

บทที่ 3

ผลการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการเข้าใจการโกหกในเด็กอายุ 3 - 6 ปี ที่มีเพศแตกต่างกัน
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนาในเด็กอายุ 3 - 6 ปี ที่มีเพศแตกต่างกัน
3. เพื่อศึกษาพัฒนาการของความสามารถในการเข้าใจการโกหกในเด็กไทย
4. เพื่อศึกษาพัฒนาการของความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนาในเด็กไทย
5. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการเข้าใจเจตนา และความสามารถในการเข้าใจการโกหก
6. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการเข้าใจเจตนา และความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนา

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากการทดสอบไปวิเคราะห์ผลด้วยวิธีการทางสถิติ ได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

ตาราง 3.1

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถในการเข้าใจการโกหกจำแนกตามระดับอายุและเพศ (N = 160)

| ระดับอายุ (ปี) | เพศ | | | | | | รวม | | |
|----------------|-----|------|------|------|------|------|-----|------|------|
| | ชาย | | | หญิง | | | n | M | SD |
| | n | M | SD | n | M | SD | | | |
| 3 ปี | 20 | 3.15 | 2.21 | 20 | 3.60 | 2.01 | 40 | 3.38 | 2.10 |
| 4 ปี | 20 | 4.70 | 1.49 | 20 | 4.50 | 1.91 | 40 | 4.60 | 1.69 |
| 5 ปี | 20 | 4.90 | 2.10 | 20 | 5.10 | 1.77 | 40 | 5.00 | 1.92 |
| 6 ปี | 20 | 5.35 | 1.66 | 20 | 5.20 | 1.99 | 40 | 5.27 | 1.81 |
| รวม | 80 | 4.53 | 2.03 | 80 | 4.60 | 1.99 | 160 | 4.56 | 2.01 |

จากตาราง 3.1 แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการเข้าใจการโกหกของเด็กเพศชายในกลุ่มอายุ 3 ปี 4 ปี 5 ปี และ 6 ปี คือ 3.15 4.70 4.90 และ 5.35 ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการเข้าใจการโกหกของเด็กเพศหญิงในกลุ่มอายุ 3 ปี 4 ปี 5 ปี และ 6 ปี คือ 3.60 4.50 5.10 และ 5.20 ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยรวมของคะแนนความสามารถในการเข้าใจการโกหกในกลุ่มอายุ 3 ปี 4 ปี 5 ปี และ 6 ปี โดยไม่คำนึงถึงความแตกต่างเรื่องเพศ คือ 3.38 4.60 5.00 และ 5.27 ตามลำดับ แสดงว่า คะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการเข้าใจการโกหกของเด็กกลุ่มอายุ 3-6 ปี ทั้งเพศชายและเพศหญิงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามระดับอายุที่เพิ่มขึ้น นอกจากนี้เมื่อไม่คำนึงถึงระดับอายุ พบว่า ค่าเฉลี่ยรวมของคะแนนความสามารถในการเข้าใจการโกหกโดยใช้ข้อมูลจากกลุ่มเพศหญิง ($M = 4.60$) และค่าเฉลี่ยรวมของคะแนนความสามารถในการเข้าใจการโกหกโดยใช้ข้อมูลจากกลุ่มเพศชาย ($M = 4.53$) มีแนวโน้มไม่แตกต่างกัน

ผู้วิจัยได้นำคะแนนความสามารถในการเข้าใจการโกหกในแต่ละระดับอายุและเพศ มาทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (4×2 Analysis of Variance) ได้ผลการวิเคราะห์ดังตาราง 3.2

ตาราง 3.2

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (4×2 Analysis of Variance) ของคะแนนความสามารถในการเข้าใจการโกหก โดยใช้ข้อมูลจำแนกตามระดับอายุ และเพศ

| แหล่งความแปรปรวน | SS | df | MS | F |
|-----------------------------|---------|-----|--------|----------|
| <u>ระหว่างกลุ่มตัวอย่าง</u> | | | | |
| ระดับอายุ | 84.425 | 3 | 28.142 | 7.751*** |
| เพศ | 0.225 | 1 | 0.225 | 0.062 |
| ความสัมพัทธ์ร่วม | 2.825 | 3 | 0.942 | 0.259 |
| ความคลาดเคลื่อน | 551.900 | 152 | 3.631 | |

*** $p < .001$

Levene stat., $F = 0.927, p > .05$

จากตาราง 3.2 เมื่อพิจารณาพบว่าไม่มีความสัมพัทธ์ร่วม (Interaction effect) ระหว่างตัวแปรอายุและเพศ แสดงว่าระดับอายุและเพศไม่ส่งผลร่วมกันต่อคะแนนความสามารถในการเข้าใจการโกหก เมื่อพิจารณาตัวแปรเพศ (Main effect) พบว่าคะแนนความสามารถในการเข้าใจการโกหกของเพศชายและเพศหญิงไม่แตกต่างกัน แสดงว่าเพศไม่ส่งผลทำให้คะแนนความสามารถใน

การเข้าใจการโกหกแตกต่างกัน เมื่อพิจารณาตัวแปรอายุ(Main effect) พบว่าคะแนนความสามารถในการเข้าใจการโกหกของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละระดับอายุมีอย่างน้อย 1 กลุ่มที่แตกต่างจากกลุ่มอายุอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ดังนั้นเพื่อให้ทราบว่าคะแนนความสามารถในการเข้าใจการโกหกของเด็กในระดับอายุใดบ้างที่แตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงได้ทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่(Multiple Comparison) ของค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการเข้าใจการโกหกในแต่ละระดับอายุ ด้วยวิธีการของ Scheffé¹ ได้ผลการวิเคราะห์ดังตาราง 3.3

ตาราง 3.3

ผลการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ของค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการเข้าใจการโกหกของเด็กอายุ 3 ปี 4 ปี 5 ปี และ 6 ปี ด้วยวิธีการของ Scheffé

| ระดับอายุ (ปี) และ ค่าเฉลี่ย (M) | อายุ 3 ปี M = 3.38 | อายุ 4 ปี M = 4.60 | อายุ 5 ปี M = 5.00 | อายุ 6 ปี M = 5.27 |
|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| อายุ 3 ปี M = 3.38 | - | 1.22* | 1.63** | 1.90*** |
| อายุ 4 ปี M = 4.60 | | - | 0.40 | 0.67 |
| อายุ 5 ปี M = 5.00 | | | - | 0.27 |
| อายุ 6 ปี M = 5.27 | | | | - |

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

จากตาราง 3.3 แสดงให้เห็นว่า ผลการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่(Multiple Comparison) ของค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการเข้าใจการโกหก ระหว่างกลุ่มอายุทั้ง 4 กลุ่ม พบว่าเด็กอายุ 4 ปีมีคะแนนความสามารถในการเข้าใจการโกหกสูงกว่าเด็กอายุ 3 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เด็กอายุ 5 ปีมีคะแนนความสามารถในการเข้าใจการโกหกสูงกว่าเด็กอายุ 3 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเด็กอายุ 6 ปี มีคะแนนความสามารถในการเข้าใจการโกหกสูงกว่าเด็กอายุ 3 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 แต่ไม่พบความแตกต่างระหว่างเด็กอายุ 4-6 ปี

¹ จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความแปรปรวนไม่แตกต่างกัน จึงใช้การวิเคราะห์เปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธีของ Scheffé

ตาราง 3.4

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนาจำแนกตามระดับอายุและเพศ ($N = 160$)

| ระดับอายุ (ปี) | เพศ | | | | | | รวม | | |
|----------------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|
| | ชาย | | | หญิง | | | | | |
| | <i>n</i> | <i>M</i> | <i>SD</i> | <i>n</i> | <i>M</i> | <i>SD</i> | <i>n</i> | <i>M</i> | <i>SD</i> |
| 3 ปี | 20 | 3.80 | 2.12 | 20 | 3.10 | 2.61 | 40 | 3.45 | 2.38 |
| 4 ปี | 20 | 4.00 | 2.15 | 20 | 4.20 | 2.35 | 40 | 4.10 | 2.23 |
| 5 ปี | 20 | 4.95 | 1.88 | 20 | 4.80 | 2.19 | 40 | 4.88 | 2.02 |
| 6 ปี | 20 | 5.05 | 1.99 | 20 | 5.20 | 1.99 | 40 | 5.13 | 1.96 |
| รวม | 80 | 4.45 | 2.07 | 80 | 4.32 | 2.39 | 160 | 4.39 | 2.23 |

จากตาราง 3.4 แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนาของเด็กเพศชายในกลุ่มอายุ 3 ปี 4 ปี 5 ปี และ 6 ปี คือ 3.80 4.00 4.95 และ 5.05 ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนาของเด็กเพศหญิงในกลุ่มอายุ 3 ปี 4 ปี 5 ปี และ 6 ปี คือ 3.10 4.20 4.80 และ 5.20 ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยรวมของคะแนนความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนาในกลุ่มอายุ 3 ปี 4 ปี 5 ปี และ 6 ปี โดยไม่คำนึงถึงความแตกต่างเรื่องเพศ คือ 3.45 4.10 4.88 และ 5.13 ตามลำดับ แสดงว่า คะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนาของเด็กกลุ่มอายุ 3-6 ปี ทั้งเพศชายและเพศหญิงเพิ่มขึ้นตามระดับอายุที่เพิ่มขึ้น นอกจากนี้เมื่อไม่คำนึงถึงระดับอายุ พบว่า ค่าเฉลี่ยรวมของคะแนนความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนาโดยใช้ข้อมูลจากกลุ่มเพศชาย ($M = 4.45$) มีแนวโน้มสูงกว่าค่าเฉลี่ยรวมของคะแนนความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนาโดยใช้ข้อมูลจากกลุ่มเพศหญิง ($M = 4.32$)

ผู้วิจัยได้นำคะแนนความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนาในแต่ละระดับอายุและเพศ มาทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (4×2 Analysis of Variance) ได้ผลการวิเคราะห์ดังตาราง 3.5



ตาราง 3.5

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (4×2 Analysis of Variance) ของคะแนนความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนาโดยใช้ข้อมูลจำแนกตามระดับอายุ และเพศ

| แหล่งความแปรปรวน | SS | df | MS | F |
|-----------------------------|---------|-----|--------|---------|
| <u>ระหว่างกลุ่มตัวอย่าง</u> | | | | |
| ระดับอายุ | 69.725 | 3 | 23.242 | 4.931** |
| เพศ | 0.625 | 1 | 0.625 | 0.133 |
| ความสัมพัทธ์ร่วม | 5.125 | 3 | 1.708 | 0.362 |
| ความคลาดเคลื่อน | 716.500 | 152 | 4.714 | |

** $p < .01$

Levene stat., $F = 1.443$, $p > .05$

จากตาราง 3.5 เมื่อพิจารณาพบว่าไม่มีความสัมพัทธ์ร่วม(Interaction effect) ระหว่างตัวแปรอายุและเพศ แสดงว่าระดับอายุและเพศไม่ส่งผลร่วมกันต่อคะแนนความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนา เมื่อพิจารณาตัวแปรเพศ(Main effect) พบว่าคะแนนความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนาของเพศชายและเพศหญิงไม่แตกต่างกัน แสดงว่าเพศไม่ส่งผลทำให้คะแนนความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนาแตกต่างกัน เมื่อพิจารณาตัวแปรอายุ(Main effect) พบว่าคะแนนความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนาของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละระดับอายุมีอย่างน้อย 1 กลุ่มที่แตกต่างจากกลุ่มอายุอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังนั้นเพื่อให้ทราบว่าจะคะแนนความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนาของเด็กในระดับอายุใดบ้างที่แตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงได้ทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ (Multiple Comparison) ของค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนาในแต่ละระดับอายุ ด้วยวิธีการของ Scheffé¹ ได้ผลการวิเคราะห์ดังตาราง 3.6

¹ จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความแปรปรวนไม่แตกต่างกัน จึงใช้การวิเคราะห์เปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธีของ Scheffé

ตาราง 3.6

ผลการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ของค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนาของเด็กอายุ 3 ปี 4 ปี 5 ปี และ 6 ปี ด้วยวิธีการของ Scheffé

| ระดับอายุ (ปี) และ ค่าเฉลี่ย (M) | อายุ 3 ปี M = 3.45 | อายุ 4 ปี M = 4.10 | อายุ 5 ปี M = 4.88 | อายุ 6 ปี M = 5.13 |
|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| อายุ 3 ปี M = 3.45 | - | 0.65 | 1.43* | 1.68** |
| อายุ 4 ปี M = 4.10 | | - | 0.78 | 1.03 |
| อายุ 5 ปี M = 4.88 | | | - | 0.25 |
| อายุ 6 ปี M = 5.13 | | | | - |

* $p < .05$, ** $p < .01$

จากตาราง 3.6 แสดงให้เห็นว่า ผลการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ของค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนา ระหว่างกลุ่มอายุทั้ง 4 กลุ่ม พบว่าเด็กอายุ 5 ปีมีคะแนนความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนาสูงกว่าเด็กอายุ 3 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเด็กอายุ 6 ปี มีคะแนนความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนาสูงกว่าเด็กอายุ 3 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่ไม่พบความแตกต่างระหว่างเด็กอายุ 3 ปีกับ 4 ปี และอายุ 4-6 ปี

เพื่อศึกษาพัฒนาการความสามารถในการเข้าใจการโกหก และการผิดพลาดโดยไม่เจตนา ในเด็กไทย ผู้วิจัยได้นำคะแนนความสามารถในการเข้าใจการโกหกของเด็กและคะแนนความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนาของเด็กทั้ง 4 กลุ่มอายุ มาวิเคราะห์ตามเกณฑ์การประเมินความสามารถในการเข้าใจการโกหกและความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนา ที่กล่าวไว้ในข้อ 2.7.5 และ 2.7.7 ในบทที่ 2 ผลการวิเคราะห์แสดงตาราง 3.7 และ 3.8

ตาราง 3.7

จำนวนเด็กอายุ 3-6 ปี ที่จำแนกตามเกณฑ์การประเมินความสามารถในการเข้าใจการโกหก

| อายุ (ปี) | จำนวนรวม (คน) | จำแนกเด็กตามเกณฑ์การประเมิน ความสามารถในการเข้าใจการโกหก | | ร้อยละของเด็กซึ่ง ผ่านเกณฑ์ |
|--------------|------------------|---|----------------------|--------------------------------|
| | | ผ่านเกณฑ์ (คน) | ไม่ผ่านเกณฑ์ (คน) | |
| 3 | 40 | 12 | 28 | 30.0 |
| 4 | 40 | 20 | 20 | 50.0 |
| 5 | 40 | 30 | 10 | 75.0 |
| 6 | 40 | 34 | 6 | 85.0 |
| รวม | 160 | | | |

ตาราง 3.8

จำนวนเด็กอายุ 3-6 ปี ที่จำแนกตามเกณฑ์การประเมินความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาด
โดยไม่เจตนา

| อายุ (ปี) | จำนวนรวม (คน) | จำแนกเด็กตามเกณฑ์การประเมิน ความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาด โดยไม่เจตนา | | ร้อยละของเด็กซึ่ง ผ่านเกณฑ์ |
|--------------|------------------|---|----------------------|--------------------------------|
| | | ผ่านเกณฑ์ (คน) | ไม่ผ่านเกณฑ์ (คน) | |
| 3 | 40 | 15 | 25 | 37.5 |
| 4 | 40 | 19 | 21 | 47.5 |
| 5 | 40 | 28 | 12 | 70.0 |
| 6 | 40 | 33 | 7 | 82.5 |
| รวม | 160 | | | |

จากตาราง 3.7 และ 3.8 แสดงให้เห็นว่าเด็กอายุ 3 ปี 4 ปี 5 ปี และ 6 ปี มีความสามารถ
ในการเข้าใจการโกหกคิดเป็นร้อยละ 30.0 50.0 75.0 และ 85.0 ในแต่ละกลุ่มอายุตามลำดับ และ
มีความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนาคิดเป็นร้อยละ 37.5 47.5 70.0 และ 82.5
ในแต่ละกลุ่มอายุตามลำดับ

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลความสามารถในการเข้าใจการโกหก และความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนาในทุกกลุ่มอายุมาเขียนเป็นกราฟฟังก์ชัน Logistic regression หรือ Logistic function เพื่อใช้ทำนายความสามารถในการเข้าใจการโกหก และความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนา และเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้น (กลุ่มอายุ) และความน่าจะเป็นหรือโอกาสที่จะเกิดขึ้นของตัวแปรตาม (คะแนนความสามารถในการเข้าใจการโกหก และคะแนนความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนา) ซึ่งสามารถหาความสัมพันธ์ได้จากสมการต่อไปนี้

$$\text{Prob (Event) = } P(x_i) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_i x_i}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_i x_i}}$$

$P(x_i)$ = ความน่าจะเป็นหรือโอกาสที่จะเกิดขึ้นของตัวแปรตาม

β_0 = ค่า Constant ที่คำนวณได้จากข้อมูล

β_i = ค่าสัมประสิทธิ์ของกลุ่มอายุที่คำนวณได้จากข้อมูล

e = ค่าคงที่ มีค่าประมาณ 2.71828

x_i = กลุ่มอายุ

ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Logistic Regression ผู้วิจัยได้

1) กำหนดรหัสแบบดัมมี่ เนื่องจากตัวแปรอิสระ (X) ในงานวิจัยนี้ คือ กลุ่มอายุซึ่งเป็นตัวแปรเชิงกลุ่ม ผู้วิจัยจึงต้องนำตัวแปรกลุ่มอายุมากำหนดรหัสแบบดัมมี่ (dummy coding) โดยมีค่าเพียง 2 ค่า คือ 0 และ 1 และเนื่องจากมีตัวแปรกลุ่มอายุ 4 กลุ่ม ($k = 4$) จะกำหนดตัวแปรเทียมได้ 3 ตัว ($k-1$) และมีตัวแปรฐาน 1 ตัว ดังแสดงในตาราง 3.9

ตาราง 3.9

แสดงการเปลี่ยนรหัสตัวแปรกลุ่มอายุเป็นตัวแปรเทียม (dummy variable)

| ตัวแปรอิสระ | ตัวแปรเทียม | | | หมายเหตุ |
|----------------|------------------|------------------|------------------|-----------|
| | Age ₁ | Age ₂ | Age ₃ | |
| ระดับอายุ 3 ปี | 1 | 0 | 0 | - |
| ระดับอายุ 4 ปี | 0 | 1 | 0 | - |
| ระดับอายุ 5 ปี | 0 | 0 | 1 | - |
| ระดับอายุ 6 ปี | 0 | 0 | 0 | ตัวแปรฐาน |

ดังนั้น สมการ Logistic Regression จึงเขียนใหม่ได้ดังนี้ คือ

$$P(\text{ความสามารถในการเข้าใจการโกหก}) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 \text{ AGE 1} + \beta_2 \text{ AGE 2} + \beta_3 \text{ AGE 3}}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 \text{ AGE 1} + \beta_2 \text{ AGE 2} + \beta_3 \text{ AGE 3}}}$$

P(ความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนา)

$$= \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 \text{ AGE 1} + \beta_2 \text{ AGE 2} + \beta_3 \text{ AGE 3}}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 \text{ AGE 1} + \beta_2 \text{ AGE 2} + \beta_3 \text{ AGE 3}}}$$

2) นำข้อมูลความสามารถในการเข้าใจการโกหก และความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนาของทุกกลุ่มอายุเข้าโปรแกรม SPSS จะได้ β_0 และ β ของแต่ละกลุ่มอายุ ดังแสดงในตาราง 3.10 และ 3.11

ตาราง 3.10

ตารางแสดงค่าพารามิเตอร์ที่ประมาณได้จาก Logistic Regression จากข้อมูลความสามารถในการเข้าใจการโกหก

| ตัวแปรเทียบ | β |
|-------------------------|---------|
| Age1 | -2.582 |
| Age2 | -1.735 |
| Age3 | -0.636 |
| Reference (β_0) | 1.735 |

ตาราง 3.11

ตารางแสดงค่าพารามิเตอร์ที่ประมาณได้จาก Logistic Regression จากข้อมูลความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนา

| ตัวแปรเทียบ | β |
|-------------------------|---------|
| Age1 | -2.061 |
| Age2 | -1.651 |
| Age3 | -0.703 |
| Reference (β_0) | 1.551 |

3) แทนค่า β_0 และ β ลงในสมการของแต่ละกลุ่มอายุ

ในกรณีทำนายความสามารถในการเข้าใจการโกหกของเด็กอายุ 3 ปี ให้แทนค่าตัวแปร
เทียบลงในสมการได้ ดังนี้

$$\begin{aligned}
 P(\text{ความสามารถในการเข้าใจการโกหกของเด็กอายุ 3 ปี}) &= \frac{e^{1.735 - 2.582(1) - 1.735(0) - 0.636(0)}}{1 + e^{1.735 - 2.582(1) - 1.735(0) - 0.636(0)}} \\
 &= \frac{e^{-0.847}}{1 + e^{-0.847}} \\
 &= \frac{2.71828^{-0.847}}{1 + 2.71828^{-0.847}} \\
 &= \frac{0.429}{1 + 0.429}
 \end{aligned}$$

$$P(\text{ความสามารถในการเข้าใจการโกหกของเด็กอายุ 3 ปี}) = 0.300$$

ในกรณีทำนายความสามารถในการเข้าใจการโกหกของเด็กอายุ 4 ปี ให้แทนค่าตัวแปร
เทียบลงในสมการได้ ดังนี้

$$\begin{aligned}
 P(\text{ความสามารถในการเข้าใจการโกหกของเด็กอายุ 4 ปี}) &= \frac{e^{1.735 - 2.582(0) - 1.735(1) - 0.636(0)}}{1 + e^{1.735 - 2.582(0) - 1.735(1) - 0.636(0)}} \\
 &= \frac{e^0}{1 + e^0} \\
 &= \frac{2.71828^0}{1 + 2.71828^0} \\
 &= \frac{1}{1 + 1}
 \end{aligned}$$

$$P(\text{ความสามารถในการเข้าใจการโกหกของเด็กอายุ 4 ปี}) = 0.500$$

ในกรณีทำนายความสามารถในการเข้าใจการโกหกของเด็กอายุ 5 ปี ให้แทนค่าตัวแปร
 เทียบลงในสมการได้ ดังนี้

$$\begin{aligned}
 P(\text{ความสามารถในการเข้าใจการโกหกของเด็กอายุ 5 ปี}) &= \frac{e^{1.735 - 2.582(0) - 1.735(0) - 0.636(1)}}{1 + e^{1.735 - 2.582(0) - 1.735(0) - 0.636(1)}} \\
 &= \frac{e^{1.099}}{1 + e^{1.099}} \\
 &= \frac{2.71828^{1.099}}{1 + 2.71828^{1.099}} \\
 &= \frac{3.001}{1 + 3.001}
 \end{aligned}$$

$$P(\text{ความสามารถในการเข้าใจการโกหกของเด็กอายุ 5 ปี}) = 0.750$$

ในกรณีทำนายความสามารถในการเข้าใจการโกหกของเด็กอายุ 6 ปี ให้แทนค่าตัวแปร
 เทียบลงในสมการได้ ดังนี้

$$\begin{aligned}
 P(\text{ความสามารถในการเข้าใจการโกหกของเด็กอายุ 6 ปี}) &= \frac{e^{1.735 - 2.582(0) - 1.735(0) - 0.636(0)}}{1 + e^{1.735 - 2.582(0) - 1.735(0) - 0.636(0)}} \\
 &= \frac{e^{1.735}}{1 + e^{1.735}} \\
 &= \frac{2.71828^{1.735}}{1 + 2.71828^{1.735}} \\
 &= \frac{5.669}{1 + 5.669}
 \end{aligned}$$

$$P(\text{ความสามารถในการเข้าใจการโกหกของเด็กอายุ 6 ปี}) = 0.850$$

ในกรณีทำนายความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนาของเด็กอายุ 3 ปี ให้แทนค่าตัวแปรเทียบมลงในสมการได้ ดังนี้

P (ความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนาของเด็กอายุ 3 ปี)

$$\begin{aligned}
 &= \frac{e^{1.551 - 2.061(1) - 1.651(0) - 0.703(0)}}{1 + e^{1.551 - 2.061(1) - 1.651(0) - 0.703(0)}} \\
 &= \frac{e^{-0.51}}{1 + e^{-0.51}} \\
 &= \frac{2.71828^{-0.51}}{1 + 2.71828^{-0.51}} \\
 &= \frac{0.601}{1 + 0.601}
 \end{aligned}$$

$$P(\text{ความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนาของเด็กอายุ 3 ปี}) = 0.375$$

ในกรณีทำนายความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนาของเด็กอายุ 4 ปี ให้แทนค่าตัวแปรเทียบมลงในสมการได้ ดังนี้

P (ความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนาของเด็กอายุ 4 ปี)

$$\begin{aligned}
 &= \frac{e^{1.551 - 2.061(0) - 1.651(1) - 0.703(0)}}{1 + e^{1.551 - 2.061(0) - 1.651(1) - 0.703(0)}} \\
 &= \frac{e^{-0.1}}{1 + e^{-0.1}} \\
 &= \frac{2.71828^{-0.1}}{1 + 2.71828^{-0.1}} \\
 &= \frac{0.905}{1 + 0.905}
 \end{aligned}$$

$$P(\text{ความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนาของเด็กอายุ 4 ปี}) = 0.475$$

ในกรณีทำนายความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนาของเด็กอายุ 5 ปี ให้
แทนค่าตัวแปรเทียบมลงในสมการได้ ดังนี้

P (ความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนาของเด็กอายุ 5 ปี)

$$\begin{aligned}
 &= \frac{e^{1.551 - 2.061(0) - 1.651(0) - 0.703(1)}}{1 + e^{1.551 - 2.061(0) - 1.651(0) - 0.703(1)}} \\
 &= \frac{e^{0.848}}{1 + e^{0.848}} \\
 &= \frac{2.71828^{0.848}}{1 + 2.71828^{0.848}} \\
 &= \frac{2.335}{1 + 2.335}
 \end{aligned}$$

$$P(\text{ความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนาของเด็กอายุ 5 ปี}) = 0.700$$

ในกรณีทำนายความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนาของเด็กอายุ 6 ปี ให้
แทนค่าตัวแปรเทียบมลงในสมการได้ ดังนี้

P (ความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนาของเด็กอายุ 6 ปี)

$$\begin{aligned}
 &= \frac{e^{1.551 - 2.061(0) - 1.651(0) - 0.703(0)}}{1 + e^{1.551 - 2.061(0) - 1.651(0) - 0.703(0)}} \\
 &= \frac{e^{1.551}}{1 + e^{1.551}} \\
 &= \frac{2.71828^{1.551}}{1 + 2.71828^{1.551}} \\
 &= \frac{4.716}{1 + 4.716}
 \end{aligned}$$

$$P(\text{ความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนาของเด็กอายุ 6 ปี}) = 0.825$$

4) จากการแทนค่าสมการ Logistic Regression ของแต่ละระดับอายุจะได้ค่า P ของแต่ละกลุ่มอายุ ดังตาราง 3.12

ตาราง 3.12

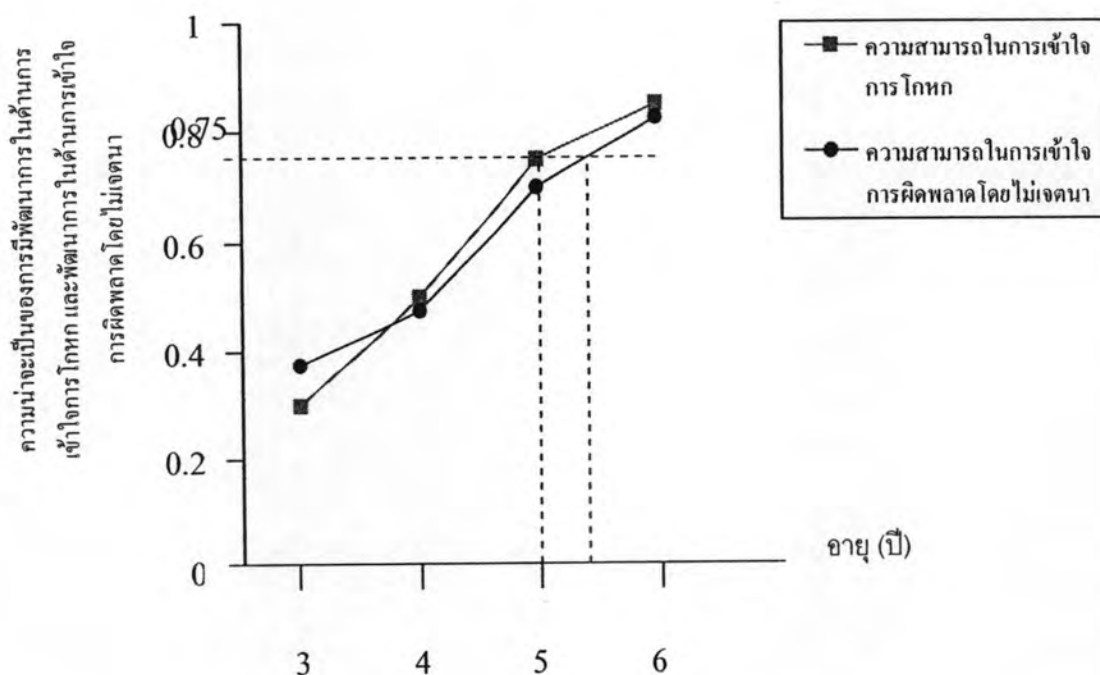
แสดงค่า P ของเด็กในแต่ละกลุ่มอายุ

| ระดับอายุ (ปี) | P | |
|----------------|------------------------------|--|
| | ความสามารถในการเข้าใจการโกหก | ความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนา |
| อายุ 3 ปี | 0.300 | 0.375 |
| อายุ 4 ปี | 0.500 | 0.475 |
| อายุ 5 ปี | 0.750 | 0.700 |
| อายุ 6 ปี | 0.850 | 0.825 |

5) นำผลที่ได้จากการคำนวณมาเสนอเป็นกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับความน่าจะเป็นหรือโอกาสที่จะเกิดความสามารถในการเข้าใจการโกหก และความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนาของเด็กแต่ละระดับอายุ ดังกราฟ 3.1

กราฟ 3.1

กราฟฟังก์ชัน Logistic regression แสดงความน่าจะเป็นของการมีพัฒนาการในด้านการเข้าใจ การโกหก และพัฒนาการในด้านการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนา ในเด็กอายุ 3-6 ปี



เมื่อพิจารณาจากกราฟ 3.1 พบว่า ความสามารถในการเข้าใจการโกหก และความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนาของเด็กอายุ 3-6 ปี เมื่อเทียบกับจำนวนเด็กในแต่ละกลุ่มอายุมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นตามอายุ และ เมื่อลากเส้นตัดเส้นพัฒนาการที่ 75% จะพบว่าเด็กไทยมีพัฒนาการในด้านการเข้าใจการโกหกเมื่อมีอายุประมาณ 5 ปี และมีพัฒนาการในด้านการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนา เมื่ออายุประมาณ $5 \frac{1}{2}$ ปี

ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการเข้าใจเจตนา

ผลพบว่า คะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการเข้าใจเจตนาของเด็กกลุ่มอายุ 3 - 6 ปี ทั้งเพศชายและเพศหญิงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามระดับอายุที่เพิ่มขึ้น (ในภาคผนวก จ ตาราง จ.1) เมื่อทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนความสามารถในการเข้าใจเจตนาของเด็กอายุ 3 - 6 ปี โดยจำแนกตามระดับอายุและเพศ พบว่าไม่มีความสัมพันธ์ร่วม (Interaction effect) ระหว่างตัวแปรอายุและเพศ แสดงว่าระดับอายุและเพศไม่ส่งผลร่วมกันต่อคะแนนความสามารถในการเข้าใจ

เจตนาเมื่อพิจารณาตัวแปรเพศ(Main effect) พบว่าคะแนนความสามารถในการเข้าใจเจตนาของเพศชายและเพศหญิงไม่แตกต่างกัน แสดงว่าเพศไม่ส่งผลทำให้คะแนนความสามารถในการเข้าใจเจตนา มีความแตกต่างกัน เมื่อพิจารณาตัวแปรอายุ(Main effect) พบว่าคะแนนความสามารถในการเข้าใจเจตนาของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละระดับอายุแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 (ในภาคผนวก จ ตาราง จ.2) เมื่อทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่(Multiple Comparison) ของค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการเข้าใจเจตนาในแต่ละระดับอายุ ด้วยวิธีการของ Scheffé พบว่าพบว่าเด็กอายุ 5 ปี มีคะแนนความสามารถในการเข้าใจเจตนาสูงกว่าเด็กอายุ 3 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเด็กอายุ 6 ปี มีคะแนนความสามารถในการเข้าใจเจตนาสูงกว่าเด็กอายุ 3 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 แต่ไม่พบความแตกต่างระหว่างเด็กอายุ 3 ปีกับ 4 ปี และอายุ 4-6 ปี (ในภาคผนวก จ ตาราง จ.3) และเมื่อนำข้อมูลที่ได้จากเด็กอายุ 3 - 6 ปีมาเขียนกราฟฟังก์ชัน Logistic regression แสดงความน่าจะเป็นของการมีความสามารถในการเข้าใจเจตนา ในเด็กอายุ 3 - 6 ปี (ดังกราฟ จ.1) จากกราฟจะพบว่าเด็กมีพัฒนาการในการเข้าใจเจตนาเมื่อมีอายุประมาณ 5 ปี

ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความสามารถในการเข้าใจเจตนา กับคะแนนความสามารถในการเข้าใจการโกหก และคะแนนความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนา

เพื่อวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความสามารถในการเข้าใจเจตนา กับคะแนนความสามารถในการเข้าใจการโกหก และคะแนนความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนา ผู้วิจัยจึงนำมาหาความสัมพันธ์ด้วยสถิติ Pearson Product-Moment Correlation Coefficient ดังแสดงตาราง 3.13

ตาราง 3.13

แสดงค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความสามารถในการเข้าใจเจตนา กับคะแนนความสามารถในการเข้าใจการโกหก และคะแนนความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนา

| | คะแนนความสามารถในการเข้าใจเจตนา |
|---|---------------------------------|
| คะแนนความสามารถในการเข้าใจการโกหก | .309** |
| คะแนนความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนา | .405** |

** $p < .01$

เมื่อนำคะแนนความสามารถในการเข้าใจเจตนา กับคะแนนความสามารถในการเข้าใจการโกหก และคะแนนความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนา มาหาความสัมพันธ์กันด้วยสถิติ Pearson Product-Moment Correlation Coefficient ผลพบว่าคะแนนความสามารถในการเข้าใจเจตนามีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งกับคะแนนความสามารถในการเข้าใจการโกหก ($r = .309, p < .01$) และคะแนนความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนา ($r = .405, p < .01$)

ผู้วิจัยได้ทำการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความสามารถในการเข้าใจเจตนาและคะแนนความสามารถในการเข้าใจการโกหก กับค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความสามารถในการเข้าใจเจตนาและคะแนนความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนา โดยแปลงค่า r ด้วยวิธี Fisher's Z-Transformation และนำมาทดสอบเปรียบเทียบด้วยค่าสถิติ Z-test พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ดังแสดงในตารางที่ 3.14

ตาราง 3.14

การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความสามารถในการเข้าใจเจตนา และคะแนนความสามารถในการเข้าใจการโกหก กับค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความสามารถในการเข้าใจเจตนาและคะแนนความสามารถในการเข้าใจการผิดพลาดโดยไม่เจตนา

| | Pearson Correlation r | การแปลง ค่า r เป็น คะแนน Fisher Z | การเปรียบเทียบความแตกต่างของ ค่า r ในคะแนนความสามารถใน การเข้าใจการโกหกและคะแนน ความสามารถในการเข้าใจการ ผิดพลาดโดยไม่เจตนาด้วย Z-test |
|---|----------------------------|--|--|
| คะแนนความสามารถ ในการเข้าใจการโกหก | .309** | .320 | $z = -.473$ |
| คะแนนความสามารถ ในการเข้าใจการ ผิดพลาดโดยไม่เจตนา | .405** | .430 | |

** $p < .01$