

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลได้กระทำภายหลังจากการรวบรวมข้อมูล โดยใช้ระเบียบวิธีทางสถิติ คำนวณค่าสถิติแล้วแปลผลตามความมุ่งหมายของการวิจัยที่กล่าวไว้แล้วในบทที่ ๑ ในบทนี้จะเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในลักษณะที่เป็นค่าสถิติและการแปลผลของค่าสถิติเหล่านั้นดังนี้

๓.๑ เด็กไทยมีการรับรู้กลับมากที่สุดในกลุ่มอายุใด ระหว่างอายุ ๔ - ๘ ปี

เพื่อตอบปัญหานี้ได้วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาห้จนิม เลขคณิตของคะแนนการรับรู้กลับของ เด็กแต่ละกลุ่มอายุ พร้อมกับหาค่าความ เบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการรับรู้กลับของ เด็กแต่ละกลุ่มอายุ ดังแสดงไว้ในตารางที่ ๒

ตารางที่ ๒ ห้จนิม เลขคณิตและความ เบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการรับรู้กลับจำแนกตามกลุ่มอายุ ระหว่างอายุ ๔ - ๘ ปี

อายุ (ปี)	จำนวนคน	คะแนนข้อที่ผิดที่สุด	คะแนนข้อที่ผิดต่ำสุด	ห้จนิม เลขคณิต	ความ เบี่ยงเบนมาตรฐาน
4	200	30	0	15.430	8.009
5	200	30	0	8.015	6.578
6	200	30	0	7.230	7.172
7	200	28	0	4.800	6.958
8	200	27	0	3.215	6.566

* คะแนนเต็ม ๓๐ คะแนน

จากตารางที่ ๒ จะเห็นว่าคะแนนการรับรู้กลับโดยเฉลี่ยของเด็กอายุ ๔ ปี มีค่าสูงที่สุดคือ ๑๕.๔๓๐ และคะแนนเฉลี่ยนี้จะลดลงตามลำดับในกลุ่มเด็กที่มีอายุมากขึ้น โดย

เด็กอายุ ๔ ปี มีคะแนนเฉลี่ยของการรับรู้กลับเพียง ๓.๒๑๔ และเพื่อให้เห็นคะแนนการรับรู้กลับโดยเฉลี่ยของเด็กในกลุ่มอายุต่าง ๆ ระหว่างอายุ ๔ - ๕ ปี ได้จัดเจนบั้งขึ้น จึงนำดัชนีเลขคณิตในตารางที่ ๑ มาเสนอในรูปแบบภูมิเส้น ดังแผนภูมิที่ ๑

สำหรับค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานที่แสดงไว้ในตารางที่ ๒ จะเห็นว่าค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการรับรู้กลับของเด็กแต่ละกลุ่มอายุ มีค่าใกล้เคียงกันโดยกลุ่มอายุ ๔ ปี มีค่าความเบี่ยงเบนของคะแนนค่อนข้างสูง คือ ๔.๐๐๘ แสดงว่าเด็กอายุ ๔ ปี ทำคะแนนได้ค่อนข้างจะกระจายกว่ากลุ่มอายุอื่น ๆ แต่เมื่อทดสอบความเป็นเอกพันธุ์ของความแปรปรวน (Test of Homogeneity) โดยวิธีของบาร์ทเลตต์ (Bartlett) แล้วปรากฏว่าความแตกต่างของความแปรปรวนของคะแนนเด็กแต่ละกลุ่มอายุ ไม่นับสำคัญที่ระดับความมีนัยสำคัญ ๑ % โดยค่าไคสแควร์ (Chi square) ที่ได้จากการคำนวณเป็น ๑๑.๑๑๖ ซึ่งน้อยกว่าค่าไคสแควร์ที่มีนัยสำคัญที่ระดับความมีนัยสำคัญ ๑ % และชั้นแห่งความเป็นอิสระ ๔ ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่ากลุ่มตัวอย่างมาจากประชากรที่มีความแปรปรวนเหมือนกัน

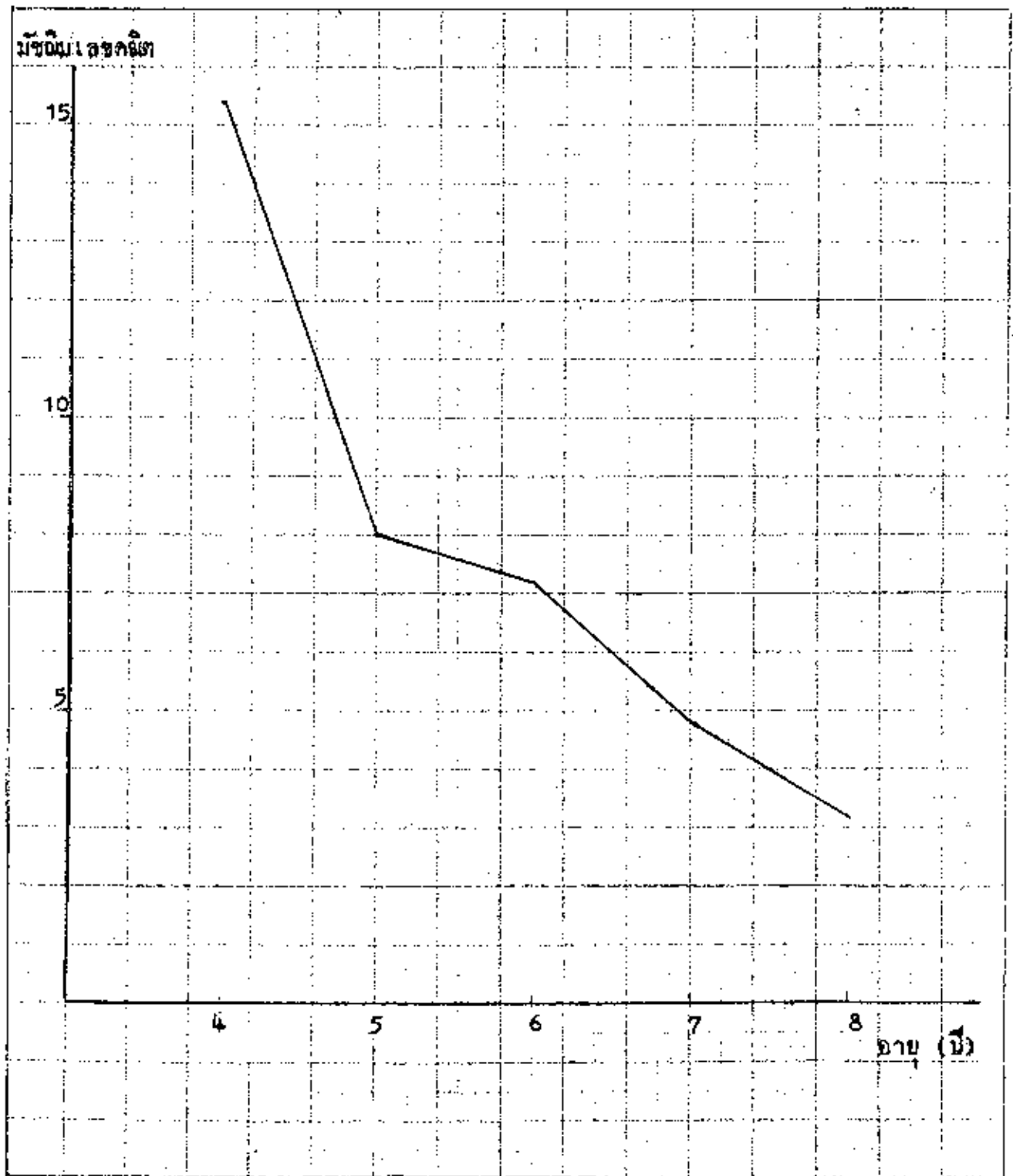
๓.๒ เปรียบเทียบความแตกต่างของการรับรู้กลับในเด็กอายุระหว่าง ๔ - ๕ ปี

เพื่อหาข้อเจดบของปัญหานี้ จึงวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) โดยตั้งสมมุติฐานทางสถิติว่าไม่มีความแตกต่างกันทางด้านการรับรู้กลับระหว่างเด็กแต่ละกลุ่มอายุ ระหว่างอายุ ๔ - ๕ ปี ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏว่า มีดัชนีเลขคณิตของคะแนนการรับรู้กลับของเด็กอายุ ๔ ปี, ๕ ปี, ๖ ปี, ๗ ปี และ ๘ ปี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความมีนัยสำคัญ ๑ % ดังแสดงไว้ในตารางที่ ๓

ดูภาคผนวก ข. หน้า ๔๓ ของวิทยานิพนธ์เรื่องนี้

^๒ Guilford. *op. cit.* p. 242.

แผนภูมิที่ ๑ มัชฌิมเลขคณิตของคะแนนการรับรู้ของเด็กระหว่าง ๔ - ๘ ปี



ตารางที่ ๓ ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนการรับรู้กลับ ของ เด็กแต่ละกลุ่ม
อายุระหว่างอายุ ๔ - ๕ ปี

แหล่งของความแปรปรวน	ผลบวกกำลังสอง	ชั้นแห่งความ เป็นอิสระ	ค่ามัธยิม	อัตราส่วน F
ระหว่างกลุ่มอายุ	17718.206	4	4429.5515	94.756**
ภายในกลุ่มอายุ	46513.150	995	46.7469	
รวม	64231.356	999		

** ค่า F มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความมีนัยสำคัญ ๑ %

เพื่อให้เป็นไปตามข้อสมมุติเบื้องต้นของการวิเคราะห์ความแปรปรวน ซึ่งทำให้
เกิดความมั่นใจในความแตกต่างบางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิตินั้น เกิดขึ้น เนื่องจากความแตก
ต่างของมัธยิม เลขคณิตเพียงอย่าง เดียว จึงได้ทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปร-
ปรวน (Test of Homogeneity) ปรากฏว่าความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างไม่
แตกต่างกัน ดังกล่าวไว้แล้วในตอนท้ายของข้อ ๓.๑

จากผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนที่ปรากฏในตารางที่ ๓ จึงปฏิเสธสมมุติฐาน
ที่ว่า มัธยิม เลขคณิตของคะแนนการรับรู้กลับของ เด็กแต่ละกลุ่มอายุ ระหว่างอายุ ๔ - ๕ ปี
ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับความมีนัยสำคัญ ๑ % นั่นคือการรับรู้กลับของ เด็กแต่ละกลุ่มอายุแตก
ต่างกัน จึงทำการทดสอบต่อไปว่า ความแตกต่างของมัธยิม เลขคณิตของคะแนนการรับรู้กลับ
นั้นเกิดขึ้นระหว่างกลุ่มอายุใด โดยเปรียบเทียบกลุ่มอายุ ๔ และ ๕ ปี กับ กลุ่มอายุ ๖,
๗ และ ๘ ปี กลุ่มอายุ ๔ ปี กับ ๕ ปี กลุ่มอายุ ๖ ปี กับกลุ่มอายุ ๗ และ ๘ ปี กลุ่มอายุ
๗ ปี กับ ๘ ปี ปรากฏผลดังแสดงในตารางที่ ๔

ตารางที่ ๔ ผลการเปรียบเทียบมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนการรับรู้กลับ เป็นรายชั้นแห่ง
ความเป็นอิสระ ระหว่างอายุ ๔ - ๘ ปี

แหล่งความแปรปรวน	ผลบวกกำลังสอง	ชั้นแห่ง ความเป็น อิสระ	ค่ามัชฌิม	อัตราส่วน F
ระหว่างกลุ่มอายุ	17718.206	4	4429.5515	
อายุ 4+5 ปี กับ 6+7+8 ปี	10584.1601	1		226.414**
อายุ 4 ปี กับ 5 ปี	5498.2225	1		117.617**
อายุ 6 ปี กับ 7+8 ปี	1384.6008	1		29.619**
อายุ 7 ปี กับ 8 ปี	251.2225	1		5.374*
ภายในกลุ่มอายุ	46513.15	995	46.7469	

** มีนัยสำคัญที่ระดับ ๑ %

* มีนัยสำคัญที่ระดับ ๕ %

ตารางที่ ๔ แสดงให้เห็นว่า ค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนการรับรู้กลับของกลุ่ม
เด็กอายุ ๔+๕ ปี กับ กลุ่มเด็กอายุ ๖+๗+๘ ปี กลุ่มเด็กอายุ ๔ ปี กับ ๕ ปี กลุ่ม
เด็กอายุ ๖ ปี กับ ๗+๘ ปี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับความมีนัยสำคัญ ๑ % ส่วน
ความแตกต่างของมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนการรับรู้กลับของ เด็กอายุ ๗ ปี กับ ๘ ปี มีนัย
สำคัญที่ระดับ ๕ % แสดงว่าการรับรู้กลับของเด็กแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทุกกลุ่มอายุ
ระหว่างอายุ ๔ - ๘ ปี โดยมีการรับรู้กลับมากที่สุดเมื่ออายุ ๔ ปี แล้วแตกต่างกันลงมา
ตามลำดับ จนถึงน้อยที่สุดเมื่ออายุ ๘ ปี

๓.๓ ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางด้านการรับรู้กับสมรรถภาพทางสมอง

เพื่อหาข้อสรุปของปัญหานี้จึงหาค่าสัมประสิทธิ์แห่งสหสัมพันธ์ของคะแนนความสามารถทางด้านการรับรู้กับสมรรถภาพทางสมอง โดยวิธีของเพียร์สัน (Pearson) โดยแยกหาค่าสหสัมพันธ์ (r) ของเด็กแต่ละกลุ่ม และรวมทุกกลุ่มอายุ ดังแสดงในตารางที่ ๕

ตารางที่ ๕ สัมประสิทธิ์แห่งสหสัมพันธ์ของคะแนนความสามารถทางด้านการรับรู้กับคะแนนสมรรถภาพทางสมอง จำแนกตามกลุ่มอายุ ระหว่างอายุ ๔ - ๘ ปี

กลุ่มอายุ (ปี)	จำนวนคน	ค่าสัมประสิทธิ์แห่งสหสัมพันธ์
4	200	0.555**
5	200	0.566**
6	200	0.593**
7	200	0.563**
8	200	0.348**
4-8	1000	0.619**

** มีนัยสำคัญที่ระดับ ๑ %

ค่าสัมประสิทธิ์แห่งสหสัมพันธ์ที่ปรากฏในตารางที่ ๕ มีค่ามากกว่าค่าต่ำสุดของสัมประสิทธิ์แห่งสหสัมพันธ์ที่ระดับความมีนัยสำคัญ ๑ % ทุกค่า จึงอาจกล่าวได้ว่า ความสามารถทางด้านการรับรู้กับสมรรถภาพทางสมองมีความสัมพันธ์กันจริง โดยความสัมพันธ์เป็นไปในลักษณะขึ้นแปรตามกัน กล่าวคือคนที่ทำคะแนนการรับรู้ได้มาก ก็จะทำคะแนนสมรรถภาพทางสมองได้มาก และคนที่ทำคะแนนการรับรู้ได้น้อย ก็จะทำคะแนนสมรรถภาพทางสมองได้น้อยเช่นกัน หรืออีกนัยหนึ่งคนที่สมรรถภาพทางสมองต่ำจะมีการ-

รับรู้กลับมาก และคนที่ปีสมรรถภาพทางสมองสูงจะมีการรับรู้กลับน้อย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลกล่าว โดยสรุปได้ดังนี้คือ เด็กอายุ ๔ ปีมีการรับรู้กลับมากที่สุด และการรับรู้กลับของ เด็กแต่ละกลุ่มอายุระหว่าง ๔ - ๕ ปี แตกต่างกันโดยลดน้อยลงตามลำดับในเด็กที่มีอายุมากขึ้น และความสามารถทางด้านรับรู้มีความสัมพันธ์ในลักษณะแปรตามกันกับสมรรถภาพทางสมอง หรือการรับรู้กลับแปรผกผันกับสมรรถภาพทางสมอง