



รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- พรพิมล นาคเวช. 2537. การศึกษาคุณภาพของการเทียบมาตราในแนวตั้ง โดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิชัย ละแมนชัย. 2538. ขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำสำหรับการปรับเทียบคะแนนในแนวระดับ ตามแนวทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภาวิณี ศรีสุขวัฒนานันท์. 2528. การเปรียบเทียบผลจากการใช้รูปแบบการเทียบมาตราที่ต่างกัน เมื่อแบบสอบร่วมมีความยาวต่างกัน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรรณดี แสงประทีปทอง. 2538. การศึกษาความก้าวหน้าของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยการเทียบคะแนนตามแนวตั้งตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ แบบจำลองโลจิสติกสามพารามิเตอร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. 2535. เอกสารการสอนชุดวิชาการพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน . นนทบุรี : สาขาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. 2540. การปรับเทียบคะแนนระหว่างแบบสอบ . กรุงเทพมหานคร: ศูนย์ตำราเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. 2545. ทฤษฎีการทดสอบแนวใหม่. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาษาอังกฤษ

- Angoff, W.H. 1971. Scales, norms and equivalent score. Educational Measurement 2: 508-600.
- Angoff, W.H. 1987. Technical and practical issues in equating: A discussion of four papers. Applied Psychological Measurement 11: 291-300 .

- Angoff, W.H. and Cowell, W.R. 1986. An examination of the assumption that the equating of parallel forms is population-independent. Journal of Educational Measurement 23: 327-345.
- Ayerve, R.I. 1992. The effectiveness of the equipercentile method and IRT three parameter model on vertical equating under varying condition of sample size, test length and anchor test length : A simulation study. Doctoral Dissertation. Columbia University. Dissertation Abstracts International 53: 1841.
- Brennan, R.L. and Kolen M.J. 1987a. A reply to Angoff. Applied Psychological Measurement 11: 301-306.
- Brennan, R.L. and Kolen M.J. 1987b. Some practical issues in equating. Applied Psychological Measurement 11: 279-290.
- Budescu, D. 1985. Efficiency of linear equating as a function of the length of the Anchor test. Journal of Educational Measurement 22: 13-20.
- Cook, L.L. and Petersen, N.S. 1987. Problems related to the use of conventional and item response theory equating methods in less than optimal circumstances. Applied Psychological Measurement 11: 225-244.
- Fairbank, B.A. 1987. The use of presmoothing and postsmoothing to increase the Precision of equipercentile equating. Applied Psychological Measurement 11: 245-262.
- Glowacki, M.L. 1991. The analysis of test equating models for the Alabama high school graduation examination, doctoral dissertation, university of Alabama, Dissertation Abstracts International, 52 (1991): 1722
- Gulliksen, H. 1950. Theory of mental test. New York : John Wiley & Sons, Inc.
- Hambleton, R.K. 1982. Principles and selected applications of item response theory. In Linn, R.L.(ed), Education Measurement. New York : Mcmillan Publishing Company: 147-173.
- Hambleton, R.K. and Swaminathan, H. 1985. Item response theory. Boston : Kluwer-Nijhoff Publishing.

- Hambleton, R.K. , Swaminathan, H. and Rogers, H.J. 1991. Fundamental of item response theory. California : SAGE Publications.
- Hambleton, R.K. and Zaal, J.N. 1991. Advances in educational and psychological testing theory and applications. Massachusetts : Kluwer Academic Publishing.
- Harris, D.J. 1991. A comparison of Angoff's design I and design II for vertical equating using tradition and IRT methodology. Journal of Educational Measurement. 28(Fall): 221-234.
- Harris, D.J. 1993. Practical issues in equating. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, Atlanta.
- Harris, D.J. and Crouse, J.D. 1993. A study of criteria used in equating. Applied Measurement in Education 6: 195-240.
- Harris, D.J. and Kolen, M.J. 1986. Effect of examinee group on equating relationships. Applied Psychological Measurement 10: 35-43.
- Jaeger, R.M. 1981. "Some exploratory indices for selection of a test equating method. Journal of Educational Measurement. 18: 23-38.
- Johanson, G.A. 1988. "A study of item response theory equating with an anchor test design", Dissertation Abstracts International. 49: 488 – A; September.
- Kolen, M.J. 1985b. Standard errors of Tucker equating. Applied Psychological Measurement 9: 209-223.
- Kolen, M.J. and Brennan, R.L. 1995. Test Equating. New York : Springer-Verlag.
- Kolen, M.J. and Harris, D.J. 1990. Comparison of item preequating and random groups equating using IRT and equipercetile methods. Journal of Educational Measurement 27: 27-39.
- Kolen, M.J. and Whitney, D.R. 1982. Comparison of four procedure for equating the tests of general education development. Journal of Education Measurement. 19: 279-293.
- Lee,G. and others. 2001. Comparison of dichotomous and polytomous item response models in Equating scores from tests composed of testlets. Applied Psychological Measurement 25:357-372.

- Livingston, S.A. 1993. Small-sample equating with log-linear smoothing. Journal of Educational Measurement 30: 23-39.
- Livingston, S.A. , Dorans, N.J. and Wright, N.K. 1990. What combination of sampling And equating methods works best ? Applied Measurement in Education 3: 73-95.
- Lord, F.M. 1980. Applications of Item Response Theory to Practical Testing Problems. New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates inc.
- Marco, Gary L. 1981. "Equating tests in an era of test disclosure." New Directions for Testing and Measurement. Sep: 105-122.
- Millman, J. and Greene, J. 1989. The specification and development of tests of achievement and ability. Educational Measurement 3: 335-366.
- Patience, W.M. 1990. "A comparison of classical and item response theory methods of vertical equating tests." Dissertation Abstracts International. 51: 486 - A ; August.
- Petersen, N.S. , Marco, C.L. and Stewart, E.E. 1982. A test of the adequacy of linear score equating methods. In P.W. Holland, and D.B. Rubin (ed), Test Equating. pp.71-135. New York : Academic Press.
- Reckase, M.D. 1979. Unifactor latent trait models applied to multifactor tests: Results and implications. Journal of Educational Statistics 4: 207-230.
- Raju, N.S. , Drasgow, F., and Slinde, J.A. 1993. An Empirical Comparison of the Area Methods, Lord's Chi-square Test, and the Mantel-Haenszel Technique for Assessing Differential Item Functioning. Educational and Psychological Measurement. 53.
- Skaggs, G. and Lissitz, R.W. 1988. Effect of examinee ability on test equating invariance. Applied Psychological Measurement 12: 69-82.
- Stocking, M.L. and Lord, F.M. 1983. Developing a common metric in item response theory. Applied Psychological Measurement. 7: 201 – 210.
- Tiscari, R.S. 1990. A comparison of classical and item response theory equating methods using a composite score of direct and indirect writing assessment, Doctoral Dissertation, The University of Texas at Austin. Dissertation Abstracts International 51: 1996.

Wiersma, W. and Jurs, S.G. 1990. Educational Measurement and Testing. 2nd ed.

Massachusetts : Simon and Schuster, Inc.

Wright, B.D. and Stone, M.H. 1979. Best test design: Rasch measurement. Chicago:

MESA Press.

Yen, W.M. 1983. Tau-equivalence and equipercetile equating. Psychometrica

48 : 353-369.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก การใช้โปรแกรม IRTDATA version 1.0

คุณสมบัติของโปรแกรม

1. ใช้จำลองข้อมูลภายใต้ทฤษฎี IRT โมเดลโลจิสติก 1, 2 หรือ 3 พารามิเตอร์
2. จำนวนผู้สอบไม่เกิน 3,000 คน และจำนวนข้อสอบไม่เกิน 200 ข้อ

ตัวอย่างการใช้โปรแกรมจำลองข้อมูล 3 พารามิเตอร์ ข้อสอบ 30 ข้อ ผู้ตอบ 1000 คน

c:\IRTDATA

DO YOU WISH TO CONTINUE? <Y OR N>

Y

DO YOU WANT TO USE A SCALING FACTOR OF 1.7? <Y OR N>

Y

DO YOU WANT HEADING INFORMATION IN OUTPUT FILE? <Y OR N>

Y

DO YOU WANT A UNIFORM OR NORMAL 'A' ITEM PARAMETER ? <Y OR N>

N

DO YOU WANT A UNIFORM OR NORMAL 'B' ITEM PARAMETER ? <Y OR N>

N

DO YOU WANT A UNIFORM OR NORMAL 'C' ITEM PARAMETER ? <Y OR N>

N

ENTER AN INTEGER (LESS THAN 32K) FOR ITEM SEED (หมายเลขแบบสอบ)

7893

ENTER AN INTEGER (LESS THAN 32K) FOR PERSON SEED (หมายเลขกลุ่มผู้สอบ)

6395

ENTER AN INTEGER (LESS THAN 32K) FOR TEST-TAKING SEED (หมายเลข
เงื่อนไขการสอบ)

0

ENTER A TITLE (60 CHARACTERS OR LESS)

TEST ONE

ENTER THE MEAN OF THE 'A' ITEM PARAMETER

1.35

ENTER THE STANDARD DEVIATION OF THE 'A' ITEM PARAMETER

.51

ENTER THE MEAN OF THE 'A' ITEM PARAMETER

0

ENTER THE STANDARD DEVIATION OF THE 'B' ITEM PARAMETER

1.31

ENTER THE MEAN OF THE 'C' ITEM PARAMETER

.25

ENTER THE STANDARD DEVIATION OF THE 'C' ITEM PARAMETER

.085

ENTER THE MEAN OF THETA

0

ENTER THE STANDARD DEVIATION OF THETA

1

ENTER THE NUMBER OF ITEMS

30

ENTER THE NUMBER OF PERSONS

1000

พารามิเตอร์ของข้อสอบที่ได้จากโปรแกรม IRTDATA

TEST ONE

THE SEEDS ARE: -7893 -6395 0 DATE: 02-01-03

THE NUMBER OF PERSONS IS 2000

THE NUMBER OF ITEMS IS 40

THE SCALING FACTOR IS: 1.7

'A' IS NORMAL

'B' IS NORMAL

'C' IS NORMAL

MEAN AND SD OF 'A' PARAMETER IS 1.350 0.510

MEAN AND SD OF 'B' PARAMETER IS 0.000 1.310

MEAN AND SD OF 'C' PARAMETER IS 0.250 0.085

MEAN AND SD OF ABILITIES IS 0.000 1.000

ITEM PARAMETERS FOR EACH ITEM: ITEM #, A, B, C

1	1.345	-1.133	0.261
2	1.560	-1.804	0.306
3	1.605	-0.574	0.373
4	0.944	-2.839	0.275
5	1.785	0.360	0.286
6	1.087	0.929	0.386
7	1.236	1.746	0.129
8	1.898	1.788	0.233
9	1.512	0.085	0.305
10	1.758	0.547	0.285
11	1.143	1.896	0.205

ITEM PARAMETERS FOR EACH ITEM: ITEM #, A, B, C

12	1.286	-0.116	0.272
13	0.971	-0.051	0.392
14	2.145	-2.104	0.398
15	0.943	-1.205	0.272
16	1.625	0.094	0.191
17	1.297	-1.893	0.313
18	1.178	0.380	0.121
19	2.011	-0.743	0.143
20	1.012	1.684	0.160
21	1.588	-0.742	0.196
22	1.162	-1.151	0.215
23	1.583	-0.174	0.246
24	2.650	1.232	0.345
25	1.396	1.572	0.171
26	0.970	-0.843	0.191
27	0.816	-0.667	0.342
28	1.274	2.724	0.346
29	1.238	-1.144	0.288
30	0.988	0.519	0.051
31	1.618	-2.743	0.201
32	2.070	1.325	0.308
33	2.097	-0.948	0.299
34	1.626	0.232	0.324
35	1.084	-1.878	0.160
36	0.216	-0.016	0.253
37	1.915	0.258	0.181
38	0.923	-1.543	0.395
39	2.371	0.974	0.222
40	0.643	-0.844	0.341

พารามิเตอร์ผู้สอบ คะแนนจริง และคะแนนดิบ ได้จากโปรแกรม IRTDATA

TEST ONE

THE SEEDS ARE: -7893 -6395 0 DATE: 02-01-03

THE NUMBER OF PERSONS IS 2000

THE NUMBER OF ITEMS IS 40

THE SCALING FACTOR IS: 1.7

'A' IS NORMAL

'B' IS NORMAL

'C' IS NORMAL

MEAN AND SD OF 'A' PARAMETER IS 1.350 0.510

MEAN AND SD OF 'B' PARAMETER IS 0.000 1.310

MEAN AND SD OF 'C' PARAMETER IS 0.250 0.085

MEAN AND SD OF ABILITIES IS 0.000 1.000

ID TRUE SCORES THETAS NUMBER CORRECT

1	25.31	-0.10	24.
2	36.49	1.76	37.
3	30.32	0.64	31.
4	23.94	-0.30	22.
5	29.42	0.50	28.
6	21.32	-0.69	20.
7	30.86	0.72	31.
8	15.80	-1.65	18.
9	27.84	0.26	28.
10	32.96	1.07	31.
11	24.28	-0.25	28.

ID	TRUE SCORES	THETAS	NUMBER CORRECT
12	24.00	-0.29	26.
13	18.50	-1.13	20.
14	24.06	-0.28	26.
15	22.25	-0.55	19.
16	26.22	0.03	26.
17	30.58	0.68	34.
18	28.09	0.30	28.
19	28.94	0.42	30.
20	22.36	-0.53	28.
21	26.28	0.04	25.
22	28.24	0.32	30.
23	29.47	0.50	28.
24	20.61	-0.79	20.
25	13.94	-2.11	18.
26	24.32	-0.24	23.
27	37.87	2.18	39.
28	37.83	2.16	38.
29	25.16	-0.12	28.
30	32.17	0.94	32.
1991	28.21	0.32	29.
1992	31.73	0.86	36.
1993	27.74	0.25	29.
1994	30.66	0.69	32.
1995	27.97	0.28	26.
1996	29.88	0.57	31.
1997	25.44	-0.08	24.
1998	29.90	0.57	32.
1999	36.96	1.88	37.
2000	27.80	0.26	30.

141111100010010111101011111000111110110101
151111000000001101101011000110101010110100
161111100010011111101011001110111011100101
1711111100111111111101111111111111100101
18111111001010111101011100111101011110101
1911110100110111111101110011010111111101
20011111001011110110101111101011101110101
21110100001101111011001100011011111110101
22110110001101111011101111011111110111101
2311111000010111111101100011010111111101
241111000011001110100001100110101000110101
251000000011101010100001011111101000110100
261101000000000100101011111001111011111111
27111111101111111111111111111111111111111
28111111111011111110111111111111111111111
29111100001010010110111110011111111111101
30111111111011111101011100110111111111001
19911111100011110111111011101111011010110101
199211111001011111111111101111111111111111
1993111110000011111111111000110101011111111
19941111110011011111111011100111101011111111
199511111000101011111110011101101010111100
1996110100001111111111011101110111011111111
19971111000011101110101011000110101011101101
1998111111101101011111101110011111101111101
1999111111101101111111111111111101111111111
200011111000110111111010111101110111111101

ภาคผนวก ข การใช้โปรแกรม BILOG version 3.04

คุณสมบัติของโปรแกรม

1. วิเคราะห์ข้อสอบภายใต้ทฤษฎี IRT โมเดลโลจิสติกแบบ 1,2 หรือ 3 พารามิเตอร์
2. ต้องเขียน File คำสั่งนามสกุล .blg

ตัวอย่างการเขียน File คำสั่ง

```
>TITLE TEST ONE
>COMMENTS 3 PLM 40 ITEMS 2,000 PERSON REFER GROUP
>GLOBAL FNAME='D:\BILOG\REFER1.DAT',NPARM=3,LOGISTIC,SAVE;
>SAVE COV='D:\BILOG\REFER1.COV';
>LENGTH NITEMS=40;
>INPUT NTOT=40,NALT=2,NIDC=5,KFNAME='D:\BILOG\REFER.DAT',
      OFNAME='D:\BILOG\REFER.DAT';
      (5A1, 40A1)
>TEST TNAME=REFER1;
>CALIB FLOAT;
```

เมื่อ DFNAME='C:\BILOG\FOCAL1.DAT' หมายถึง File ข้อมูลดิบ

NPARM=3 หมายถึง จำนวนพารามิเตอร์

COV='C:\BILOG\FOCAL1.COV' หมายถึง File ข้อมูล variance-covariance Matrices

NITEMS=40, NTOT=40 หมายถึง จำนวนข้อสอบ

NALT=2 หมายถึง จำนวนตัวเลือก

NIDC=5 หมายถึง จำนวน ID

KFNAME='C:\BILOG\REFER1.DAT' หมายถึง File ข้อมูลที่ใส่เฉลยคำตอบ

OFNAME='C:\BILOG\REFER1.DAT' หมายถึง Omits file

5A1 หมายถึง จำนวน ID

40A1 หมายถึง จำนวนข้อสอบที่วิเคราะห์

TNAME หมายถึง ชื่อแบบสอบ

FLOAT หมายถึง การประมาณค่าพารามิเตอร์

ตัวอย่างการใช้โปรแกรม

```
D:\BILOG>BILOG D:\BILOG\REFER1
```

เมตริกซ์ Covariances ของพารามิเตอร์ข้อสอบ จากโปรแกรม BILOG

>TITLE TEST ONE					
>COMMENTS 3 PLM 40 ITEMS 2,000 PERSON REFER GROUP					
0001REFER1	2.211550	-1.135383	.308417	.094846	.036651
	.025174	.014229	.011391	.007101	
0002REFER1	2.144841	-2.117276	.263877	.105965	.049153
	.038319	.006752	.011120	.009586	
0003REFER1	2.097189	-.745725	.293406	.083665	.031097
	.020677	.012530	.008835	.004980	
0004REFER1	2.164076	-2.363698	.271654	.195637	.089656
	.059014	.006333	.011038	.010174	
0005REFER1	3.128928	.221722	.240869	.389869	.030127
	.005285	.014716	.001901	.001177	
0006REFER1	1.806256	.834475	.348968	.113427	.014245
	.013981	.007542	.002909	.001203	
0007REFER1	2.102317	1.787257	.143476	.187795	-.022355
	.013307	.003950	.000229	.000291	
0008REFER1	1.520099	2.085432	.196201	.145384	-.043310
	.040573	.005509	.000156	.000533	
0009REFER1	2.250831	-.032365	.307026	.095350	.020436
	.010728	.008286	.003712	.001917	
0010REFER1	2.345538	.397985	.257900	.130131	.015459
	.006841	.007515	.002047	.001117	
0011REFER1	2.388653	1.779975	.211120	.424479	-.045617
	.017717	.006123	.000183	.000346	
0012REFER1	3.062306	.005505	.393119	.296102	.036416
	.009400	.013925	.003096	.001614	
0013REFER1	1.434056	-.413824	.255264	.036234	.025155
	.032947	.008737	.011507	.004919	
0014REFER1	4.320342	-2.211793	.239203	1.468393	.097655
	.018274	.016269	.005991	.008643	
0015REFER1	1.733382	-1.152359	.311988	.049568	.031751
	.037022	.010460	.014820	.007937	
0016REFER1	2.626572	.061149	.184601	.092660	.013856
	.005429	.006083	.001869	.001133	
0017REFER1	2.205640	-1.957181	.268684	.151078	.061315
	.038746	.010737	.012144	.009628	
0018REFER1	2.229188	.411619	.142865	.090926	.009275
	.004959	.005692	.001465	.000378	
0019REFER1	3.051999	-.783804	.213959	.201114	.032400
	.009130	.015293	.004384	.003225	
0020REFER1	2.046050	1.700078	.188997	.213760	-.024294
	.015127	.005307	.000351	.000408	
0021REFER1	2.665270	-.803635	.201450	.098322	.022311
	.009723	.009858	.004469	.003189	
0022REFER1	2.175085	-1.166487	.215830	.082451	.028215
	.017806	.010655	.008193	.005730	
0023REFER1	2.566837	-.322331	.222853	.106595	.017361
	.007125	.008288	.002999	.001981	
0024REFER1	3.859467	1.221456	.328348	1.739621	.038877
	.005567	.015051	.000789	.000449	
0025REFER1	2.342257	1.422585	.148060	.179980	-.008211
	.006996	.004141	.000409	.000331	
0026REFER1	1.539606	-.926304	.240910	.035587	.025460
	.032861	.008420	.012547	.006290	
0027REFER1	1.292160	-.847380	.307705	.025261	.027855
	.056894	.008082	.018734	.007542	

0028REFER1	1.736701	2.875427	.337200	.476957	-.212910
	.227536	.004877	.000783	.000350	
0029REFER1	1.895605	-1.266323	.245503	.041831	.022419
	.024040	.007589	.010399	.006703	
0030REFER1	1.741230	.611351	.085719	.039676	.003321
	.005730	.003220	.001284	.000711	
0031REFER1	2.899614	-2.851264	.242338	1.112074	.349417
	.134348	.003660	.005987	.008888	
0032REFER1	3.405070	1.310594	.282930	1.154452	.002456
	.005419	.011882	.000531	.000423	
0033REFER1	2.930052	-1.130267	.228103	.176091	.032584
	.011949	.015804	.006427	.005266	
0034REFER1	2.249952	.076858	.281370	.106948	.020969
	.010106	.009011	.003496	.001804	
0035REFER1	1.750127	-1.928973	.242719	.058515	.038980
	.041905	.005988	.012126	.008469	
0036REFER1	.553216	.543772	.363706	.014728	.040467
	.362648	.007187	.052224	.008346	
0037REFER1	3.050991	.110380	.135252	.127154	.010981
	.003386	.005454	.001085	.000738	
0038REFER1	1.330208	-1.840353	.249427	.025080	.027366
	.053858	.004183	.015667	.008750	
0039REFER1	3.253073	.988281	.209289	.263599	.004318
	.004267	.004675	.000622	.000400	
0040REFER1	.975146	-.965217	.350308	.022347	.039534
	.129104	.008515	.033406	.010230	

ภาคผนวก ค โปรแกรม EQUATE version 2.0

คุณสมบัติของโปรแกรม

1. ใช้วิเคราะห์ปรับเทียบพารามิเตอร์ของข้อสอบและผู้สอบภายใต้ทฤษฎี IRT โมเดล 1, 2 หรือ 3 พารามิเตอร์
2. ใช้ผลการวิเคราะห์ค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและผู้สอบ(a, b, c และ θ) จากโปรแกรม BILOG

ตัวอย่างการใช้โปรแกรม

C:\EQUATE

TYPE IN A TITLE FOR THE COMPUTER RUN

EQUATE TEST A TO TEST B

ENTER NUMBER OF ABILITY SCALE POINTS N=

21 (ไม่เกิน 100)

RESPONSE MODE DICHOTOMOUS, GRADED OR NOMINAL ? D/G/N

D

ENTER THE NUMBER OF PARAMETERS IN THE ICC MODEL 1,2,3:

3

ENTER THE NAME OF THE "FROM METRIC" ITEM PARAMETER FILE

D:\BILOG\FOCAL1.COV

ENTER FORMAT OF "FROM METRIC" FILE

(12x,3F12.6,24x/)

ENTER NUMBER OF ITEMS IN THE "FROM" TEST

40

IS FROM METRIC LOGISTIC OR NORMAL ? L/N

L

ENTER THE NAME OF THE "TO METRIC" ITEM PARAMETER FILE

D:\BILOG\FOCAL2.COV

ENTER FORMAT OF "TO METRIC" FILE

(12x,3F12.6,24x/)



ENTER NUMBER OF ITEMS IN THE "TO" TEST

40

IS FROM METRIC LOGISTIC OR NORMAL ? L/N

L

ENTER NAME OF FILE TO STORE TRANSFORMED ITEM PARAMETERS

EQUATE1.DAT

TRANSFORM THETAS? Y/N

N

ARE THESE SPECIFICATIONS OK? Y/N

Y

SPECIFY THE ANCHOR ITEM IDs IN THE "FROM" INSTRUMENT

1-40:

SPECIFY THE ANCHOR ITEM IDs IN THE "TO" INSTRUMENT

1-40:

เมื่อ 12x หมายถึงให้อ่านข้อมูลข้ามไป 12 คอลัมน์

3F12.6 หมายถึงให้อ่านข้อมูล 12 คอลัมน์ 3 ครั้ง เป็นตัวเลขทศนิยม 6 ตำแหน่ง

24x/ หมายถึงให้อ่านข้อมูลข้ามไป 24 คอลัมน์และ 1 บรรทัด

ผลจากการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม EQUATE สำหรับโมเดล 1 พารามิเตอร์

EQUATE VERSION 2.0
 DATE: DAY= 31 MONTH= 1 YEAR= 2003
 START TIME= 0:15:46
 TEST3 EQUATE TO TEST1 1P
 NUMBER OF ABILITY SCALE POINTS= 21
 DICHOTOMOUS RESPONSE MODEL
 ICC MODEL HAS 1 PARAMETERS

FROM METRIC ITEM PARAMETER FILE NAME IS
 C:\BILOG\FOCAL3.COV
 FILE FORMAT IS (12X,F12.6,48X/)
 NUMBER OF ITEMS IN "FROM" TEST IS 50
 FROM TEST IS IN LOGISTIC OGIVE METRIC

TO METRIC ITEM PARAMETER FILE NAME IS
 C:\BILOG\FOCAL1.COV
 FILE FORMAT IS (12X,F12.6,48X/)
 NUMBER OF ITEMS IN "TO" TEST IS 50
 TO TEST IS IN LOGISTIC OGIVE METRIC

TRANSFORMED ITEM PARAMETER FILE NAME IS
 ADI1.DAT

TRANSFORMED PARAMETERS WILL BE IN
 LOGISTIC OGIVE METRIC

ANCHOR ITEM IDs FOR "FROM" INSTRUMENT ARE
 1-10:
 ANCHOR ITEM IDs FOR "TO" INSTRUMENT ARE
 1-10:

INITIAL VALUE FOR A= 1.0000 INITIAL VALUE FOR K= 0.0322
 FUNCTION AT INITIAL VALUES = 0.000000

NUMBER OF ITERATIONS PERFORMED = 1
 METRIC TRANSFORMATION COEFFICIENTS ARE
 A= 1.0000 K= 0.0322
 FUNCTION VALUE = 0.000000

SUMMARY STATISTICS FOR TRANSFORMED ITEMS
 MEAN B= 0.935 VARIANCE B= 0.000 STD DEV B= 0.001

ผลจากการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม EQUATE สำหรับโมเดล 3 พารามิเตอร์

EQUATE VERSION 2.0
 DATE: DAY= 31 MONTH= 1 YEAR= 2003
 START TIME= 0:22:17
 TEST1 EQUATE TO TEST2 3P
 NUMBER OF ABILITY SCALE POINTS= 21
 DICHOTOMOUS RESPONSE MODEL
 ICC MODEL HAS 3 PARAMETERS

FROM METRIC ITEM PARAMETER FILE NAME IS
 C:\BILOG\TEST1.COV
 FILE FORMAT IS (12X,3F12.6,24X/)
 NUMBER OF ITEMS IN "FROM" TEST IS 50
 FROM TEST IS IN LOGISTIC OGIVE METRIC

TO METRIC ITEM PARAMETER FILE NAME IS
 C:\BILOG\TEST2.COV
 FILE FORMAT IS (12X,3F12.6,24X/)
 NUMBER OF ITEMS IN "TO" TEST IS 50
 TO TEST IS IN LOGISTIC OGIVE METRIC

TRANSFORMED ITEM PARAMETER FILE NAME IS
 ADI2.DAT

TRANSFORMED PARAMETERS WILL BE IN
 LOGISTIC OGIVE METRIC

ANCHOR ITEM IDs FOR "FROM" INSTRUMENT ARE
 1-10:

ANCHOR ITEM IDs FOR "TO" INSTRUMENT ARE
 1-10:

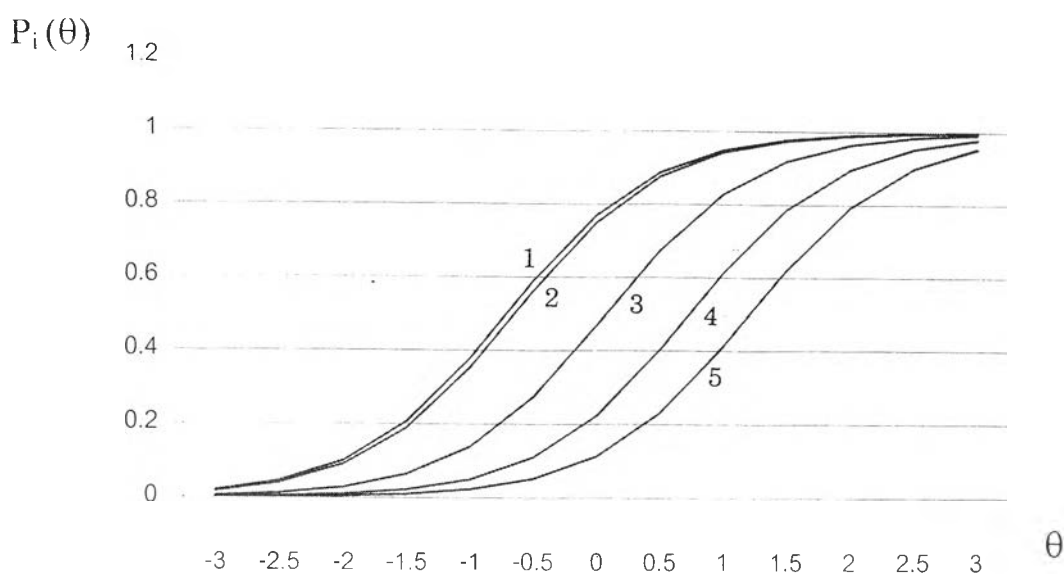
INITIAL VALUE FOR A= 1.1420 INITIAL VALUE FOR K= 1.0608
 FUNCTION AT INITIAL VALUES = 0.014498

NUMBER OF ITERATIONS PERFORMED = 4
 METRIC TRANSFORMATION COEFFICIENTS ARE
 A= 1.0871 K= 1.1458
 FUNCTION VALUE = 0.000740

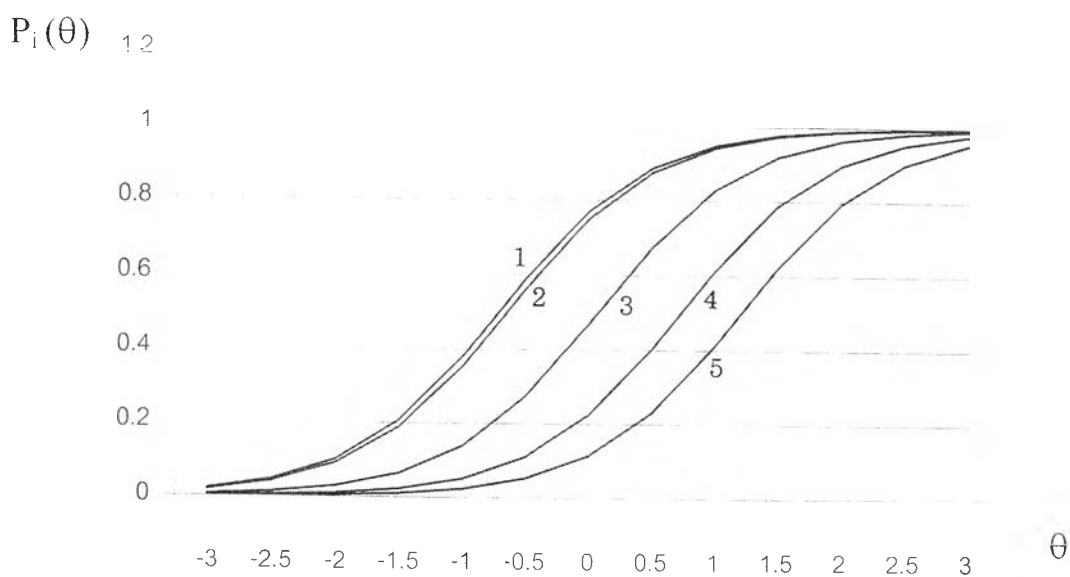
SUMMARY STATISTICS FOR TRANSFORMED ITEMS

MEAN B=	-0.075	VARIANCE B=	1.659	STD DEV B=	1.288
MEAN A=	1.258	VARIANCE A=	0.128	STD DEV A=	0.358
MEAN C=	0.270	VARIANCE C=	0.003	STD DEV C=	0.051

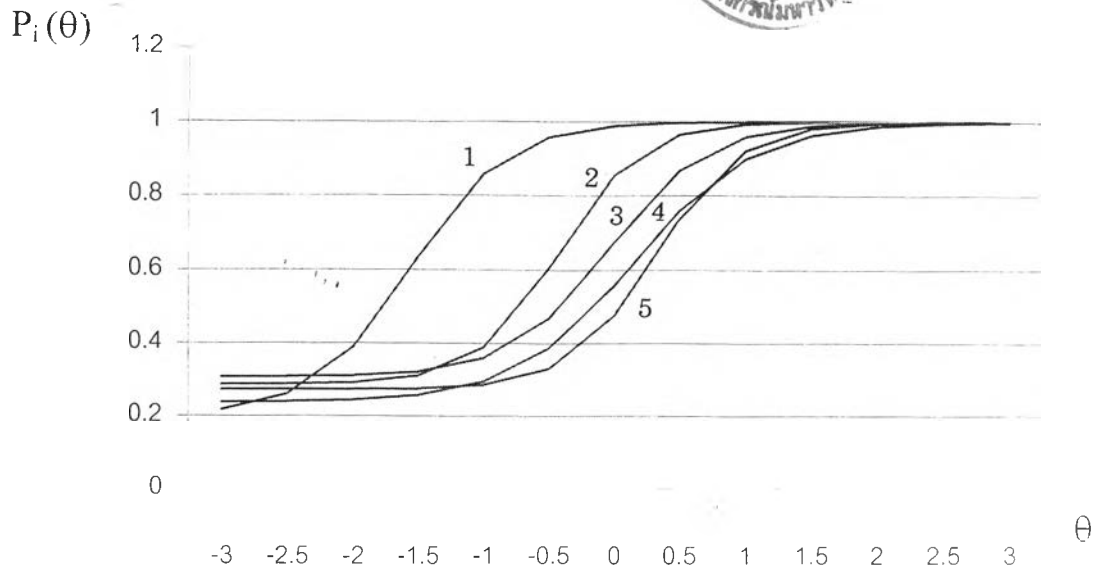
ภาคผนวก ง โค้งคุณลักษณะข้อสอบ (ICC)



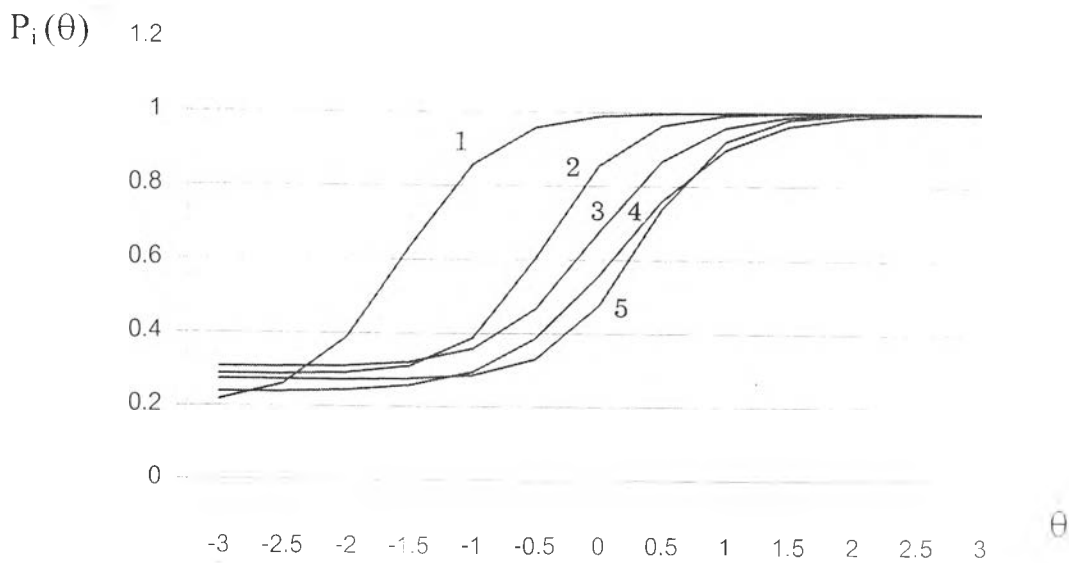
ภาพที่ 6 โค้งคุณลักษณะข้อสอบ (ICC) ตามโมเดลการตอบสนองข้อสอบ 1 พารามิเตอร์ ของข้อสอบ 5 ข้อ จากแบบสอบฉบับที่ 1 ที่ไม่ได้ปรับเทียบ



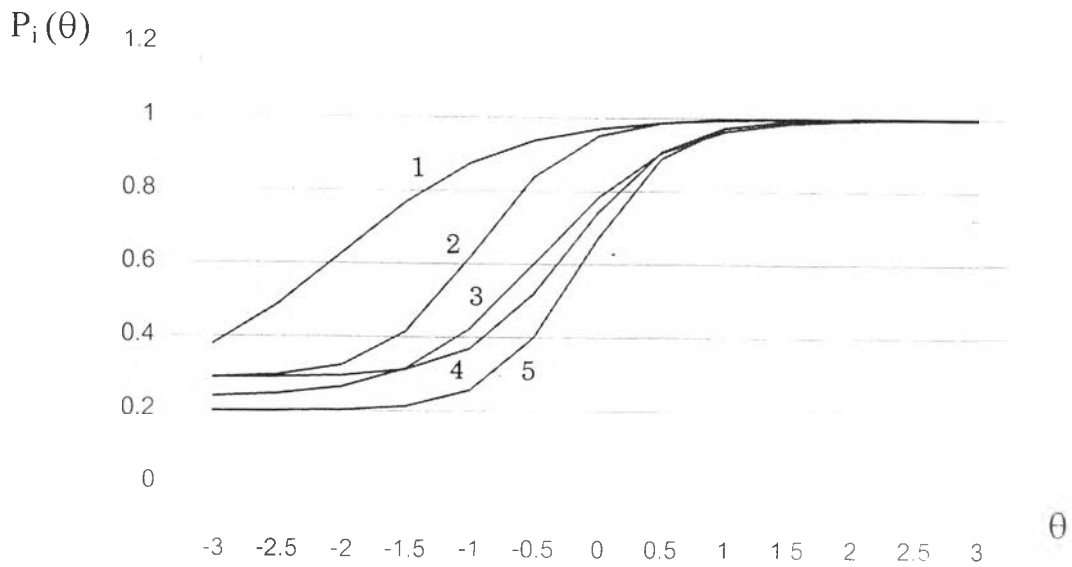
ภาพที่ 7 โค้งคุณลักษณะข้อสอบ (ICC) ตามโมเดลการตอบสนองข้อสอบ 1 พารามิเตอร์ ของข้อสอบ 5 ข้อ จากแบบสอบฉบับที่ 2 ที่ปรับเทียบเข้าสู่สเกลของแบบสอบฉบับที่ 1 ด้วยวิธี Mean and Mean



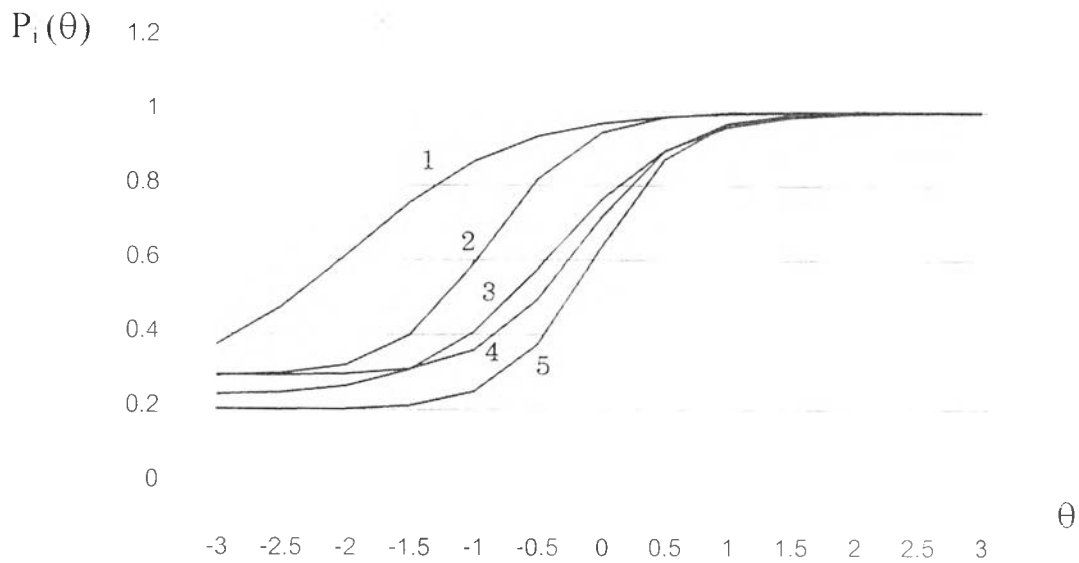
ภาพที่ 8 โค้งคุณลักษณะข้อสอบ (ICC) ตามโมเดลการตอบสนองข้อสอบ 3 พารามิเตอร์ ของข้อสอบ 5 ข้อ จากแบบสอบฉบับที่ 1 ที่ไม่ได้ปรับเทียบ



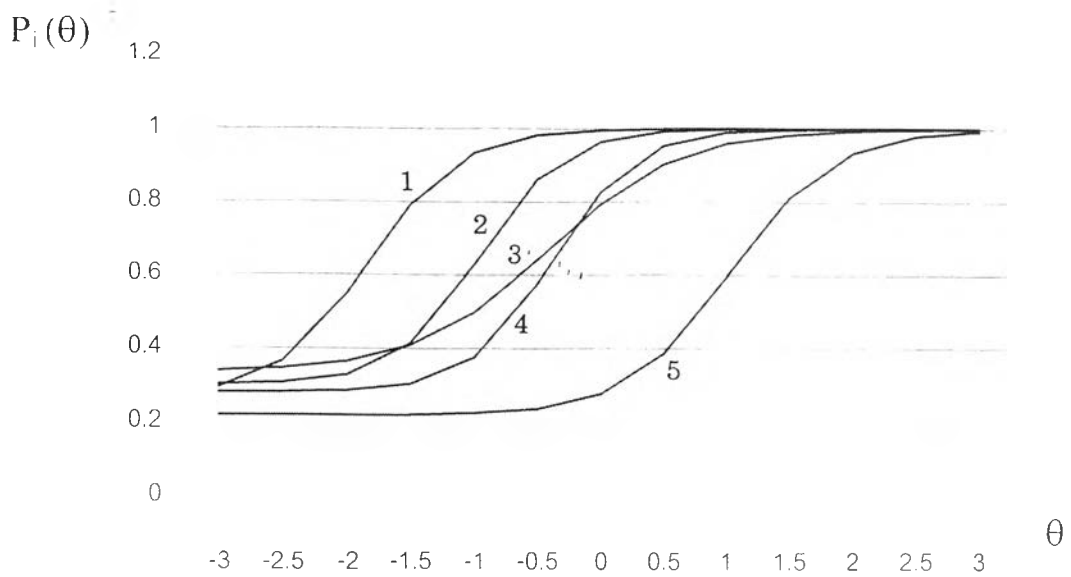
ภาพที่ 9 โค้งคุณลักษณะข้อสอบ (ICC) ตามโมเดลการตอบสนองข้อสอบ 3 พารามิเตอร์ ของข้อสอบ 5 ข้อ จากแบบสอบฉบับที่ 2 ที่ปรับเทียบเข้าสู่สเกลของแบบสอบฉบับที่ 1 ด้วยวิธี Mean and Sigma



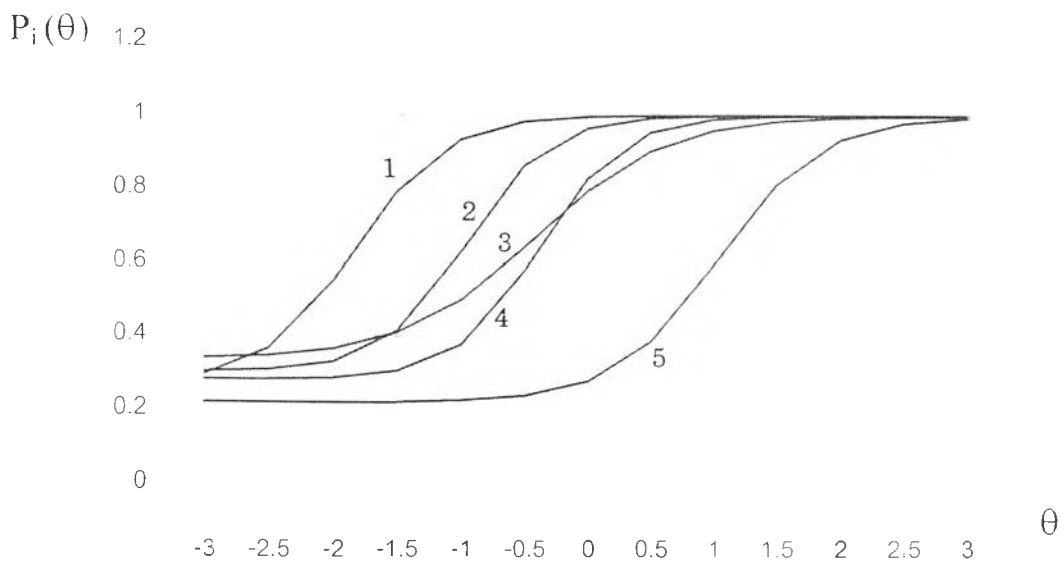
ภาพที่ 10 โค้งคุณลักษณะข้อสอบ (ICC) ตามโมเดลการตอบสนองข้อสอบ 3 พารามิเตอร์ ของข้อสอบ 5 ข้อ จากแบบสอบฉบับที่ 1 ที่ไม่ได้ปรับเทียบ



ภาพที่ 11 โค้งคุณลักษณะข้อสอบ (ICC) ตามโมเดลการตอบสนองข้อสอบ 3 พารามิเตอร์ ของข้อสอบ 5 ข้อ จากแบบสอบฉบับที่ 2 ที่ปรับเทียบเข้าสู่สเกลของแบบสอบฉบับที่ 1 ด้วยวิธี Characteristic Curve



ภาพที่ 12 โค้งคุณลักษณะข้อสอบ (ICC) ตามโมเดลการตอบสนองข้อสอบ 3 พารามิเตอร์ ของข้อสอบ 5 ข้อ จากแบบสอบฉบับที่ 1 ที่ไม่ได้ปรับเทียบ



ภาพที่ 13 โค้งคุณลักษณะข้อสอบ (ICC) ตามโมเดลการตอบสนองข้อสอบ 3 พารามิเตอร์ ของข้อสอบ 5 ข้อ จากแบบสอบฉบับที่ 2 ที่ปรับเทียบเข้าสู่สเกลของแบบสอบฉบับที่ 1 ด้วยวิธี Same Scaling Convention



ประวัติผู้วิจัย

นายอดิศร ศรีบุญวงษ์ เกิดเมื่อวันที่ 8 กรกฎาคม 2505 ที่กิ่งอำเภอหนองนาคำ จังหวัดขอนแก่น สำเร็จการศึกษาปริญญาการศึกษบัณฑิต วิชาเอกคณิตศาสตร์ จากมหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม เมื่อ พ.ศ. 2527 สำเร็จการศึกษาปริญญาครุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา จากภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อ พ.ศ. 2534 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรครุศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต สาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2541 ปัจจุบันรับราชการในตำแหน่ง อาจารย์ 2 ระดับ 6 โรงเรียนหนองนาคำวิทยาคม กิ่งอำเภอหนองนาคำ จังหวัดขอนแก่น รหัสไปรษณีย์ 40150