

## บทที่ 4

### ผลของการพัฒนาข้อทดสอบ

การดัดแปลงข้อทดสอบภาคคำศัพท์ เป็นภาษาไทยมีวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้เสนอรายละเอียดไว้ในบทที่ 3 ซึ่งสามารถแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 4 ภาค คือ

1. การดัดแปลงและสร้างแบบทดสอบภาคคำศัพท์
2. การหาค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบภาคคำศัพท์
3. การหาค่าความแปรปรวนของแบบทดสอบภาคคำศัพท์
4. การหาคะแนนปกติวิสัยของแบบทดสอบภาคคำศัพท์

1.00 การดัดแปลงและสร้างแบบทดสอบภาคคำศัพท์ ซึ่งแบ่งได้เป็น 3 ตอน ดังนี้

1.10 แบบทดสอบที่ใช้ในการทดลองสอบครั้งที่ 1

ผู้วิจัยได้ดัดแปลงและสร้างแบบทดสอบภาคคำศัพท์ซึ่งประกอบด้วยคำศัพท์ 100 คำ และนำไปทดลองสอบครั้งที่ 1 (Pretest) ข้อมูลที่ได้จากการทดลองสอบครั้งที่ 1 นำมาวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

1.11 หาว่านัจจำแนกของข้อกระทงแต่ละข้อ โดยพิจารณาความแตกต่างของค่าคอมที่ผิด หรือตอบไม่ได้ ระหว่างกลุ่มสูง และกลุ่มต่ำ นั่นคือกลุ่มผู้ได้คะแนนต่ำ มีจำนวนผู้ตอบข้อทดสอบคำศัพท์ข้อหนึ่ง ๆ ได้คะแนน 0 มากกว่า กลุ่มผู้ได้คะแนนสูง ก็แสดงว่าคำศัพท์นั้นนัจจำแนก ดังแสดงในตาราง ที่ 6

ตารางที่ 6 ลำดับจำแนกของแบบทดสอบคำศัพท์  
ที่ใช้ในการทดสอบครั้งที่ 1

คำศัพท์	ความแตกต่างของความถี่ ของคำตอบแต่ละแบบ $\rho$ ระหว่าง กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ	คำศัพท์	ความแตกต่างของความถี่ ของคำตอบแต่ละแบบ $\rho$ ระหว่าง กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ
1. อุบายทวิ	17	23. จลาจล	7
2. พลุ	15	24. สังขาร	7
3. วิกฤต	14	25. ราคาคง	7
4. สำนวนย	13	26. ละเมิด	7
5. เสนหา	12	27. กระเดียด	7
6. โทกาคูร	12	28. ทัตถกรรม	7
7. บรรลุผล	11	29. นิตาน	7
8. ยลนมาน	11	30. บริวาร	6
9. ปรากฏกา	11	31. ระยั้ง	6
10. มพรีตม	11	32. ซันุขมาก	6
11. นวชนาค	10	33. กลานหาญ	6
12. วิจารณ์	9	34. ฉงน	6
13. โจทก	9	35. คุรุตันหัน	6
14. ประสาน	9	36. สองหน	6
15. สัจจา	9	37. ธิการ	6
16. ปรีคา	8	38. อันตรวย	6
17. กังวอ	8	39. พิศวง	6
18. สันนิษฐาน	8	40. กิตติศัพท์	6
19. ชรรณ	7	41. ปฏิเสธ	5
20. กภาพย	7	42. กิตกา	5
21. ชิลลิ่ง	7	43. ปช ุณิศ	5
22. ตระเวน	7	44. ฮาภาตรี	5

ตารางที่ 6 (ต่อ)

คำศัพท์	ความแตกต่างของความถี่ ถูกต้องไต่คะแนน 0 ระหว่าง กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ	คำศัพท์	ความแตกต่างของความถี่ ถูกต้องไต่คะแนน 0 ระหว่าง กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ
45. น้ามนต์	5	62. จดหมาย	3
46. พยาบาท	4	63. มรคก	2
47. บริโภค	4	64. อัจฉรย์	2
48. อปัลกษณ์	4	65. พอคสมอ	2
49. กลองจตุลทัศ	4	66. เพรช	2
50. เนรคุณ	4	67. บรรณาการ	2
51. ปรารธนา	4	68. บุคิ	2
52. ปฏิกฤษา	4	69. พยาน	2
53. สรรเสริญ	3	70. จารกรรม	2
54. สัฆาร	3	71. สำนคคี	1
55. พนัณ	3	72. นมัสการ	1
56. สบประมาท	3	73. วีรบุรุษ	1
57. อุบาย	3	74. คาย	1
58. ปรานี	3	75. อุโมงค์	0
59. พรวน	3	76. ปฏิกษา	0
60. หิงเจอร์ ไอโอคีน	3	77. ทบอณ	0
61. จอบ	3	เฉลี่ย	5.73

จากตารางที่ 6 จะเห็นว่าคำศัพท์ที่ใช้ในแบบทดสอบครั้งที่ 1

อำนาจจำแนกเฉลี่ย 5.73

คำศัพท์ที่มีอำนาจจำแนกเฉลี่ยสูงกว่าค่าเฉลี่ยมี 40 คำ ก็คเป็นร้อยละ 50.91 ของคำศัพท์ทั้งหมด

คำศัพท์ที่มีอำนาจจำแนกต่ำกว่าค่าเฉลี่ยมี 37 คำ ก็คเป็นร้อยละ 49.09 ของคำศัพท์ทั้งหมด

1.12 ทหาระดับความยากง่ายของคำศัพท์แต่ละคำโดยพิจารณาจากจำนวนผู้ตอบ  
ถูกของคำศัพท์แต่ละคำ ดังแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ระดับความยากง่ายของแบบทดสอบคำศัพท์  
ที่ใช้ในการทดสอบครั้งที่ 1

คำศัพท์	จำนวน ผู้ตอบถูก	คำศัพท์	จำนวน ผู้ตอบถูก	คำศัพท์	จำนวน ผู้ตอบถูก
1. หมอน	50	27. พยายาม	42	53. อันตราย	34
2. คาบ	49	28. กลาหาญ	42	54. วิกฤต	34
3. จดหมาย	49	29. ปราณี	42	55. เสนหา	34
4. เพชร	49	30. นิทาน	42	56. สันนิษฐาน	34
5. สามัคคี	49	31. ปฏิเสธ	42	57. อบาทพว	33
6. มรดก	47	32. ทอดสมอ	41	58. พิศวง	33
7. สัณหาร	47	33. อัปลักษณ์	41	59. สัตยญา	33
8. หิงเจอร์ไอโอดีน	47	34. กระจาย	41	60. พราม	32
9. สรรเสริญ	47	35. กติกา	41	61. นพรัตน์	32
10. จอม	47	36. บุญสการ	41	62. ละเมียด	31
11. วีรบุรุษ	47	37. พนัน	41	63. โศกาทูร	31
12. บริโภค	46	38. ชกรรม	41	64. นวณาค	31
13. กลองจูลทัศน์	46	39. ปฏิญาณ	41	65. ปาฐกถา	31
14. พยาบาท	46	40. จราจร	41	66. กาทพย	30
15. อุโมงค์	46	41. บรรเลง	40	67. สังขาร	30
16. อิศวรรย์	46	42. สยประมาท	40	68. โจทก์	29
17. เนรคุณ	46	43. ฉงน	40	69. กิตติศัพท์	29
18. ยุติ	46	44. บริวาร	40	70. บรรณาการ	28
19. ระฆัง	44	45. ซิลลิง	40	71. พลุ	27
20. กุระพันหัน	44	46. วิจารณ์	40	72. ฮาราคิริ	23
21. ลองหน	44	47. กังวล	40	73. ประสาน	15
22. อูบาย	44	48. หักถกรรณ	40	74. กระเคียด	15
23. ประวารถนา	44	49. ปรีคา	40	75. สยามนย	14
24. ประณีต	43	50. ราคาคู	39	76. ปฏิกริยา	8
25. น้ามนต์	43	51. ต้นหมาก	39	77. จารกรรม	4
26. พิดาร	42	52. อลดหมาน	39	<b>เฉลี่ย</b>	<b>38</b>

จากตารางที่ 7 แสดงว่าระดับความยากง่ายของคำศัพท์ที่ใช้ในการทดลอง  
สอบครั้งที่ 1 มีดังนี้

ระดับความยากเฉลี่ย คือจำนวนผู้ตอบถูกในข้อกร ะตงหนึ่ง ๆ โดยเฉลี่ยแล้วมี

38 คน จากจำนวนเต็ม 50 คน

คำศัพท์ที่จัดว่าอยู่ในพวกยาก คือจำนวนผู้ตอบถูก น้อยกว่าระดับความยากเฉลี่ย  
มี 25 คำ คิดเป็นร้อยละ 32.47 ของคำศัพท์ทั้งหมด

คำศัพท์ที่จัดว่าอยู่ในพวกง่าย คือจำนวนผู้ตอบถูก มากกว่าระดับความยากเฉลี่ย  
มี 52 คำ คิดเป็นร้อยละ 67.53 ของคำศัพท์ทั้งหมด

ในการคัดเลือกคำศัพท์ที่เหมาะสม จากคำศัพท์ที่ใช้ในการทดสอบครั้งที่ 1 นี้ นอกจากจะพิจารณาถึงอำนาจจำแนก และระดับความยากง่ายของคำศัพท์แต่ละคำแล้ว ยังได้พิจารณาถึงความกระจ่างชัดทางคำณภาษาของศัพท์แต่ละคำประกอบด้วย คือ คำศัพท์จะต้องไม่มีความหมายเป็นสองนัย เช่น คำว่า ลา อาจจะหมายถึงสัตว์ชนิดหนึ่ง หรือหมายถึงการจากไปก็ได้ ซึ่งคำศัพท์เหล่านี้บางคำแม้จะมีอำนาจจำแนกสูง แต่คงคัดออกไป ในทางตรงข้าม คำศัพท์บางคำในข้อสอบจะมีอำนาจจำแนก แต่เป็นคำศัพท์ง่ายและภาษาชัดเจน จึงยังคงใช้คำศัพท์เหล่านี้ไว้ในแบบทดสอบซึ่งจะใช้ในการทดสอบครั้งที่สองต่อไป เพื่อเป็นการจูงใจให้เด็กอยากตอบ

อย่างไรก็ดี คำศัพท์ที่คัดเลือกออกมานี้ปรากฏว่ามีคำศัพท์ที่จะใช้เป็นข้อทดสอบในการทดสอบครั้งที่สองเพียง 77 คำ ซึ่งไม่เพียงพอกับความต้องการในการวิจัย ผู้วิจัยจึงได้คัดเลือกคำศัพท์เพิ่มขึ้นใหม่อีก 3 คำ ได้แก่ จักรยาน เต้น และกว้าง รวมเป็นคำศัพท์ 80 คำ ซึ่งนำไปใช้สร้างแบบทดสอบในการทดสอบครั้งที่ 2 ต่อไป

#### 1.20 แบบทดสอบที่ใช้ในการทดสอบครั้งที่ 2

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแล้ว ซึ่งประกอบด้วยคำศัพท์ 80 คำ ไปทำการทดสอบครั้งที่ 2 ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบครั้งที่ 2 นำมาวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

1.21 หาอำนาจจำแนกของศัพท์แต่ละคำ โดยพิจารณาจากความแตกต่างของคำตอบที่เลือกหรือตอบไม่ได้ (0 คะแนน) ระหว่างกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ ดังแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 อำนาจจำแนกของแบบทดสอบคำศัพท์  
ที่ใช้ในการทดสอบครั้งที่ 2

คำศัพท์	ความแตกต่างของความถี่ ผู้ตอบใ้คะแนน 0 ระหว่าง กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ	คำศัพท์	ความแตกต่างของความถี่ ผู้ตอบได้คะแนน 0 ระหว่าง กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ
1. นพรคน	46	21. วัชรบุษ	21
2. วิจารณ์	42	22. มรุกก	19
3. ปรีดา	42	23. กลองจตุศน์	18
4. จดจล	41	24. อิศรชัย	18
5. ตะเนิก	40	25. ปะสาม	18
6. ภาพย	40	26. กลาหาญ	17
7. ซิลสิง	38	27. พยาบท	16
8. ฉงน	38	28. ระฆัง	15
9. ปฎิภาณ	35	29. พิการ	15
10. ทนิน	32	30. จอบ	14
11. สังฆาร	32	31. กวาง	13
12. สยามนย์	31	32. เพชร	12
13. ราวาศู	31	33. ปฎิกรียา	12
14. เสนหา	29	34. จกหมาย	11
15. หอคสนอ	29	35. อุโบลค์	11
16. กะตัมหัน	28	36. สามีคคี	10
17. สันเขรฐาน	28	37. หมอน	5
18. พยาน	27	38. คาบ	4
19. นีทาน	23	39. หิงเจอร์ ไอโอดีน	3
20. บรรโอง	23	40. จักรยาน	1
		เจดิม	23.17

จากตารางที่ 8 แสดงอำนาจจำแนกของคำศัพท์ที่ใช้ในแบบทดสอบครั้งที่ 1

อำนาจจำแนกเฉลี่ย 23.17

คำศัพท์ที่มีอำนาจจำแนกสูงกว่าค่าเฉลี่ยมี 18 คำ คิดเป็นร้อยละ 45 ของจำนวนคำศัพท์ทั้งหมด

คำศัพท์ที่มีอำนาจจำแนกต่ำมี 22 คำ คิดเป็นร้อยละ 55 ของจำนวนคำศัพท์ทั้งหมด

1.22 พหุระดับความยากง่ายของคำศัพท์แต่ละคำโดยพิจารณา จากจำนวนผู้  
ตอบของคำศัพท์แต่ละคำ ดังแสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ระดับความยากของแบบทดสอบคำศัพท์ ที่ใช้ในการทดสอบครั้งที่ 2

คำศัพท์	จำนวน ผู้ตอบถูก	คำศัพท์	จำนวน ผู้ตอบถูก	คำศัพท์	จำนวน ผู้ตอบถูก
1. จักรยาน	108	15. โอโม่งค์	67	29. ละเมียด	60
2. คาม	106	16. วิรุบุษ	87	30. ปฏิญาณ	59
3. หึงเจอร์ไอโอดีน	105	17. อัศจรรย์	86	31. นพทุ์คน	58
4. หมอน	99	18. นิทาน	85	32. เสนหา	53
5. จดหมาย	99	19. พยาน	77	33. สันนิษฐาน	50
6. กวาง	97	20. หอคสมอ	77	34. ภาพ	48
7. สามัคคี	96	21. กะทันหัน	76	35. พัน	46
8. เพชร	94	22. ชิลลิจ	72	36. วิจารณ์	46
9. ระฆัง	93	23. บรรเลง	69	37. สังขาร	40
10. พยาบาท	92	24. ฉงน	68	38. สามานย์	33
11. มรดก	91	25. กลาหาญ	65	39. ประสาน	26
12. จงู	90	26. รั้าคาญ	63	40. ปฏิกริยา	12
13. กตองจุลทัศน์	90	27. ปรีคา	62		
14. พิการ	89	28. จราจล	61	เฉลี่ย	72.87

จากตารางที่ 9 แสดงระดับความยากง่ายของคำศัพท์ในการ  
ทดสอบครั้งที่ 2 ดังนี้

ระดับความยากเฉลี่ย		72.87
คำศัพท์ที่จัดอยู่ในพวที่ยากมี	19 คำคิดเป็นร้อยละ	47.50
คำศัพท์ที่จัดอยู่ในพวง่ายมี	21 คำคิดเป็นร้อยละ	52.50



ในการคัดเลือกคำศัพท์ที่เหมาะสม จากคำศัพท์ที่ใช้ในการทดสอบครั้งที่ 2 นี้ ได้พิจารณาถึงขำนวนจำแนก และระดับความยากง่าย ตลอดจนความกระจ่างชัดทาง คำนภาษาของคำศัพท์แต่ละคำ และได้คัดเลือกคำศัพท์ที่เหมาะสมจากคำศัพท์ทั้ง 80 คำนี้ เป็นจำนวน 40 คำ ซึ่งนำไปใช้สร้างแบบทดสอบในการทดสอบครั้งที่ 3 ต่อไป ดังภาคผนวก

### 1.30 แบบทดสอบที่ใช้ในการทดสอบครั้งที่ 3

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงใหม่ ซึ่งประกอบด้วยคำศัพท์ 40 คำ ไปทำการทดสอบครั้งที่ 3 ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบครั้งที่ 3 นำมาวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

1.30 ทาระดับความยากง่ายของคำศัพท์แต่ละคำโดยพิจารณาจากจำนวน ผู้ตอบถูกของคำศัพท์แต่ละคำ ดังแสดงในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ระดับความยาก ของแบบทดสอบคำศัพท์ที่ใช้ในการทดสอบครั้งที่ 3

คำศัพท์	จำนวน ผู้ตอบถูก	คำศัพท์	จำนวน ผู้ตอบถูก	คำศัพท์	จำนวน ผู้ตอบถูก
1. ทิงเจอร์ไอโอดีน	296	15. สามัคคี	266	29. นวัตกรรม	213
2. มรดก	292	16. ระงับ	266	30. ไร้ค่า	209
3. กล้องจุลทรรศน์	292	17. เพลิดเพลิน	263	31. เสนอ	202
4. จักรยาน	291	18. ทอกล้อม	262	32. กาศ	200
5. คาม	291	19. พยายาม	255	33. สันนิษฐาน	177
6. นิทาน	291	20. อุโมงค์	253	34. สังหาร	169
7. ซิลลิ้ง	288	21. วีรบุรุษ	251	35. สามานย์	149
8. กวาง	287	22. บรรเลง	249	36. พันธุ์	145
9. หมอน	286	23. ละเมิด	248	37. ประสาน	128
10. จอบ	285	24. พยาน	244	38. กล่าวหา	126
11. พิการ	284	25. ปรึคา	242	39. วิจารณ์	125
12. จดหมาย	280	26. ฉงน	231	40. ปฏิกริยา	59
13. กะทันหัน	278	27. จราจร	231		
14. อัศจรรย์	266	28. ปฏิญาณ	222	เฉลี่ย	234.85

จากตารางที่ 10 แสดงระดับความยากง่ายของคำศัพท์ที่ใช้ในการ  
ทดสอบครั้งที่ 3 ดังนี้

ระดับความยากเฉลี่ย		234.85
คำศัพท์ที่จัดอยู่ในพวกยากมี 15 คำ	คิดเป็นร้อยละ	37.50
คำศัพท์ที่จัดอยู่ในพวกง่ายมี 25 คำ	คิดเป็นร้อยละ	62.50

1.32 ท้าวอำนาจจำแนกของคำศัพท์แต่ละคำ โดยพิจารณาจากความแตกต่างของคำศัพท์ที่ผิด หรือตอบไม่ได้ ระหว่างกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ ดังแสดงในตารางที่ 11

ตารางที่ 11 อำนาจจำแนกของแบบทดสอบคำศัพท์ใช้ในการทดสอบครั้งที่ 3

คำศัพท์	จำนวนผู้ตอบผิด		ความแตกต่างระหว่างกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ	ระดับของอำนาจจำแนก	ความแตกต่างระหว่างความเฉลียว
	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ			
1. สับนิ้วหัว	27	93	66	สูง	
2. วิจารณ์	58	119	61	สูง	
3. สามานย	47	105	58	สูง	
4. กภาพ	20	77	57	สูง	
5. ประสาน	58	114	56	สูง	
6. สังขาร	40	94	54	สูง	
7. พันธ์	48	102	54	สูง	
8. ราคาคง	21	74	53	สูง	
9. จลาจล	12	58	46	สูง	
10. ปฏิกริยา	99	142	43	สูง	
11. เสนหา	26	69	43	สูง	
12. กลาหายุ	65	107	42	สูง	
13. ฉงน	13	53	40	สูง	
14. สามัคคี	6	44	38	สูง	
15. นพรัตน์	24	61	37	สูง	
16. ละเมียด	7	43	36	สูง	
17. ปรีดา	12	46	34	สูง	
18. พยาน	10	44	34	สูง	
19. บรรลพ	30	53	33	สูง	
20. อุโมงค์	8	37	29	สูง	
21. ปฏิญาณ	23	51	28	ต่ำ	
22. เพชร	4	31	27	ต่ำ	
23. อัจฉริยะ	3	27	24	ต่ำ	
24. วีรบุรุษ	11	32	21	ต่ำ	
25. ทอดถอน	8	27	19	ต่ำ	

ตารางที่ 11 (ต่อ)

คำศัพท์	จำนวนผู้ตอบผิด		ความแตกต่าง ระหว่าง กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ	ระดับของ อำนาจ จำแนก	ความแตกต่าง ระหว่าง ค่าเฉลี่ย
	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ			
26. พยาบาท	13	30	18	ต่ำ	
27. ระวัง	9	24	15	ต่ำ	
28. กะทันหัน	5	19	14	ต่ำ	
29. จดหมาย	3	17	14	ต่ำ	
30. หมอน	0	14	14	ต่ำ	
31. จอบ	1	13	12	ต่ำ	
32. พิการ	3	13	10	ต่ำ	
33. นรคก	0	10	10	ต่ำ	
34. มีพาน	0	9	9	ต่ำ	
35. คาม	2	10	8	ต่ำ	
36. กวาง	3	9	6	ต่ำ	
37. ชีตลิ่ง	1	7	6	ต่ำ	
38. กลองจุลทัศน์	1	7	6	ต่ำ	
39. จักรยาน	3	6	3	ต่ำ	
40. หิงเจอร์ ไอไอคีน	2	2	0	ต่ำ	
รวม	715	1895	1148		
ค่าเฉลี่ย	17.875	47.375	28.70		29.50*

\* มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.1 %

จากตารางที่ 11 แสดงอำนาจจำแนกของคำศัพท์ที่ใช้ในแบบทดสอบครั้งที่ 3

อำนาจจำแนกเฉลี่ยคิดจากข้อนี้คือ 28.70

คำศัพท์ที่มีอำนาจจำแนกสูงกว่าระดับเฉลี่ยมี 20 คำ คิดเป็นร้อยละ 50.00 ของคำศัพท์ทั้งหมด

คำศัพท์ที่มีอำนาจจำแนกต่ำกว่าระดับเฉลี่ยมี 20 คำ คิดเป็นร้อยละ 50.00 ของคำศัพท์ทั้งหมด

ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของจำนวนผู้ตอบผิด 29.50

ค่าเฉลี่ยของจำนวนผู้ตอบผิดระหว่างกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.1 %

( $t = 7.5$ ,  $d.f. = 78$ ) แสดงว่าขอทดสอบคำศัพท์นี้สามารถแยกนักเรียนที่มีระดับสติปัญญาสูง กับนักเรียนที่มีระดับสติปัญญาต่ำได้.

1.33 หาคะแนนเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของเด็กโดยแบ่งตามอายุและเพศ ดังแสดงในตารางที่ 12

ตารางที่ 12 คะแนนเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของเด็กแบ่งตามอายุ และ เพศ

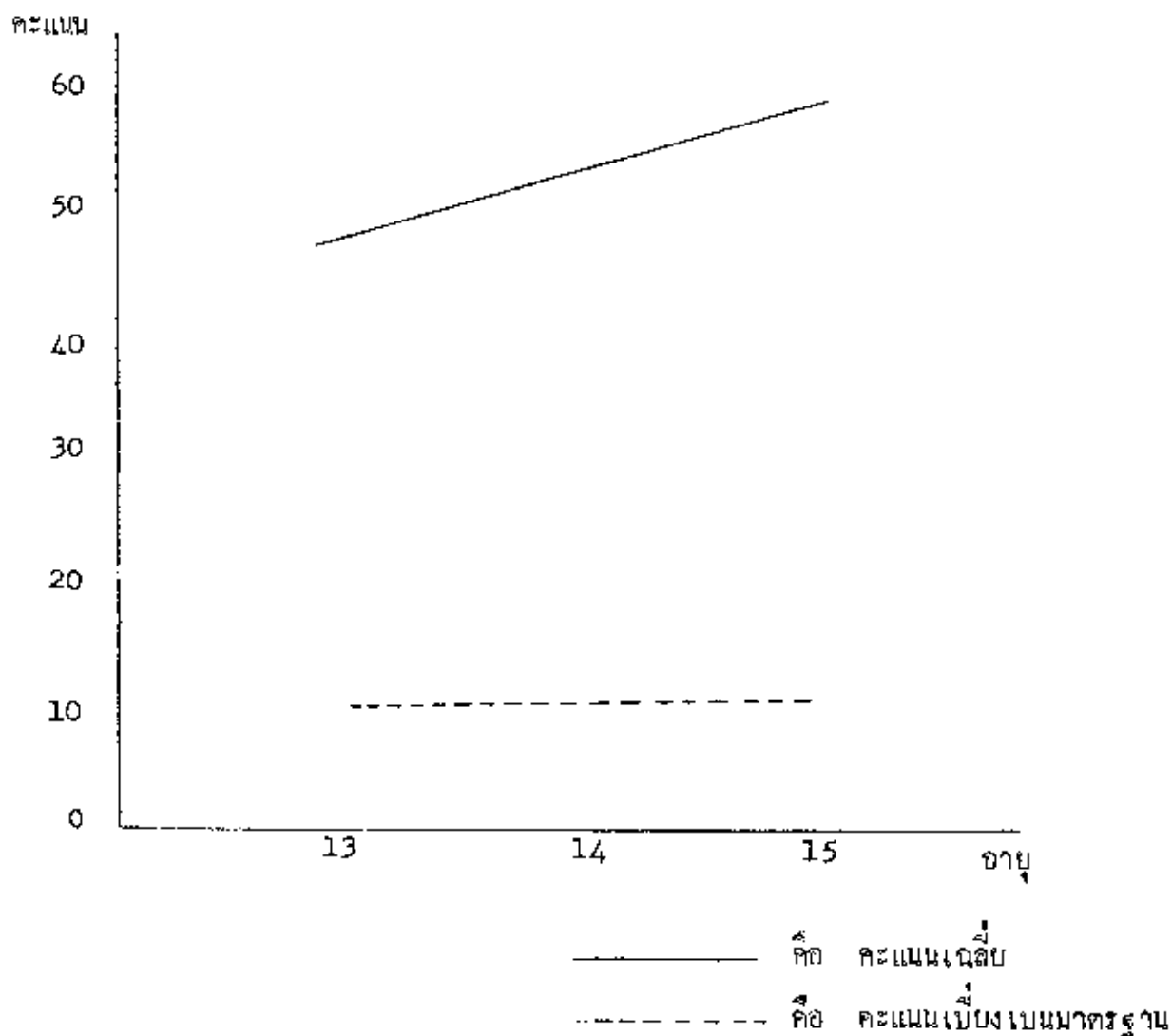
อายุ	$\bar{X}$			S.D		
	ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม
13 ปี	44.34	49.88	47.11	11.77	6.97	10.04
14 ปี	53.42	54.88	54.15	9.82	10.72	10.30
15 ปี	59.34	60.42	59.88	8.15	9.53	10.64

จากตารางที่ 12 แสดงว่าคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบภาคคำศัพท์ของเด็กจะมากขึ้นตามอายุ กล่าวคือ เด็กชายอายุ 13, 14 และ 15 ปี ได้คะแนนเฉลี่ยเป็น 44.34, 53.42 และ 59.34 ตามลำดับ และเด็กหญิงอายุ 13, 14 และ 15 ปี ได้คะแนนเฉลี่ย 49.88, 54.88 และ 60.42 ตามลำดับ

จากตารางเดียวกันนี้ แสดงว่า คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำแบบทดสอบภาคคำศัพท์คะแนนเฉลี่ยของเด็กหญิงสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของเด็กชายทุกระดับอายุ คือ อายุ 13 ปี คะแนนเฉลี่ยของเด็กหญิงและเด็กชายเป็น 49.88 และ 44.34 อายุ 14 ปี คะแนนเฉลี่ยของเด็กหญิงและเด็กชายเป็น 54.88 และ 53.42 อายุ 15 ปี คะแนนเฉลี่ยของเด็กหญิงและเด็กชายเป็น 60.42 และ 59.34 ตามลำดับ

จากตารางที่ 12 นี้ ยังแสดงว่าค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของเด็กในแต่ละระดับอายุมีค่าใกล้เคียงกัน คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของเด็กอายุ 13, 14 และ 15 ปี เป็น 10.04, 10.30 และ 10.64 ตามลำดับ

แผนภูมิที่ 1 ; คะแนนเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียน  
 แบ่งตามอายุ



จากแผนภูมิที่ 1 แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการตอบแบบทดสอบคำศัพท์ของนักเรียน  
 จะขึ้นแปรไปตามระดับอายุของเด็ก ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานนั้นมีค่าใกล้เคียงกัน  
 (ตัวเลขได้จากตารางที่ 12 )

## 2.00 การหาค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ

2.10 หาค่าสัมประสิทธิ์ของสหสัมพันธ์ระหว่าง ข้อทดสอบภาคคำศัพท์ ข้อค และข้อลู โดยวิธีสูตรของ Pearson Product moment แล้วทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์ของสหสัมพันธ์ ดังแสดงในตารางที่ 12

ตารางที่ 13 ค่า  $r_{hh}$  ค่า  $S(r_{hh})$  และค่าสัมประสิทธิ์ของสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนข้อทดสอบข้อคและข้อลู

อายุ	$r_{hh}$	$S(r_{hh})$	$\frac{r}{S}$	P
13 ปี	.72	.048	.24	.01
14 ปี	.74	.045	.246	.01
15 ปี	.66	.056	.22	.01

จากตารางที่ 12 นี้ จะเห็นว่าค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าสัมประสิทธิ์ของสหสัมพันธ์ระหว่างข้อทดสอบภาคคำศัพท์ข้อคและข้อลู มีค่าน้อยกว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของสหสัมพันธ์หารค่า 3 แสดงว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของสหสัมพันธ์ที่วิเคราะห์ได้ครั้งนี้ มีนัยสำคัญพอที่จะนำไปใช้ในการหาค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบภาคคำศัพท์<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Henderson, locit

2.20 หาค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบโดยใช้สูตรของ Spearman Brown ดังแสดงในตารางที่ 13

ตารางที่ 14 ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบภาคคำศัพท์ ( $r_{11}$ ) และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด ( $SE_{meas}$ )

อายุ	$r_{11}$	$SE_{meas}$
13 ปี	.84	4.016
14 ปี	.85	3.989
15 ปี	.60	3.745

จากตารางที่ 13 แสดงว่าค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อถือได้ ของแบบทดสอบภาคคำศัพท์มีค่าสูงพอสมควร คือค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบสำหรับเด็กอายุ 13, 14 และ 15 ปี มีค่า 0.84 , 0.85 และ 0.60 ตามลำดับ แสดงว่าแบบทดสอบภาคคำศัพท์ที่ดัดแปลงและปรับปรุงขึ้นใหม่นี้ สามารถนำมาใช้กับแก่นักเรียนไทย ระดับอายุ 13, 14 และ 15 ปี ของโรงเรียนรัฐบาลส่วนกลาง และโรงเรียนเทศบาล ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จากตารางที่ 13 แสดงว่า ระดับอายุ 13 ปี คะแนนจริง (True Score) ของนักเรียน มีโอกาส สองในสาม ที่จะอยู่ในระหว่าง  $\pm 4.016$  ของคะแนนที่ได้จากการทดสอบ (Obtained score) ระดับอายุ 14 ปี คะแนนจริงของนักเรียนมีโอกาสดังกล่าวสองในสามที่จะอยู่ระหว่าง  $\pm 3.989$  ของคะแนนที่ได้รับจากการทดสอบระดับอายุ 15 ปี คะแนนจริงของนักเรียน มีโอกาสดังกล่าวสองในสาม ที่จะอยู่ระหว่าง  $\pm 3.745$  ของคะแนนที่ได้รับจากการทดสอบ



### 3.00 การหาค่าความแม่นยำ (Validity) ของแบบทดสอบภาคคำศัพท์

ความแม่นยำของข้อทดสอบนี้เป็นความแม่นยำในการพยากรณ์ (Predictive Validity) ได้จากการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนสัมพัทธ์ ปีการศึกษา 2510 ของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง 120 คน เป็นเกณฑ์ (Criteria) กับคะแนนที่นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำได้ในแบบทดสอบภาคคำศัพท์ภาษาไทยที่ปรับปรุงครั้งที่ 3 ได้ค่าความแม่นยำ ดังแสดงในตารางที่ 15

ตารางที่ 15 ค่าสัมประสิทธิ์ของความแม่นยำของข้อทดสอบภาคคำศัพท์จำแนกตามอายุ

อายุ	ค่าสัมประสิทธิ์ของความแม่นยำ
13 ปี	.53
14 ปี	.50
15 ปี	.41

จากตารางที่ 15 แสดงว่า ค่าสัมประสิทธิ์ความแม่นยำของแบบทดสอบที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง อายุ 13 ปี เท่ากับ .53 อายุ 14 ปี เท่ากับ .50 และอายุ 15 ปี เท่ากับ .41 นั่นคือ แบบทดสอบภาคคำศัพท์มีความแม่นยำพอที่จะนำไปใช้ได้

### 3.00 การหาคะแนนระดับปกติวิสัย ของแบบทดสอบคำศัพท์

จากการวิจัยครั้งนี้ ได้นำคะแนนดิบมาเปลี่ยนเป็นคะแนนมาตรฐาน เพื่อใช้เป็นคะแนนในระดับปกติวิสัย โดยนำคะแนนของแต่ละระดับอายุ มาแจกแจงความถี่ แล้วหาคะแนนเปอร์เซนไทล์ และคะแนนมาตรฐานตามโค้งปกติ กำหนดให้ค่าเฉลี่ย (Mean) ของคะแนนมาตรฐาน เท่ากับ 10 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3 นำคะแนนมาตรฐานที่คำนวณได้มาเทียบกับคะแนนดิบ จากการเทียบนี้ อาจจะมีความคล่องตัวกันบ้างเล็กน้อย ซึ่งอาจเป็นเพราะความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่าง ที่อนุโลมได้<sup>2</sup> จากวิธีการนี้ ได้คะแนนมาตรฐาน 0 - 20 เทียบเท่ากับคะแนนดิบ 0 - 80 โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน เท่ากับ 10 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3 ดังแสดงในตารางต่อไปนี้.-

---

<sup>2</sup> Wechsler, Manual, p. 15

ตารางที่ 16 คะแนนมาตรฐานที่จะคิดคะแนนดิบสำหรับเด็กในระดั้บอายุ 13 ปี

คะแนนมาตรฐาน	คะแนนดิบ		
	อายุ 13 ปี 0 เดือน ถึง 13 ปี 3 เดือน	อายุ 13 ปี 4 เดือน ถึง 13 ปี 7 เดือน	อายุ 13 ปี 8 เดือน ถึง 13 ปี 11 เดือน
0	0 - 15	0 - 15	0 - 15
1	16 - 17	16 - 17	16 - 17
2	18 - 19	18 - 19	18 - 19
3	20 - 21	20 - 21	20 - 21
4	22 - 23	22 - 23	22 - 23
5	24 - 25	24 - 25	24 - 25
6	26 - 27	26 - 26	26 - 27
7	28 - 29	28 - 29	28 - 29
8	30 - 32	30 - 32	30 - 32
9	33 - 34	33 - 35	33 - 35
10	35 - 39	36 - 39	36 - 39
11	40 - 41	40 - 42	40 - 42
12	42 - 44	43 - 45	43 - 45
13	45 - 47	46 - 48	46 - 48
14	48 - 50	49 - 51	49 - 51
15	51 - 53	52 - 54	52 - 54
16	54 - 56	55 - 57	55 - 58
17	57 - 60	58 - 60	59 - 60
18	61 - 63	61 - 63	61 - 63
19	64 - 65	64 - 66	64 - 66
20	66 - 80	67 - 80	67 - 80

จากตารางที่ 15 นี้แสดงว่า คะแนนมาตรฐานเริ่มจาก 0 - 20 มาตรฐาน 0 เทียบเท่ากับคะแนนดิบ 0 - 15 ทั้ง 3 ระดับ และคะแนนดิบเพิ่มขึ้นตามคะแนนมาตรฐาน จนถึงคะแนนมาตรฐานที่ 20 คะแนนในระดั้บอายุ 13 ปี 0 เดือน คะแนนดิบเท่ากับ 66 - 80 คะแนน และในระดั้บอายุ 13 ปี 4 เดือน ถึง 13 ปี 11 เดือน คะแนนดิบเท่ากับ 67 - 80 คะแนน

ตารางที่ 17 คะแนนมาตรฐานที่คิดจากคะแนนดิบสำหรับเด็กในระดัับอายุ 14 ปี

คะแนนมาตรฐาน	คะแนนดิบ		
	อายุ 14 ปี 0 เดือน ถึง 14 ปี 3 เดือน	อายุ 14 ปี 4 เดือน ถึง 14 ปี 7 เดือน	อายุ 14 ปี 8 เดือน ถึง 14 ปี 11 เดือน
0	0 - 17	0 - 17	0 - 17
1	18 - 19	18 - 19	18 - 19
2	20 - 21	20 - 21	20 - 21
3	22 - 23	22 - 23	22 - 23
4	24 - 25	24 - 26	24 - 26
5	26 - 27	27 - 29	27 - 29
6	28 - 30	30 - 32	30 - 32
7	31 - 34	33 - 34	33 - 34
8	35 - 36	35 - 36	35 - 36
9	39 - 41	39 - 41	39 - 41
10	42 - 44	42 - 44	42 - 45
11	45 - 47	45 - 47	46 - 48
12	48 - 50	48 - 50	49 - 51
13	51 - 53	51 - 53	52 - 54
14	54 - 56	54 - 56	55 - 57
15	57 - 59	57 - 59	58 - 60
16	60 - 61	60 - 61	61 - 63
17	62 - 63	62 - 63	64 - 65
18	64 - 65	64 - 66	66 - 68
19	66 - 67	67 - 69	69 - 70
20	68 - 80	70 - 80	71 - 80

จากตารางที่ 16 แสดงถึงคะแนนมาตรฐานของเด็กนักเรียนอายุ 14 ปี คะแนนมาตรฐาน 0 เทียบเท่ากับคะแนนดิบ 0 - 17 ทั้ง 3 ระดับอายุ คะแนนดิบเพิ่มขึ้นตามคะแนนมาตรฐานถึงคะแนนมาตรฐานที่ 20 อายุ 14 ปี 0 เดือน ถึง 14 ปี 3 เดือน เทียบกับคะแนนดิบ 68 - 80 คะแนน ในระดับอายุ 14 ปี 4 เดือน ถึง 14 ปี 7 เดือน คะแนนดิบเท่ากับ 70 - 80 คะแนน และในระดับอายุ 14 ปี 8 เดือน ถึง 14 ปี 11 เดือน คะแนนดิบเท่ากับ 71 - 80 คะแนน

ตารางที่ 18 คะแนนมาตรฐานที่คิดจากคะแนนดิบสำหรับเด็กในระดับอายุ 15 ปี

คะแนนมาตรฐาน	คะแนนดิบ		
	อายุ 15 ปี 0 เดือน ถึง 15 ปี 3 เดือน	อายุ 15 ปี 4 เดือน ถึง 15 ปี 7 เดือน	อายุ 15 ปี 8 เดือน ถึง 15 ปี 11 เดือน
0	0 - 19	0 - 19	0 - 19
1	20 - 22	20 - 22	20 - 22
2	23 - 25	23 - 25	23 - 25
3	26 - 28	26 - 28	26 - 28
4	29 - 31	29 - 31	29 - 31
5	32 - 35	32 - 35	32 - 35
6	36 - 38	36 - 38	36 - 38
7	39 - 42	39 - 42	39 - 42
8	43 - 45	43 - 45	43 - 44
9	46 - 48	46 - 48	46 - 48
10	49 - 51	49 - 51	49 - 52
11	52 - 53	52 - 54	53 - 55
12	54 - 55	55 - 56	56 - 57
13	56 - 57	57 - 58	58 - 60
14	58 - 59	59 - 60	61 - 62
15	60 - 61	61 - 63	63 - 64
16	62 - 63	64 - 66	65 - 67
17	64 - 66	67 - 68	68 - 69
18	66 - 67	69 - 71	70 - 71
19	68 - 70	72 - 73	72 - 73
20	71 - 80	74 - 80	74 - 80

จากตารางที่ 17 แสดงถึงคะแนนมาตรฐานของระดับอายุ 15 ปี คะแนนมาตรฐาน 0 เทียบเท่ากับคะแนนดิบ 0 - 19 คะแนนทั้ง 3 ระดับอายุ และคะแนนมาตรฐานที่ 20 ในระดับอายุ 15 ปี 0 เดือน ถึง 15 ปี 3 เดือน มีคะแนนดิบเท่ากับ 71 - 80 คะแนน และในระดับอายุ 15 ปี 4 เดือน ถึง 15 ปี 11 เดือน คะแนนดิบเท่ากับ 74 - 80 คะแนน