

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 หาอำนาจจำแนกของข้อกระทงแต่ละข้อ โดยพิจารณาความแตกต่างของคำตอบที่ผิด หรือตอบไม่ได้ ระหว่างกลุ่มสูง และกลุ่มต่ำ นั่นคือกลุ่มผู้ใดคะแนนต่ำ มีจำนวนผู้ตอบข้อทดสอบคำศัพท์ข้อหนึ่ง ๆ ได้คะแนน 0 มากกว่า กลุ่มผู้ใดคะแนนสูง ก็แสดงว่าคำศัพท์นั้นมีอำนาจจำแนก ดังแสดงในตาราง ที่ 6

ตารางที่ 6 จำนวนจำแนกของแบบทดสอบคำศัพท์
ที่ใช้ในการทดสอบครั้งที่ 1

คำศัพท์	ความแตกต่างของความถี่ ผู้ตอบได้คะแนน ρ ระหว่าง กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ	คำศัพท์	ความแตกต่างของความถี่ ผู้ตอบได้คะแนน 0, ระหว่าง กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ
1. อุบาทว์	17	23. จลาจล	7
2. พลุ	15	24. สังขาร	7
3. วิกาส	14	25. ราคาคง	7
4. สามานย	13	26. ละเมิด	7
5. เสนหา	12	27. กระเคี้ยก	7
6. โศกาคูร	12	28. ทัตถกรรม	7
7. บรรเลง	11	29. นันทาน	7
8. อลหมาน	11	30. บริวาร	6
9. ปาฐกถา	11	31. ระซัง	6
10. นพรัตน์	11	32. ซิ่นหมาก	6
11. นวายนาค	10	33. กลาหาณ	6
12. วิจารณ์	9	34. ฉงน	6
13. โจทก์	9	35. ทุระทันหัน	6
14. ประสาน	9	36. ลองหน	6
15. สัตถา	9	37. พิการ	6
16. ปรีดา	8	38. อันตราย	6
17. กังวาล	8	39. พิศวง	6
18. สันนิษฐาน	8	40. กิตติศัพท์	6
19. ชรรวม	7	41. ปฏิเสธ	5
20. ภาพย	7	42. กตกา	5
21. ขิลลิ่ง	7	43. ประณีต	5
22. ตระเวน	7	44. ฮาราศีรี	5

ตารางที่ 6 (ต่อ)

คำศัพท์	ความแตกต่างของความถี่ ผู้ตอบได้คะแนน 0 ระหว่าง กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ	คำศัพท์	ความแตกต่างของความถี่ ผู้ตอบได้คะแนน 0 ระหว่าง กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ
45. น้ามนต์	5	62. จคหมาย	3
46. พยาบาท	4	63. มรคก	2
47. บริโภค	4	64. อัจจรรย	2
48. อปลักษณ์	4	65. ทอคสมอ	2
49. กลองจุลทัศน์	4	66. เพชร	2
50. เนรคุณ	4	67. บรรณาการ	2
51. ปรารธนา	4	68. ยุติ	2
52. ปฏิกริยา	4	69. พยาน	2
53. สรรเสริญ	3	70. จารกรรม	2
54. สंहาร	3	71. สามีคคี	1
55. พนัน	3	72. นมัสการ	1
56. สบประมาณ	3	73. วีรบุรุษ	1
57. อุบาย	3	74. คาบ	1
58. ปรานี	3	75. อุโมงค์	0
59. พราน	3	76. ปฏิญาณ	0
60. ทิงเจอร์ไอโอดีน	3	77. หมอน	0
61. จอบ	3	เฉลี่ย	5.73

จากตารางที่ 6 จะเห็นว่าคำศัพท์ที่ใช้ในแบบทดสอบครั้งที่ 1

อำนาจจำแนกเฉลี่ย 5.73

คำศัพท์ที่มีอำนาจจำแนกเฉลี่ยสูงกว่าค่าเฉลี่ยมี 40 คำ คิดเป็นร้อยละ 50.91 ของคำศัพท์ทั้งหมด

คำศัพท์ที่มีอำนาจจำแนกต่ำกว่าค่าเฉลี่ยมี 37 คำ คิดเป็นร้อยละ 49.09 ของคำศัพท์ทั้งหมด

1.12 ทาระดับความยากง่ายของคำศัพท์แต่ละคำโดยพิจารณาจากจำนวนผู้ตอบ
ถูกของคำศัพท์แต่ละคำ ดังแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ระดับความยากง่ายของแบบทดสอบคำศัพท์
ที่ใช้ในการทดสอบครั้งที่ 1

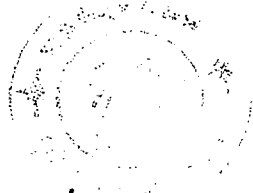
คำศัพท์	จำนวน ผู้ตอบถูก	คำศัพท์	จำนวน ผู้ตอบถูก	คำศัพท์	จำนวน ผู้ตอบถูก
1. หมอน	50	27. พยาน	42	53. อันตราย	34
2. คาบ	49	28. กลาหาญ	42	54. วิกฤต	34
3. จดหมาย	49	29. ปรานี	42	55. เสนหา	34
4. เพชร	49	30. นิทาน	42	56. สันนิษฐาน	34
5. สามัคคี	49	31. ปฏิเสธ	42	57. อุบาทว	33
6. มรกก	47	32. ทอดสมอ	41	58. พิศวง	33
7. สังหาร	47	33. อปัลักษณ์	41	59. สัญญา	33
8. หิงเจอร์ไอโอดีน	47	34. ตระเวน	41	60. พราน	32
9. สรรเสริญ	47	35. กติกา	41	61. นพรัตน์	32
10. จอบ	47	36. นมัสการ	41	62. ละเมิด	31
11. วีรบุรุษ	47	37. พนัน	41	63. โศกาทูร	31
12. บริโภค	46	38. ธรรม	41	64. นวขนาด	31
13. กลองจูลทัศน์	46	39. ปฏิญาณ	41	65. ปาฐกถา	31
14. พยาบาท	46	40. จราจร	41	66. กายพิ	30
15. อุโมงค์	46	41. บรรเลง	40	67. สังฆาร	30
16. อิศวรย์	46	42. สบประมาท	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. กุะทันหัน	44	46. วิจารณ์	40	72. ฮาราคิริ	23
21. ลองหน	44	47. กังวล	40	73. ประสาน	15
22. อุบาย	44	48. หักถกกรรม	40	74. กระเดียด	15
23. ปรารภนา	44	49. ปรีคา	40	75. สามานย์	14
24. ประณีต	43	50. ราคัญ	39	76. ปฏิกริยา	8
25. นำมนต์	43	51. ชั้นหมาก	39	77. จารกรรม	4
26. พิณาร	42	52. อดหมาง	39	เฉลี่ย	38

จากตารางที่ 7 แสดงวาระดับความยากง่ายของคำศัพท์ที่ใช้ในการทดลอง
สอบครั้งที่ 1 มีดังนี้

ระดับความยากเฉลี่ย คือจำนวนผู้ตอบถูกในข้อกระทงหนึ่ง ๆ โดยเฉลี่ยแล้วมี
38 คน จากจำนวนเต็ม 50 คน

คำศัพท์ที่จัดว่าอยู่ในพวกยาก คือจำนวนผู้ตอบถูก น้อยกวาระดับความยากเฉลี่ย
มี 25 คำ คิดเป็นร้อยละ 32.47 ของคำศัพท์ทั้งหมด

คำศัพท์ที่จัดว่าอยู่ในพวกง่าย คือจำนวนผู้ตอบถูก มากกว่าระดับความยากเฉลี่ย
มี 52 คำ คิดเป็นร้อยละ 67.53 ของคำศัพท์ทั้งหมด



ในการคัดเลือกคำศัพท์ที่เหมาะสม จากคำศัพท์ที่ใช้ในการทดสอบครั้งที่ 1 นี้ นอกจากจะพิจารณาถึงอำนาจจำแนก และระดับความยากง่ายของคำศัพท์แต่ละคำแล้ว ยังได้พิจารณาถึงความกระจ่างชัดทางด้านภาษาของศัพท์แต่ละคำประกอบด้วย คือ คำศัพท์จะต้องไม่มีความหมายเป็นสองนัย เช่น คำว่า ลา อาจจะหมายถึงสัตว์ชนิดหนึ่ง หรือหมายถึงการจากไปก็ได้ ซึ่งคำศัพท์เหล่านี้บางคำแม้จะมีอำนาจจำแนกสูง แต่ต้องคัดออกไป ในทางตรงข้าม คำศัพท์บางคำไม่สู้จะมีอำนาจจำแนก แต่เป็นคำศัพท์ที่ง่ายและภาษาชัดเจน จึงยังคงใช้คำศัพท์เหล่านี้ไว้ในแบบทดสอบซึ่งจะใช้ในการทดสอบครั้งที่สองต่อไป เพื่อเป็นการจูงใจให้เด็กอยากตอบ

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

1.20 แบบทดสอบที่ใช้ในการทดลองสอบครั้งที่ 2

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแล้ว ซึ่งประกอบด้วยคำศัพท์ 80 คำ ไปทำการทดสอบครั้งที่ 2 ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบครั้งที่ 2 นำมาวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

1.21 หาอำนาจจำแนกของศัพท์แต่ละคำ โดยพิจารณาจากความแตกต่างของคำตอบที่ผิดหรือตอบไม่ได้ (0 คะแนน) ระหว่างกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ ดังแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 อำนาจจำแนกของแบบทดสอบคำศัพท์
ที่ใช้ในการทดสอบครั้งที่ 2

คำศัพท์	ความแตกต่างของความถี่ ตอบไต่คะแนน 0 ระหว่าง กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ	คำศัพท์	ความแตกต่างของความถี่ ตอบไต่คะแนน 0 ระหว่าง กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ
1. นพรัตน์	46	21. วิมลบุษ	21
2. วิจาร์ณ	42	22. มรุก	19
3. ปริศา	42	23. กลองจตุทัศน์	18
4. จลาจล	41	24. อิศจรรย	18
5. ละเมิด	40	25. ประสาน	18
6. กภาพย	40	26. กลาหาญ	17
7. ซิลลิ่ง	38	27. พยาบาท	16
8. ฉงน	38	28. ระฆัง	15
9. ปฏิญาณ	35	29. พิการ	15
10. พนิน	32	30. จอบ	14
11. สังฆาร	32	31. กวาง	13
12. สามานย	31	32. เพชร	12
13. รัศญา	31	33. ปฏิริยา	12
14. เสนหา	29	34. จดหมาย	11
15. ทอดสมอ	29	35. อุโมงค์	11
16. กระทบหัน	28	36. สามีคี	10
17. สันนิษฐาน	28	37. หมอน	5
18. พยาน	27	38. คาบ	4
19. นิทาน	23	39. ทิงเจอร์ไอโอดีน	3
20. บรรเลง	23	40. จักรยาน	1
		เฉลี่ย	23.17

จากตารางที่ 8 แสดงอำนาจจำแนกของคำศัพท์ที่ใช้ในแบบทดสอบครั้งที่ 1

อำนาจจำแนกเฉลี่ย 23.17

คำศัพท์ที่มีอำนาจจำแนกสูงกว่าค่าเฉลี่ยมี 18 คำ คิดเป็นร้อยละ 45 ของจำนวนคำศัพท์ทั้งหมด

คำศัพท์ที่มีอำนาจจำแนกต่ำมี 22 คำ คิดเป็นร้อยละ 55 ของจำนวนคำศัพท์ทั้งหมด

1.22 หาระดับความยากง่ายของคำศัพท์แต่ละคำโดยพิจารณา จากจำนวนผู้
ตอบถูกของคำศัพท์แต่ละคำ ดังแสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ระดับความยากของแบบทดสอบคำศัพท์ ที่ใช้ในการทดสอบครั้งที่ 2

คำศัพท์	จำนวน ผู้ตอบถูก	คำศัพท์	จำนวน ผู้ตอบถูก	คำศัพท์	จำนวน ผู้ตอบถูก
1. จักรยาน	108	15. อโฌงค	87	29. ละเมียด	60
2. คียบ	106	16. วัชรบุษ	87	30. ปฎิญา	59
3. ทิงเจอร์ไอโอดีน	105	17. อัศจรรย์	86	31. นพรัตน์	58
4. หมอน	99	18. นิทาน	85	32. เสนหา	53
5. จดหมาย	99	19. พยาน	77	33. สันนิษฐาน	50
6. กวาง	97	20. ทอดสมอ	77	34. ภาพ	48
7. สามัคคี	96	21. กะทันหัน	76	35. พนัน	46
8. เพชร	94	22. ชิลลี	72	36. วิจารณ์	46
9. ระฆัง	93	23. บรรเลง	69	37. สังขาร	40
10. พยาบาท	92	24. ฌุน	68	38. สามานย์	33
11. มรดก	91	25. กลาหาญ	65	39. ประสาน	26
12. จอบ	90	26. รำคาญ	63	40. ปฏิกริยา	12
13. กลองจูลทัศน์	90	27. ปรีดา	62		
14. พิการ	89	28. จราจร	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 ได้พิจารณาถึงอำนาจจำแนก และระดับความยากง่าย ตลอดจนความกระจ่างชัดทางด้านภาษาของคำศัพท์แต่ละคำ และได้คัดเลือกคำศัพท์ที่เหมาะสมจากคำศัพท์ทั้ง 80 คำนี้เป็นจำนวน 40 คำ ซึ่งนำไปใช้สร้างแบบทดสอบในการทดสอบครั้งที่ 3 ต่อไป ดังภาคผนวก

1.30 แบบทดสอบที่ใช้ในการทดสอบครั้งที่ 3

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงใหม่ ซึ่งประกอบด้วยคำศัพท์ 40 คำไปทำการทดสอบครั้งที่ 3 ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบครั้งที่ 3 นำมาวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

1.30 หาระดับความยากง่ายของคำศัพท์แต่ละคำโดยพิจารณาจากจำนวนผู้ตอบถูกของคำศัพท์แต่ละคำ ดังแสดงในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ระดับความยากของแบบทดสอบคำศัพท์ที่ใช้ในการทดสอบครั้งที่ 3

คำศัพท์	จำนวน ผู้ตอบถูก	คำศัพท์	จำนวน ผู้ตอบถูก	คำศัพท์	จำนวน ผู้ตอบถูก
1. ทิงเจอร์ไอโอดีน	296	15. สามัคคี	266	29. นพรัตน์	213
2. มรดก	292	16. ระฆัง	266	30. ราคายุ	209
3. กล้องจุลทรรศน์	292	17. เพชร	263	31. เสนหา	202
4. จักรยาน	291	18. ทอดสมอ	262	32. ภาพยนตร์	200
5. คาบ	291	19. พยาบาท	255	33. สันนิษฐาน	177
6. นิทาน	291	20. อุโมงค์	253	34. สังฆาร	169
7. ซิลดิง	288	21. วัชรบุรุษ	251	35. สามานย์	149
8. กวาง	287	22. บรรเลง	249	36. พนัน	145
9. หมอน	286	23. ละเมียด	248	37. ประสาน	128
10. จอบ	285	24. พยาน	244	38. กลาหาญ	126
11. พิการ	284	25. ปรีดา	242	39. วิจารณ์	125
12. จดหมาย	280	26. ฉงน	231	40. ปฏิกริยา	59
13. กะทันหัน	278	27. จราจร	231		
14. อัครจริย์	268	28. ปฏิญาณ	222	เฉลี่ย	234.85

จากตารางที่ 10 แสดงระดับความยากง่ายของคำศัพท์ที่ใช้ในการ
ทดสอบครั้งที่ 3 ดังนี้

ระดับความยากเฉลี่ย		234.85
คำศัพท์ที่จัดอยู่ในพวที่ยากมี 15 คำ คิดเป็นร้อยละ		37.50
คำศัพท์ที่จัดอยู่ในพวที่ยางมี 25 คำ คิดเป็นร้อยละ		62.50

1.32หาอำนาจจำแนกของคำศัพท์แต่ละคำ โดยพิจารณาจากความแตกต่างของคำตอบที่ผิด หรือตอบไม่ได้ ระหว่างกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ ดังแสดงในตารางที่ 11

ตารางที่ 11 อำนาจจำแนกของแบบทดสอบคำศัพท์ใช้ในการทดสอบครั้งที่ 3

คำศัพท์	จำนวนผู้ตอบผิด		ความแตกต่าง ระหว่าง กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ	ระดับของ อำนาจ จำแนก	ความแตกต่าง ระหว่าง คะแนน
	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ			
1. สันนิษฐาน	27	93	66	สูง	
2. วิจัย	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. ราคาคณ	21	74	53	สูง	
9. จลาจล	12	58	46	สูง	
10. ปฏิกริยา	99	142	43	สูง	
11. เสนหา	26	69	43	สูง	
12. กลาหาณ	65	107	42	สูง	
13. ฌงน	13	53	40	สูง	
14. สามัคคี	6	44	38	สูง	
15. นพรัตน์	24	61	37	สูง	
16. ละเมิด	7	43	36	สูง	
17. ปรีดา	12	46	34	สูง	
18. พยาน	10	44	34	สูง	
19. บรรเลง	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. ทอดสมอ	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. ระฆัง	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. มรดก	0	10	10	ต่ำ	
34. นีทาน	0	9	9	ต่ำ	
35. คาย	2	10	8	ต่ำ	
36. กวาง	3	9	6	ต่ำ	
37. ชิลลิง	1	7	6	ต่ำ	
38. กลองจูลทัศน์	1	7	6	ต่ำ	
39. จักรยาน	3	6	3	ต่ำ	
40. ทิงเจอร์ไอโอไดน์	2	2	0	ต่ำ	
รวม	715	1895	1148		
ค่าเฉลี่ย	17.875	47.375	28.70		29.50*

* มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.1 %

จากตารางที่ 11 แสดงอำนาจจำแนกของคำศัพท์ใช้ในแบบทดสอบครั้งที่ 3

อำนาจจำแนกเฉลี่ยคิดจากข้อผิด 28.70

คำศัพท์ที่มีอำนาจจำแนกสูงกว่าระดับเฉลี่ยมี 20 คำ คิดเป็นร้อยละ 50.00 ของคำศัพท์ทั้งหมด

คำศัพท์ที่มีอำนาจจำแนกต่ำกว่าระดับเฉลี่ยมี 20 คำ คิดเป็นร้อยละ 50.00 ของคำศัพท์ทั้งหมด

ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของจำนวนผู้ตอบผิด 29.50

ค่าเฉลี่ยของจำนวนผู้ตอบผิดระหว่างกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.1 %

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

1.33 หาคะแนนเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของเด็กโดยแบ่งตามอายุและเพศ ดังแสดงในตารางที่ 12

ตารางที่ 12 คะแนนเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของเด็กแบ่งตามอายุ และเพศ.

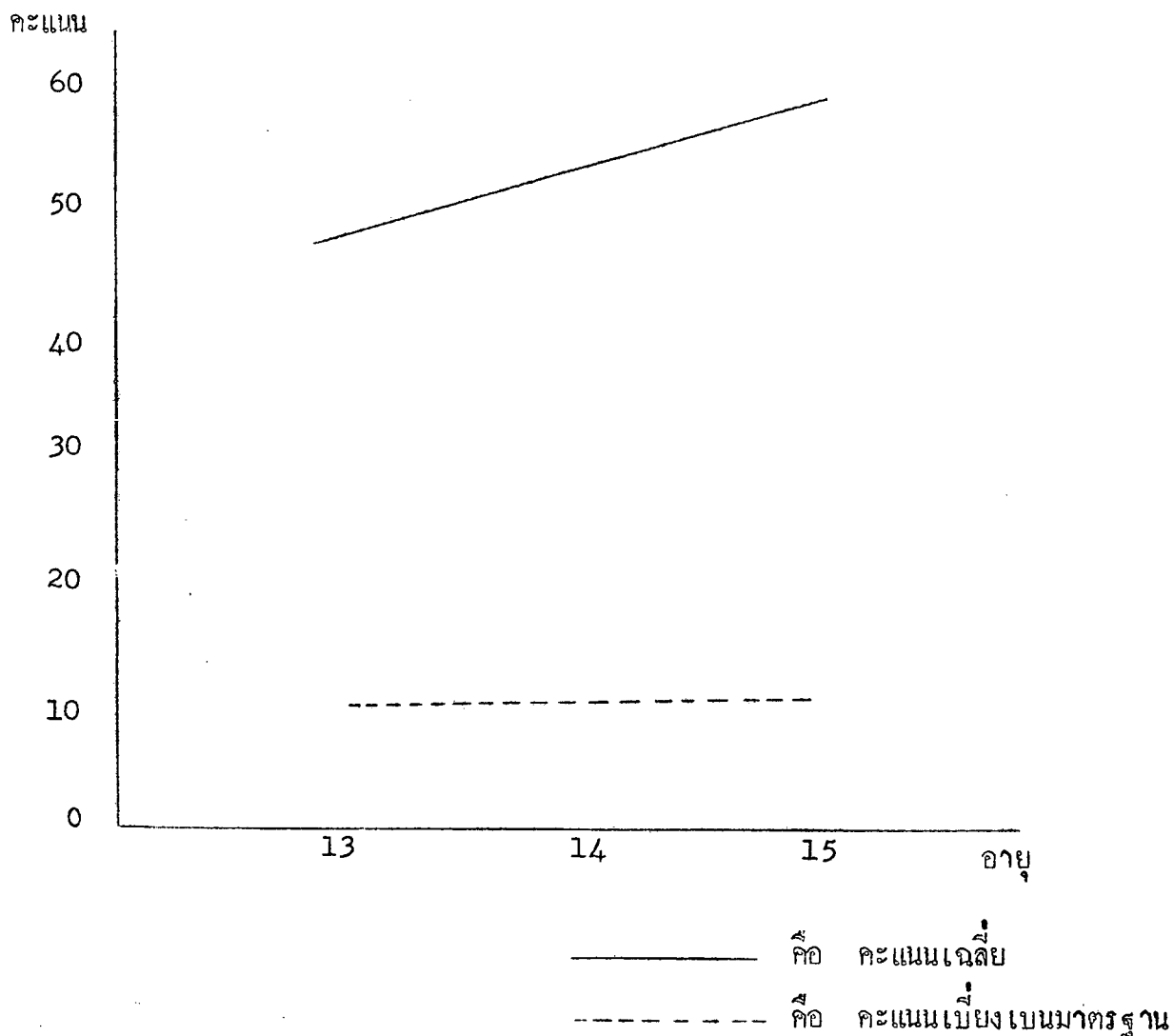
อายุ	\bar{X}			S.D		
	ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม
13 ปี	44.34	49.88	47.11	11.77	6.97	10.04
14 ปี	53.42	54.88	54.15	9.82	10.72	10.30
15 ปี	59.34	60.42	59.88	8.15	9.53	10.64

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
จะผันแปรไปตามระดับอายุของเด็ก ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานนั้นมีค่าใกล้เคียงกัน
(ตัวเลขได้จากตารางที่ 12)

2.00 การหาค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ

2.10 หาค่าสัมประสิทธิ์ของสหสัมพันธ์ระหว่าง ข้อทดสอบภาคคำศัพท์ ข้อค และข้อค โดยใช้สูตรของ Pearson Product moment แล้วทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์ของสหสัมพันธ์ ดังแสดงในตารางที่ 12

ตารางที่ 13 ค่า r_{hh} ค่า $\sqrt{r_{hh}}$ และค่าสัมประสิทธิ์ของสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนข้อทดสอบข้อคและข้อค

อายุ	r_{hh}	$\sqrt{r_{hh}}$	$\frac{r}{3}$	P
13 ปี	.72	.848	.24	.01
14 ปี	.74	.861	.246	.01
15 ปี	.66	.812	.22	.01

จากตารางที่ 12 นี้ จะเห็นว่าค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าสัมประสิทธิ์ของสหสัมพันธ์ระหว่างข้อทดสอบภาคคำศัพท์ข้อคและข้อค มีค่าน้อยกว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของสหสัมพันธ์หารด้วย 3 แสดงว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของสหสัมพันธ์ที่วิเคราะห์ได้นี้ มีนัยสำคัญพอที่จะนำไปใช้ในการหาค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบภาคคำศัพท์¹

¹Henderson, locit

2.20 หากค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบโดยใช้สูตรของ Spearman Brown ดังแสดงในตารางที่ 13

ตารางที่ 14 ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบภาคคำศัพท์ (r_{1I}) และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด (SE_{meas})

อายุ	r_{1I}	SE_{meas}
13 ปี	.84	4.016
14 ปี	.85	3.989
15 ปี	.80	3.745

จากตารางที่ 13 แสดงว่าค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อถือได้ ของแบบทดสอบภาคคำศัพท์มีค่าสูงพอสมควร คือค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบสำหรับเด็กอายุ 13, 14 และ 15 ปี มีค่า 0.84 , 0.85 และ 0.80 ตามลำดับ แสดงว่าแบบทดสอบภาคคำศัพท์ที่ดัดแปลงและปรับปรุงขึ้นใหม่นี้ สามารถนำมาใช้กับเด็กนักเรียนไทย ระดับอายุ 13, 14 และ 15 ปี ของโรงเรียนรัฐบาลส่วนกลาง และโรงเรียนเทศบาล ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

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

3.00 การหาค่าความแม่นยำ (Validity) ของแบบทดสอบภาคคำศัพท์

ความแม่นยำของข้อทดสอบนี้เป็นความแม่นยำในการพยากรณ์ (Predictive Validity) ได้จากการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนสัมฤทธิ์ผล 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 แล้วหาคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทด์ และคะแนนมาตรฐานตามโค้งปกติ กำหนดให้ค่าเฉลี่ย (Mean) ของคะแนนมาตรฐาน เท่ากับ 10 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3 นำคะแนนมาตรฐานที่คำนวณได้มาเทียบกับคะแนนดิบ จากการเทียบนี้ อาจจะมีความคล้อยต่างบ้างเล็กน้อย ซึ่งอาจเป็นเพราะความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่าง ที่อนุโคมได² จากวิธีการนี้ ได้คะแนนมาตรฐาน 0 - 30 เทียบเท่ากับคะแนนดิบ 0 - 80 โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนมาตรฐาน เท่ากับ 10 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3 ดังแสดงในตารางต่อไปนี้.-

² Wechsler, Manual, p. 15

ตารางที่ 16 คะแนนมาตรฐานที่จะคิดคะแนนดิบสำหรับเด็กในระดัอายุ 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 คะแนนในระดัอายุ 13 ปี 0 เดือน คะแนนดิบเท่ากับ 66 - 80 คะแนน และในระดัอายุ 13 ปี 4 เดือน ถึง 13 ปี 11 เดือน คะแนนดิบเท่ากับ 67 - 80 คะแนน

ตารางที่ 17 คะแนนมาตรฐานที่คิดจากคะแนนดิบสำหรับเด็กในวัยอายุ 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 - 38	35 - 38	35 - 38
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 คะแนนมาตรฐานที่คิดจากคะแนนดิบสำหรับเด็กในระดัอายุ 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 เทียบเท่าคะแนนดิบ 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