



บทที่ 3

ผลการวิจัย

ในการวิจัยศึกษาเปรียบเทียบผลของการรบกวนแบบสตรูปต่อการบอกสีและการอ่านคำของผู้ใหญ่ตอนต้นและผู้สูงอายุ ได้มีการออกแบบงานวิจัยให้เป็นการวิจัยเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มและภายในกลุ่ม (Mixed Design) โดยมีตัวแปรอิสระ 2 ตัว คือ 1. อายุ 2 ระดับอายุ ได้แก่ ระดับอายุ 22-30 ปี และระดับอายุ 62-70 ปี และ 2. ประเภทของแผ่นรายการสีและแผ่นรายการคำในการทดสอบ ได้แก่ แผ่นรายการสี 1 ประเภท คือ CP แผ่นรายการคำ 4 ประเภท คือ CW UD BU และ BK กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยมีจำนวน 60 คน ประกอบด้วยบุคคลระดับอายุ 22-30 ปี 30 คน (ชาย 15 คน และหญิง 15 คน) และระดับอายุ 62-70 ปี 30 คน (ชาย 15 คน และหญิง 15 คน) ผู้วิจัยทำการสุ่มบุคคลตามระดับอายุและเพศ (Random Assignment)

ข้อมูลแสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติมีดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำแนกตามตัวแปรอายุ เพศ และระดับการศึกษา

ตารางที่ 1 จำนวนกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับอายุ

อายุ		จำนวน	รวม
22-30 ปี	22-25 ปี	15	30
	26-30 ปี	15	
62-70	62-65 ปี	15	30
	66-70 ปี	15	
รวม		60	

กลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 2 ระดับอายุ คือ 1. ระดับอายุ 22-30 ปี จำนวน 30 คน และแบ่งย่อยออกเป็นช่วงอายุระหว่าง 22-25 ปี จำนวน 15 คน และช่วงอายุระหว่าง 26-30 ปี จำนวน 15 คน 2. ระดับอายุ 62-70 ปี จำนวน 30 คน และแบ่งย่อยออกเป็นช่วงอายุระหว่าง 62-65 ปี จำนวน 15 คน และช่วงอายุระหว่าง 65-70 ปี จำนวน 15 คน

ตารางที่ 2 จำนวนกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	รวม
ชาย 22-30 ปี	15	30
62-70 ปี	15	
หญิง 22-30 ปี	15	30
62-70 ปี	15	
รวม	60	60

กลุ่มตัวอย่างในกลุ่มระดับอายุ 22-30 ปี แบ่งเป็นเพศชาย 15 คน และเพศหญิง 15 คน
กลุ่มตัวอย่างในกลุ่มระดับอายุ 62-70 ปี แบ่งเป็นเพศชาย 15 คน และเพศหญิง 15 คน

ตารางที่ 3 จำนวนกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวน
ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 อายุ 22-30 ปี	5
62-70 ปี	12
ระดับปวช. อายุ 22-30 ปี	1
62-70 ปี	6
ระดับปวส. อายุ 22-30 ปี	2
62-70 ปี	3
ระดับปริญญาตรี อายุ 22-30 ปี	17
62-70 ปี	7
ระดับปริญญาโท อายุ 22-30 ปี	5
62-70 ปี	2
รวม	60

กลุ่มตัวอย่างระดับอายุ 22-30 ปี มีการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 5 คน ระดับปวช. จำนวน 1 คน ระดับปวส. จำนวน 2 คน ระดับปริญญาตรี จำนวน 17 คน และระดับปริญญาโท จำนวน 5 คน กลุ่มตัวอย่างระดับอายุ 62-70 ปี มีการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 12 คน ระดับปวช. จำนวน 6 คน ระดับปวส. จำนวน 3 คน ระดับปริญญาตรี จำนวน 7 คน และระดับปริญญาโท จำนวน 2 คน

2. ค่าสถิติพื้นฐาน

ค่าสถิติพื้นฐานของเวลาในการบอกสี และเวลาในการอ่านคำ จำแนกตามตัวแปรระดับอายุ และประเภทของแผ่นรายการสีและแผ่นรายการคำ ปรากฏดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาในการบอกสี และเวลาในการอ่านคำ (วินาที) จำแนกตามระดับอายุและประเภทของแผ่นรายการสีและแผ่นรายการคำ

สัญลักษณ์ที่ใช้

CW = แผ่นรายการคำบอกชื่อสีที่ไม่สอดคล้องกับสีหมึกที่พิมพ์

UD = แผ่นรายการคำบอกชื่อสีที่ไม่สอดคล้องกับสีหมึกที่พิมพ์ สกกดตามปกติและกลับหัวกลับหาง

BU = แผ่นรายการคำบอกชื่อสีที่ไม่สอดคล้องกับสีหมึกที่พิมพ์ สกกดแบบกลับหน้าเป็นหลังและกลับกลับหาง

BK = แผ่นรายการคำบอกชื่อสีที่ไม่สอดคล้องกับสีหมึกที่พิมพ์ สกกดแบบกลับหน้าเป็นหลัง

CP = แผ่นรายการสีที่มีตัว XXX ที่พิมพ์ด้วยหมึกสีแดง เหลือง ม่วง และเขียว

เวลาในการบอกสี

ประเภทของแผ่นรายการ	ระดับอายุ (ปี)				เวลารวมเฉลี่ยแต่ละประเภทของแผ่นรายการ (วินาที)
	22-30		62-70		
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	
CW	68	12.8	95	21.3	81
UD	61	11.6	77	14.8	69
BU	55	11.8	71	13.3	63
BK	49	8.0	67	11.4	58
CP	38	5.5	50	7.8	44
เวลารวมเฉลี่ยของแผ่นรายการทุกประเภท (วินาที)	54	14.8	72	20.2	

ตารางที่ 4 (ต่อ)

เวลาในการอ่านคำ

ประเภทของแผ่นรายการ	ระดับอายุ (ปี)				เวลารวมเฉลี่ยแต่ละประเภทของ แผ่นรายการ (วินาที)
	22-30		62-70		
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	
CW	27	3.6	38	11.0	32
UD	31	5.2	52	16.5	41
BU	37	7.3	59	13.0	48
BK	42	8.1	74	15.0	58
เวลารวมเฉลี่ยของแผ่นรายการ ทุกประเภท(วินาที)	34	8.5	56	21.2	

จากตารางที่ 4 จะเห็นว่าเวลาเฉลี่ยของเวลาในการบอกลีของทุกประเภทของแผ่นรายการสี่และแผ่นรายการคำในแต่ละระดับอายุมีความแตกต่างกัน ผู้ใหญ่ตอนต้นใช้เวลาเฉลี่ยเท่ากับ 54 วินาที ส่วนผู้สูงอายุใช้เวลาเฉลี่ยเท่ากับ 72 วินาที เวลาเฉลี่ยของเวลาในการอ่านคำในทุกประเภทของแผ่นรายการคำ ผู้ใหญ่ตอนต้นใช้เวลาในการอ่านคำเฉลี่ยรวมเท่ากับ 34 วินาที ในขณะที่ผู้สูงอายุใช้เวลาในการอ่านคำเฉลี่ยรวมเท่ากับ 56 วินาที แผ่นรายการในการบอกลีที่มีเวลาเฉลี่ยมากที่สุดคือ แผ่นรายการ CW (81) รองลงมาคือ แผ่นรายการ UD (69) BU (63) BK (58) และ CP (44) ตามลำดับ และแผ่นรายการในการอ่านคำที่มีเวลาเฉลี่ยมากที่สุดคือ แผ่นรายการ BK (58) รองลงมาคือ BU (48) UD (41) และ CW (32) ตามลำดับ

3. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางรูปแบบประสมของเวลาในการบอกสี และการอ่านคำ ระหว่างกลุ่มที่มีระดับอายุและประเภทของแผ่นรายการแตกต่างกัน และการทดสอบรายคู่ของค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Tukey

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางรูปแบบประสมของเวลาในการบอกสี ระหว่างกลุ่มที่มีระดับอายุและประเภทของแผ่นรายการแตกต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระดับอายุ	24661.2	1	24661.2	159.6*
ประเภทของแผ่นรายการ	45845.2	4	11461.3	74.2*
ปฏิกริยารวม	1780.7	4	445.2	2.9*
ภายในกลุ่ม	44791.7	290	154.5	
รวม	117064.4	299		

* $p < .05$

ตารางที่ 5 เป็นการศึกษาเวลาในการบอกสีของผู้ใหญ่ตอนต้นและผู้สูงอายุ ในประเภทของแผ่นรายการที่แตกต่างกัน พบผลดังนี้

1. การทดสอบความแตกต่างระหว่างระดับอายุที่มีผลต่อเวลาที่ใช้ในการบอกสี พบว่าระดับอายุมีผลทำให้เวลาที่ใช้ในการบอกสีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $F_{1,299} = 159.6$ ($p < .05$)
2. การทดสอบความแตกต่างระหว่างประเภทของแผ่นรายการสีและแผ่นรายการคำที่มีผลต่อเวลาที่ใช้ในการบอกสี พบว่า ประเภทของแผ่นรายการสีและแผ่นรายการคำมีผลทำให้เวลาที่ใช้ในการบอกสีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $F_{4,299} = 74.2$ ($p < .05$)
3. การทดสอบความสัมพันธ์ร่วมระหว่างระดับอายุและประเภทของแผ่นรายการสีและแผ่นรายการคำที่มีผลต่อเวลาที่ใช้ในการบอกสี พบว่า มีความสัมพันธ์ร่วมระหว่างอายุและประเภทของแผ่นรายการสีและแผ่นรายการคำต่อเวลาที่ใช้ในการบอกสีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $F_{4,299} = 2.9$ ($p < .05$)

ผู้วิจัยจึงได้ทำการทดสอบความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ยของเวลาในการบอกสีตามประเภทของแผ่นรายการสีและแผ่นรายการคำด้วยวิธีของ Tukey ปรากฏดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการทดสอบรายคู่ของค่าเฉลี่ยของเวลาในการบอกสีตามประเภทของแผ่นรายการสีและแผ่นรายการคำที่แตกต่างกัน ด้วยวิธีของ Tukey

เวลาเฉลี่ย	\bar{X} CW	\bar{X} UD	\bar{X} BU	\bar{X} BK	\bar{X} CP
	81	69	63	58	44
\bar{X} CW = 81	-	12.4*	14.4*	22.9*	37.6*
\bar{X} UD = 69		-	5.9*	10.5*	25.2*
\bar{X} BU = 63			-	4.5	19.3*
\bar{X} BK = 58				-	14*
\bar{X} CP = 44					-

* $p < .05$

หมายเหตุ \bar{X} คือ ค่าเฉลี่ยของเวลาในการบอกสีของผู้ใหญ่ตอนต้นและผู้สูงอายุ ตามประเภทของแผ่นรายการสีและแผ่นรายการคำ

จากตารางที่ 6 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของเวลาในการบอกสี ในประเภทของแผ่นรายการสีและแผ่นรายการคำ พบว่า กลุ่มตัวอย่างใช้เวลาในการบอกสีจากแผ่นรายการ CW > UD > BU > BK และ > CP อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ตามลำดับ เวลาในการบอกสีที่ได้จากแผ่นรายการ CW UD BU และ BK มากกว่าเวลาในการบอกสีจากแผ่นรายการ CP อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) และเวลาเฉลี่ยในการบอกสีของแผ่นรายการ BK และ BU ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางรูปแบบประสมของเวลาในการอ่านคำระหว่างกลุ่มที่มีระดับอายุและประเภทของแผ่นรายการคำแตกต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระดับอายุ	28405.7	1	28405.7	171.9*
ประเภทของแผ่นรายการคำ	20779.9	3	6926.6	41.9*
ปฏิกริยาร่วม	3144.9	3	1048.3	6.3*
ภายในกลุ่ม	38335.2	232	165.2	
รวม	90665.8	239		

* $p < .05$

ตารางที่ 7 เป็นการศึกษาวเวลาในการอ่านคำของผู้ใหญ่ตอนต้นและผู้สูงอายุ ในประเภทของแผ่นรายการคำที่แตกต่างกัน พบผลดังนี้

1. การทดสอบความแตกต่างระหว่างระดับอายุที่มีผลต่อเวลาที่ใช้ในการอ่านคำ พบว่าระดับอายุมีผลทำให้เวลาในการอ่านคำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $F_{1,239} = 171.9$ ($p < .05$)
2. การทดสอบความแตกต่างระหว่างประเภทของแผ่นรายการคำที่มีผลต่อเวลาที่ใช้ในการอ่านคำ พบว่า ประเภทของแผ่นรายการคำมีผลทำให้เวลาในการอ่านคำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $F_{3,239} = 41.9$ ($p < .05$)
3. การทดสอบความสัมพันธ์ร่วมระหว่างระดับอายุและประเภทของแผ่นรายการคำที่มีผลต่อเวลาที่ใช้ในการอ่านคำ พบว่า มีความสัมพันธ์ร่วมระหว่างระดับอายุและประเภทของแผ่นรายการคำต่อเวลาที่ใช้ในการอ่านคำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $F_{3,239} = 6.3$ ($p < .05$)

ผู้วิจัยจึงได้ทำการทดสอบความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ยของเวลาในการอ่านคำตามประเภทของแผ่นรายการคำด้วยวิธีของ Tukey ปรากฏดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ผลการทดสอบรายคู่ของค่าเฉลี่ยของเวลาในการอ่านคำตามประเภทของแผ่นรายการคำแตกต่างกันเป็นรายคู่ ด้วยวิธีของ Tukey

เวลาเฉลี่ย	\bar{X} BK	\bar{X} BU	\bar{X} UD	\bar{X} CW
	58	48	41	32
\bar{X} BK = 58	-	9.7*	16.2*	25.5*
\bar{X} BU = 48		-	6.6*	15.8*
\bar{X} UD = 41			-	9.3*
\bar{X} CW = 32				

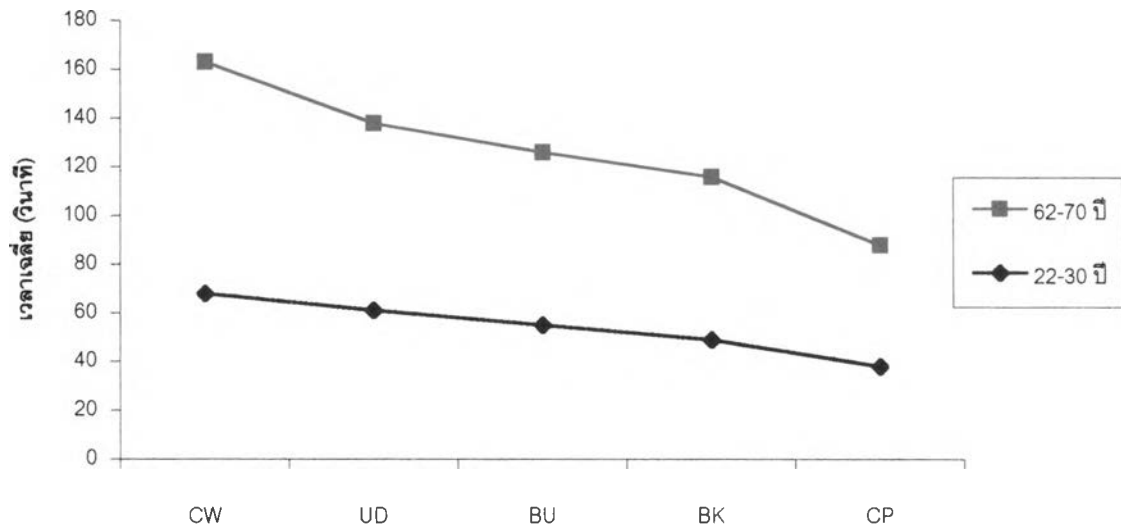
* $p < .05$

หมายเหตุ \bar{X} คือ ค่าเฉลี่ยของเวลาในการอ่านคำของผู้ใหญ่ตอนต้นและผู้สูงอายุ ตามประเภทของแผ่นรายการคำ

จากตารางที่ 8 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของเวลาในการอ่านคำในประเภทของแผ่นรายการคำ พบว่ากลุ่มตัวอย่างใช้เวลาในการอ่านคำจากแผ่นรายการ BK > BU > UD และ > CW อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ตามลำดับ

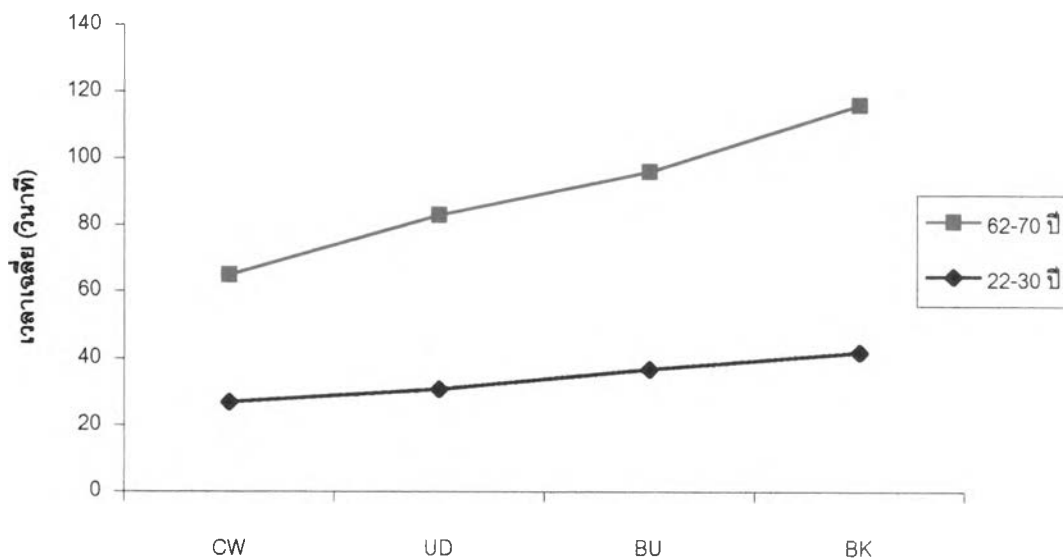


ภาพที่ 1 กราฟแสดงผลปฏิสัมพันธ์ของเวลาเฉลี่ยในการบอกสีระหว่างระดับอายุกับประเภทของแผ่นรายการสีและแผ่นรายการค่า



จากกราฟ ผู้สูงอายุใช้เวลาในการบอกสีจากแผ่นรายการทุกประเภทมากกว่าผู้ใหญ่ตอนต้น และแผ่นรายการที่ผู้สูงอายุและผู้ใหญ่ตอนต้นใช้เวลาในการบอกสีมากที่สุดคือ CW รองลงมา UD BU BK และ CP ตามลำดับ

ภาพที่ 2 กราฟแสดงผลปฏิสัมพันธ์ของเวลาเฉลี่ยในการอ่านคำระหว่างระดับอายุกับประเภทของแผ่นรายการคำ



จากกราฟ ผู้สูงอายุใช้เวลาในการอ่านคำจากแผ่นรายการทุกประเภทมากกว่าผู้ใหญ่ตอนต้น และแผ่นรายการที่ทั้งสองกลุ่มใช้เวลาในการอ่านคำมากที่สุดคือ BK รองลงมาคือ BU UD และ CW ตามลำดับ