

ภาคผนวก จ

1. สรุปงานวิจัยที่นำมาใช้สังเคราะห์ลักษณะของดนตรีที่กระตุ้นวิถีประสาทที่เกี่ยวข้องกับการได้รับรางวัล (Reward Pathway)
2. ค่าความถี่ของคลื่นอัลฟารายบุคคล (IAF)
3. ผลการวิเคราะห์กิจกรรมขณะนับเลขแต่ละระดับ
4. ข้อมูลที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความถูกต้องของการทำกิจกรรมขณะนับเลขกับคลื่นไฟฟ้าสมองของผู้สูงอายุ

1. สรุปงานวิจัยที่นำมาใช้สังเคราะห์ลักษณะของดนตรีที่กระตุ้นวิถีประสาทที่เกี่ยวข้องกับการได้รับรางวัล (Reward Pathway)

ตารางที่ 40 สรุปงานวิจัยที่นำมาใช้สังเคราะห์ลักษณะของดนตรีที่กระตุ้นวิถีประสาทที่เกี่ยวข้องกับการได้รับรางวัล (Reward Pathway)

ผู้วิจัย	กลุ่มตัวอย่าง	ลักษณะของดนตรี	วิธีดำเนินการวิจัยการ	เครื่องมือวัด	ข้อค้นพบ
บัสต์และคณะ (Blood et al., 1999)	กลุ่มเดียว จำนวน 10 คน (ชาย 5 คน หญิง 5 คน)	ดนตรีบรรเลงที่ไม่เคยได้ยินมาก่อน (Novel Melody) จำนวน 6 เพลง มี 2 ประเภท 1. ดนตรีที่มีท่วงทำนองกลมกลืนไม่ขัดหู (Consonant Music) 2. ดนตรีที่มีท่วงทำนองไม่กลมกลืนขัดหู (Dissonant Music)	ขณะอยู่ในเครื่องตรวจ กลุ่มตัวอย่างต้องฟังดนตรีทั้ง 6 เพลง เมื่อดนตรีจบแต่ละเพลง (ใช้เวลา 1 นาที 13 วินาที) ให้กลุ่มตัวอย่างให้คะแนนว่า ไม่พึงพอใจ-พึงพอใจ, กัดต้น-ผ่อนคลาย, ท่วงทำนองไม่กลมกลืนขัดหู-กลมกลืนไม่ขัดหู, สนุกสนาน-เศร้า	PET	1. ดนตรีที่มีท่วงทำนองไม่กลมกลืนขัดหูจะมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการรับรู้ทางด้านลบ เช่น ไม่พึงพอใจ กัดต้น ท่วงทำนองไม่กลมกลืนขัดหู 2. ดนตรีที่มีท่วงทำนองกลมกลืนไม่ขัดหูจะมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการรับรู้ทางด้านบวก เช่น พึงพอใจ ผ่อนคลาย ท่วงทำนองกลมกลืนไม่ขัดหู 3. ดนตรีที่มีคะแนนความไม่พึงพอใจเพิ่มขึ้น จะมีเลือดไปเลี้ยงบริเวณพาราคัมปัล (Parahippocampal Gyrus) และสมองส่วนซินกูลเลทด้านหลัง (Posterior Cingulate) เพิ่มขึ้น 4. ดนตรีที่มีคะแนนความพึงพอใจเพิ่มขึ้น จะมีเลือดไปเลี้ยง บริเวณออร์บิโตฟรอนทัลข้างขวา (Right Orbitofrontal) และสมองส่วนซับคอลลโลซอล ซินกูลเลทส่วนกลาง (Medial Subcallosal Cingulate Cortex) เพิ่มขึ้น
บัสต์และซาทอร์ (Blood & Zatorre, 1999)	กลุ่มเดียว จำนวน 10 คน (ชาย 5 คน หญิง 5 คน)	ดนตรีคลาสสิกบรรเลงที่กลุ่มตัวอย่างเลือกฟังด้วย	ขณะอยู่ในเครื่องตรวจ กลุ่มตัวอย่างต้องฟังถึงราว 4 ชนิด ๆ ละ	PET	1. เมื่อฟังดนตรีที่ฟังแล้วรู้สึกเฉย ๆ (Neutral music), เสียงที่ทำให้รู้สึกรำคาญ (Amplitude-Matched Noise)

ตารางที่ 40 (ต่อ)

ผู้วิจัย	กลุ่มตัวอย่าง	ลักษณะของดนตรี	วิธีดำเนินการวิจัยการ	เครื่องมือวัด	ข้อค้นพบ
2001)	5 คน) มีประสบการณ์เรียนดนตรีอย่างน้อย 8 ปี และต้องมีการเกิดความรู้สึกหนาว (Chill) เมื่อฟังดนตรี	ตนเอง	60 วินาที ได้แก่ ดนตรีที่เลือกเอง, ดนตรีที่ฟังแล้วรู้สึกเฉย ๆ (Neutral music), เสียงที่ทำให้รู้สึกรำคาญ (Amplitude-Matched Noise) และความเงียบ (Silence) เมื่อฟังสิ่งเราแต่ละชนิดจบ ต้องประเมินความรุนแรงของความรู้สึกเกิดความรู้สึกหนาว (Chill) ความรู้สึกพึงพอใจ-ไม่พึงพอใจ, ความรุนแรงของความรู้สึกที่เกิดขึ้น		และความเงียบ (Silence) กลุ่มตัวอย่างไม่รายงานว่ามีอาการความรู้สึกหนาว (Chill) 2. เมื่อฟังดนตรีที่เลือกเอง กลุ่มตัวอย่างรายงานว่ามีอาการความรู้สึกหนาว (Chill) ร้อยละ 77 3. คะแนนความรู้สึกพึงพอใจและความรุนแรงของอารมณ์ที่เกิดขึ้นมีแนวโน้มสูงขึ้นตามความรุนแรงของการเกิดความรู้สึกหนาว (Chill) 4. เมื่อฟังดนตรีที่เลือกเองแล้วมีการเกิดความรู้สึกหนาว (Chill) จะมีเลือดไปเลี้ยงสมองบริเวณเวนทรอล สเตรตัมข้างซ้าย (Left Ventral Striatum) สมองส่วนซินกูเลทคอร์เท็กซ์ ส่วนหน้า (ACC) เพิ่มขึ้น แต่จะมีเลือดไปเลี้ยงสมองบริเวณอิมิกดาลาข้างขวา (Right Amygdala) ฮิปโปแคมปัส/อิมิกดาลาข้างซ้าย (Left Hippocampus/Amygdala) ลดลง
บราวน์และคณะ (Brown et al., 2004)	กลุ่มเดี่ยว จำนวน 10 คน (ชาย 5 คน หญิง 5 คน)	ดนตรีบรรเลง จำนวน 10 เพลง แบ่งเป็น ดนตรีกรีกที่ไม่คุ้นเคย จำนวน 2 เพลง และดนตรีที่มาจากนานาชาติ จำนวน 8 เพลง	ขณะอยู่ในเครื่องตรวจวัด กลุ่มตัวอย่างต้องฟังดนตรีอย่างตั้งใจ ประมาณ 90 วินาทีต่อเพลง หลังจากฟังดนตรีจบแต่ละเพลง ต้องประเมินว่า ชอบดนตรีนั้น ๆ ระดับใด เมื่อฟังดนตรีนั้น ๆ แล้ว รู้สึกตื่นตัวระดับใด	PET	1. กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความชอบอยู่ในระดับสูงต่อดนตรีกรีกที่ไม่คุ้นเคย 2. การฟังดนตรีที่ไม่คุ้นเคยแต่รู้สึกชอบจะมีเลือดไปเลี้ยงสมองบริเวณที่เกี่ยวข้องกับการได้ยิน รวมทั้งสมองบริเวณซับคัลโลสอล ซินกูเลทข้างซ้าย (Left Subcallosal Cingulate) สมองส่วนซินกูเลท คอร์เท็กซ์ ส่วนหน้าข้างซ้าย (Left ACC) นิวเคลียส ออคัมเบสข้างซ้าย (Left NAC) เพิ่มขึ้น

ตารางที่ 40 (ต่อ)

ผู้วิจัย	กลุ่มตัวอย่าง	ลักษณะของดนตรี	วิธีดำเนินการวิจัยการ	เครื่องมือวัด	ข้อค้นพบ
เมนอนและเลวิติน (Menon & Levitin, 2005)	กลุ่มเดี่ยว จำนวน 13 คน (ชาย 6 คน หญิง 7 คน)	ดนตรีคลาสสิก จำนวน 20 เพลง แบ่งเป็น 1. ดนตรีจากต้นฉบับ ทุกเพลงจะมีจังหวะปานกลาง (Moderate Tempo) ใช้เสียงเมเจอร์ (Major Key) จำนวน 10 เพลง 2. ดนตรีที่ดัดแปลงจากต้นฉบับที่ขาดความต่อเนื่อง (Scrambled Music) จำนวน 10 เพลง	ขณะอยู่ในเครื่องตรวจ กลุ่มตัวอย่างต้องฟังดนตรีจากต้นฉบับ/ดนตรีที่ดัดแปลงจากต้นฉบับที่ขาดความต่อเนื่อง เป็นเวลา 23 วินาที ตามด้วยช่วงพักระหว่างสิ่งเร้า (Interstimulus Interval) เป็นเวลา 1 วินาที ลำดับของการฟังดนตรีของกลุ่มตัวอย่างแต่ละคนใช้วิธีการสุ่ม	fMRI	1. ค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจของฟังดนตรีจากต้นฉบับเท่ากับ 6.13 จาก 7 คะแนน 2. ค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจของฟังดนตรีที่ดัดแปลงจากต้นฉบับที่ขาดความต่อเนื่อง เท่ากับ 2.35 จาก 7 คะแนน 3. การฟังดนตรีที่ฟังพอใจ จะกระตุ้นสมองส่วนต่าง ๆ รวมทั้งนิวเคลียส ออคัมเบส (NAC) เวนทรอล เทกเมนทอล แอเรีย (VTA) ไฮโปทาลามัส (Hypothalamus) สมองส่วนซีกุนเลท คอร์เท็กซ์ ส่วนหน้า (ACC) 4. การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงของหน้าที่ (Functional Connectivity Analysis) ปรากฏว่า พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างนิวเคลียส ออคัมเบส (NAC) และ เวนทรอล เทกเมนทอล แอเรีย (VTA)
โคลส์และคณะ (Koelsch et al., 2006)	กลุ่มเดี่ยว จำนวน 11 คน (ชาย 6 คน หญิง 5 คน)	ดนตรีในช่วง 40 ปีที่ผ่านมา จำนวน 16 เพลง แบ่งเป็น 1. ดนตรีจากต้นฉบับ ทุกเพลงจะทำให้รู้สึกสนุกสนาน จำนวน 8 เพลง 2. ดนตรีที่ดัดแปลงจากต้นฉบับโดยการปรับ	1. กลุ่มตัวอย่างต้องฟังดนตรีที่ใช้ในการทดลอง เป็นเวลา 3 วันก่อนทำการทดลองเพื่อให้เกิดความคุ้นเคย 2. ขณะอยู่ในเครื่องตรวจ กลุ่มตัวอย่างต้องฟังดนตรีจากต้นฉบับ/ดนตรีที่ดัดแปลง เป็นเวลา 45-60	fMRI	1. ค่าเฉลี่ยของคะแนนดนตรีจากต้นฉบับว่าอยู่ในเกณฑ์พึงพอใจ 2. ค่าเฉลี่ยของคะแนนดนตรีที่ดัดแปลงจากต้นฉบับโดยการปรับระดับเสียง (Pitch) ว่าอยู่ในเกณฑ์ไม่พึงพอใจ 3. การฟังดนตรีที่ไม่พึงพอใจจะกระตุ้นสมองบริเวณอมิกดาลา (Amygdala) ฮิปโปแคมปัส (Hippocampus) พาราฮิปโปแคมปัส เจิร์ส (Parahippocampal Gyrus)

ตารางที่ 40 (ต่อ)

ผู้วิจัย	กลุ่มตัวอย่าง	ลักษณะของดนตรี	วิธีดำเนินการวิจัยการ	เครื่องมือวัด	ข้อค้นพบ
		ระดับเสียง (Pitch) ให้แตกต่างจากเดิม จำนวน 8 เพลง	วันที่ ตามด้วยช่วงพัก เป็นเวลา 3 วินาที ในช่วงพัก กลุ่มตัวอย่างต้องประเมินระดับของความพึงพอใจต่อดนตรีที่ฟัง ส่วนลำดับของการฟังดนตรีใช้วิธีการสุ่ม		และสมองส่วนเทมโพรล โพล (Temporal Poles) 4. การฟังดนตรีที่ฟังใจจะกระตุ้นสมองส่วนแอนทีเรียล ซูบพีเรีย อินซูลา (Anterior Superior Insula) อินฟีเรียล ฟรอนทอล โกลัสซังซาย (Left Inferior Frontal Gyrus) โรแลนติก โอเปอรคิวลัม (Rolandic Operculum) สมองส่วนล่างของฟรอนทัล โอเปอรคิวลัม (Inferior Portion of the Frontal Operculum) และ เวนนทอล สเตรตัม (Ventral Striatum)
เฟรไรราและคณะ (Pereira et al., 2011)	กลุ่มเดียว จำนวน 14 คน (ชาย 9 คน หญิง 5 คน)	ดนตรีป๊อป/ร็อก (Pop/Rock Song) จำนวน 48 เพลง แบ่งเป็น 4 ประเภท ๆ ละ 12 เพลง ได้แก่ 1. ดนตรีที่คุ้นเคยและชอบ 2. ดนตรีที่คุ้นเคยแต่ไม่ชอบ 3. ดนตรีที่ไม่คุ้นเคยแต่ชอบ 4. ดนตรีที่ไม่คุ้นเคยและไม่ชอบ	1. ให้กลุ่มตัวอย่างฟังดนตรีป๊อป/ร็อก จำนวน 110 เพลง ๆ ละ 15 วินาที เมื่อจบแต่ละเพลง ให้พัก 5 วินาที แล้วให้ประเมินว่าดนตรีที่ฟังเป็นดนตรีที่คุ้นเคยหรือไม่ พร้อมให้ประเมินระดับความชอบต่อดนตรีนั้นๆ เพื่อจัดกลุ่มดนตรีที่นำมาใช้ในการทดลอง 2. ขณะอยู่ในเครื่องตรวจวัด กลุ่มตัวอย่างต้องฟังดนตรีทั้ง 4 ประเภท เรียงลำดับตามที่ผู้วิจัยกำหนด โดยใช้เวลา 30 วินาทีต่อดนตรีหนึ่งเพลง	fMRI	1. ค่าเฉลี่ยคะแนนความชอบของดนตรีประเภทคุ้นเคยและชอบเท่ากับ 9.01 จาก 10 คะแนน ส่วนดนตรีประเภทไม่คุ้นเคยแต่ชอบเท่ากับ 7.70 2. ค่าเฉลี่ยคะแนนความชอบของดนตรีประเภทคุ้นเคยแต่ไม่ชอบเท่ากับ 2.57 จาก 10 คะแนน ส่วนดนตรีประเภทไม่คุ้นเคยและไม่ชอบเท่ากับ 2.26 3. การฟังดนตรีที่คุ้นเคยจะกระตุ้นสมองหลาย ๆ ส่วน โดยเฉพาะสมองส่วนซินกูเลต คอร์เท็กซ์ ส่วนหน้า (ACC) นิวเคลียส อัมเบเลนส์ซิงซาวา (Right NAC) 4. การฟังดนตรีที่ชอบจะกระตุ้นสมองบริเวณพาร์โอเปอรคิวลาริส ของอินฟีเรียล ฟรอนทอล โกลัสซังซาย (Pars Opercularis of the Inferior Frontal Gyrus) สมองส่วนซินกูเลต คอร์เท็กซ์ ส่วนหน้าตอนบน (Rostral ACC)

ตารางที่ 40 (ต่อ)

ผู้วิจัย	กลุ่มตัวอย่าง	ลักษณะของดนตรี	วิธีดำเนินการวิจัยการ	เครื่องมือวัด	ข้อค้นพบ
สลิมโปรและคณะ (Salimpoor et al., 2011)	กลุ่มเดี่ยว จำนวน 10 คน (ชาย 5 คน หญิง 5 คน) มีประสบการณ์ การเกิดความรู้สึก หนาว (Chill) เมื่อฟัง ดนตรี	ดนตรีที่กลุ่มตัวอย่างเลือก ด้วยตนเอง โดยเป็นดนตรีที่ ฟังพอใจและทำให้เกิด ความรู้สึกหนาว (Chill) จำนวน 10 เพลงต่อคน มี ทั้งดนตรีคลาสสิก แจ๊ส ร็อก	ทำการทดลอง 3 ครั้ง การทดลอง ครั้งที่ 1 และ 2 บันทึกด้วย PET และ Psychophysiological Recording ส่วนการทดลองครั้งที่ 3 บันทึกด้วย fMRI	PET และ fMRI	1. ระดับของการเกิดความรู้สึกหนาว (Chill) เมื่อฟังดนตรี มีความสัมพันธ์ทางบวกกับระดับความพึงพอใจต่อดนตรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 2. ระดับของการเกิดความรู้สึกหนาว (Chill) เมื่อฟังดนตรี มีความสัมพันธ์กับระดับของการกระตุ้นการตื่นตัวที่เกิดจาก ระบบประสาทอัตโนมัติ (Autonomic Nervous System Arousal: ANS Arousal) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 3. เมื่อฟังดนตรีที่ฟังพอใจ เปอร์เซ็นต์ของการหลั่งโดปามีน จะมีสูงสุดบริเวณสมองส่วนคลอเดตท่างขวา (Right Caudate) และนิวเคลียส อัมเบกัสซ่างขวา (Right NAC) 4. ขณะฟังดนตรี เมื่อมีการตอบสนองของทางอารมณ์ถึงจุดที่ สูงสุด การกระตุ้นสมองส่วนคลอเดตท (Caudate) จะ ลดลง แต่การกระตุ้นสมองส่วนนิวเคลียส อัมเบกัสซ (NAC) จะเพิ่มขึ้น 5. ค่าเฉลี่ยระดับของการเกิดความรู้สึกหนาว (Chill) เมื่อ ฟังดนตรี และค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อดนตรีมี ความสัมพันธ์ทางบวกกับการกระตุ้นสมองส่วนนิวเคลียส อัมเบกัส (NAC)

2. ค่าความถี่ของคลื่นอัลฟารายบุคคล (IAF)

ตารางที่ 41 ค่าความถี่ของคลื่นอัลฟารายบุคคล ค่าความถี่ของคลื่นอัลฟากระดับสูง และค่าความถี่ของคลื่นเทต้า จำแนกตามวันที่ทดลอง ($n=15$)

คนที่	วันที่ทดลองวันที่ 1			วันที่ทดลองวันที่ 2		
	ค่าความถี่ของ คลื่นอัลฟา รายบุคคล	ค่าความถี่ของคลื่น		ค่าความถี่ของ คลื่นอัลฟา รายบุคคล	ค่าความถี่ของคลื่น	
		อัลฟากระดับสูง	เทต้า		อัลฟากระดับสูง	เทต้า
1	11.60	11.60-13.60	5.60-7.60	10.65	10.65-12.65	4.65-6.65
2	8.72	8.72-10.72	2.72-4.72	7.75	7.75-9.75	1.75-3.75
3	8.72	8.72-10.72	2.72-4.72	8.72	8.72-10.72	2.72-4.72
4	10.66	10.66-12.66	4.66-6.66	10.66	10.66-12.66	4.66-6.66
5	9.69	9.69-11.69	3.69-5.69	9.69	9.69-11.69	3.69-5.69
6	10.66	10.66-12.66	4.66-6.66	10.66	10.66-12.66	4.66-6.66
7	10.66	10.66-12.66	4.66-6.66	9.69	9.69-11.69	3.69-5.69
8	10.66	10.66-12.66	4.66-6.66	10.66	10.66-12.66	4.66-6.66
9	10.66	10.66-12.66	4.66-6.66	11.63	11.63-13.63	5.63-7.63
10	11.63	11.63-13.63	5.63-7.63	10.66	10.66-12.66	4.66-6.66
11	8.72	8.72-10.72	2.72-4.72	10.66	10.66-12.66	4.66-6.66
12	10.66	10.66-12.66	4.66-6.66	10.66	10.66-12.66	4.66-6.66
13	9.69	9.69-11.69	3.69-5.69	9.69	9.69-11.69	3.69-5.69
14	10.66	10.66-12.66	4.66-6.66	9.69	9.69-11.69	3.69-5.69
15	9.69	9.69-11.69	3.69-5.69	9.69	9.69-11.69	3.69-5.69

ตารางที่ 42 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าความถี่ของคลื่นอัลฟารายบุคคลจำแนกตามวันที่ทดลอง ($n=15$)

วันที่ทดลอง	ค่าความถี่ของคลื่นอัลฟารายบุคคล	
	<i>M</i>	<i>SD</i>
วันที่ 1	10.21	0.96
วันที่ 2	10.08	0.96

3. ผลการวิเคราะห์กิจกรรมขณะนับเลขแต่ละระดับ

ตารางที่ 43 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกิจกรรมขณะนับเลขแต่ละระดับก่อนและหลัง
ฟังดนตรีไทยเดิมที่ฟังพอใจ จำแนกตามวันที่ทดลอง ($n=15$)

วันที่ทำการทดลอง	คะแนนกิจกรรมขณะนับเลขแต่ละระดับ			
	ก่อนฟังดนตรีไทยเดิมที่ฟังพอใจ		หลังฟังดนตรีไทยเดิมที่ฟังพอใจ	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
วันที่ 1				
ระดับที่ 1 จำตัวเลข 2 ตัว	3.43	1.05	4.30	0.80
ระดับที่ 2 จำตัวเลข 3 ตัว	3.49	1.20	3.80	1.03
ระดับที่ 3 จำตัวเลข 4 ตัว	2.65	1.06	3.32	1.07
ระดับที่ 4 จำตัวเลข 5 ตัว	2.16	1.15	2.84	1.32
วันที่ 2				
ระดับที่ 1 จำตัวเลข 2 ตัว	4.27	0.68	4.67	0.41
ระดับที่ 2 จำตัวเลข 3 ตัว	4.00	0.72	4.51	0.60
ระดับที่ 3 จำตัวเลข 4 ตัว	3.70	1.00	4.05	0.76
ระดับที่ 4 จำตัวเลข 5 ตัว	2.99	1.14	3.28	1.15

ตารางที่ 44 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเปอร์เซ็นต์อีอาร์ดีของคลื่นอัลฟาระดับสูงของ
การทำการกิจกรรมขณะนับเลข ระดับที่ 1 จำตัวเลข 2 ตัว ก่อนและหลังฟังดนตรีไทยเดิมที่
ฟังพอใจจำแนกตามชั่วไฟฟ้าและวันที่ทดลอง

ตำแหน่ง ชั่วไฟฟ้า	เปอร์เซ็นต์อีอาร์ดีของคลื่นอัลฟาระดับสูง							
	วันที่ 1				วันที่ 2			
	ก่อนฟังดนตรีไทย		หลังฟังดนตรีไทย		ก่อนฟังดนตรีไทย		หลังฟังดนตรีไทย	
	เดิมที่ฟังพอใจ		เดิมที่ฟังพอใจ		เดิมที่ฟังพอใจ		เดิมที่ฟังพอใจ	
	(n=14)		(n=15)		(n=15)		(n=15)	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
เอฟพี 1	26.14	24.74	34.95	21.72	32.38	26.97	38.23	20.75
เอฟพี 2	17.39	29.39	26.32	30.23	29.87	33.79	35.47	34.98
เอฟ 3	24.74	25.20	34.01	24.40	35.49	20.50	42.17	18.53
เอฟ 4	22.51	30.65	29.45	40.56	37.07	22.06	41.32	16.39
ซี 3	25.47	30.27	37.13	27.40	24.93	25.17	31.11	25.02
ซี 4	20.39	33.41	31.43	36.80	19.58	42.41	30.09	33.46
พี 3	13.28	35.44	18.90	46.22	6.92	40.57	18.96	41.59
พี 4	-0.33	53.29	2.75	78.90	13.12	50.21	27.52	40.77
โอ 1	-11.42	67.28	-0.58	83.77	-5.97	76.61	6.15	72.20
โอ 2	2.84	57.72	4.85	85.75	-3.81	85.76	17.16	67.96
เอฟ 7	17.40	24.09	26.12	28.77	14.84	28.28	18.55	41.86
เอฟ 8	12.14	37.16	15.57	60.76	18.49	38.18	22.20	50.08
เอฟซีไร	25.46	27.46	30.79	37.36	35.44	25.91	35.66	30.18
ซีซีไร	16.48	38.85	22.12	56.76	26.22	39.28	35.10	28.89
พีซีไร	11.73	36.20	17.12	47.18	17.66	45.42	28.94	37.58

ตารางที่ 45 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเปอร์เซ็นต์อีอาร์ดีของคลื่นอัลฟาระดับสูงของ
การทำกิจกรรมขณะนับเลข ระดับที่ 2 จำตัวเลข 3 ตัว ก่อนและหลังฟังดนตรีไทยเดิมที่
ฟังพอใจจำแนกตามชั่วไฟฟ้าและวันที่ทดลอง

ตำแหน่ง ชั่วไฟฟ้า	เปอร์เซ็นต์อีอาร์ดีของคลื่นอัลฟาระดับสูง							
	วันที่ 1				วันที่ 2			
	ก่อนฟังดนตรีไทย		หลังฟังดนตรีไทย		ก่อนฟังดนตรีไทย		หลังฟังดนตรีไทย	
	เดิมที่ฟังพอใจ		เดิมที่ฟังพอใจ		เดิมที่ฟังพอใจ		เดิมที่ฟังพอใจ	
	(n=15)		(n=15)		(n=15)		(n=15)	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
เอฟพี 1	29.57	23.64	32.94	22.27	35.98	26.98	40.22	18.46
เอฟพี 2	22.14	26.12	25.98	26.03	37.66	27.75	36.65	34.38
เอฟ 3	29.17	23.42	33.10	25.17	38.23	22.74	42.48	17.03
เอฟ 4	26.06	26.26	32.80	31.45	42.71	20.39	41.03	14.92
ซี 3	30.25	28.61	38.01	27.03	31.72	20.31	32.06	20.36
ซี 4	25.12	32.82	32.64	36.01	32.49	28.42	29.38	31.44
พี 3	18.97	36.57	25.68	38.44	18.54	36.20	17.56	41.49
พี 4	3.96	60.52	11.06	62.53	27.99	29.90	25.72	41.98
โอ 1	0.07	60.98	8.26	60.13	14.57	36.15	6.80	70.30
โอ 2	7.27	61.73	14.21	62.94	20.01	31.55	15.64	70.98
เอฟ 7	19.36	22.69	25.48	25.91	14.00	46.78	22.78	38.03
เอฟ 8	15.33	38.70	16.81	51.55	24.28	38.26	23.99	43.61
เอฟซีไร	28.47	26.27	35.35	28.16	44.93	18.23	38.43	22.59
ซีซีไร	21.79	38.45	31.06	36.71	39.77	21.53	34.13	29.94
พีซีไร	17.59	36.60	24.03	40.69	32.13	26.48	28.04	37.84

ตารางที่ 46 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเปอร์เซ็นต์อีอาร์ดีของคลื่นอัลฟาระดับสูงของ
การทำกิจกรรมขณะนับเลข ระดับที่ 3 จำนวนเลข 4 ตัว ก่อนและหลังฟังดนตรีไทยเดิมที่
ฟังพอใจจำแนกตามชั่วโมงไฟฟ้าและวันที่ทดลอง

ตำแหน่ง ชั่วโมงไฟฟ้า	เปอร์เซ็นต์อีอาร์ดีของคลื่นอัลฟาระดับสูง							
	วันที่ 1				วันที่ 2			
	ก่อนฟังดนตรีไทย		หลังฟังดนตรีไทย		ก่อนฟังดนตรีไทย		หลังฟังดนตรีไทย	
	เดิมที่ฟังพอใจ		เดิมที่ฟังพอใจ		เดิมที่ฟังพอใจ		เดิมที่ฟังพอใจ	
	(n=14)		(n=15)		(n=15)		(n=15)	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
เอฟพี 1	34.43	17.80	39.14	17.44	35.62	22.80	43.81	17.60
เอฟพี 2	26.32	23.04	30.06	23.63	39.05	28.68	37.75	36.83
เอฟ 3	31.75	19.59	36.10	24.75	39.90	16.35	43.39	16.96
เอฟ 4	29.03	24.32	34.83	30.47	39.80	18.03	43.17	16.25
ซี 3	32.36	26.39	39.15	27.36	29.86	20.87	31.71	19.48
ซี 4	30.85	27.66	34.58	33.07	27.69	28.86	33.90	29.70
พี 3	24.04	33.84	27.10	37.18	15.16	37.81	20.52	37.97
พี 4	9.01	56.35	14.61	55.26	22.07	43.26	28.61	41.32
โอ 1	6.13	53.68	8.92	57.21	-0.98	75.04	7.30	69.24
โอ 2	12.80	55.80	16.54	61.17	6.61	79.62	17.23	69.29
เอฟ 7	23.81	19.22	29.72	22.94	22.92	31.21	21.95	41.52
เอฟ 8	9.49	54.56	20.43	45.80	20.48	41.15	29.55	44.83
เอฟซีไร	33.41	23.05	36.44	29.68	39.21	21.65	38.10	24.38
ซีซีไร	26.46	38.12	31.50	38.12	31.15	30.18	37.63	29.36
พีซีไร	22.62	34.83	26.32	38.96	23.99	40.38	30.98	38.03

ตารางที่ 47 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเปอร์เซ็นต์อีอาร์ดีของคลื่นอัลฟาระดับสูงของ
การทำกิจกรรมขณะนับเลข ระดับที่ 4 จำนวน 5 ตัว ก่อนและหลังฟังดนตรีไทยเดิมที่
ฟังพอใจจำแนกตามชั่วโมงไฟฟ้าและวันที่ทดลอง

ตำแหน่ง ชั่วโมงไฟฟ้า	เปอร์เซ็นต์อีอาร์ดีของคลื่นอัลฟาระดับสูง							
	วันที่ 1				วันที่ 2			
	ก่อนฟังดนตรีไทย		หลังฟังดนตรีไทย		ก่อนฟังดนตรีไทย		หลังฟังดนตรีไทย	
	เดิมที่ฟังพอใจ		เดิมที่ฟังพอใจ		เดิมที่ฟังพอใจ		เดิมที่ฟังพอใจ	
	(n=14)		(n=15)		(n=14)		(n=15)	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
เอฟพี 1	32.45	19.99	27.64	34.91	36.77	24.69	42.26	18.18
เอฟพี 2	23.41	22.02	28.95	30.07	34.82	30.42	40.22	35.74
เอฟ 3	29.52	20.44	30.70	22.24	37.78	18.09	46.63	15.46
เอฟ 4	22.97	26.78	24.67	34.62	37.61	17.26	44.55	15.60
ซี 3	33.08	25.12	31.76	21.92	29.71	19.66	34.05	22.25
ซี 4	24.16	32.56	24.79	32.10	26.74	29.73	32.42	31.16
พี 3	18.03	46.73	18.39	34.50	16.47	38.56	19.69	43.20
พี 4	-5.30	88.27	5.29	57.35	22.77	43.54	28.04	40.85
โอ 1	-12.45	93.96	4.31	57.53	-1.60	75.94	3.41	74.93
โอ 2	1.56	94.39	10.15	60.87	8.95	76.40	16.38	70.49
เอฟ 7	14.47	29.36	24.85	29.33	20.70	39.47	28.57	29.05
เอฟ 8	9.80	48.94	-4.04	82.02	22.10	43.81	29.78	45.99
เอฟซีไร	30.57	25.74	32.75	33.77	39.54	21.48	40.63	21.61
ซีซีไร	23.18	37.63	22.29	43.36	29.32	30.84	36.57	30.31
พีซีไร	15.12	46.09	19.05	37.92	22.87	39.38	28.90	39.48

ตารางที่ 48 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเปอร์เซ็นต์อีอาร์เอสของคลื่นเต้าของการทำ
กิจกรรมขณะนับเลข ระดับที่ 1 จำนวน 2 ตัว ก่อนและหลังฟังดนตรีไทยเดิมที่ฟังพอใจ
จำแนกตามชั่วโมงไฟฟ้าและวันที่ทดลอง

ตำแหน่ง ชั่วโมงไฟฟ้า	เปอร์เซ็นต์อีอาร์เอสของคลื่นเต้า							
	วันที่ 1				วันที่ 2			
	ก่อนฟังดนตรีไทย		หลังฟังดนตรีไทย		ก่อนฟังดนตรีไทย		หลังฟังดนตรีไทย	
	เดิมที่ฟังพอใจ		เดิมที่ฟังพอใจ		เดิมที่ฟังพอใจ		เดิมที่ฟังพอใจ	
	(n=14)		(n=15)		(n=15)		(n=15)	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
เอฟพี 1	-79.04	39.72	-103.85	61.86	-83.55	41.26	-148.47	71.67
เอฟพี 2	-68.34	43.04	-78.84	44.76	-89.63	54.35	-113.26	42.96
เอฟ 3	-41.16	42.93	-55.39	55.22	-37.14	35.87	-56.84	45.92
เอฟ 4	-26.01	36.86	-29.93	46.54	-47.03	48.77	-67.43	56.60
ซี 3	-24.02	32.89	-29.71	44.03	-27.29	23.61	-42.80	24.64
ซี 4	-49.04	68.51	-46.94	70.85	-37.63	33.66	-48.60	39.39
พี 3	-27.75	43.38	-33.58	47.14	-28.88	32.39	-40.45	34.42
พี 4	-24.79	65.51	-18.07	48.39	-31.21	29.68	-39.27	34.13
โอ 1	-28.86	40.07	-29.10	36.51	-35.71	43.92	-53.42	48.45
โอ 2	-22.01	39.68	-23.85	35.52	-43.99	46.55	-49.61	46.30
เอฟ 7	-55.16	38.38	-62.02	60.45	-46.08	59.30	-71.05	61.17
เอฟ 8	-22.64	37.79	-24.63	45.22	-43.93	48.75	-66.58	55.60
เอฟซีไร	-32.43	31.15	-46.31	41.25	-38.91	28.27	-53.22	41.30
ซีซีไร	-39.34	58.06	-36.72	40.55	-22.87	23.05	-34.85	27.85
พีซีไร	-35.70	59.77	-37.01	56.90	-30.96	32.94	-44.83	43.33

ตารางที่ 49 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเปอร์เซ็นต์อีอาร์เอสของคลื่นเต้าของการทำ
กิจกรรมขณะนับเลข ระดับที่ 2 จำนวน 3 ตัว ก่อนและหลังฟังดนตรีไทยเดิมที่ฟังพอใจ
จำแนกตามชั่วโมงไฟฟ้าและวันที่ทดลอง

ตำแหน่ง ชั่วโมงไฟฟ้า	เปอร์เซ็นต์อีอาร์เอสของคลื่นเต้า							
	วันที่ 1				วันที่ 2			
	ก่อนฟังดนตรีไทย		หลังฟังดนตรีไทย		ก่อนฟังดนตรีไทย		หลังฟังดนตรีไทย	
	เดิมที่ฟังพอใจ		เดิมที่ฟังพอใจ		เดิมที่ฟังพอใจ		เดิมที่ฟังพอใจ	
	(n=15)		(n=15)		(n=15)		(n=15)	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
เอฟพี 1	-84.42	49.04	-110.03	74.18	-99.15	42.80	-129.10	67.09
เอฟพี 2	-65.17	46.34	-87.68	63.08	-101.15	54.66	-108.72	58.44
เอฟ 3	-42.63	42.55	-65.15	64.50	-45.58	37.17	-51.49	43.63
เอฟ 4	-22.89	32.37	-35.57	48.34	-49.51	54.16	-64.18	51.65
ซี 3	-16.91	31.10	-35.34	42.56	-31.94	26.68	-40.50	24.28
ซี 4	-42.68	71.58	-55.05	71.71	-42.17	37.21	-49.44	40.27
พี 3	-21.49	35.37	-38.51	49.22	-32.49	34.22	-37.08	34.24
พี 4	-18.85	58.58	-21.53	51.79	-34.46	33.31	-36.60	29.77
โอ 1	-28.68	32.89	-40.17	51.15	-45.42	47.06	-48.58	50.05
โอ 2	-21.23	38.64	-33.82	46.00	-48.62	44.85	-48.49	46.45
เอฟ 7	-58.51	39.05	-71.61	63.26	-57.48	61.80	-66.01	64.46
เอฟ 8	-15.73	38.41	-37.05	48.36	-48.40	54.65	-66.19	66.32
เอฟซีโร่	-30.73	28.09	-52.06	42.53	-41.95	31.14	-49.52	33.13
ซีซีโร่	-30.39	49.79	-44.34	38.91	-24.31	22.00	-32.83	23.67
พีซีโร่	-28.52	49.80	-44.69	60.31	-34.15	36.57	-41.71	37.62

ตารางที่ 50 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเปอร์เซ็นต์อีอาร์เอสของคลื่นเต้าของการทำ
กิจกรรมขณะนับเลข ระดับที่ 3 จำตัวเลข 4 ตัว ก่อนและหลังฟังดนตรีไทยเดิมที่ฟังพอใจ
จำแนกตามชั่วโมงไฟฟ้าและวันที่ทดลอง

ตำแหน่ง ชั่วโมงไฟฟ้า	เปอร์เซ็นต์อีอาร์เอสของคลื่นเต้า							
	วันที่ 1				วันที่ 2			
	ก่อนฟังดนตรีไทย		หลังฟังดนตรีไทย		ก่อนฟังดนตรีไทย		หลังฟังดนตรีไทย	
	เดิมที่ฟังพอใจ		เดิมที่ฟังพอใจ		เดิมที่ฟังพอใจ		เดิมที่ฟังพอใจ	
	(n=14)		(n=15)		(n=15)		(n=15)	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
เอฟพี 1	-78.66	33.13	-97.68	74.30	-102.53	52.49	-120.57	65.82
เอฟพี 2	-69.81	49.40	-76.29	52.32	-84.03	32.30	-108.79	55.52
เอฟ 3	-42.38	43.07	-55.13	61.87	-41.07	34.88	-51.14	36.97
เอฟ 4	-24.50	37.29	-26.97	44.39	-51.29	47.16	-58.33	51.73
ซี 3	-21.36	28.08	-28.18	46.76	-29.48	21.58	-35.99	25.21
ซี 4	-40.62	69.14	-48.26	69.58	-38.68	36.60	-46.43	41.06
พี 3	-22.86	31.61	-29.90	46.46	-28.93	33.06	-32.31	33.70
พี 4	-20.77	57.05	-18.01	51.70	-30.13	33.80	-33.92	32.67
โอ 1	-31.23	34.29	-29.97	32.44	-44.12	46.66	-45.85	49.14
โอ 2	-25.65	40.98	-25.34	40.67	-45.49	46.52	-45.95	46.40
เอฟ 7	-58.63	47.82	-58.66	53.81	-51.64	57.88	-70.06	71.89
เอฟ 8	-24.52	44.60	-25.04	41.96	-57.17	57.07	-59.01	55.60
เอฟซีไร	-27.97	26.22	-42.30	42.44	-37.94	31.24	-44.94	30.85
ซีซีไร	-29.86	50.11	-36.86	44.31	-21.81	22.38	-28.45	24.53
พีซีไร	-31.26	47.14	-35.99	57.14	-31.16	35.27	-37.62	39.73

ตารางที่ 51 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเปอร์เซ็นต์อีอาร์เอสของคลื่นเต้าของการทำกิจกรรมขณะนับเลข ระดับที่ 4 จำนวน 5 ตัว ก่อนและหลังฟังดนตรีไทยเดิมที่ฟังพอใจ จำแนกตามชั่วโมงไฟฟ้าและวันที่ทดลอง

ตำแหน่ง ชั่วโมงไฟฟ้า	เปอร์เซ็นต์อีอาร์เอสของคลื่นเต้า							
	วันที่ 1				วันที่ 2			
	ก่อนฟังดนตรีไทย เดิมที่ฟังพอใจ		หลังฟังดนตรีไทย เดิมที่ฟังพอใจ		ก่อนฟังดนตรีไทย เดิมที่ฟังพอใจ		หลังฟังดนตรีไทย เดิมที่ฟังพอใจ	
	(n=10)		(n=14)		(n=14)		(n=15)	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
เอฟ 1	-85.66	44.61	-106.54	59.13	-102.92	57.13	-124.17	57.08
เอฟ 2	-76.95	57.06	-68.42	36.04	-93.70	42.76	-100.70	55.13
เอฟ 3	-49.09	49.35	-54.66	53.81	-44.15	34.91	-47.61	39.52
เอฟ 4	-50.13	63.53	-27.03	22.53	-55.62	51.09	-55.82	46.87
ซี 3	-30.92	31.73	-28.85	42.08	-30.54	22.86	-37.24	27.50
ซี 4	-64.49	86.07	-43.47	64.37	-49.12	40.93	-51.35	43.15
พี 3	-38.56	38.35	-24.67	36.30	-25.86	28.83	-33.90	39.43
พี 4	-31.57	67.31	-11.90	43.60	-31.65	35.38	-35.37	31.60
โอ 1	-36.49	32.76	-36.93	44.21	-42.59	47.55	-51.94	57.12
โอ 2	-37.60	48.28	-27.43	41.15	-44.12	47.19	-49.69	48.29
เอฟ 7	-83.69	73.94	-64.48	51.69	-50.21	56.02	-60.72	61.93
เอฟ 8	-38.85	58.07	-44.06	89.35	-58.09	53.55	-57.49	50.54
เอฟซีไร	-39.84	37.77	-39.63	31.37	-40.17	34.27	-45.54	35.74
ซีซีไร	-41.72	49.28	-31.17	34.60	-21.66	22.15	-29.33	27.21
พีซีไร	-49.76	60.55	-29.00	42.37	-30.74	38.00	-37.72	41.33

4. ข้อมูลที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความถูกต้องของการทำกิจกรรมขณะนับเลขกับคลื่นไฟฟ้าสมองของผู้สูงอายุ

ตารางที่ 52 ค่าเฉลี่ยของคะแนนความถูกต้องของการทำกิจกรรมขณะนับเลข ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ข้อผิดพลาดของคลื่นอัลตราซาวด์ และค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ข้อผิดพลาดของคลื่นไฟฟ้าสมองที่ใช้ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความถูกต้องของการทำกิจกรรมขณะนับเลขของผู้สูงอายุที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนและคลื่นไฟฟ้าสมอง ($n=15$)

คนที่	ค่าเฉลี่ย		ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ข้อผิดพลาดของคลื่นอัลตราซาวด์																
	คะแนน	เอฟพี 1	เอฟพี 2	เอฟพี 3	เอฟพี 4	ซี 3	ซี 4	พี 3	พี 4	ไอ 1	เอฟ 7	เอฟซี 7	ซีซี 7	พีซี 7					
1	15.27	33.26	37.71	54.68	54.31	62.34	60.44	61.09	60.66	62.77	54.38	53.73	57.99	59.43					
2	14.04	35.24	25.91	48.40	14.73	34.56	21.89	29.50	36.86	-5.43	29.03	35.22	23.99	24.18					
3	10.59	53.13	60.87	39.89	52.20	44.75	55.11	25.24	42.39	21.69	-13.49	61.08	57.91	33.26					
4	10.96	13.04	8.89	10.98	8.59	10.89	10.18	11.64	12.87	14.00	13.63	11.69	12.12	11.48					
5	16.47	69.60	74.23	44.00	40.33	39.18	26.23	-18.22	-30.53	-61.96	36.00	9.02	-16.85	2.26					
6	18.68	35.39	41.65	30.78	37.99	17.95	29.11	11.40	25.40	-11.81	-3.15	33.11	26.31	21.06					
7	12.95	28.05	1.19	28.32	22.46	14.73	-3.39	-7.64	-33.88	-80.72	23.93	11.46	-3.48	-21.73					
8	12.64	33.59	34.34	30.27	44.69	24.76	44.83	7.93	32.90	19.79	10.90	42.26	42.58	39.27					
9	16.83	26.69	45.39	38.29	42.29	47.00	16.49	35.87	20.58	47.73	58.72	30.35	43.61	40.50					
10	9.18	11.33	15.16	18.03	25.49	19.82	29.81	27.65	28.64	24.26	9.89	24.97	26.65	31.27					
11	18.00	37.89	6.55	18.89	5.88	19.81	5.29	11.61	-1.05	23.76	24.73	30.99	21.42	-0.82					
12	17.58	30.21	28.84	42.22	40.63	50.83	44.97	55.51	55.93	52.70	43.04	45.53	54.08	55.85					
13	16.02	29.89	36.98	43.63	47.59	43.69	50.00	-1.33	-51.40	-63.70	-7.28	52.66	54.56	12.74					
14	11.78	33.89	8.86	37.04	34.00	26.01	36.22	36.47	35.22	11.97	41.60	39.91	39.15	38.39					
15	13.94	54.99	42.72	41.29	37.15	11.86	-21.42	-21.94	-24.01	-16.79	-1.77	46.61	-6.07	-8.00					

ตารางที่ 52 (ต่อ)

คน	ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลง													
	เอฟ 1	เอฟ 2	เอฟ 3	เอฟ 4	เอฟ 5	เอฟ 6	เอฟ 7	เอฟ 8	เอฟ 9	เอฟ 10	เอฟ 11	เอฟ 12	เอฟ 13	เอฟ 14
1	-78.51	-81.75	-56.31	-44.92	-45.90	-53.87	-21.52	-73.40	-14.17	-17.64	-55.74	-54.46	-50.29	-50.29
2	-80.32	-66.95	-21.15	-17.31	-20.42	-26.11	-42.92	-10.29	-54.74	-36.68	-19.25	-2.00	-42.41	-42.41
3	-99.76	-113.16	-56.85	-65.10	-44.01	-53.94	-29.81	-25.94	2.68	-73.94	-30.32	-19.84	-32.07	-32.07
4	-95.11	-35.28	-31.69	-80.92	12.18	-7.93	-24.72	20.02	-26.96	-16.16	-53.41	-19.16	23.62	23.62
5	-107.39	-91.06	-83.01	-31.46	-44.56	-113.52	-66.22	-47.03	-89.92	-120.93	-67.37	-51.84	-76.44	-76.44
6	-56.45	-83.09	-25.92	-46.16	-15.25	-47.53	-26.07	-36.48	-2.78	-29.49	-47.67	-56.71	-38.01	-38.01
7	-66.35	-124.02	-55.59	-83.84	-33.87	-129.56	-52.22	-86.08	-62.26	-131.55	-38.53	-35.91	-85.56	-85.56
8	-107.57	-91.07	-30.24	-24.07	-38.46	11.88	-60.40	-3.46	-68.25	-37.89	-54.49	-28.04	-36.69	-36.69
9	-142.14	-99.70	-79.00	-0.85	-42.42	-66.12	-36.21	-44.11	-62.57	-44.19	-46.73	-63.27	-48.76	-48.76
10	-128.41	-94.90	-46.68	-26.67	-6.53	-12.24	-5.31	-20.84	-52.68	-80.82	-11.80	1.34	-24.92	-24.92
11	-81.17	-64.33	-16.90	-19.30	-26.53	-29.00	-7.37	3.57	-49.55	-78.36	-3.60	-25.15	1.18	1.18
12	-100.46	-47.35	-23.91	-117.76	-14.17	-35.64	-35.34	-14.55	-23.56	0.54	-41.40	-14.81	-24.90	-24.90
13	-61.62	-24.14	-3.04	7.92	-27.07	9.82	-41.78	-17.96	-39.46	-21.43	-18.68	-7.43	-30.90	-30.90
14	-213.76	-162.40	-119.96	-84.56	-78.16	-75.94	-67.79	-52.85	-36.87	-146.76	-108.76	-71.78	-86.57	-86.57
15	-151.97	-136.70	-101.21	-44.86	-50.08	-84.34	-29.78	-30.02	-35.38	-84.64	-34.74	-40.99	-18.17	-18.17