

สัญญาณในระบบประสาท  
สามารถเดินทางได้เร็วกว่า

**100** เมตร  
ต่อวินาที



สมาริของมนุษย์ทั่วไป  
ยาวนานแค่  
**8** วินาที  
เท่านั้น



อาการชักมีประมาณ

**60** แบบ



ระบบเลือดในร่างกายทั้งหมด  
ถูกสูบฉีดผ่านสมองทุก 7 นาที

การตัดสินใจ  
ของเรา  
เป็นไปโดยไม่รู้ตัว

**95%**



ตัวอ่อนของมนุษย์ทุกคน  
เริ่มต้นด้วยก้าวแรก  
มีสมองของผู้หญิง



**สมอง**



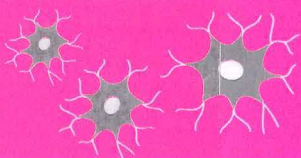
มีซินส์มากกว่า 1,000 ชนิด  
ที่เกี่ยวข้องกับ  
ความฉลาด

**ทำงานอย่างไร**



คลื่นสมองของนักดนตรีจะประสานกัน  
เมื่อพวกเขาเล่นดนตรีด้วยกัน

**อธิบายด้วยภาพให้เข้าใจ**



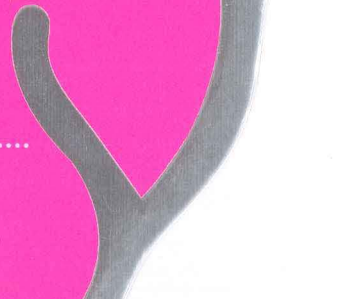
สมองมนุษย์  
มีเซลล์ประสาท  
86 พันล้านเซลล์



ไขสันหลัง  
ยาวกว่า  
เซนติเมตร **46**



ความเสี่ยงของ  
การเสพติด **60%**  
มาจากกรรมพันธุ์



สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

616715743  
01258230X  
122696076



# สมอง ทำงานอย่างไร



สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
CHIANG MAI UNIVERSITY LIBRARY

## กายภาพของสมอง

สมองทำอะไร	10	ก้านสมองและซีรีเบลลัม	36
สมองในร่างกาย	12	ระบบลิมบิก	38
สมองมนุษย์กับสมองสัตว์	14	การถ่ายภาพสมอง	40
การปกป้องสมอง	16	การเฝ้าสังเกตสมอง	42
เติมพลังสมอง	18	ทารกและเด็กเล็ก	44
เซลล์สมอง	20	เด็กโตและวัยรุ่น	46
สัญญาณประสาท	22	สมองผู้ใหญ่	48
สารเคมีในสมอง	24	สมองผู้สูงอายุ	50
เครือข่ายในสมอง	26	วิธีชะลอความแก่	52
ส่วนประกอบของสมอง	28	อาหารบำรุงสมอง	54
เปลือกสมอง	30	ยืนกับสมอง	56
นิวเคลียสของสมอง	32	สมองของผู้ชายและผู้หญิง	58
ไฮโปทาลามัส ฮาลามัส และต่อมใต้สมอง	34	ตามธรรมชาติ กับตามสภาพแวดล้อม	60

## การทำงานของสมอง กับประสาทสัมผัส

สัมผัสโลกรอบตัว	64
การดู	66
เปลือกสมองส่วนการมองเห็น	68
เรามองเห็นได้อย่างไร	70
การรับรู้	72
เราได้ยินได้อย่างไร	74
การได้ยิน	76
การดมกลิ่น	79
การรับรส	80
สัมผัสผิวหนัง	82
การรับรู้วัยยะ	84
การรับรู้ความเจ็บปวด	86
วิธีใช้สมองรับมือความเจ็บปวด	88
ระบบควบคุม	90
ระบบควบคุมการหลังของ ต่อมไร้ท่อ	92
ความหิวและความกระหาย	94
การวางแผนการเคลื่อนไหว	96
สู่การเคลื่อนไหว	98
การเคลื่อนไหวที่ไม่ต้องคิด	100
นิเวรอนกระจกเงา	102

## การสื่อสาร

ความรู้สึก	106
ความกลัวและความโกรธ	108
ความรู้สึกโดยตั้งใจ	110
ศูนย์กลางรางวัล	112
เรื่องเพศและความรัก	114
การแสดงออก	116
ภาษากาย	118
วิธีจับโกหก	120
ศีลธรรม	122
การเรียนรู้ภาษา	124
สมองส่วนภาษา	126
การสนทนา	129
การอ่านและการเขียน	130

## ความจำ

### การเรียนรู้

### และการคิด

ความจำคืออะไร	134
ความจำเกิดขึ้นได้อย่างไร	136
การบันทึกความจำ	138
การเรียกความทรงจำ	140
วิธีพัฒนาความจำของคุณ	142
เหตุที่เราลืม	144
ปัญหาเกี่ยวกับความจำ	146
ความจำแบบพิเศษ	148
ความฉลาด	150
การวัดความฉลาด	152
ความคิดสร้างสรรค์	154
วิธีเพิ่มความคิดสร้างสรรค์ ของคุณ	156
ความเชื่อ	158

## ความรู้ตัว

### และตัวตน

ความรู้ตัวคืออะไร	162
ความสนใจ	164
คุณจะมีสมาธิได้อย่างไร	167
เจตจำนงเสรีและจิตไร้สำนึก	168
สภาวะผิดปกติ	170
การนอนและความฝัน	172
บุคลิกคืออะไร	176
ตัวตน	178

## สมองแห่ง อนาคต

ประสาทสัมผัสเหนือมนุษย์	182
สมองต่อสาย	184
สมองที่ยังไม่รู้	186
ปัญญาประดิษฐ์	188
การเพิ่มพลังสมอง	190
สมองครองโลก	192

## โรคทางสมอง

ปวดหัวและไมเกรน	196	โรคไบโพลาร์	207
การบาดเจ็บที่ศีรษะ	197	โรคซึมเศร้าตามฤดูกาล	207
โรคลมชัก	197	โรควิตกกังวล	208
โรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบ และโรคไขสันหลังอักเสบ	198	โรคกลัว	208
โรคหัวใจพิการแต่กำเนิด	198	โรคย้ำคิดย้ำทำ	209
TIA	199	โรคทูเรตต์	209
โรคหลอดเลือดสมองกับการ ตกเลือด	199	โรคโซมาติก	210
ภาวะสมองเสื่อมและเนื้องอก ในสมอง	200	โรคมุนเขาเซน	210
โรคพาร์กินสัน	201	โรคจิตเภท	211
โรคฮันติงตัน	201	การเสพติดสารแห่งความสุข	212
โรคปลอกประสาทเสื่อมแข็ง	202	โรคบุคลิกผิดปกติ	213
โรคเซลล์ประสาทสั่งการเสื่อม	202	โรคกินผิดปกติ	214
อัมพาต	203	ภาวะการเรียนรู้บกพร่อง และมีอุปสรรค	215
ดาวนซินโดรม	204	โรคสมาธิสั้น	216
ภาวะสมองพิการ	204	โรคกลุ่มอาการออทิซึม	217
ภาวะโพรงสมองคั่งน้ำ	205	ดัชนี	218
โรคลมหลับ	205	กิตติกรรมประกาศ	224
โคม่า	206		