

155.282

41790

7.2

การเปรียบเทียบคุณภาพและผลของแบบประเมินความต้องการแบบคำตอบเดียวและคู่
ในการเรียนเสริมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ปริศยานิพนธ์

ของ

ผดุงศักดิ์ วิศิษฎ์พิกุล

๑๑ ต.ค. ๒๕๓๕

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการวัดผลการศึกษา

เมษายน ๒๕๓๕

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

181804

คณะกรรมการควบคุม และคณะกรรมการสอบ ได้พิจารณาปริญญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอก
การวัดผลการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้

คณะกรรมการควบคุม

..........ประธาน
(รศ.ดร.ส.วาสนา ประवालพกษ์)

..........กรรมการ
(ผศ.อาวุธ วัฒนสิน)

คณะกรรมการสอบ

..........ประธาน
(รศ.ดร.ส.วาสนา ประवालพกษ์)

..........กรรมการ
(ผศ.อาวุธ วัฒนสิน)

..........กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(รศ.นิภา ศรีไพโรจน์)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการวัดผลการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..........คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศ.ดร.สมพร บัวทอง)

วันที่...30...เดือน.....พฤษภาคม.....พ.ศ...2535.....

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลือ แนะนำ ให้ข้อคิดเห็น และ คำปรึกษา ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จาก รองศาสตราจารย์ ดร.ส.วาสนา ประवालพุกษ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์อาวุธ วัฒนสิน ซึ่งผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่งและขอกราบขอบพระคุณ เป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์นิภา ศรีไพโรจน์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำเพิ่มเติม เพื่อให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ ผู้บริหาร และคณะครู อาจารย์ของโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ที่ได้ให้ความเอื้อเฟื้อแก่ผู้วิจัยในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้สำเร็จลุล่วงไปอย่างดี

ขอขอบคุณ คุณจันทนา เลือดกรุงศรี คุณยรรยง ปกป้อง คุณสมบูรณ์ เรืองแก้ว คุณเอกชัย ยุติศรี คุณนิสากร ล้อถาวร และเพื่อนชาววัดผลทุกคนที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการทำปริญญานิพนธ์ ฉบับนี้

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอโน้มระลึกถึงพระคุณของบิดา มารดา ญาติพี่น้อง ที่ได้ให้กำลังใจ กำลังทรัพย์สนับสนุนการศึกษาแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด และขอระลึกถึงพระคุณของครูอาจารย์ที่ได้ อบรมมาให้ความรู้แก่ผู้วิจัยตั้งแต่อดีตจนปัจจุบัน

ผดุงศักดิ์ วิเศษภู่วัฒนกุล

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	2
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	3
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
2 เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
ความหมายของความต้องการ	6*
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการประเมินความต้องการ	8
รูปแบบของแบบสอบถามในการประเมินความต้องการ	13
ความหมายและรูปแบบของมาตราส่วนประมาณค่า	13
มาตราส่วนประมาณค่าที่ใช้ในการประเมินความต้องการ	18
แบบทดสอบวินิจฉัย	18
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	21
สมมุติฐานในการวิจัย	24
3 วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า	25
ประชากร	25
กลุ่มตัวอย่าง	25
เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล	26
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล	26
ตัวอย่างเครื่องมือ	27
วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล	30

การวิเคราะห์ข้อมูล	30
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	33
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	35
สัญลักษณ์ และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	35
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	36
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	43
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	43
กลุ่มตัวอย่าง	43
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	43
วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	43
การวิเคราะห์ข้อมูล	44
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	44
อภิปรายผล	46
ข้อเสนอแนะ	48
บรรณานุกรม	49
ภาคผนวก	53
ภาคผนวก ก	54
ภาคผนวก ข	60
ประวัติย่อผู้วิจัย	76

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 จำนวนนักเรียน ที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามโรงเรียน	26
2 ค่าความเที่ยงตรงเชิงสภาพ การจำแนกคุณลักษณะ และความเชื่อมั่นของแบบ ประเมินความต้องการแบบคำตอบเดียว และคู่	36
3 การเปรียบเทียบคุณภาพ ด้านความเที่ยงตรงเชิงสภาพ	37
4 การเปรียบเทียบคุณภาพ ด้านการจำแนกคุณลักษณะ	38
5 การเปรียบเทียบคุณภาพ ด้านความเชื่อมั่น	38
6 ผลการวิเคราะห์ ความแปรปรวนของความต้องการจากแบบประเมิน ความต้องการแบบคำตอบเดียว	39
7 ทดสอบความแตกต่าง ระหว่างค่าเฉลี่ยรายคู่ ภายหลังการวิเคราะห์ ความแปรปรวนของแบบประเมินความต้องการ แบบคำตอบเดียว ตามวิธีเชฟเฟ	39
8 ผลการวิเคราะห์ ความแปรปรวนของความต้องการ จากแบบประเมิน ความต้องการแบบคำตอบคู่	40
9 ทดสอบความแตกต่าง ระหว่างค่าเฉลี่ยรายคู่ จากแบบประเมิน ความต้องการแบบคำตอบคู่	40
10 ผลการวิเคราะห์ ความแปรปรวนของสภาพที่คาดหวัง ของนักเรียน ที่มีระดับตามความสามารถต่างกัน	41
11 ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยรายคู่ ของสภาพคาดหวัง	42

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 ขั้นตอนการเปรียบเทียบความเที่ยงตรงเชิงสภาพ	31
2 ขั้นตอนการเปรียบเทียบการจำแนกคุณลักษณะ	32

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ทุกองค์กรมีการวางแผน แต่เชื่อว่าทุกองค์กรจะวางแผนอย่างเป็นระบบ แผนเปรียบเสมือนพิมพ์เขียวที่แสดงวิธีก้าวไปสู่จุดหมาย (Goal) ขององค์กร แต่การที่จะตัดสินใจว่าอะไรควรจะเป็นจุดหมายนั้นเป็นกระบวนการที่ต้องกระทำอย่างเป็นระบบ ซึ่งแต่ละองค์กรก็อาจจะมีวิธีการแตกต่างกันไปในการเสาะแสวงหาจุดหมาย วิธีที่จัดว่าดีมีประสิทธิภาพที่สุดวิธีหนึ่งในการตัดสินใจดังกล่าวคือ ทำการประเมินความต้องการ (Witkin. 1984 : ix) ในปัจจุบันนี้ การประเมินความต้องการได้รับการยอมรับกันมากในด้านการบริหาร การจัดการ การวัดผลและประเมินผล โดยเฉพาะอย่างยิ่งการประเมินที่ได้เข้าไปมีส่วนเกี่ยวข้องในการวางแผนงาน การวางโครงการต่าง ๆ บทบาทของผู้ประเมินจึงเริ่มต้นก่อนที่จะทำโครงการเสียอีก เพราะการทำโครงการโดยไม่คำนึงถึงความต้องการของกลุ่มเป้าหมายนั้นเสี่ยงต่อการสูญเสียเวลา ทรัพยากรต่าง ๆ รวมถึงอาจก่อให้เกิดปัญหาอื่น ๆ ตามมา (นิศา ชูโต. 2531 : 63-64) และเพื่อที่จะลดความเสี่ยงเหล่านั้นลง จึงต้องอาศัยกิจกรรมการประเมิน ซึ่งเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลและใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจเพื่อกำหนดจุดหมายของแผนงานหรือโครงการ และข้อมูลที่ได้เหล่านั้นจะต้องมีความถูกต้อง มีความเที่ยงตรง มีความน่าเชื่อถือ ซึ่งการจะมีความถูกต้องหรือเชื่อถือเพียงใดนั้นส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับเทคนิควิธีหรือเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล (สุพัตร์ พิบูลย์. 2534 : 91-115) ซึ่งเทคนิควิธีการนั้นมีหลายอย่างเช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ การใช้แบบสอบถาม การใช้แบบทดสอบ การอ่านวิเคราะห์เอกสารที่มีอยู่แล้ว แต่มีข้อควรระวังคือควรใช้ข้อมูลหลายแหล่งและรวบรวมด้วยหลายวิธีประกอบกัน เพราะจะช่วยเพิ่มความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของข้อมูลที่ได้ (สงบ ลักษณะ. 2529 : 1-11) อย่างไรก็ตามในทางปฏิบัตินั้นผู้บริหารหรือผู้ตัดสินใจต้องการใช้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจอย่างรวดเร็ว ทำให้การใช้เทคนิควิธีที่มีความซับซ้อนหรือต้องลงทุนมากไม่สามารถนำมาใช้ได้ จึงได้เปิดโอกาสให้วิธีการสำรวจโดยเฉพาะอย่างยิ่งการสำรวจด้วยแบบสอบถามได้เข้ามามีบทบาทต่อการตัดสินใจมากยิ่งขึ้น (สุพัตร์ พิบูลย์. 2534 : 91-115) และในบรรดาแบบสอบถามที่ใช้กันอยู่หลายชนิดนั้น แบบที่ได้รับความนิยมและใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุดก็คือมาตราส่วนประมาณค่า (Guilford. 1954 : 263) ซึ่งมาตราส่วนประมาณค่านี้มีด้วยกันอยู่หลายรูปแบบและได้รับการดัดแปลงเพื่อให้ใช้ในวัตถุประสงค์

ที่แตกต่างกันตามที่ต้องการ

ในการสำรวจและประเมินความต้องการโดยใช้มาตราส่วนประมาณค่านั้น ผู้สำรวจหรือผู้ประเมินจะใช้แบบประเมินความต้องการ ซึ่งมีรูปแบบของการตอบอยู่สองแบบคือ แบบประเมินความต้องการที่มีรูปแบบของการตอบแบบคำตอบเดียวและแบบประเมินความต้องการที่มีรูปแบบของการตอบแบบคำตอบคู่ แบบประเมินที่เป็นแบบคำตอบเดียวนั้นจะเป็นแบบที่ใช้กันอยู่ทั่วไป โดยให้ผู้ตอบแบบประเมินระบุระดับของความต้องการว่าอยู่ในระดับใดให้ตรงตามที่กำหนดให้ ส่วนแบบคำตอบคู่ั้นผู้ประเมินจะประเมินสภาพความเป็นจริงส่วนหนึ่งกับประเมินสภาพที่คาดว่าจะเป็นอย่างอื่นส่วนหนึ่งตามระดับมากน้อยที่ได้กำหนดเอาไว้ในแบบประเมิน ความแตกต่างระหว่างสภาพทั้งสองจะเป็นระดับของความต้องการที่แท้จริง

ในแบบประเมินความต้องการที่มีรูปแบบการตอบเป็นแบบคำตอบเดียวและแบบคำตอบคู่ั้นยังไม่ปรากฏหลักฐานที่ยืนยันว่าแบบการตอบใดที่จะสะท้อนถึงความต้องการได้อย่างชัดเจนกว่ากัน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลของแบบประเมินความต้องการแบบคำตอบเดียวและคู่ในการประเมินความต้องการเรียนเสริมของนักเรียน เพื่อเป็นประโยชน์และเป็นแนวทางในการพิจารณาเลือกใช้เครื่องมือประเมินความต้องการที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพต่อไป

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพของแบบประเมินความต้องการเรียนเสริมแบบคำตอบเดียวและคำตอบคู่ในด้าน
 - 1.1 ความเที่ยงตรงเชิงสภาพ
 - 1.2 การจำแนกคุณลักษณะ
 - 1.3 ความเชื่อมั่น
2. เพื่อเปรียบเทียบความต้องการเรียนเสริมของนักเรียนที่มีระดับความสามารถต่างกันจากแบบประเมินความต้องการแต่ละแบบ
3. เพื่อเปรียบเทียบสภาพที่คาดหวังของนักเรียนที่มีระดับความสามารถต่างกัน

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จะทำให้ทราบถึง

1. รูปแบบการตอบของแบบประเมินความต้องการเรียนเสริมแบบคำตอบเดียวและคู่มือผลต่อคุณภาพของแบบประเมินด้านความเที่ยงตรงเชิงสภาพ การจำแนกคุณลักษณะ ความเชื่อมั่น
 2. ความต้องการและสภาพที่คาดหวังของนักเรียนที่มีระดับความสามารถต่างกัน
- ทั้งนี้ เพื่อเป็นข้อพิจารณาและแนวทางในการปรับใช้รูปแบบการตอบของแบบประเมินความต้องการเรียนเสริมให้เหมาะสมกับระดับความสามารถ และจะเป็นสารสนเทศที่สำคัญประการหนึ่งในการใช้เครื่องมือประเมินความต้องการต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากร

ประชากรในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2534 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร จำนวน 7,914 คน จาก 37 โรงเรียน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2534 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร จำนวน 796 คน

3. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่

3.1.1 แบบการตอบของแบบประเมินความต้องการเรียนเสริม มีสองแบบคือ

- 1) แบบคำตอบเดียว
- 2) แบบคำตอบคู่

3.1.2 ระดับความสามารถของนักเรียน แบ่งเป็น 3 ระดับคือ

- 1) ระดับความสามารถสูง
- 2) ระดับความสามารถปานกลาง
- 3) ระดับความสามารถต่ำ

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

3.2.1 คุณภาพของแบบประเมินความต้องการในด้าน

- 1) ความเที่ยงตรงเชิงสภาพ

2) การจำแนกคุณลักษณะ

3) ความเชื่อมั่น

3.2.2 ความต้องการ

3.2.3 สภาพที่คาดหวัง

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. แบบประเมินความต้องการเรียนเสริม หมายถึงแบบสอบถามในลักษณะมาตราส่วนประมาณค่าใช้วัดระดับความต้องการของนักเรียนในการเรียนเสริมความรู้ให้มากกว่าเดิมเพื่อที่ผู้ตอบแบบประเมินจะได้ รู้ เข้าใจ และสามารถตอบคำถามในจุดประสงค์ต่าง ๆ ได้ โดยข้อความที่ให้ประเมินนั้นอยู่ในรูปของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งสอดคล้องกับคำถามในแบบทดสอบ แบบประเมินนี้มีสองแบบคือ

แบบที่ 1 แบบคำตอบเดียว ส่วนที่เป็นคำตอบจะเป็นระดับความต้องการให้ผู้ประเมินเลือก 5 ระดับ

แบบที่ 2 แบบคำตอบคู่ จะมีส่วนที่เป็นคำตอบสองส่วนคือ ส่วนที่หนึ่งเป็นสภาพที่เป็นจริง ให้ผู้ประเมินเลือกระดับที่คิดว่าตนเองมีความรู้ในจุดประสงค์นั้นมากน้อยเพียงใด ส่วนที่สองเป็นสภาพที่คาดหวัง เป็นส่วนที่ให้ผู้ประเมินเลือกระดับที่คาดหวังว่า ถ้าตนเองมีความรู้ในระดับนั้นแล้วจะสามารถตอบคำถามตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมนี้ได้ถูกต้อง และส่วนต่างของคำตอบทั้งสองส่วนนี้จะป็นระดับของความต้องการที่แท้จริง ทั้งสองส่วนนี้จะมึระดับให้เลือกห้าระดับเช่นกัน

2. แบบทดสอบ หมายถึงชุดของคำถามแบบเลือกตอบที่สร้างขึ้นโดยใช้วิธีการของการสร้างแบบทดสอบวินิจัยเป็นแนวทาง เพื่อคัดแยก (screen) ว่านักเรียนคนใดมีความรู้บกพร่องในจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมใดในเรื่อง เศษส่วน และทศนิยม ตามหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แบบทดสอบชุดนี้จะใช้เป็นเกณฑ์ในการเปรียบเทียบความเที่ยงตรงเชิงสภาพและการจำแนกคุณลักษณะของแบบประเมินความต้องการ

3. ระดับความสามารถ หมายถึงระดับคะแนนของนักเรียนซึ่งวัดได้จากการตอบแบบทดสอบ โดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับคือ สูง ปานกลาง และต่ำ จำแนกตามตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 100-67 ; 66-34 และ 33-1 ตามลำดับ

4. **คุณภาพของแบบประเมินความต้องการ** หมายถึงคุณสมบัติของแบบประเมินความต้องการเรียนเสริมในด้าน

4.1 **ความเที่ยงตรงเชิงสภาพ** หมายถึงคุณสมบัติของแบบประเมินซึ่งสามารถวัดในสิ่งที่ต้องการวัดได้ในที่นี้คือ วัดความต้องการเรียนเสริมได้แท้จริง โดยถือหลักว่านักเรียนคนใดทำข้อสอบได้ถูกน้อย แสดงว่านักเรียนคนนั้นมีความต้องการที่จะเรียนเสริมมาก หากนักเรียนคนใดทำข้อสอบได้ถูกมากก็แสดงว่านักเรียนคนนั้นไม่ต้องการเรียนเสริม หรือต้องการแต่น้อย ความเที่ยงตรงนี้คำนวณจากการหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของการตอบแบบประเมินกับคะแนนที่ตอบผิดในแบบทดสอบ

4.2 **การจำแนกคุณลักษณะ** หมายถึงคุณสมบัติของแบบประเมินที่สามารถจะแบ่งแยกระดับความแตกต่างของความต้องการในจุดประสงค์ต่าง ๆ ได้ ในที่นี้คือการประเมินความต้องการเรียนเสริมของนักเรียนตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม คำนวณโดยการหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความต้องการเฉลี่ยเป็นรายข้อของแบบประเมิน กับคะแนนทำผิดเฉลี่ยรายจุดประสงค์ของแบบทดสอบ

4.3 **ความเชื่อมั่น** หมายถึงความคงที่ของการได้คะแนนความต้องการซึ่งคำนวณได้จากสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -coefficient)

5. **ความต้องการ** หมายถึงสภาพที่นักเรียนมีความจำเป็นต้องเพิ่มเติมความสามารถของตนให้เพียงพอต่อการแก้ปัญหาหรือกระทำการใด ๆ ให้สำเร็จ ในที่นี้หมายถึงเพิ่มเติมความรู้ความสามารถเพื่อให้ตอบคำถามในแบบทดสอบซึ่งออกตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมได้ ความต้องการนี้วัดออกมาเป็นเชิงปริมาณโดยแบบประเมินความต้องการแบบคำตอบเดียว และคู่

7. **สภาพที่คาดหวัง** หมายถึงระดับของความรู้ ความสมารถที่ต้องใช้ในการแก้ปัญหาหรือตอบคำถามในจุดประสงค์ที่กำหนดให้ได้ ซึ่งสามารถวัดเป็นเชิงปริมาณโดยแบบประเมินความต้องการแบบคำตอบคู่

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเนื้อหาดังต่อไปนี้

1. ความหมายของการประเมินความต้องการ
2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการประเมินความต้องการ
3. รูปแบบของแบบสอบถามในการประเมินความต้องการ
4. ความหมายและแบบต่าง ๆ ของมาตราส่วนประมาณค่า
5. มาตราส่วนประมาณค่าที่ใช้ในการประเมินความต้องการ
6. แบบทดสอบวินิจัย
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
8. สมมติฐานในการวิจัย

ความหมายของการประเมินความต้องการ

ความหมายของความต้องการ

ในความหมายโดยทั่ว ๆ ไป ความต้องการคือ "สิ่งใด ๆ ที่เป็นที่ยปรารถนาต่อสุขภาพ หรือการกินดีอยู่ดีของมนุษย์" เช่น ออกซิเจน อาหาร หรือความรัก และยังเป็นสิ่งที่เข้าใจกันโดยทั่วไปว่า ความต้องการ (Need) เป็นตัวชี้ถึงสถานภาพอีกด้วย ดังเช่นลำดับความต้องการของแมสโลว์ (Maslow's hierarchy of Needs) ซึ่งเริ่มจากสถานภาพต่ำสุดซึ่งเป็นระดับขั้นของความ ต้องการที่จะทำให้ชีวิตอยู่รอดปลอดภัยซึ่งถือว่าเป็นความต้องการขั้นพื้นฐานจนถึงสถานภาพสูงสุด ซึ่งเป็นระดับขั้นของความ ต้องการชื่อเสียงลาภยศสรรเสริญ (Witkin, B.R. 1984 : 5)

อย่างไรก็ตามคำว่าความต้องการในการประเมินความต้องการ (Needs Assessment) มีความหมายเป็นคำนาม หมายถึงความไม่สอดคล้องกัน (Discrepancy) หรือความแตกต่าง (Gap) ระหว่างสถานภาพที่พึงปรารถนา พึงคาดหวัง กับสถานภาพที่เป็นจริง คอพแมนได้นิยาม ความต้องการให้มีความหมายเฉพาะเจาะจงกว่าว่าเป็น "ความแตกต่าง (Gap) ระหว่างสถานภาพปัจจุบัน (What is) กับสภาพที่ควรจะเป็น (What should be) ในรูปของผลลัพธ์ (Witkin. 1984 : 6 ; citing Kaufman.1982)

ควอสเทลและบอชเชียร์ (Quastel and Boshier.1982) ได้นิยามความต้องการทางการศึกษาในรูปสมการดังนี้

$$\text{ความต้องการทางการศึกษา} = (\text{ความสามารถที่บุคคลต้องการใช้จริงในการทำหน้าที่นั้น}) - (\text{ปริมาณความสามารถของบุคคลซึ่งปฏิบัติงานในหน้าที่ของตนในปัจจุบัน})$$

ซาโธรี (Sarthy, 1977 : 24-26) ดิกสัน และเบอเกอร์ (Dixon and Burgur.1984 : 14) ได้นิยามความต้องการ ว่าเป็นความแตกต่างที่วัดได้เป็นปริมาณของเจตคติ ผลสัมฤทธิ์ หรือการกระทำระหว่างอุดมคติกับสภาพจริง

ความหมายและนิยามของการประเมินความต้องการ

วิทกิน (Witkin. 1984 : 14) ได้กล่าวไว้ว่าคำนิยามของการประเมินความต้องการ (Needs Assessment) ที่เข้าใจได้ดีที่สุดคือคำนิยามของคอฟแมนที่กล่าวไว้ว่า "การประเมินความต้องการเป็นการวิเคราะห์อย่างเป็นทางการ ซึ่งจะแสดงให้เห็นความแตกต่างระหว่างผลในปัจจุบัน (current results) นี้กับผลที่ปรารถนาให้เป็น (desired results) เรียงลำดับตามความมากน้อยของความแตกต่าง (ความต้องการ) แล้วเลือกแก้ไขปัญหา" ซึ่งคล้ายคลึงกับที่ สุวิมล ว่องวาณิช ได้ให้ความหมายไว้ว่าการประเมินความต้องการเป็นกระบวนการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างสภาพปัจจุบัน กับสภาพที่ควรจะเป็น หากมีความแตกต่างกันระหว่างสภาพทั้งสองก็แสดงให้เห็นถึงสภาวะที่ไม่น่าพึงพอใจ อันเป็นจุดเริ่มต้นของการเริ่มหาหนทางแก้ไขปัญหาให้หมดไป ตัวเทคนิคเองไม่ได้ระบุทางแก้ไข (Solution) แต่ชี้แนะทางเลือกในการตัดสินใจแก้ปัญหา (สุวิมล ว่องวาณิช. 2531: 13-17)

วีระพล สุวรรณันต์ (2531 : 64) ได้นิยามการประเมินความต้องการว่า การประเมินผลที่เกี่ยวกับการกำหนดปัญหาและความต้องการของผู้ใช้โครงการ โดยการตอบคำถามดังนี้ :-

- มีปัญหาเกิดจริงหรือเปล่า ?
- ปัญหาเร่งด่วนขนาดไหน ?
- ปัญหานั้นสอดคล้องกับนโยบายหรือไม่ ?

นิตา ชูโต (2531 : 63) กล่าวว่า การประเมินความต้องการเป็นกิจกรรมที่สำคัญในการเตรียมการวางแผนโครงการ เพื่อการจัดทำกิจกรรมโครงการให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของ

โครงการ และตรวจสอบว่าปัญหาต่าง ๆ ที่โครงการกำลังวางแผนทางแก้ไขนั้นอยู่จริงและมากพอ เพื่อการจัดกิจกรรมจะได้สนองตอบและตรงกับความต้องการที่แท้จริงของกลุ่มเป้าหมาย และเป็นกิจกรรมเพื่อตรวจสอบความคงอยู่ของความต้องการในบริการหลังจากที่ได้ดำเนินโครงการไประยะหนึ่ง

จากที่กล่าวมานั้นพอสรุปได้ว่า การประเมินความต้องการเป็นขั้นตอนเริ่มต้นของกิจกรรมการประเมิน มีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะ วิเคราะห์ และ กำหนดปัญหา โดยการพิจารณาจากความแตกต่างระหว่างสภาพที่เป็นจริงกับสภาพที่คาดหวังให้เห็นว่าสิ่งใดหรือเป้าหมายใดยังเป็นปัญหา และมีความจำเป็นที่ต้องได้รับการแก้ไขมากน้อยเพียงใด

๓. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการประเมินความต้องการ

การประเมินความต้องการในวงจรการวางแผนและการประเมินผล

เป็นที่ทราบกันโดยทั่วไปว่าการวางแผนประกอบไปด้วย 4 องค์ประกอบคือ การนิยามปัญหา การประเมินปัญหา (ความต้องการ) การวิเคราะห์ปัญหา และการประเมินผล (Capoccia and Googins. 1982) ในการวิเคราะห์ระบบในการวางแผนนั้น สิ่งสำคัญสามประการแรกดังที่กล่าวมาจัดได้ว่าเป็นเรื่องของการประเมินความต้องการ แต่เมื่อไม่นานมานี้เอง มีนักทฤษฎีทางการประเมินผลบางท่านได้จัดให้การประเมินความต้องการเป็นส่วนต้น ๆ ของการประเมินผล มากกว่าที่จะเป็นส่วนหนึ่งของการวางแผน (Witkin. 1984 ; citing Roth. 1978 ; Scriven and Roth. 1978 ; Guba and Lincoln. 1981) เป็นที่แน่นอนว่าการประเมินความต้องการนั้นมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับการประเมินผล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ อย่างไรก็ตามในมุมมองของนักวางแผนแล้วการประเมินความต้องการจัดเป็นการ "มองไปข้างหน้า" เพื่อหาว่ามีความต้องการใดที่ควรจะได้ใน กำหนดโครงการหรือปรับปรุงโครงการ และหลังจากที่โครงการหรือการบริการได้ผ่านพ้นไปแล้วนั้น การประเมินผลรวม (Summative evaluation) ก็จะเป็นการ "มองไปข้างหลัง" เพื่อดูว่าความต้องการนั้นได้รับการบรรเทาไปได้มากน้อยเพียงใด และจะยังมีอะไรบ้างที่ควรจะต้องทำต่อไปปรับปรุง หรือเลิกทำไปเลย อย่างไรก็ตามจุดมุ่งหมายของทั้งการประเมินความต้องการและการประเมินผลนั้นคือการหาข้อสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อช่วยในการตัดสินใจ ซึ่งเทคนิคทั้งสองมักจะใช้ข้อมูลที่คล้ายคลึงกัน

ในปัจจุบันนี้ความหมายของการประเมินได้กินความกว้างออกไปในแง่ที่ว่า การประเมินน่าจะให้ข้อมูลที่ เป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารในการตัดสินใจ เพื่อแก้ไขปัญหาและปรับปรุงโครงการให้ดีขึ้นแม้ขณะที่โครงการกำลังดำเนินอยู่ (Formative Evaluation) ดังนั้นบทบาทของผู้ประเมินจึงเข้าไปเกี่ยวข้องตั้งแต่การกำหนดวัตถุประสงค์โครงการ การพัฒนาโครงการ และการนำเอาโครงการไปปฏิบัติ จนถึงขั้นสุดท้ายคือ การประเมินสัมฤทธิ์ผลของโครงการ การดำเนินงานดังกล่าวนี้เป็นการนำวิธีวิเคราะห์ระบบ (System Approach) เข้ามาช่วย ซึ่งการวิเคราะห์ระบบนี้มีหลักการที่สำคัญประการหนึ่งคือ การพัฒนาโครงการจะต้องเริ่มต้นจากการประเมินบริบท (Context Evaluation) โดยดูว่าวัตถุประสงค์ของโครงการสอดคล้องกับความต้องการของผู้ที่เกี่ยวข้องเพียงใด การค้นพบภายหลังว่าจุดมุ่งหมายของโครงการนั้นไม่ตรงกับความต้องการของผู้รับบริการจะเป็นความสูญเสียเปล่าทั้งเวลาและทรัพยากร เหตุนี้จึงมีการพัฒนาเทคนิคที่เรียกว่า Needs Assessment มาช่วยสำรวจและศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้น (สุวิมล ว่องวาณิช, 2531 : 13-14)

รอสซี และ ฟรีแมน (Rossi and Freeman, 1982) ได้กล่าวไว้เช่นกันว่า การประเมินความต้องการเป็นเครื่องมือประเมินอันสำคัญซึ่งจะช่วยให้ผู้ที่มีหน้าที่ตัดสินใจและผู้วางแผนโครงการในการพัฒนาโครงการ และเปลี่ยนแปลงโครงการที่ได้กำหนดไว้แล้วให้ตอบสนองต่อผู้รับบริการให้เป็นที่พึงพอใจ

เมื่อกล่าวถึงความ "ต้องการ" เกี่ยวกับโครงการ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องแยกแยะประเด็นให้แน่ชัดว่าเป็นความต้องการของใคร ซึ่งสามารถจำแนกออกได้เป็นระดับต่าง ๆ คือ ระดับบุคคล ชุมชน สถาบัน รัฐ เป็นต้น การวางโครงการโดยมิได้คำนึงถึง "ความต้องการ" ในระดับบุคคล หรือกลุ่มบุคคลต่าง ๆ และหาแนวทางปรับความต้องการย่อมจะก่อให้เกิดปัญหาในทางปฏิบัติและปัญหาอื่น ๆ ติดตามมาอย่างไม่สิ้นสุด โดยเฉพาะโครงการทางด้านบริการสังคม การละเลยต่อความต้องการของกลุ่มเป้าหมายอาจเป็นเหตุให้โครงการนั้นขาดความร่วมมือ และไม่บรรลุวัตถุประสงค์ หรือให้บริการไม่ตรงกับความต้องการหรือไม่ตรงกับกลุ่มเป้าหมาย ฯลฯ ทำให้เกิดความล่าช้า หรือสูญเสียทรัพยากร ไปโดยเปล่าประโยชน์

การวัดความต้องการเกี่ยวกับโครงการนี้มีแนวคำถามในการวิเคราะห์ได้ดังนี้ คือ

1. อะไรเป็นสาเหตุแต่แรกเริ่มที่ทำให้มีความต้องการโครงการนี้เกิดขึ้น
2. ความต้องการดังกล่าวเป็นของใคร

3. เรารู้ได้อย่างไรว่าความต้องการนั้นมากขนาดไหน ด้วยมาตรฐานของใคร
4. เมื่อพอจะรู้ถึงความต้องการแล้วก็ต้องวิเคราะห์เกี่ยวกับกำลังด้านทรัพยากร บุคลากร เครื่องมือเครื่องใช้ ฯลฯว่าจะได้มาจากที่ใด
5. ควรจะมีการประเมิน "ความต้องการ" อีกครั้งหนึ่งหรือเป็นระยะ ๆ ในระหว่างที่โครงการดำเนินอยู่ เพื่อตรวจสอบว่าความต้องการโครงการยังมีอยู่อีกหรือไม่ ถ้าไม่มีก็ควรยุติโครงการได้ (นิศา ชูโต. 2531 : 63-64)

ขั้นตอนในการประเมินความต้องการ

แจ๊ค แมคคิลลิป (McKillip. 1987 : 8-9) ได้จัดขั้นตอนของการวิเคราะห์ความต้องการไว้ห้าขั้นตอนดังนี้

1. การบ่งชี้ผู้ใช้และประโยชน์ ถือว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญถ้าหากละเลยแล้วจะทำให้รายงานที่ทำขึ้นมาไร้ค่าและไม่มีใครอ่าน การทราบว่าประโยชน์ของการประเมินความต้องการจะช่วยให้การตั้งปัญหาและแนวทางแก้ไข
2. การกำหนดประชากรเป้าหมายและสภาพการบริการ ซึ่งอาจกำหนดได้โดยใช้เกณฑ์ทางภูมิศาสตร์ พื้นที่ คุณลักษณะ ฯลฯ
3. การกำหนดความต้องการ ในขั้นตอนนี้จะบรรยายถึงปัญหาของประชากรที่เป็นเป้าหมาย และแนวทางแก้ปัญหามีความเป็นไปได้
4. การประเมินความสำคัญของความต้องการ ว่าสิ่งใดเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดสำหรับประชากรเป้าหมาย
5. การสื่อสาร เป็นการบอกให้ผู้ตัดสินใจ ผู้ใช้ และผู้ที่เกี่ยวข้องทราบถึงผลของการวิเคราะห์ความต้องการ

จุดมุ่งหมายของการประเมินความต้องการ

แมคคิลลิป (McKillip. 1987 : 19) ได้กล่าวว่าในการทำการประเมินความต้องการมีจุดมุ่งหมายในหลาย ๆ ด้านด้วยกัน คือ

1. เพื่อหาการสนับสนุน หรือเพื่อขอเงินทุน
2. ตั้งงบประมาณ
3. การอธิบายให้เกิดความเข้าใจ
4. การประเมินผลทั้งในส่วนย่อยและในส่วนรวม

5. การวางแผนตัดสินใจเกี่ยวกับโครงการ

6. เป็นหลักฐานอ้างอิง

วิธีการในการประเมินความต้องการ (Method of assessing need)

วิธีการที่จะประเมินความต้องการมี 3 กลุ่มหลัก ๆ (Conner and Others. 1985 : 717-734) โดยผ่านทางตัวแทนชุมชน, ดัชนีบ่งชี้ทางสังคม หรือ การสำรวจ

1. ประเมินผ่านทางตัวแทนชุมชน (Community representatives) วิธีการนี้จะสัมภาษณ์ผู้นำชุมชนถึงความต้องการของชุมชน รวมถึงการกำหนดความต้องการ ซึ่งอาจมีสมาชิกในชุมชนร่วมด้วย จุดบกพร่องของวิธีนี้คือ มีโอกาสมากที่จะเกิดความลำเอียงบางอย่างที่ไม่ทราบจากตัวแทนชุมชน

2. ดัชนีบ่งชี้ทางสังคม (Social indicators) การใช้เทคนิควิธีการนี้จะต้องอาศัยตัวบ่งชี้ทางสังคมหลาย ๆ อย่างประกอบกัน ตัวบ่งชี้นี้อาจเป็นข้อมูล สถิติต่าง ๆ ในระดับท้องถิ่น รัฐ หรือระดับชาติ เช่น สถิติหรือข้อมูลด้านอาชญากรรม การว่างงาน รายได้ ฯลฯ อย่างไรก็ตาม มักจะปรากฏอยู่บ่อย ๆ ที่ดัชนีบ่งชี้ต่าง ๆ นั้น ไม่ทันสมัย ทำให้ผู้วิจัยที่ทำการประเมินความต้องการนั้นไม่สามารถจะกำหนดอะไรที่แน่ชัดลงไปได้

3. การสำรวจ (Surveys) เทคนิควิธีการนี้จะต้องอาศัยกลุ่มตัวอย่างจำนวนหนึ่ง มาทำการสัมภาษณ์หรือตอบแบบสอบถาม เพื่อระบุความต้องการและความคิดเห็นต่าง ๆ วิธีการนี้ถือได้ว่าเป็นวิธีที่ตรงไปตรงมา และให้ความแม่นยำมากที่สุดในการประเมินความต้องการ แม้ว่าจะมีข้อจำกัดบางประการ ในระหว่างวิธีการทั้งสามกลุ่มนี้ วิธีการสำรวจยังเป็นวิธีที่ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายได้มากที่สุด ในเรื่องนี้วิกินกล่าวว่ารูปแบบของการสำรวจเพื่อประเมินความต้องการ (needs assessment survey) ที่มีประสิทธิภาพที่สุดคือ การที่ผู้ตอบให้ข้อมูลความคิดเห็นตามประสบการณ์พื้นฐานของตนเอง หรือตามพื้นฐานความเชี่ยวชาญและความรู้ของตนเอง (Witkin. 1984 : 64)

ในการประเมินความต้องการนั้นการสำรวจ (Survey) ซึ่งเป็นการรวบรวมความเห็น ความพอใจ การรับรู้ความจริง เพื่อนำมาใช้กำหนดและจัดลำดับความสำคัญของความต้องการหรือเป้าหมายนั้น แบบสอบถาม หรือการสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือที่ใช้กันอย่างกว้างขวาง การสัมภาษณ์นั้นมักจะใช้ภายหลังจากการที่สำรวจแล้วและใช้เมื่อต้องการคำถามที่เจาะลึก หรือเพื่อเพิ่มความแน่ใจในการประเมินค่าของผู้ตอบแบบสอบถาม

การกำหนดลำดับความสำคัญ (Setting priorities)

ไม่มีการทำการประเมินความต้องการใดจะสมบูรณ์กว่าจะได้นำเอาข้อมูลต่าง ๆ มาทำการตัดสินใจจัดลำดับความสำคัญเพื่อการวางแผนปฏิบัติการ ในกระบวนการต่าง ๆ ของการประเมินความต้องการนั้น การกำหนดลำดับความสำคัญจัดเป็นสิ่งที่ยุ่งยากมากที่สุดและมีปัญหามากที่สุดกระบวนการหนึ่ง (Witkin, 1984 : 206-207) วิธีการกำหนดลำดับความสำคัญเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ซึ่งมีอยู่หลายวิธีด้วยกันดังนี้ (Witkin, 1977 : 5-17)

1. **มาตราส่วนประมาณค่า (Rating scales)** วิธีนี้ผู้ตอบแต่ละคนจะประมาณค่าของเป้าหมายต่าง ๆ ซึ่งระบุไว้ในแบบสอบถาม โดยมากมักนิยมใช้แบบที่มีมาตรวัดห้าระดับ แล้วหาค่า Scale values ของแต่ละเป้าหมาย นำมาจัดลำดับตามความสำคัญ

2. **Card sorts** วิธีนี้จะให้ผู้ตอบจัดเป้าหมายแต่ละเป้าหมายซึ่งระบุไว้ในบัตรแต่ละใบ โดยให้จัดเรียงเป็นกอง ๆ ตามระดับความสำคัญ มักใช้ 3-5 กอง

3. **การจัดสรรคะแนน (Budget allocation)** วิธีนี้เป็นการตัดสินใจความสำคัญของเป้าหมายโดยที่ผู้ตอบไม่ต้องประเมินว่าเป้าหมายใดสำคัญ แต่จะใช้การจัดสรรจำนวนคะแนน (หรือเงิน) ซึ่งมักจะไม่เกินสองเท่าของจำนวนเป้าหมายที่มีอยู่ระหว่างชุดของเป้าหมาย ตัวอย่างเช่นมีเป้าหมายอยู่ 20 รายการ ผู้ประเมินจะต้องไม่แบ่งหรือจัดสรรคะแนนเกิน 40 คะแนนต่อเป้าหมายทั้งหมด วิธีนี้ใช้ได้ดีกับกลุ่มผู้ประเมินกลุ่มเล็ก ๆ ซึ่งอาจจะมีการถกเถียงกันก่อนที่จะจัดสรรคะแนนก็ได้

4. **วิธีเปรียบเทียบคู่ (Paired-weighting procedure)** วิธีนี้จัดเป็นประเภทบังคับเลือก (forced-choice) เช่นเดียวกับวิธีจัดสรรคะแนน วิธีนี้เหมาะกับการจัดอันดับเป้าหมายเมื่อมีจำนวนเป้าหมายไม่เกิน 20 แต่ละเป้าหมายจะถูกนำไปเทียบกับเป้าหมายอื่น ๆ ที่เหลือเป็นคู่ ๆ และตัดสินใจว่าเป้าหมายใดสำคัญกว่ากัน รวมน้ำหนักในแต่ละเป้าหมายของผู้ตอบทุก ๆ คน แล้วนำมาจัดอันดับความสำคัญ

5. **Magnitude estimation scaling** เทคนิคนี้เป็นการจัดความสำคัญของเป้าหมายในระดับอัตราส่วน โดยจะกำหนดค่าให้กับเป้าหมายอ้างอิง (referent goal) เป้าหนึ่ง แล้วผู้ประเมินแต่ละคนจะเปรียบเทียบเป้าหมายอื่นทั้งหมดที่มีอยู่แต่ละเป้าหมายกับเป้าหมายอ้างอิงแล้วกำหนดค่าให้กับแต่ละเป้าหมาย ตัวอย่างเช่น เป้าหมายอ้างอิงกำหนดค่าไว้ 50 เป้าหมายที่หนึ่งอาจกำหนดให้เป็น 100 เป้าหมายที่สองกำหนดให้เป็น 25 เป็นต้น ค่าเฉลี่ยเรขาคณิต

(Geometric mean) ที่คูณด้วยค่าคงที่จะเป็นคะแนนการประเมิน (evaluation score) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าลอการิทึมของผู้ประเมินจะเป็นคะแนนความสอดคล้อง (agreement score)

นอกจากนี้ยังมีวิธีการอื่นอีกเช่น เดลฟายเทคนิค (Delphi technique) เทคนิคเหตุการณ์วิกฤต (Critical incident technique) เป็นต้น อย่างไรก็ตามวิธีที่สะดวกและไม่ยุ่งยากในการสร้างตลอดจนการวิเคราะห์ข้อมูลก็กระทำไม่ได้ง่าย ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมใช้กันทั้งในขั้นตอนการสำรวจหรือประเมินความต้องการ และขั้นตอนการกำหนดลำดับความสำคัญคือมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scales)

๕ รูปแบบของแบบสอบถามในการประเมินความต้องการ

ดังที่ได้กล่าวไว้แล้วในหัวข้อวิธีการในการประเมินความต้องการว่า การสำรวจนั้นนิยมใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์อย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งแบบสอบถามซึ่งแบบสอบถามที่ใช้กันนี้อยู่หลายรูปแบบด้วยกัน วิทกินได้เสนอลักษณะของแบบสอบถามที่ใช้ในการสำรวจประเมินความต้องการไว้หลายลักษณะด้วยกันคือ (Witkin. 1984 : 71-74)

1. แบบมาตราส่วนประมาณค่า
2. แบบบังคับเลือก (Forced-choice) เช่น Card-sorts, การจัดสรรคะแนน เป็นต้น
3. เทคนิคเหตุการณ์วิกฤต
4. มาตราส่วนประมาณค่าเชิงพฤติกรรม (Behaviorally anchored rating scales)

จะกล่าวรายละเอียดเฉพาะลักษณะที่เป็นมาตราส่วนประมาณค่าในหัวข้อต่อไป

๖ ความหมายและรูปแบบของมาตราส่วนประมาณค่า

ความหมายของมาตราส่วนประมาณค่า

ในการวัดหรือตัดสินคุณค่าของสิ่งใดก็ตามถ้าหากได้ผลออกมาในเชิงปริมาณจะช่วยให้เห็นความแตกต่างของสิ่งที่เราต้องการวัดหรือตัดสินคุณค่าได้อย่างชัดเจนกว่าผลที่ออกมาในเชิงคุณภาพซึ่งมีความยากลำบากในการตีความและสรุปผล จึงได้มีการพัฒนาเครื่องมือที่ให้ผู้ประเมินตัดสิน

คุณค่าของสิ่งที่ต้องการลงบนสเกลหรือระดับที่ได้กำหนดไว้แล้ว เรียกเครื่องมือชนิดนี้ว่ามาตราส่วนประมาณค่า (Rating scales) มาตราส่วนประมาณค่าจึงเป็นการแปลงค่าเชิงคุณภาพให้เป็นเชิงปริมาณ (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2527 : 180)

วิเชียร เกตุสิงห์ (2530 : 73) ให้ความหมายของมาตราส่วนประมาณค่าว่า หมายถึงแบบทดสอบที่มีข้อความหรือข้อความเกี่ยวกับเรื่องที่จะให้ผู้ตอบพิจารณา พร้อมกับมีคำตอบที่แสดงความเข้มของความเห็นเกี่ยวกับเรื่องนั้นเป็นระดับ มาก-น้อย สูง-ต่ำ ส่วนใหญ่ใช้ตั้งแต่ 3 ระดับขึ้นไป

มัลลิกา ยูวะเตมีย์ (2527 : 12) กล่าวว่า มาตราส่วนประมาณค่าคือเครื่องมือที่ใช้สำหรับประเมินค่าของสิ่งต่าง ๆ ในเชิงปริมาณ โดยได้กำหนดสเกลของลักษณะที่ต้องการประเมินมาให้ผู้ตอบเลือก อย่างเป็นลำดับขั้น

แซสโลว์ (Saslow. 1982 : 411) ให้ความหมายของมาตราส่วนประมาณค่าว่าเป็นมาตราการจัดอันดับ (Ordinal scale) ที่มีถ้อยคำหรือตัวเลขแสดงไว้เป็นลำดับขั้น

สรุปได้ว่า มาตราส่วนประมาณค่าเป็นเครื่องมือที่ใช้เพื่อวัดหรือประเมินสิ่งต่าง ๆ ซึ่งจะแสดงระดับความเข้มของสิ่งที่ต้องการทราบในเชิงปริมาณ

รูปแบบของมาตราส่วนประมาณค่า

ในกิจกรรมการประเมินนั้น แบบสอบถามประเภทมาตราส่วนประมาณค่า เป็นแบบที่ได้รับความนิยมและใช้กันอย่างแพร่หลายมาก เพราะเป็นเครื่องมือที่สร้างได้ง่าย และสามารถนำไปตัดแปลงเพื่อใช้ในโครงการต่าง ๆ ได้มากมาย (มัลลิกา ยูวะเตมีย์. 2527 : 12, Guilford. 1954 : 263, Turney and Robb. 1971 : 36) ดังนั้นรูปแบบของมาตราส่วนประมาณค่าที่ใช้จึงได้มีการพัฒนาให้แตกต่างกันออกไปตามความต้องการแต่ส่วนมากแล้วจะประกอบด้วยส่วนของคำถามหรือสิ่งที่ต้องการให้ประเมินกับส่วนของคำตอบที่เป็นสเกลแสดงระดับความเข้ม ความแตกต่างนั้นมักปรากฏในส่วนที่เป็นคำตอบ ซึ่งกำหนดเป็นตัวเลขตัวอักษร ข้อความ หรือคำคุณศัพท์

กิลฟอร์ดได้จัดมาตราส่วนประมาณค่าตามที่ใช้กันอยู่ เป็น 5 แบบดังนี้ (Guilford. 1954 : 263)

1. แบบตัวเลข (Numerical scales) แบบนี้จะกำหนดตัวเลขพร้อมกับนิยามหรือคำบรรยายไว้ให้ผู้ประเมินทราบ ดังตัวอย่างระดับที่ให้ประมาณค่าของสีและกลิ่นต่อไปนี้

- 10 พอใจอย่างหาที่สุดมิได้ (Most pleasant imaginable)
- 9 พอใจมากที่สุด (Most pleasant)
- 8 พอใจอย่างมาก (Extremely pleasant)
- 7 พอใจพอสมควร (Moderately pleasant)
- 6 ค่อนข้างพอใจ (Mildly pleasant)
- 5 ไม่แตกต่าง (Indifferent)
- 4 ค่อนข้างไม่พอใจ (Mildly unpleasant)
- 3 ไม่ค่อยพอใจ (Moderately unpleasant)
- 2 ไม่พอใจอย่างมาก (Extremely unpleasant)
- 1 ไม่พอใจอย่างที่สุด (Most unpleasant)
- 0 ไม่พอใจอย่างหาที่สุดมิได้ (Most unpleasant imaginable)

ในบางครั้งอาจไม่มีตัวเลขให้ มีแต่เพียงข้อความ (Descriptive cues) ดังนี้

หนักมาก หนัก กลาง ๆ เบา เบามาก

2. แบบกราฟิก (Graphic scales) เป็นแบบที่ใช้กันมากที่สุด มีหลายรูปแบบ เช่น
ในวงสนทนาคูณเป็นอย่างไร

/

ข้างพูด พูดน้อย พูดเมื่อจำเป็น ชอบฟังมากกว่า ไม่พูดเลย

เขาคิดได้ช้าหรือเร็ว

/

ช้ามาก ค่อย ๆ คิด ธรรมดา ว่องไว รวดเร็วมาก

กรณีข้อความหรือคำบรรยายที่ใช้มีความยาวมาก อาจจัดให้อยู่ในแนวตั้งแทนแนวนอนก็ได้

3. แบบสเกลมาตรฐาน (Standard scales) แบบนี้สเกลที่จัดไว้จะเป็นชุดมาตรฐาน
ผู้ประเมินต้องนำสิ่งที่ต้องการประเมินไปเทียบกับชุดมาตรฐานที่จัดลำดับไว้แล้ว วิธีนี้ไม่เป็นที่ยอมรับ
เท่าที่ควร ที่ใช้กันอยู่ได้แก่การเปรียบเทียบการคัดลายมือ เป็นต้น

4. แบบแต้มสะสม (Rating by cumulative points) ต่างกับวิธีอื่นตรงวิธีการให้คะแนน วิธีการตรวจรายการ (Check-list) เป็นตัวอย่างหนึ่งของวิธีนี้ เช่น การประเมินคุณลักษณะของเด็ก จะมีรายการที่มีทั้งคุณลักษณะที่ดี และไม่ดีมาให้เลือก คือ ให้ความร่วมมือ, ดุร้าย, เห็นแก่ตัว ฯลฯ ผู้ประเมินแต่ละคนจะเลือกคุณลักษณะที่ตรงกับเด็กคนที่ถูกประเมิน การให้คะแนนจะให้ +1 ในคุณลักษณะที่ดี และ -1 ในคุณลักษณะที่ไม่ดี

5. แบบบังคับให้เลือก (Forced-choice ratings) เป็นแบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อประเมินบุคคล ผู้ประเมินจะประเมินโดยการเปรียบเทียบเป็นคู่ ๆ แล้วบอกว่ามีลักษณะใดมากกว่ากัน

วิเชียร เกตุสิงห์ (2530 : 73-74) ได้แบ่งมาตราส่วนประมาณค่าเป็น 3 รูปแบบ คือ

1. แบบใช้ตัวเลข โดยกำหนดความหนักเบาหรือระดับของความเห็น ให้เป็นตัวเลข หรือใช้ตัวเลขแทนระดับความเห็น เพื่อสะดวกในการตอบ เช่น

- กำหนดให้ 5 แทน เห็นด้วยอย่างยิ่ง
4 แทน เห็นด้วย
3 แทน เฉย ๆ
2 แทน ไม่เห็นด้วย
1 แทน ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ข้อ	รายการ	5	4	3	2	1
(0)	รัฐบาลควรพิจารณาเพิ่มเงินเดือนให้แก่ข้าราชการโดยเร็ว					
(00)	การควบคุมราคาสินค้าบางชนิด เป็นสิ่งจำเป็น					

2. แบบใช้เส้นภาพ (Graphic scales) แบบนี้แทนที่จะใช้ตัวเลขก็ใช้เส้นกราฟที่แสดงทิศทางและระดับของความเห็นแทน เช่น ในการประเมินตนเองว่า "ในการสนทนาโดยทั่ว ๆ ไป ท่านจัดอยู่ในระดับใด"

/

พูดเก่งมาก พูดเก่ง พูดตามจำเป็น ชอบฟังมากกว่า ไม่พูดเลย

3. **แบบมาตรฐาน (Standard scales)** เป็นแบบที่อาศัยการวิเคราะห์การตอบจากการทดลองใช้หรือจากการนำแบบสอบถามไปใช้มาแล้ว เพื่อกำหนดว่าการเห็นด้วยกับข้อความแต่ละข้อนั้นมีคะแนนเท่าไร คะแนนดังกล่าวเรียกว่า "ค่าประจำข้อ" (Scales value) ถ้าใครตอบว่าเห็นด้วยข้อใดก็ถือว่าได้คะแนนความเห็นเท่ากับค่าประจำข้อนั้น

รัมเมล (Rummel, 1964 : 201-202) กล่าวว่า มาตรฐานประมาณค่ามีหลายแบบที่เป็นที่นิยมใช้และได้ยกตัวอย่างไว้ 3 รูปแบบคือ

1. **มาตรฐานประมาณค่าแบบตัวเลข (Numerical rating scale)** แบบนี้จะให้ตัดสินประเมินออกมาเป็นตัวเลข เช่น ให้ประเมินบุคคลตามข้อความต่อไปนี้โดยวงกลมหมายเลข 1 เมื่อเป็นที่พอใจ, 2 เมื่ออยู่ในระดับต่ำ, 3 เมื่ออยู่ในระดับปานกลาง, 4 เมื่ออยู่ในระดับดีกว่าปานกลาง และ 5 เมื่ออยู่ในระดับที่ดีกว่า

มีบุคลิกดึงดูดความสนใจ	1	2	3	4	5
พึงพิณกับงานที่ทำ	1	2	3	4	5

2. **มาตรฐานประมาณค่าแบบกราฟิก (Graphic rating scale)** ประกอบด้วยเส้นตรงที่ให้ผู้ประเมินทำเครื่องหมายแสดงตำแหน่งที่เป็นจริงที่สุดของผู้ถูกประเมินหรือสิ่งที่ถูกประเมิน เช่น

ความกระตือรือร้น

--	--	--	--	--

ไม่มีเลย ไม่ค่อยจะ กระตือรือร้น ตื่นตัวและ ทำงานด้วยใจจดจ่อ
 กระตือรือร้น เป็นบางครั้ง กระฉับกระเฉง อย่างยิ่ง

3. **มาตรฐานประมาณค่าแบบบรรยาย (Descriptive rating scale)** แบบนี้จะมีคำบรรยายแสดงระดับต่าง ๆ ของสิ่งที่ถูกประเมิน เช่น

นักเรียนคนนี้แข็งแรงหรือไม่ ?

.....แข็งแรงและคล่องแคล่วว่องไว

.....ไม่ใคร่เหนื่อย

.....มีความอดทน

.....เจื่องหงอย เหนื่อยง่าย

รูปแบบของมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scales) ดังที่กล่าวมาแล้ว จะเห็นว่ารูปแบบที่กล่าวถึงเป็นส่วนใหญ่ได้แก่ มาตราส่วนประมาณค่าแบบกราฟิก แบบตัวเลข และ แบบบรรยาย ซึ่งทั้งสามแบบนี้เป็นที่สนใจและใช้กันมากกว่าแบบอื่น ๆ

๖ มาตราส่วนประมาณค่าที่ใช้ในการประเมินความต้องการ

ดังที่กล่าวไว้ข้างต้นว่ามาตราส่วนประมาณค่าที่ได้รับการพัฒนาปรับปรุงหรือดัดแปลงเพื่อใช้ในงานวิจัย หรือใช้ในโครงการต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับสิ่งที่จะประเมิน ในการประเมินความต้องการก็เช่นกัน วิทกิน (Witkin. 1984 : 71-74) ได้แบ่งรูปแบบการตอบ (Response Formats) ของแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่าที่ใช้ในการประเมินความต้องการ เป็นสองรูปแบบ คือ แบบคำตอบเดียว (Single-Response Designs) และแบบหลายคำตอบ (Multiple-Response Designs)

แบบคำตอบเดียว แบบนี้คำถามหนึ่งจะให้ตอบเพียงหนึ่งแห่งตามระดับของความสำคัญ หรือความต้องการ ซึ่งมักจะใช้มาตรวัดเป็น สี่ หรือ ห้า ระดับ เครื่องมือบางชิ้นอาจมีการตอบที่พิเศษก็ได้ เช่น แบบสำรวจความต้องการบริการของบุคคลฉบับหนึ่ง มีคำตอบให้เลือกดังนี้ : ต้องการและยังไม่ได้รับบริการ, ต้องการและได้รับบริการแล้ว, หรือ ได้รับแล้วแต่ไม่ต้องการ แบบสอบถามที่ใช้การตอบเดียวส่วนมากจะถามระดับหรือขนาดของความต้องการอย่างตรง ๆ

แบบหลายคำตอบ ในแบบนี้คำถามหนึ่งจะต้องตอบสองแห่งหรือมากกว่า โดยมากมักจะเป็นแบบสองคำตอบ โดยคำตอบแรกอาจจะให้เลือกระดับของความสำคัญของจุดมุ่งหมาย ในคำตอบที่สองจะให้เลือกระดับที่ผู้ประเมินเชื่อว่าได้ประสบผลสำเร็จในจุดมุ่งหมายนั้นแล้ว

จอห์นสัน และ ดิกซ์สัน (Johnson and Dixon. 1984 : 263-267) ได้แบ่งรูปแบบการตอบของมาตราส่วนประมาณค่าเป็นสองแบบเช่นเดียวกับวิทกิน โดยแบ่งเป็นแบบการตอบคอลัมน์เดียว (One-column response forms) กับแบบการตอบสองคอลัมน์ (Two-column response forms)

๗ แบบทดสอบวินิจฉัย

กู๊ด (Good.1945 : 170) ได้ให้ความหมายของคำ วินิจฉัย (diagnosis) ไว้ว่า

"การวินิจฉัย หมายถึง การค้นหาอุปสรรคหรือข้อบกพร่องในการเรียนรู้" ดวงเดือน อ่อนน้อม ก็ได้ให้ความหมายของการวินิจฉัยไว้ใกล้เคียงกันว่า หมายถึงการวิเคราะห์หรือรวบรวมข้อมูลเพื่อให้ทราบรายละเอียดของจุดเด่น (สิ่งที่คืออยู่แล้ว) หรือจุดด้อย (ข้อบกพร่องหรือสิ่งที่เป็อุปสรรค) (ดวงเดือน อ่อนน้อม. 2533 : 33) และยังได้กล่าวถึงความสำคัญของการวินิจฉัยการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ว่าวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความต่อเนื่องเป็นลำดับขั้น การเรียนรู้เนื้อหาบางเรื่อง ทำไม่ได้เลย ถ้าไม่เรียนรู้เรื่องที่เป็นพื้นฐานมาก่อน การวินิจฉัยการเรียนรู้จึงเข้ามามีบทบาทเพื่อให้ทราบว่าสมรรถภาพทางคณิตศาสตร์ของเด็กอยู่ตรงจุดใด ครูก็จะได้นำเนินการเสริมสมรรถภาพ เรื่องนั้นให้แก่นักเรียน จะเห็นได้ว่านอกจากการวินิจฉัยจะช่วยทำให้ทราบว่าปัญหาหรือข้อบกพร่องอยู่ที่ไหนแล้วยังบอกด้วยว่าจะต้องสอนอะไร

เทคนิคในการวินิจฉัย

เทคนิคในการวินิจฉัยมี 2 แบบคือ การวินิจฉัยอย่างเป็นทางการ (formal technique) และการวินิจฉัยอย่างไม่เป็นทางการ (informal technique)

1. การวินิจฉัยอย่างเป็นทางการ เป็นการวินิจฉัยโดยใช้แบบสอบถามมาตรฐาน ผู้ใช้แบบทดสอบจะต้องรู้จักเลือกแบบสอบถามมาให้ตรงตามจุดประสงค์

2. การวินิจฉัยอย่างไม่เป็นทางการ เป็นการวินิจฉัยเพื่อหาข้อมูลเพิ่มเติมจากการใช้แบบสอบถาม วิธีการที่ใช้เช่นการสังเกตเพื่อหาทราบความสนใจหรือทัศนคติในการเรียน การตรวจผลงาน การศึกษาประวัติจากบันทึกของโรงเรียน

ระดับของการวินิจฉัย

ดวงเดือน อ่อนน้อม (2533 : 34) ได้จัดระดับของการวินิจฉัยเป็น 3 ระดับคือ

1. การวินิจฉัยระดับทั่วไป เป็นการวินิจฉัยอย่างหยาบ จึงมักเรียกขั้นตอนนี้ว่าเป็นขั้นการสำรวจ เพราะเป็นเพียงการสำรวจเพื่อให้ทราบระดับความสามารถทั่ว ๆ ไป ของเด็กทั้งกลุ่ม และรายบุคคล เมื่อเทียบกับกลุ่มใหญ่เช่นเทียบกับเกณฑ์ปกติ (norm)

2. การวินิจฉัยระดับเฉพาะ เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างละเอียดเกี่ยวกับความสามารถของนักเรียน เพื่อให้ทราบว่าข้อบกพร่องที่ใด เครื่องมือที่นิยมใช้ในการวินิจฉัยระดับนี้คือแบบสอบเช่นเดียวกับการวินิจฉัยระดับทั่วไป แต่เป็นแบบสอบที่วัดความสามารถในวงแคบ คือเฉพาะเจาะจงไปที่เรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือทักษะใดทักษะหนึ่ง

3. การวินิจฉัยระดับละเอียด ระดับนี้เป็นการศึกษารายละเอียดอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับสมรรถภาพของเด็กที่มีข้อมูลแสดงให้เห็นชัดเจนว่ามีปัญหาซับซ้อน ซึ่งจำเป็นต้องหาข้อมูลเพิ่มเติมด้วยวิธีอื่น เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ เกี่ยวกับชีวิตครอบครัว สุขภาพ อารมณ์ บุคลิกภาพ

รูปแบบการวินิจฉัย (Diagnosis Model)

ปัจจุบันในวงการศึกษานิยมใช้รูปแบบของการวินิจฉัยอยู่ 2 ประเภท คือ

1. รูปแบบการฝึกความสามารถ (ability training model) ใช้กันมากในวงการศึกษาเด็กพิเศษ จุดเน้นของรูปแบบนี้อยู่ที่ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับแบบการเรียนรู้ (learning style) สิ่งที่ต้องวัดเช่น จุดเด่นจุดด้อยในการแยกภาพ (visual discrimination) และการแยกเสียง (auditory discrimination)

2. รูปแบบการวิเคราะห์งาน (task analysis model) เป็นรูปแบบที่เกี่ยวกับการสร้างลำดับขั้นของเนื้อหาวิชา ความคิดรวบยอดหรือทักษะ ซึ่งลำดับขั้นที่สร้างขึ้น สะท้อนให้เห็นหลักเหตุผลตามลักษณะของเนื้อหาวิชา

ตัวอย่างที่ใช้รูปแบบนี้ก็คือ "การวินิจฉัยในห้องเรียน" (classroom diagnosis model) ซึ่งสร้างโดยสังเคราะห์แนวความคิดจากนักจิตวิทยาและนักการศึกษา 4 คน คือ Brueckner, Piaget, Bruner, และ Gagne การวินิจฉัยจะประกอบไปด้วย 3 ส่วนคือ (ดวงเดือน อ่อนน้อม.2533 ; อ้างมาจาก Underhill.1980)

- ลำดับขั้นของเนื้อหาวิชา เป็นการสร้างลำดับขั้นโดยวิเคราะห์เนื้อหาวิชาในชั้นอนุบาลถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แล้วสร้างเป็นลำดับขั้นแบ่งตามการกระทำทางคณิตศาสตร์

- แบบทดสอบเพื่อสำรวจ เป็นแบบทดสอบสำรวจสร้างขึ้นเพื่อรวบรวมข้อมูลด้านการคิดคำนวณ เพื่อหาว่าผู้เรียนมีข้อบกพร่องอยู่ที่ระดับใดของลำดับขั้น ข้อมูลที่รวบรวมได้จากการใช้แบบทดสอบเพื่อสำรวจสามารถนำไปใช้ให้เป็นประโยชน์ได้หลายอย่างเช่น ช่วยในการวางแผนการสอน เพราะทราบว่านักเรียนมีความสามารถแค่ไหน ช่วยในการวางแผนการทบทวนและแก้ไขข้อบกพร่อง ช่วยประเมินความสามารถของนักเรียนที่ย้ายโรงเรียนทำให้ครูทราบจุดเริ่มต้น

- แบบทดสอบเพื่อวิเคราะห์ เป็นแบบทดสอบเพื่อวัดความรู้ของนักเรียนในวงแคบขึ้นกว่าแบบทดสอบสำรวจ

ลักษณะของแบบทดสอบวินิจฉัยการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ดวงเดือน อ่อนน้อม (2533 : 54) ได้สรุปประเด็นอภิปรายและข้อสรุปไว้ดังนี้

1. วัดได้ทั้งแบบอิงเกณฑ์ และแบบอิงกลุ่ม แต่ Brueckner ได้เสนอแนะว่าเกณฑ์ปกติไม่ใช่สิ่งจำเป็นสำหรับแบบทดสอบวินิจฉัย
2. จุดประสงค์ของแบบทดสอบจำกัดอยู่เฉพาะที่มีประโยชน์ต่อการวินิจฉัยเท่านั้น
3. ขอบเขตของเนื้อหา มี 2 ลักษณะคือแบบที่ยึดระดับขึ้นเป็นหลัก และแบบที่ยึดเนื้อหาเป็นหลัก
4. ควรเป็นแบบทดสอบที่ไม่จำกัดเวลา
5. ข้อสอบได้มาจากการวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ และการศึกษาสิ่งที่ได้มักทำผิด
6. ข้อสอบควรจะง่ายเพื่อที่จะจำแนกระหว่างเด็กที่มีปัญหาได้
7. เกณฑ์แสดงความรอบรู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งนิยมมาใช้เกณฑ์อย่างต่ำ 2 ใน 3

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โดยที่การสำรวจในขั้นตอนของการประเมินความต้องการ และการกำหนดลำดับความสำคัญนิยมใช้มาตราส่วนประมาณค่า เป็นเครื่องมือวัดหรือสำรวจเจตคติ ค่านิยม ความคิดเห็น ความต้องการ ฯลฯ จึงมีผู้ที่ศึกษาวิจัยเครื่องมือวัดชนิดนี้มาก โดยเฉพาะในต่างประเทศ

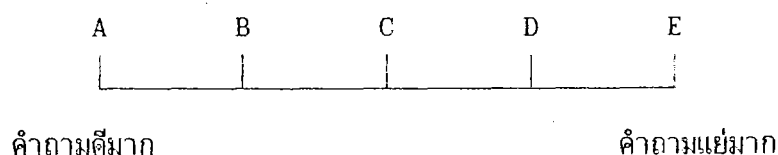
สุพัทธ์ พิบูลย์ (2534 : 91-115) ได้เปรียบเทียบคุณภาพของมาตราส่วนประมาณค่าเชิงพฤติกรรม กับมาตราส่วนประมาณค่าแบบกราฟิก ในการประเมินพฤติกรรมด้านประเมินผลของครู ในกลุ่มครูคณิตศาสตร์ที่สอนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในภาคต้นปีการศึกษา 2533 เขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งสังกัดกรมสามัญศึกษา โดยใช้กลุ่มตัวอย่างประเภทครูผู้สอนทั่วไป 103 คน และกลุ่มครูที่ปฏิบัติงานเป็นระบบ-มีประสิทธิภาพ กับกลุ่มครูที่ปฏิบัติงานไม่เป็นระบบ-ขาดประสิทธิภาพ จำนวน 60 คน โดยกลุ่มเป้าหมาย 1 คน จะถูกประเมินโดยผู้ประเมิน 2 คน คือ ตนเอง และหัวหน้าหมวด โดยผู้ประเมินแต่ละคนได้ทำการประเมินพฤติกรรม 2 รอบ ด้วยแบบประเมินที่แตกต่างกัน คือแบบประเมินชนิดมาตราส่วนประมาณค่าเชิงพฤติกรรม และแบบกราฟิก ผลพบว่าการตรวจสอบความเที่ยงตรงแบบเชิงบรรจบและเชิงจำแนก (Convergent & Discriminant Validity) ด้วยวิธีลักษณะหลากหลาย-วิธีหลาย (Multitrait-Multimethod) ยืนยันว่ามาตราส่วนประมาณค่าเชิงพฤติกรรมให้ค่าความเที่ยงตรงสูงกว่าแบบกราฟิก พร้อมกันนี้ได้ตรวจสอบความคลาดเคลื่อนจากการปล่อยคะแนน (Leniency Error) และ ความคลาดเคลื่อนจากอคติ

ส่วนตัว (Halo Error) ก็พบเช่นกันว่า มาตรฐานส่วนประมาค่าเชิงพฤติกรรมเกิดความคลาดเคลื่อนน้อยกว่ามาตรฐานส่วนประมาค่าแบบกราฟฟิก

มัลลิกา ยูวะนะเตมีย์ (2527) ได้เปรียบเทียบความเชื่อมั่นของแบบสอบถามประเภทมาตรฐานส่วนประมาค่าที่มีรูปแบบคำตอบเป็นตัวอักษร, รูปสี่เหลี่ยม, คำบรรยายสั้น ๆ, ตัวเลขจากมากไปน้อย, ตัวเลขจากน้อยไปมาก และ แบบกราฟฟิก เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามประเภทมาตรฐานส่วนประมาค่า 2 ฉบับ ฉบับแรกเป็นแบบประเมินประสิทธิภาพการสอนของครู ฉบับที่สองเป็นแบบสำรวจนิสัยและเจตคติในการเรียน ผลพบว่าค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินประสิทธิภาพการสอนของครู ที่มีรูปแบบการตอบทั้งหกแบบนี้แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนค่าความเชื่อมั่นในแบบสำรวจนิสัยและเจตคติในการเรียนนั้น แบบกราฟฟิกมีความเชื่อมั่นสูงกว่าแบบอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05

ล้วน สายยศ (2525 : 24-29) ได้เปรียบเทียบการคาดเดาคะแนนของนักศึกษาโดยให้เดาคะแนนหลังการสอบ ผลปรากฏว่า นักศึกษาจะเดาคะแนนสูงเกินกว่าความเป็นจริงไปมาก ล้วน สายยศ ก็ได้ทำการศึกษาก่อนครั้งหนึ่งกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาระดับปริญญาโท กลับพบว่า นักศึกษาระดับปริญญาโทให้ผลการเดาใกล้เคียงความจริงกว่า ซึ่งผู้วิจัยได้อภิปรายว่าอาจเป็นผลของประสบการณ์ ผู้ที่ไม่มีประสบการณ์หรือมีแต่น้อยมักจะคาดเดาคะแนนตนเองสูงเกินจริง (ล้วน สายยศ. 2525 : 114)

เลบไทว, เออร์ลี และ การ์แลนด์ ได้ศึกษาความเที่ยงตรงของการประเมินผลคุณภาพของคำถามแบบเลือกตอบที่ให้นักเรียนประเมิน โดยใช้ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างการประมาค่าของข้อคำถามกับค่าอำนาจจำแนกแบบพอยไบซีเรียล (Point Biserial) ของข้อคำถาม เป็นค่าความเที่ยงตรง โดยให้นักศึกษา 192 คน ทำแบบทดสอบแบบเลือกตอบ หลังจากตรวจข้อสอบแล้วก็คืนผลการตรวจพร้อมเฉลยในแต่ละคำถามให้นักศึกษา แล้วให้นักศึกษาประเมินคุณภาพของคำถามแต่ละข้อโดยใช้มาตรฐานส่วนประมาค่าที่มีลักษณะดังนี้



ผลปรากฏว่านักศึกษาที่ทำคะแนนได้ดีเหนือมัธยฐาน จะให้ผลการประเมินคุณภาพข้อคำถามได้เที่ยงตรงอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนนักศึกษากลุ่มที่อยู่ต่ำกว่ามัธยฐานไม่สามารถประเมินคุณภาพของ

คำถามได้ (Lueptow and others. 1976 : 939-940)

จอห์นสัน และ ดิกซ์สัน ได้ศึกษาเปรียบเทียบมาตราส่วนประมาณค่าแบบลิเกิร์ต ที่มีรูปแบบการตอบแบบคำตอบเดียวกับที่มีรูปแบบการตอบแบบคำตอบคู่ โดยหาสหสัมพันธ์แบบพ้อยไบซีเรียลระหว่างความรู้ในวิชาวัดผลประเมินผลการศึกษา กับผลการประเมินที่ได้จากรูปแบบการตอบทั้งสองของมาตราส่วนประมาณค่า หลังจากทดสอบค่า r_{pbis} แล้วพบว่าไม่มีสหสัมพันธ์กันระหว่างความรู้ในวิชาวัดผลประเมินผลที่ได้จากมาตราส่วนประมาณค่าแบบคำตอบเดียว ส่วนสหสัมพันธ์กับผลการประเมินในแบบคำตอบคู่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p > .003$ เขาจึงสรุปว่ามาตราส่วนประมาณค่าที่มีแบบการตอบแบบคำตอบคู่สามารถจำแนกจุดมุ่งหมายของการวัดความต้องการได้ดีกว่าแบบคำตอบเดียว (Johnson and Dixon. 1984 : 563-567)

ชาวเออร์ (Shower. 1974 : 5731-A) พบว่าในการประเมินการสอนของครูนั้น นักเรียนมักเกิดความโน้มเอียงในหารปล่อยคะแนน (leniency bias) โดยจะเลือกเฉพาะระดับสเกลที่มีค่าสูงเพียงสองสามค่าเท่านั้นทำให้การประมาณค่าไม่ได้ผลเนื่องจากไม่สามารถจะบอกความแตกต่างของครูแต่ละคนได้ เขามีความเห็นว่อคติที่เกิดขึ้นอาจทำให้ลดลงด้วยการปรับปรุงถ้อยคำที่ใช้บนสเกล จึงทำการทดลองรูปแบบคำตอบเป็น 3 แบบ คือ แบบลิเคิร์ต แบบประเมินค่า (Evaluative cues) และแบบคำบรรยายสั้น ผลก็คือแบบประเมินค่าเกิดอคติน้อยที่สุด ส่วนแบบลิเคิร์ตมีแนวโน้มที่จะเกิดอคติมากที่สุด แต่ค่าความเชื่อมั่นของทั้งสามแบบไม่แตกต่างกัน

เคียวินีย์ และ แมคแกน (Keaveny and McGann. 1975 : 695-703) ได้ศึกษาและเปรียบเทียบมาตราส่วนประมาณค่าแบบพฤติกรรมที่คาดหวัง (Behavioral expectation scales) ตามแบบของ Smith และ Kendall กับมาตราส่วนประมาณค่าแบบกราฟฟิกเพื่อประเมินประสิทธิภาพของมาตราส่วนประมาณค่าแบบพฤติกรรมที่คาดหวังในด้านการลดความคลาดเคลื่อนจากหารปล่อยคะแนนความคลาดเคลื่อนจากอคติส่วนตัว และเพิ่มความเที่ยงตรงเชิงจำแนกผู้ถูกประเมินเป็นอาจารย์และผู้ประเมินเป็นนักศึกษา ผลการวิจัยพบว่ามาตราส่วนประมาณค่าแบบพฤติกรรมที่คาดหวังเกิดความคลาดเคลื่อนจากอคติส่วนตัวเล็กน้อย แต่ไม่สามารถลด ความคลาดเคลื่อนจากการปล่อยคะแนนได้ อย่างไรก็ตามมาตราส่วนประมาณค่าแบบพฤติกรรมที่คาดหวังมีความเที่ยงตรงเชิงจำแนกมากกว่า

เจนกินส์ และ แทบเบอร์ (Johnson and Dixon. 1984 : 563-567 ; citing Jenkin. and Taber. 1977) ใช้การศึกษาแบบมอนติคาร์โลพบว่า แบบวัดที่มีระดับคำตอบมาก

กว่า 5 ระดับ จะไม่ทำให้เพิ่มความสามารถที่จะจำแนกเป้าหมายที่ให้ประเมินได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ไม่ว่าในสถานการณ์ใด

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยข้างต้น พบว่า ส่วนมากจะเป็นการศึกษาค้นคว้ากันในรูปแบบต่าง ๆ ของมาตราส่วนประมาณค่า ซึ่งมักจะมีรูปแบบการตอบซึ่งใช้คำตอบเดียวแทบทั้งนั้น และโดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศไทย ยังไม่ได้มีการศึกษาหาคุณภาพของมาตราส่วนประมาณค่า ซึ่งใช้รูปแบบการตอบแบบคำตอบคู่ที่ใช้ในการสำรวจ หรือการประเมินความต้องการ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลของการใช้แบบประเมินความต้องการที่มีรูปแบบการตอบแบบคำตอบเดียวเกี่ยวกับคำตอบคู่ในแง่มุมต่าง ๆ ในการประเมินความต้องการเรียนเสริม

สมมติฐานในการวิจัย

1. ความเที่ยงตรงเชิงสภาพของแบบประเมินความต้องการเรียนเสริมที่มีรูปแบบของการตอบแบบคำตอบเดียวเกี่ยวกับคำตอบคู่ แตกต่างกัน
2. การจำแนกคุณลักษณะของแบบประเมินความต้องการเรียนเสริมที่มีรูปแบบการตอบแบบคำตอบเดียวเกี่ยวกับคำตอบคู่ แตกต่างกัน
3. ความเชื่อมั่นของแบบประเมินความต้องการเรียนเสริมที่มีรูปแบบการตอบแบบคำตอบเดียวเกี่ยวกับคำตอบคู่ แตกต่างกัน
4. นักเรียนที่มีระดับความสามารถต่างกันมีความต้องการเรียนเสริมแตกต่างกัน
5. นักเรียนที่มีระดับความสามารถต่างกันมีสภาพที่คาดหวังแตกต่างกัน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2534 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร 37 โรงเรียน จำนวน 7,941 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ สุ่มมาจากประชากรโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling) การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง และขั้นตอนการสุ่มดังนี้

1. กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างตามตารางสำหรับพิจารณาขนาดกลุ่มตัวอย่างของ เยเมน (ลิวัน และอังคณา สายยศ. 2531 : 260 ; อ้างอิงมาจาก Yamane. 1967) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ($\alpha = .05$) และระดับความคลาดเคลื่อน ± 5 % ได้ขนาดตัวอย่าง 381 คน ซึ่งจะใช้นี้ขนาดตัวอย่างนี้ต่อการตอบแบบประเมินความต้องการหนึ่งแบบการตอบ รวมสองแบบการตอบจะต้องใช้ขนาดตัวอย่าง 762 คน เป็นอย่างน้อย

2. ดำเนินการสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling) ดังนี้

- 2.1 สุ่มโรงเรียนมา 10 โรงเรียน โดยวิธีสุ่มอย่างง่าย

- 2.2 ในแต่ละโรงเรียน สุ่มนักเรียนมาโรงเรียนละ 2 ห้องเรียน ด้วยการสุ่มอย่างง่าย โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม

รวมแล้วจะได้จำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง 796 คน ดังรายละเอียดซึ่งจำแนกตามโรงเรียนในตาราง 1

ตาราง 1 จำนวนนักเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามโรงเรียน

ลำดับที่	โรงเรียน	จำนวนนักเรียน (คน)
1	พญาไท	85
2	วัดโสมนัส	64
3	บางบัว	90
4	มหาวิรานุวัตร	74
5	สายน้ำทิพย์	84
6	ทุ่งมหาเมฆ	80
7	ประมณบางแค	74
8	วัดหนึ่ง	80
9	วัดใหม่ช่องลม	68
10	วัดอมรินทราราม	90
	รวม	796

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1. แบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นแบบทดสอบเลือกตอบ
ห้าตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ
2. แบบประเมินความต้องการเรียนเสริมแบบคำตอบเดียว
3. แบบประเมินความต้องการเรียนเสริมแบบคำตอบคู่

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

ในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ศึกษาครั้งนี้ได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การสร้างแบบทดสอบ

1.1 ศึกษาหลักสูตร จุดประสงค์และเนื้อหาของวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องเศษส่วน และทศนิยม

1.2 สร้างข้อสอบเชิงสำรวจเป็นแบบเติมคำจำนวน 100 ข้อ ตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 20 จุดประสงค์ ๓ ละ 5 ข้อ แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาซึ่งมีประสบการณ์ด้านการสอนในเนื้อหาดังกล่าว จำนวน 3 คน พิจารณาความสอดคล้องของข้อสอบแต่ละข้อกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมตามวิธีของโรวิเนลลี และ แฮมเบิลตัน ผลปรากฏว่าค่าความสอดคล้องกับจุดประสงค์ (IOC) ตั้งแต่ 0.67-1.00

1.3 นำแบบทดสอบที่ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญแล้วนั้นไปทดลองสอบ (Try-out) เพื่อหาคำตอบที่นักเรียนตอบผิด แล้วนำมาสร้างเป็นตัวलग

1.4 สร้างเป็นแบบทดสอบเลือกตอบโดยใช้คำตอบที่นักเรียนตอบผิดที่มากที่สุด 4 อันดับแรกมาสร้างเป็นตัวलग แล้วนำไปทดลองสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 110 คน ผลการวิเคราะห์รายข้อโดยใช้เทคนิค 27 % ได้ค่าความยากตั้งแต่ 0.05 ถึง 0.76 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .34 ถึง .86 รายละเอียดตามภาคผนวก

1.5 เลือกแบบทดสอบที่มีค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไปในแต่ละจุดประสงค์ ๓ ละ 3 ข้อ ได้ 18 จุดประสงค์ อีก 2 จุดประสงค์ได้เพียงจุดประสงค์ละ 2 ข้อ จึงทำการแก้ไข ข้อสอบที่มีค่าความยากใกล้เคียง 0.2 มากที่สุดให้ง่ายขึ้น เพิ่มเติมจนครบ

1.6 นำแบบทดสอบที่ได้ตาม 1.5 ไปทดลองสอบเพื่อหาคุณภาพด้านความเชื่อมั่นกับนักเรียน 167 คน ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นคำนวณจากสูตรของคูเคอร์ริชาร์ดสัน (KR-20) เท่ากับ 0.9237

2. การสร้างแบบประเมินความต้องการ

นำจุดประสงค์ที่ใช้ออกคำถามในแบบทดสอบจำนวน 20 จุดประสงค์มาใช้เป็นข้อความที่ให้นักเรียนประเมิน และสร้างส่วนของคำตอบซึ่งมีรูปแบบการตอบแบบคำตอบเดียว และคำตอบคู่ เป็นมาตราส่วนประมาณค่า

ตัวอย่างเครื่องมือ

แบบทดสอบ

(0) $\frac{34}{4}$ เขียนเป็นจำนวนคละได้เท่าไร ?

- ก. $3 \frac{4}{4}$
- ข. $30 \frac{4}{4}$
- ค. $12 \frac{1}{4}$
- ง. $8 \frac{2}{4}$
- จ. $8 \frac{1}{4}$

(00) $\frac{23}{4}$ เขียนเป็นจำนวนคละได้เท่าไร ?

- ก. $20 \frac{3}{4}$
- ข. $2 \frac{3}{4}$
- ค. $23 \frac{1}{4}$
- ง. $19 \frac{1}{4}$
- จ. $5 \frac{3}{4}$

แบบประเมินความต้องการเรียนเสริมแบบคำตอบเดียว

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาและเลือกระดับความต้องการดังนี้

(1) หากนักเรียนคิดว่านักเรียนสามารถทำข้อสอบที่ออกตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมนั้นได้ ก็หมายความว่านักเรียนไม่มีความต้องการให้ครูสอนเสริมในจุดประสงค์นั้นแล้ว ก็ให้นักเรียนกาเครื่องหมายถูก (/) ในช่อง "ไม่ต้องการ"

(2) หากนักเรียนคิดว่านักเรียนยังไม่สามารถทำข้อสอบที่ออกตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อนั้น ๆ หมายความว่านักเรียนยังมีความต้องการให้ครูสอนเสริมในจุดประสงค์นั้นอีก ก็ให้พิจารณาต่อไปว่านักเรียนต้องการให้ครูสอนเสริมในจุดประสงค์นั้นอีกมากน้อยเพียงใดจึงจะสามารถทำจุดประสงค์นั้นได้ ก็ให้นักเรียนเลือกตามระดับความต้องการ เช่น หากนักเรียนคิดว่าถ้าหากครูได้สอนเสริมอีกเพียงเล็กน้อยนักเรียนจะทำจุดประสงค์ข้อนั้นได้ ก็ให้นักเรียนกา / ในช่อง "ต้องการเล็กน้อย" ถ้านักเรียนคิดว่ายังต้องการให้ครูสอนเสริมในเรื่องนั้นอีกมากจึงจะทำจุดประสงค์ข้อนี้ได้ ก็ให้นักเรียนกา / ในช่อง "ต้องการมาก" เป็นต้น

ข้อ	จุดประสงค์	ระดับความต้องการ				
		ไม่ ต้องการ	ต้องการ เล็กน้อย	ต้องการ ปานกลาง	ต้องการ มาก	ต้องการ มากที่สุด
0	เมื่อกำหนดเศษเกินให้ สามารถเขียน เป็นจำนวนคละได้					

แบบประเมินความต้องการเรียนเสริมแบบคำตอบคู่

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาจุดประสงค์ในแต่ละข้อแล้วประเมินทั้งสองส่วนดังนี้

(1) ส่วนที่แสดงสภาพที่เป็นจริง ให้นักเรียนพิจารณาว่าตนเองได้มีระดับ
ความรู้ในจุดประสงค์ข้อนั้นมากน้อยเพียงใด ก็ให้เลือกกาเครื่องหมาย / ให้ตรงกับระดับความรู้
ความเข้าใจของตน

(2) ส่วนที่แสดงสภาพที่คาดหวัง ในส่วนนี้ให้นักเรียนพิจารณาว่าหากจะทำ
จุดประสงค์ข้อนั้นได้ นักเรียนจะต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจในระดับใด เลือกกา / ให้ตรงกับ
ระดับที่คาดหวังไว้

ข้อ	จุดประสงค์	สภาพ	ระดับความรู้				
			น้อย มาก	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด
0	เมื่อกำหนดเศษเกินให้ สามารถเขียน เป็นจำนวนคละได้	เป็นจริง					
		คาดหวัง					

วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ติดต่อโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อกำหนดวันเวลาที่เก็บข้อมูล
2. นำแบบทดสอบคณิตศาสตร์และแบบประเมินความต้องการไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง โดยที่แต่ละโรงเรียนสุ่มห้องเรียนมา 2 ห้อง และสุ่มแบบประเมินความต้องการซึ่งมีอยู่สองแบบนี้ ให้แต่ละห้องเรียน ๑ ละหนึ่งแบบ แล้วให้นักเรียนทั้งสองห้องเรียนทำแบบทดสอบคณิตศาสตร์ หลังจากให้นักเรียนทำแบบทดสอบคณิตศาสตร์เสร็จแล้วก็ให้ตอบแบบประเมินความต้องการแบบใดแบบหนึ่งตามที่ได้สุ่มไว้แล้ว

3. ตรวจให้คะแนนโดย

3.1 แบบทดสอบ ให้คะแนนแบบ 0-1

3.2 แบบประเมินความต้องการแบบตอบเดียว ให้คะแนนดังนี้

ไม่ต้องการ = 0

ต้องการเล็กน้อย = 1

ต้องการ = 2

ต้องการมาก = 3

ต้องการมากที่สุด = 4

3.3 แบบประเมินความต้องการแบบตอบคู่ ให้ระดับคะแนนทั้งสองส่วนดังนี้

น้อยมาก = 0

น้อย = 1

ปานกลาง = 2

มาก = 3

มากที่สุด = 4

นำระดับคะแนนส่วนที่คาดหวังลบด้วยคะแนนส่วนที่เป็นจริง ได้เป็นคะแนนความต้องการ กรณีได้ค่าติดลบจะเปลี่ยนเป็น 0

4. นำคะแนนทั้งหมดที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การจัดแบ่งระดับความสามารถ แบ่งโดยใช้ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 100-67 ,

66-34 และ 33-1 ซึ่งคำนวณจากคะแนนของแบบทดสอบเป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่มตามความสามารถ สูง ปานกลาง และต่ำ ตามลำดับ

2. การเปรียบเทียบค่าความเที่ยงตรงเชิงสภาพ

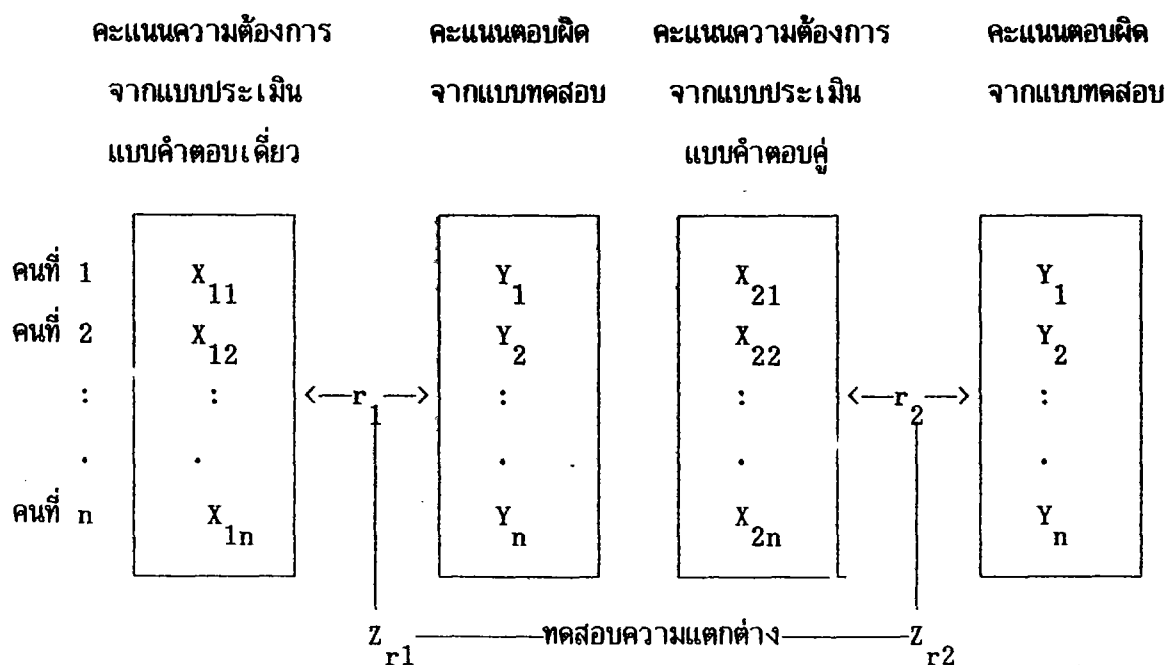
2.1 คำนวณคะแนนตอบผิดของนักเรียนแต่ละคนที่ตอบแบบทดสอบโดยใช้ 60-(คะแนนที่ได้) เพื่อให้ค่าสหสัมพันธ์ที่ได้ในข้อ 2.3 เป็นบวก

2.2 คำนวณคะแนนความต้องการของแต่ละคนจากแบบประเมินความต้องการแต่ละฉบับ

2.3 หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบโปรดักต์โมเมนต์ (r_{xy}) ระหว่างคะแนนตอบผิดกับคะแนนความต้องการของแบบประเมินความต้องการทั้งแบบคำตอบเดียวและแบบคำตอบคู่

2.4 ทดสอบความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้ใน (2.3) โดยแปลงค่า r_{xy} เป็นคะแนนมาตรฐาน (Z_r) ตามวิธีของฟิชเชอร์แล้วจึงทดสอบความแตกต่างระหว่างค่า Z_r ทั้งสอง

การเปรียบเทียบความเที่ยงตรงเชิงสภาพแสดงเป็นแผนภาพดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 ขั้นตอนการเปรียบเทียบความเที่ยงตรงเชิงสภาพ

3. การเปรียบเทียบการจำแนกคุณลักษณะ

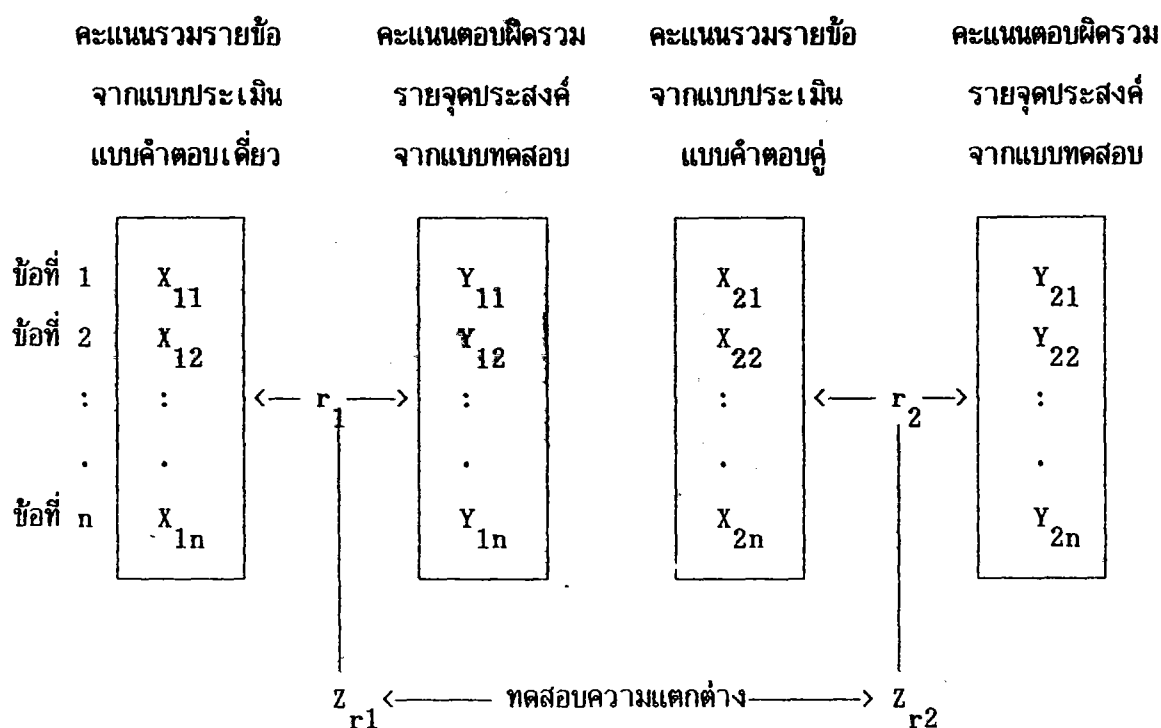
3.1 คำนวณคะแนนรวมรายข้อของคะแนนความต้องการจากแบบประเมินความต้องการแบบคำตอบเดียวและแบบคำตอบคู่

3.2 คำนวณคะแนนรวมที่ตอบผิดเป็นรายจุดประสงค์จากแบบทดสอบ โดยแยกเป็นสองกลุ่มคือจากกลุ่มที่ตอบแบบประเมินแบบคำตอบเดียวและจากกลุ่มที่ตอบแบบประเมินแบบคำตอบคู่

3.3 คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนตอบผิดรวมรายจุดประสงค์จากแบบทดสอบกับคะแนนความต้องการรวมรายข้อของแบบประเมินความต้องการแต่ละแบบ

3.4 ทดสอบความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยแปลงเป็นคะแนนมาตรฐาน (Z_r) ตามวิธีของพิชเชอร์ ตามตารางสำเร็จรูป แล้วทดสอบความแตกต่างระหว่างค่า Z_r แต่ละคู่

การเปรียบเทียบการจำแนกคุณลักษณะแสดงเป็นแผนภาพดังภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 ขั้นตอนการเปรียบเทียบการจำแนกคุณลักษณะ

4. เปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่น โดย

4.1 คำนวณค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินทั้งสองแบบการตอบ

4.2 ทดสอบความแตกต่างของค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธีการเดียวกับของค่าความ

เที่ยงตรง

5. เปรียบเทียบความต้องการเรียนเสริมของนักเรียนที่มีระดับความสามารถต่างกัน ในแบบประเมินความต้องการแต่ละแบบ ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (ONE-WAY ANOVA) หากพบความแตกต่างก็ทดสอบรายคู่ตามวิธีของเชฟเฟ (Scheffe')

7. เปรียบเทียบสภาพที่คาดหวังของนักเรียนที่มีระดับความสามารถต่างกันโดยวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (ONE-WAY ANOVA) หากพบความแตกต่างก็ทดสอบรายคู่ตามวิธีของเชฟเฟ (Scheffe')

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนจากแบบทดสอบและแบบประเมิน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD.)

2. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบ Pearson Product Moment ตามสูตร

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ r แทน สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร X กับตัวแปร Y

$\sum X$ แทน ผลรวมของข้อมูลที่ได้จากตัวแปร X

$\sum Y$ แทน ผลรวมของข้อมูลที่ได้จากตัวแปร Y

$\sum XY$ แทน ผลรวมของผลคูณระหว่างค่าของตัวแปร X และ Y

$\sum X^2$ แทน ผลรวมของกำลังสองของข้อมูลจากตัวแปร X

$\sum Y^2$ แทน ผลรวมของกำลังสองของข้อมูลจากตัวแปร Y

N แทน จำนวนข้อมูล

3. แปลงค่า r เป็นค่า z_r โดยใช้ตารางสำเร็จรูป

4. คำนวณค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความต้องการเรียนเสริมโดยใช้สูตร

Alpha-coefficient (โกวิท ประวาลพกษ์ และสมศักดิ์ สินธุระเวชณ์. 2523 : 166)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

เมื่อ α แทน ความเชื่อมั่น

n แทน จำนวนข้อ

$\sum s_i^2$ แทน ผลรวมความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

s_t^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ

5. ทดสอบความแตกต่างของ ความเที่ยงตรง การจำแนกคุณลักษณะ ความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรทดสอบความแตกต่างของคะแนนมาตรฐาน (Ferguson. 1981 : 196)

$$Z = \frac{z_{r1} - z_{r2}}{\sqrt{\frac{1}{(N_1 - 3)} + \frac{1}{(N_2 - 3)}}}$$

เมื่อ z_{r1} แทน ค่า Fisher's Z ที่ได้จากค่า r_1

z_{r2} แทน ค่า Fisher's Z ที่ได้จากค่า r_2

N_1 แทน จำนวนในกลุ่มตัวอย่างที่ 1

N_2 แทน จำนวนในกลุ่มตัวอย่างที่ 2

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อความเข้าใจที่ตรงกัน ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียน
n	แทน	จำนวนจุดประสงค์
$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบ
S	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
S^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของคะแนน
r_{XY}	แทน	สัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ของคะแนนตอบผิดของแบบทดสอบกับคะแนนประเมินความต้องการ
α	แทน	สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบประเมิน
Z_r	แทน	คะแนนมาตรฐานของ Fisher
SS	แทน	ผลรวมกำลังสองของคะแนน (Sum of Squares)
MS	แทน	ค่าเฉลี่ยของผลบวกกำลังสองของคะแนนเบี่ยงเบน (Mean Square)
F	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน F-distribution
df	แทน	ขั้นของความอิสระ (Degrees of Freedom)

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นลำดับดังนี้

1. สถิติพื้นฐานของแบบทดสอบและแบบประเมินความต้องการ
2. คุณภาพด้านความเที่ยงตรง เชิงสภาพ การจำแนกคุณลักษณะ และความเชื่อมั่นของแบบประเมินความต้องการ
3. การเปรียบเทียบความเที่ยงตรง เชิงสภาพ
4. การเปรียบเทียบการจำแนกคุณลักษณะ
5. การเปรียบเทียบความ เชื่อมั่น
6. การเปรียบเทียบความต้องการของนักเรียนที่มีระดับความสามารถต่างกัน
7. การเปรียบเทียบสภาพที่คาดหวังของนักเรียนที่มีระดับความสามารถต่างกัน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐานของแบบทดสอบและแบบประเมินความต้องการ

จากการไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2534 แล้วคัดเลือกเฉพาะชุดที่ตอบได้ครบถ้วนสมบูรณ์ คิดเป็นร้อยละ 97.61 ของจำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง นำคะแนนของแบบทดสอบและแบบประเมินมาคำนวณหาค่าสถิติพื้นฐาน ผลปรากฏว่าในแบบประเมินความต้องการเรียนเสริมแบบคำตอบเดี่ยวมีค่าเฉลี่ย 22.36 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 15.14 จากจำนวนผู้ตอบ 396 คน ในแบบประเมินความต้องการเรียนเสริมแบบคำตอบคู่มีค่าเฉลี่ย 10.79 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.53 จากผู้ตอบ 381 คน และในแบบทดสอบคณิตศาสตร์ซึ่งมีข้อสอบ 60 ข้อ ได้ค่าเฉลี่ย 36.86 คะแนน และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 13.79

2. คุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงสภาพ การจำแนกคุณลักษณะ และความเชื่อมั่นของแบบประเมินความต้องการ

จากการวิเคราะห์คุณภาพของแบบประเมินความต้องการแบบคำตอบเดี่ยวและคู่ ในด้านต่าง ๆ ปรากฏผลตามตาราง 2

ตาราง 2 ค่าความเที่ยงตรงเชิงสภาพ การจำแนกคุณลักษณะ และความเชื่อมั่นของแบบประเมินความต้องการแบบคำตอบเดี่ยว และคู่

แบบประเมิน	N	n	ความเที่ยงตรง เชิงสภาพ	การจำแนก คุณลักษณะ	ความเชื่อมั่น
แบบคำตอบเดี่ยว	396	20	0.5564	0.8429	0.9442
แบบคำตอบคู่	381	20	0.1939	0.7625	0.9269

จากตาราง 2 ปรากฏว่าคุณภาพทุกด้านของแบบประเมินความต้องการ คือ ด้านความเที่ยงตรงเชิงสภาพ การจำแนกคุณลักษณะ และความเชื่อมั่นของแบบประเมินความต้องการแบบคำตอบเดี่ยวและคำตอบคู่มีค่าสูง ยกเว้นความเที่ยงตรงเชิงสภาพของแบบประเมินความต้องการแบบคำตอบคู่ที่มีค่าค่อนข้างต่ำ และคุณภาพในทุกด้านแบบคำตอบเดี่ยวมีค่าสูงกว่าแบบคำตอบคู่

3. การเปรียบเทียบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงสภาพ

ในการเปรียบเทียบคุณภาพของแบบประเมินความต้องการแบบคำตอบเดียว และแบบคำตอบคู่ด้านความเที่ยงตรงเชิงสภาพ ผู้วิจัยได้แปลงค่าความเที่ยงตรงเป็นค่ามาตรฐาน (Z_r) ตามวิธีของพิชเชอร์ แล้วจึงนำมาทดสอบความแตกต่าง ปรากฏผลตามตาราง 3

ตาราง 3 การเปรียบเทียบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงสภาพ

แบบประเมิน	N	ความเที่ยงตรง เชิงสภาพ	Z_r	Z
แบบคำตอบเดียว	396	0.5564	0.6270	5.9757 **
แบบคำตอบคู่	381	0.1939	0.1965	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 3 แสดงให้เห็นว่า คุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงสภาพของแบบประเมินความต้องการ แบบคำตอบเดียวและแบบคำตอบคู่ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยที่แบบประเมินความต้องการแบบคำตอบเดียวมีค่าสูงกว่าแบบคำตอบคู่

4. การเปรียบเทียบคุณภาพด้านการจำแนกคุณลักษณะ

ในการเปรียบเทียบคุณภาพของแบบประเมินความต้องการแบบคำตอบเดียว กับแบบคำตอบคู่ด้านการจำแนกคุณลักษณะ ผู้วิจัยได้แปลงค่าการจำแนกคุณลักษณะเป็นค่ามาตรฐาน (Z_r) ตามวิธีของพิชเชอร์ แล้วจึงทดสอบความแตกต่าง ปรากฏผลดังตาราง 4

ตาราง 4 การเปรียบเทียบคุณภาพด้านการจำแนกคุณลักษณะ

แบบประเมิน	n	การจำแนกคุณลักษณะ	Z_r	Z
แบบคำตอบเดียว	20	.8429	1.2349	0.6749
แบบคำตอบคู่	20	.7625	1.0034	

จากตาราง 4 แสดงให้เห็นว่า คุณภาพด้านการจำแนกคุณลักษณะของแบบประเมินความต้องการแบบคำตอบเดียว กับแบบคำตอบคู่ แตกต่างอย่าง ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

5. การเปรียบเทียบคุณภาพด้านความเชื่อมั่น

การเปรียบเทียบคุณภาพด้านความเชื่อมั่นของแบบประเมินความต้องการแบบคำตอบเดียว กับแบบคำตอบคู่ ผู้วิจัยได้แปลงค่าความเชื่อมั่นเป็นค่ามาตรฐาน (Z_r) ตามวิธีของพิชเชอร์ แล้วจึงทดสอบความแตกต่าง ปรากฏผลดังตาราง 5

ตาราง 5 การเปรียบเทียบคุณภาพด้านความเชื่อมั่น

แบบประเมิน	N	ความเชื่อมั่น	Z_r	Z
แบบคำตอบเดียว	396	.9442	1.7736	1.9017
แบบคำตอบคู่	381	.9269	1.6366	

จากตาราง 5 แสดงว่าคุณภาพในด้านความเชื่อมั่นของแบบประเมินความต้องการแบบคำตอบเดียว กับแบบคำตอบคู่แตกต่างกันอย่าง ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

6. การเปรียบเทียบความต้องการของนักเรียนที่มีระดับความสามารถต่างกัน

ในการเปรียบเทียบความต้องการของนักเรียนที่มีระดับความสามารถต่างกันคือ สูง กลาง และต่ำ จากแบบประเมินความต้องการแบบคำตอบเดียวและแบบคำตอบคู่โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว และทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยภายหลังการวิเคราะห์ความแปรปรวนตามวิธีของเชฟเฟ ปรากฏผลดังตาราง 6-9

ตาราง 6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความต้องการจากแบบประเมินความต้องการแบบ
คำตอบเดียว

แหล่งความแปรปรวน	df .	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	2	28,076.0455	14,038.0227	88.3803 **
ภายในกลุ่ม	393	62,422.7500	158.8365	
รวม	395	90,498.7955		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 6 ปรากฏว่าความต้องการของนักเรียนที่มีระดับความสามารถสูง กลาง และต่ำ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 7 ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยรายคู่ ภายหลังจากวิเคราะห์ความแปรปรวนของ
แบบประเมินความต้องการ แบบคำตอบเดียว ตามวิธีของเชฟเฟ

ระดับ ความสามารถ	สูง	กลาง	ต่ำ	ค่าเฉลี่ยของ ความต้องการ
สูง	-	8.7045 **	20.5154 **	12.6061
กลาง	-	-	11.8409 **	21.3106
ต่ำ	-	-	-	33.1515

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ ในตาราง 7 แสดงให้เห็นว่านักเรียนในแต่ละระดับความสามารถ คือ สูง กลาง และต่ำ มีความต้องการแตกต่างกันกับนักเรียนที่มีระดับความ

สามารถอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 8 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความต้องการจากแบบประเมินความต้องการแบบคำตอบคู่

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	2	1,755.0780	877.5390	10.1363 **
ภายในกลุ่ม	378	32,724.9535	86.5740	
รวม	380	34,480.0315		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 8 แสดงว่า จากผลการประเมินความต้องการแบบคำตอบคู่ นักเรียนที่มีระดับความสามารถสูง กลาง และต่ำ มีความต้องการต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

ตาราง 9 ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยรายคู่จากแบบประเมินความต้องการแบบคำตอบคู่

ระดับความสามารถ	สูง	กลาง	ต่ำ	ค่าเฉลี่ยของความต้องการ
สูง	-	2.8903 *	5.2369 **	8.0938
กลาง	-	-	2.3466	10.9841
ต่ำ	-	-	-	13.3307

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลจากตาราง 9 แสดงให้เห็นว่า ในแบบประเมินความต้องการแบบคำตอบคู่ การทดสอบความแตกต่างของความต้องการระหว่างนักเรียนที่มีระดับความสามารถต่างกันเป็นรายคู่ พบว่านักเรียนที่มีระดับความสามารถสูง กับ ที่มีระดับความสามารถกลาง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และระหว่างนักเรียนที่มีระดับความสามารถสูง กับ ที่มีระดับความสามารถต่ำนั้นแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนความต้องการระหว่างนักเรียนที่มีระดับความสามารถกลาง กับ ที่มีระดับความสามารถต่ำนั้นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

7. เปรียบเทียบสภาพที่คาดหวังของนักเรียนที่มีระดับความสามารถต่างกัน

ในการเปรียบเทียบสภาพที่คาดหวังของนักเรียนที่มีระดับความสามารถต่างกันโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวและทดสอบความแตกต่างรายคู่ ตามวิธีของเชฟเพรากลู ผลดังตาราง 10-11

ตาราง 10 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของสภาพที่คาดหวัง ของนักเรียนที่มีระดับความสามารถต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	2	3,885.1742	1,942.5871	10.4874 **
ภายในกลุ่ม	378	70,017.3612	185.2311	-
รวม	380	73,902.5354	-	-

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 10 แสดงว่านักเรียนที่มีระดับความสามารถสูง กลาง และต่ำ มีสภาพที่คาดหวังแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 11 ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยรายคู่ ของสภาพคาดหวัง

ระดับ ความสามารถ	สูง	กลาง	ต่ำ	ค่าเฉลี่ยของ สภาพที่คาดหวัง
สูง	-	5.3121 **	7.6076 **	51.8359
กลาง	-	-	2.2955	46.5238
ต่ำ	-	-	-	44.2283

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 11 ผลของการทดสอบความแตกต่างของสภาพที่คาดหวังเป็นรายคู่ระหว่างนักเรียนที่มีระดับความสามารถต่างกันนั้นปรากฏว่า สภาพที่คาดหวังระหว่างนักเรียนที่มีระดับความสามารถสูง กับที่มีระดับความสามารถกลาง และระหว่างนักเรียนที่มีระดับความสามารถสูง กับที่มีระดับความสามารถต่ำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งสองคู่ แต่สภาพที่คาดหวังระหว่างนักเรียนที่มีระดับความสามารถกลาง กับที่มีระดับความสามารถต่ำนั้นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพของแบบประเมินความต้องการเรียนเสริมแบบคำตอบเดียว และคำตอบคู่ในด้าน
 - 1.1 ความเที่ยงตรงเชิงสภาพ
 - 1.2 การจำแนกคุณลักษณะ
 - 1.3 ความเชื่อมั่น
2. เพื่อเปรียบเทียบความต้องการเรียนเสริมของนักเรียนที่มีระดับความสามารถต่างกัน จากแบบประเมินความต้องการแต่ละแบบ
3. เพื่อเปรียบเทียบสภาพที่คาดหวังของนักเรียนที่มีระดับความสามารถต่างกัน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2534 ของโรงเรียนสังกัด สำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 10 โรงเรียน รวม 777 คน ซึ่งเลือกมาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. แบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นแบบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ
2. แบบประเมินความต้องการเรียนเสริมแบบคำตอบเดียว
3. แบบประเมินความต้องการเรียนเสริมแบบคำตอบคู่

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ติดต่อโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อกำหนดวันเวลาที่จะเก็บข้อมูล
2. นำแบบทดสอบคณิตศาสตร์และแบบประเมินความต้องการไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง โดยที่แต่ละโรงเรียนสุ่มห้องเรียนมา 2 ห้อง และสุ่มแบบประเมินความต้องการซึ่งมีอยู่สองแบบนั้น

ให้แต่ละห้องเรียน ๑ ละหนึ่งแบบ แล้วให้นักเรียนทั้งสองห้องเรียนทำแบบทดสอบคณิตศาสตร์ หลังจากให้นักเรียนทำแบบทดสอบคณิตศาสตร์เสร็จแล้วก็ให้ตอบแบบประเมินความต้องการแบบใดแบบหนึ่งตามที่ได้สุ่มไว้แล้ว

3. ตรวจให้คะแนนแบบทดสอบ แบบประเมินความต้องการแบบคำตอบเดียว และแบบคำตอบคู่
4. นำคะแนนทั้งหมดที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐานของแบบทดสอบ และแบบประเมินความต้องการ
2. คุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงสภาพการจำแนกคุณลักษณะ และความเชื่อมั่นของแบบประเมินความต้องการ
3. การเปรียบเทียบความเที่ยงตรงเชิงสภาพ
4. การเปรียบเทียบการจำแนกคุณลักษณะ
5. การเปรียบเทียบความเชื่อมั่น
6. การเปรียบเทียบความต้องการของนักเรียนที่มีระดับความสามารถต่างกัน
7. เปรียบเทียบสภาพที่คาดหวังของนักเรียนที่มีระดับความสามารถต่างกัน

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลของการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ดังนี้

1. สถิติพื้นฐานของแบบทดสอบ และแบบประเมินความต้องการ

แบบทดสอบมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 36.855 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 13.796 ส่วนแบบประเมินความต้องการแบบคำตอบเดียว และแบบคำตอบคู่ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.356 และ 10.795 ตามลำดับ และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 15.136 และ 9.526 ตามลำดับ

2. คุณภาพด้านต่างๆ ของแบบประเมินความต้องการ

แบบประเมินความต้องการแบบคำตอบเดียว และแบบคำตอบคู่ มีคุณภาพในด้านต่าง ๆ ตามลำดับดังนี้

2.1 ความเที่ยงตรงเชิงสภาพ เท่ากับ 0.5564 และ 0.1939 ตามลำดับ

2.2 การจำแนกคุณลักษณะ เท่ากับ 0.8429 และ 0.7625 ตามลำดับ

2.3 ความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.9442 และ 0.9269 ตามลำดับ

3. การเปรียบเทียบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงสภาพ

คุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงสภาพของแบบประเมินความต้องการแบบคำตอบเดียว แตกต่างกับของแบบคำตอบคู่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. การเปรียบเทียบคุณภาพด้านการจำแนกคุณลักษณะ

คุณภาพด้านการจำแนกคุณลักษณะของแบบประเมินความต้องการแบบคำตอบเดียว กับแบบประเมินความต้องการแบบคำตอบคู่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

5. การเปรียบเทียบคุณภาพด้านความเชื่อมั่น

ความเชื่อมั่นของแบบประเมินความต้องการแบบคำตอบเดียว แตกต่างกับของแบบคำตอบคู่อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

6. การเปรียบเทียบความต้องการเรียนเสริมของนักเรียนที่มีระดับความสามารถต่างกัน

จากแบบประเมินความต้องการเรียนเสริมแบบคำตอบเดียว พบว่าความต้องการเรียนเสริมของนักเรียนที่มีระดับความสามารถต่างกันทุกคู่ คือระหว่างนักเรียนที่มีระดับความสามารถสูงกับกลาง, สูงกับต่ำ และกลางกับต่ำ มีความต้องการแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนในแบบประเมินความต้องการเรียนเสริมแบบคำตอบคู่ นั้น พบว่าความต้องการเรียนเสริมระหว่างนักเรียนที่มีระดับความสามารถสูงกับที่มีระดับความสามารถต่ำแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01 และระหว่างนักเรียนที่มีระดับความสามารถสูงกับที่มีระดับความสามารถกลาง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนระหว่างนักเรียนที่มีระดับความสามารถกลางกับที่มีระดับความสามารถต่ำนั้น แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

7. การเปรียบเทียบสภาพคาดหวัง ของนักเรียนที่มีระดับความสามารถต่างกัน

พบว่าสภาพคาดหวังระหว่างนักเรียนที่มีระดับความสามารถสูงกับที่มีระดับความสามารถกลาง และระหว่างนักเรียนที่มีระดับความสามารถสูงกับที่มีระดับความสามารถต่ำ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งสองคู่ ส่วนสภาพคาดหวังระหว่างนักเรียนที่มีระดับความสามารถกลางกับที่มีระดับความสามารถต่ำนั้น แตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผล

จากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้

1. คุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงสภาพของแบบประเมินความต้องการ

ผลจากการศึกษา พบว่า ความเที่ยงตรงเชิงสภาพของแบบประเมินความต้องการที่มีรูปแบบของการตอบแบบคำตอบเดียว กับแบบคำตอบคู่ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นตามสมมุติฐาน ข้อที่ 1 ที่กำหนดไว้และเมื่อพิจารณาค่าความเที่ยงตรงเชิงสภาพแล้ว เห็นว่าแบบประเมินความต้องการแบบคำตอบเดียวมีค่าสูงกว่าแบบคำตอบคู่ แสดงว่าแบบประเมินความต้องการแบบคำตอบเดียวนั้นให้ผลสอดคล้องตามสภาพความจริงมากกว่าแบบคำตอบคู่ ซึ่งผลนี้ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยที่ จอห์นสันและดิกซ์สัน (Johnson and Dixon 1984 : 563-567) ได้ศึกษาไว้ที่ปรากฏผลว่าผลการตอบแบบประเมินความต้องการแบบคำตอบคู่มีสหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับความรู้ของนักศึกษา แต่ผลการตอบแบบประเมินความต้องการแบบคำตอบเดียวไม่มีสหสัมพันธ์กับความรู้ของนักศึกษา

เหตุที่ผลปรากฏตรงข้ามกันเช่นนี้อาจเป็นเพราะการกำหนดระดับคะแนนของแบบประเมินความต้องการแบบคำตอบคู่ที่ปรับคะแนนที่ติดลบให้เป็นศูนย์ ทั้งนี้เพื่อควบคุมพิสัยของคะแนนของแบบประเมินความต้องการให้เท่ากันทั้งสองแบบ และเพื่อให้ค่าศูนย์ที่ได้จากแบบประเมินความต้องการทั้งสองแบบนั้นมีความหมายเทียบเท่ากัน คือไม่มีความต้องการไม่ว่าความรู้ในสภาพปัจจุบันจะมากกว่าหรือเท่ากับที่คาดหวังว่าจำเป็นต้องใช้จริง ซึ่งทำให้ค่าความแปรปรวนของคะแนนแบบประเมินความต้องการแบบคำตอบคู่้น้อยกว่าที่ควร และประการที่สองอาจเป็นเพราะผู้ประเมินซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ไม่เข้าใจการประเมินในแบบประเมินความต้องการแบบคำตอบคู่อย่างแท้จริงทำให้ประเมินไม่ถูกต้อง

2. การจำแนกคุณลักษณะ

จากการเปรียบเทียบการจำแนกคุณลักษณะของแบบประเมินความต้องการระหว่างแบบคำตอบเดียว กับแบบคำตอบคู่ นั้นพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 2 ที่ตั้งไว้ แสดงว่า แบบประเมินความต้องการทั้งสองแบบนี้สามารถจำแนกว่าจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมใดที่นักเรียนมีความต้องการเรียนเสริมมากน้อยต่างกัน ได้เท่าเทียมกันทั้งนี้อาจเป็นเพราะจำนวนตัวอย่าง (N) ที่ใช้ในการหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในการจำแนกคุณลักษณะมีน้อยคือเพียง 20 คู่ ต่างกันกับกรณีของการหาความเที่ยงตรงเชิงสภาพที่จำนวนตัวอย่าง

(N) ในการหาสหสัมพันธ์มีมากกว่า 300 ทำให้ในการจำแนกคุณลักษณะไม่สามารถที่จะเห็นความแตกต่างได้ชัดเจนระหว่างแบบประเมินความต้องการทั้งสองแบบ

3. ความเชื่อมั่น

จากการเปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่นระหว่างแบบประเมินความต้องการแบบคำตอบเดียว กับแบบคำตอบคู่ซึ่งผลปรากฏว่าค่าความเชื่อมั่นไม่แตกต่างกันนั้นจึงไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 3 และเมื่อได้พิจารณาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความต้องการทั้งสองแบบแล้วก็จะเห็นว่าค่าอยู่ในเกณฑ์สูงทั้งคู่ ซึ่งหมายความว่าแบบประเมินความต้องการทั้งสองแบบมีความเชื่อถือได้ไม่แตกต่างกัน และมีความเชื่อถือได้สูง

4. ความต้องการในการเรียนเสริมของนักเรียนที่มีระดับความสามารถต่างกัน

จากการเปรียบเทียบความต้องการในการเรียนเสริมของนักเรียนที่มีระดับความสามารถ สูง กลาง และต่ำ ปรากฏผลว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทั้งผลจากแบบประเมินความต้องการแบบคำตอบเดียว และแบบคำตอบคู่ โดยที่แบบประเมินความต้องการแบบคำตอบเดียวเมื่อทดสอบรายคู่แล้วพบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ คือ ความต้องการในการเรียนเสริมระหว่างนักเรียนที่มีระดับความสามารถ สูง กับ กลาง, สูง กับ ต่ำ และกลางกับ ต่ำ ส่วนในแบบประเมินความต้องการแบบคำตอบคู่นั้นเมื่อทดสอบรายคู่แล้วพบว่ามีความแตกต่างกันเพียงสองคู่ คือความต้องการในการเรียนเสริมระหว่างนักเรียนที่มีระดับความสามารถสูงกับกลาง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และ ระหว่างนักเรียนที่มีระดับความสามารถสูงกับต่ำ แตกต่างกันที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาผลจากแบบประเมินความต้องการทั้งสองแบบแล้วแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่านักเรียนที่มีระดับความสามารถต่างกันจะมีความต้องการต่างกันไปโดยนักเรียนที่มีระดับความสามารถต่ำ ก็มีความต้องการที่จะเรียนเสริมมาก ในขณะที่นักเรียนที่มีระดับความสามารถสูงมีความต้องการน้อยกว่า ซึ่งผลอันนี้เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 4 ที่ตั้งไว้ และเมื่อพิจารณาผลจากแบบประเมินความต้องการทั้งแบบคำตอบเดียวและแบบคำตอบคู่ ประกอบกันกับผลจากการเปรียบเทียบความเที่ยงตรงเชิงสภาพแล้วก็จะเห็นว่ามีผลสอดคล้องกัน โดยที่แบบประเมินความต้องการแบบคำตอบเดียวมีความเที่ยงตรงเชิงสภาพสูงกว่าจึงสามารถที่จะจำแนกความต้องการของนักเรียนที่มีระดับความสามารถต่างกันได้ชัดเจนกว่า

5. สภาพที่คาดหวังของนักเรียนที่มีระดับความสามารถต่างกัน

จากการเปรียบเทียบสภาพที่คาดหวังของนักเรียนที่มีระดับความสามารถต่างกัน

พบว่า มีสภาพที่คาดหวังแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อทดสอบรายคู่แล้วก็ปรากฏว่า สภาพที่คาดหวังระหว่างนักเรียนที่มีระดับความสามารถสูง กับที่มีระดับความสามารถกลาง และระหว่างนักเรียนที่มีระดับความสามารถสูง กับที่มีระดับความสามารถต่ำ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 5 จากผลนี้แสดงว่า นักเรียนที่มีระดับความสามารถ สูงกับกลาง และนักเรียนที่มีระดับความสามารถสูงกับต่ำ คาดหวังความรู้ขั้นต่ำที่ควรจะมีได้แตกต่างกัน ส่วนนักเรียนที่มีระดับความสามารถกลางกับต่ำ นั้นคาดหวังความรู้ขั้นต่ำที่ควรจะมีได้ไม่ต่างกัน นอกจากนี้เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของสภาพคาดหวังของแต่ละระดับความสามารถแล้วเป็นที่น่าสนใจได้ว่า นักเรียนที่มีระดับความสามารถต่ำ มีค่าเฉลี่ยของสภาพที่คาดหวังต่ำกว่านักเรียนที่มีระดับความสามารถที่สูงกว่า แสดงว่านักเรียนที่มีระดับความสามารถสูงมักจะประเมินความรู้ขั้นต่ำที่ควรมีไว้สูง ในขณะที่นักเรียนที่มีระดับความสามารถต่ำกว่ากลับประเมินความรู้ขั้นต่ำที่ควรมีไว้ต่ำกว่า

ข้อเสนอแนะ

1. จากการศึกษาครั้งนี้ในครั้งนี้ การเปรียบเทียบความเที่ยงตรงเชิงสภาพ และการจำแนกคุณลักษณะนั้นใช้ความสัมพันธ์ระหว่างผลจากแบบประเมินความต้องการแต่ละแบบกับผลจากแบบทดสอบเป็นสำคัญ ซึ่งทั้งแบบประเมินความต้องการและแบบทดสอบนั้นผู้ประเมินหรือผู้ตอบ คือ นักเรียนคนเดียวกัน จึงควรที่จะได้มีการศึกษาในลักษณะที่ให้ผู้อื่น เช่น ครูผู้สอน ครูประจำชั้น ฯลฯ เป็นผู้ประเมินแล้วนำผลไปเปรียบเทียบกัน
2. จากผลการวิจัยซึ่งขัดแย้งกันกับผลของ จอห์นสัน และดิกซ์สัน ซึ่งการศึกษาใช้กลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกันทางด้านระดับการศึกษาทำให้เกิดข้อสงสัยว่า ระดับการศึกษาอาจเป็นตัวแปรที่ทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์กันก็เป็นได้ ควรที่จะได้ศึกษาโดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาต่าง ๆ กัน และศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างแบบประเมินความต้องการกับระดับของการศึกษา
3. ควรที่จะได้มีการศึกษาโดยใช้เรื่องที่เป็นเรื่องความต้องการทางด้านสังคม หรือ ศึกษาเกี่ยวกับการประเมินความต้องการในโครงการที่จะดำเนินการจริง โดยใช้ผลไปเปรียบเทียบกับประเมินของผู้เชี่ยวชาญ แบบประเมินความต้องการแบบอื่น ๆ หรือวิธีการอื่น เช่น เกลฟายเทคนิค เป็นต้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- ไกรวิท ประวาลพุกษ์ และ สมศักดิ์ สิ้นธุระเวชย์ . การประเมินในชั้นเรียน. กรุงเทพฯ :
วัฒนาพานิช, 2523
- ดวงเดือน อ่อนน้อม. การสอนซ่อมเสริมคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533
- นิศา ชูโต . การประเมินโครงการ. พิมพ์ครั้งที่ 2, กรุงเทพมหานคร : มาสเตอร์เพลส, 2531
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 4.
กรุงเทพมหานคร : การพิมพ์พระนคร, 2527
- มัลลิกา ยุวนะเตมีย์ . การเปรียบเทียบความเที่ยงตรงของแบบสอบถามประเภทมาตราส่วน
ประมาณค่าที่มีรูปแบบคำตอบแตกต่างกัน. วิทยานิพนธ์ คม. กรุงเทพฯ :
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528. ถ่ายเอกสาร
- ล้วน สายยศ. "เปรียบเทียบคะแนนคาดหวังกับคะแนนสอบได้จริง", วารสารการพัฒนการศึกษา.
4 (1) : พฤษภาคม-สิงหาคม 2525
- _____. "ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนคาดหวังกับคะแนนที่สอบได้จริง" , วิจัยและวัดผล 25 .
2525
- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. หลักวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : ศึกษาพรจำกัด,
2528
- วิเชียร เกตุสิงห์. หลักการสร้างและวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย. กรุงเทพมหานคร :
ไทยวัฒนาพานิช, 2530
- วีระพล สุวรรณันต์. การประเมินผลแผนและโครงการ. กรุงเทพมหานคร : ประยูรวงศ์, 2531
- สงบ ลักษณะ. "การประเมินความต้องการทางการศึกษา : การคัดเลือกและกำหนดตัวแปร",
วารสารพัฒนการศึกษา. 8(22) : 1-11 ; พฤษภาคม 2529
- สุพักตร์ พิบูลย์. "การเปรียบเทียบคุณภาพของมาตรประมาณค่าเชิงพฤติกรรมกับมาตรประมาณค่าแบบ
กราฟิกในการประเมินพฤติกรรมด้านประเมินผลของครู" , วารสารการพัฒนการศึกษา.
13 (37) : 91-115 ; พฤษภาคม-สิงหาคม 2534
- สุวิมล ว่องวาณิช. "Need Assessment : แนวคิดและกระบวนการ", ข่าววิจัยการศึกษา
11(6) : 13-17 ; สิงหาคม-กันยายน 2531

- Conner, Ross F and Others. "Measuring Needs and Demands in Evaluation Research" , Evaluation Review , 9 (6) : 717-734 ; December 1985
- Ferguson, George A. Statistical Analysis in Psychology and Education. 5th.ed., Tokyo, McGraw-Hill International Book, 1981
- Guilford, J.P. Psychometric Method. 2nd ed., New York : McGraw-Hill Book Co., 1954
- Johnson, William I. and Dixon, Paul N. "Response Alternative in Likert Scaling". Educational and Psychological Measurement. 44 : 563-567; 1984
- Keaveny, Timothy J. and McGann, Anthony F. "A Comparison of Behavioral Expectation Scales and Graphic Rating Scales." Journal of Applied Psychology. 60 : 695-703 , December 1975
- Lueptow, Lloyd B. Early, Kincaid and Garland, T. Neal. "The Validity of Student Evaluations of Objective Test Items", Educational and Psychological Measurement. 36 : 939-944 ; 1976
- McKillip, Jack. Need Analysis : Tools for the Human Services and Education. Newbury Park , California : Sage Publications Inc, 1987
- Quastel and Boshier. "Educational Needs and Opportunity as Antecedents of Job Satisfacting", Adult Education. 32(3) ; 1983
- Rossi, Peter H. and Freeman, Howard E . Evaluation A Systematic Approach. 2nd ed., Beverly Hills : Sage Publications Inc. 1982
- Rummel, J. Francis. An Introduction to Research Procedures in Education. New York : Harper & Row, Publishers, 1964
- Saslow, Carol A. Basic Research Methods. Addison-Wesley Publishing Co., 1982

Sathory, J.A. "Needs Assessment and The Practitioner : Problem and Prospects", Educational Technology. 17(11) : 24-26 ; November 1977

Shower, Barbara H. "Alternative Response Definition in Instructional Rating Scales." Dessertation Abstracts International. 34 : 5731-A ; March 1974

Turney, Billy L. and Robb, George P. Research in Education : an Introduction. Illinois : Dryden Press Inc., 1971

Witkin, B.R. "Needs Assessment Kits, Models and Tools" , Educational Technology. 17(11) : 5-18 ; November 1977

Witkin, B.R. Assessing Needs in Educational and Social Programs. Sanfrancisco : Jossey Bass Inc., 1984

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ผลการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อของแบบทดสอบคณิตศาสตร์

===== ITEM ANALYSIS=====

ITEM #	P_H	P_L	p	r	ข้อที่คัดเลือกไว้(/)
1	1.00	0.17	0.66	0.85	/
2	0.97	0.10	0.57	0.84	/
3	0.97	0.31	0.69	0.74	/
4	0.93	0.07	0.50	0.82	
5	0.24	0.03	0.12	0.44	
6	1.00	0.17	0.66	0.85	/
7	0.93	0.21	0.60	0.72	
8	1.00	0.21	0.68	0.84	/
9	1.00	0.14	0.64	0.86	/
10	1.00	0.14	0.64	0.86	
11	0.93	0.24	0.62	0.70	/
12	0.52	0.17	0.34	0.39	
13	0.86	0.31	0.60	0.56	/
14	0.93	0.10	0.53	0.79	/
15	0.79	0.24	0.52	0.55	
16	0.72	0.14	0.42	0.59	
17	0.86	0.21	0.54	0.64	/
18	0.97	0.34	0.71	0.72	/
19	0.86	0.24	0.56	0.62	/
20	0.21	0.34	0.27	-0.16	

===== ITEM ANALYSIS=====

ITEM #	P_H	P_L	p	r	ข้อที่คัดเลือกไว้(/)
21	0.72	0.14	0.42	0.59	
22	0.83	0.07	0.43	0.75	/
23	0.86	0.17	0.52	0.67	/
24	0.72	0.24	0.48	0.48	/
25	0.38	0.07	0.21	0.44	
26	0.76	0.14	0.44	0.62	
27	0.10	0.34	0.21	-0.34	
28	0.72	0.28	0.50	0.44	/
29	0.93	0.24	0.62	0.70	/
30	0.83	0.21	0.52	0.61	/
31	0.62	0.24	0.43	0.39	/
32	0.62	0.24	0.43	0.39	/
33	0.52	0.14	0.32	0.43	
34	0.34	0.17	0.25	0.22	
35	0.76	0.17	0.46	0.58	/
36	0.66	0.41	0.54	0.25	/
37	0.69	0.10	0.37	0.61	/
38	0.55	0.07	0.28	0.57	
39	0.62	0.28	0.45	0.35	/
40	0.66	0.14	0.38	0.54	

===== ITEM ANALYSIS=====

ITEM #	P_H	P_L	p	r	ข้อที่คัดเลือกไว้(/)
41	0.86	0.28	0.58	0.59	
42	0.93	0.21	0.60	0.72	
43	0.93	0.34	0.67	0.64	/
44	0.97	0.28	0.68	0.75	/
45	0.97	0.24	0.66	0.77	/
46	0.97	0.45	0.76	0.66	/
47	0.90	0.31	0.63	0.61	
48	0.83	0.31	0.58	0.53	
49	0.97	0.45	0.76	0.66	/
50	0.90	0.38	0.66	0.57	/
51	0.66	0.07	0.33	0.64	/
52	0.62	0.07	0.31	0.61	
53	0.62	0.21	0.41	0.42	/
54	0.00	0.00	0.00	0.00	
55	0.79	0.10	0.43	0.68	/
56	0.93	0.28	0.64	0.68	/
57	0.83	0.10	0.45	0.71	
58	0.90	0.14	0.53	0.74	
59	0.79	0.45	0.63	0.36	/
60	0.83	0.34	0.60	0.50	/

===== ITEM ANALYSIS=====

ITEM #	P _H	P _L	p	r	ข้อที่คัดเลือกไว้(/)
61	0.66	0.34	0.50	0.32	/
62	0.83	0.17	0.50	0.65	/
63	0.72	0.14	0.42	0.59	/
64	0.66	0.38	0.50	0.32	
65	0.72	0.24	0.48	0.48	
66	0.76	0.24	0.50	0.52	/
67	0.72	0.21	0.46	0.51	/
68	0.07	0.03	0.05	0.16	
69	0.41	0.31	0.36	0.11	
70	0.48	0.34	0.41	0.15	/
71	0.52	0.14	0.32	0.43	
72	0.72	0.21	0.46	0.51	/
73	0.72	0.24	0.48	0.48	/
74	0.41	0.21	0.31	0.23	
75	0.66	0.28	0.47	0.38	/
76	0.83	0.28	0.50	0.55	/
77	0.48	0.21	0.34	0.30	/
78	0.38	0.17	0.27	0.26	
79	0.41	0.17	0.28	0.29	
80	0.52	0.14	0.32	0.43	/

===== ITEM ANALYSIS=====

ITEM #	P_H	P_L	p	r	ข้อที่คัดเลือกไว้(/)
81	0.69	0.21	0.44	0.48	/
82	0.66	0.17	0.40	0.50	/
83	0.14	0.10	0.12	0.08	
84	0.28	0.10	0.18	0.28	/ ปรับปรุง
85	0.17	0.17	0.17	0.00	
86	0.62	0.28	0.45	0.35	/
87	0.55	0.07	0.28	0.57	/
88	0.14	0.17	0.15	-0.05	
89	0.41	0.24	0.32	0.19	
90	0.66	0.17	0.40	0.50	/
91	0.41	0.28	0.34	0.14	/
92	0.14	0.07	0.10	0.16	
93	0.28	0.14	0.21	0.20	/
94	0.21	0.07	0.13	0.27	
95	0.24	0.10	0.17	0.23	/ ปรับปรุง
96	0.55	0.34	0.44	0.22	/
97	0.48	0.17	0.32	0.35	/
98	0.48	0.14	0.30	0.39	/
99	0.10	0.07	0.08	0.08	
100	0.38	0.03	0.17	0.56	

=====

TOTAL CASES : 108

TOTAL ITEMS : 100

ภาคผนวก ข

แบบทดสอบคณิตศาสตร์ และแบบประเมินความต้องการ

แบบทดสอบคณิตศาสตร์

เรื่อง เศษส่วน และ ทศนิยม

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจงในการทำแบบทดสอบ

1. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบทดสอบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ ใช้เวลา 50 นาที

2. การทำแบบทดสอบ ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว จากตัวเลือก ก , ข , ค , ง หรือ จ เมื่อนักเรียนเลือกได้ตัวเลือกใดแล้ว ให้ขีดเครื่องหมายกากบาท (X) ในกระดาษคำตอบที่แจกให้ ให้ตรงกับข้อ และตรงกับตัวเลือกที่ได้เลือกไว้ เช่น

ข้อ (0) $\frac{3}{2}$ เขียนเป็นจำนวนคละได้เท่าใด ?

ก. $1\frac{2}{3}$

ข. $2\frac{1}{3}$

ค. $3\frac{1}{2}$

ง. $2\frac{1}{2}$

จ. $1\frac{1}{2}$

จะเห็นว่าข้อเลือก จ ถูกต้องที่สุด ก็ให้ขีดเครื่องหมายกากบาท (X) ที่ตัวเลือก จ ในกระดาษคำตอบให้ตรงกับข้อ (0) ดังนี้

ข้อ (0) ก ข ค ง ~~จ~~

3. ถ้านักเรียนต้องการเปลี่ยนคำตอบใหม่ อย่าเสียเวลาลบ ให้ทำเครื่องหมาย = ทับเครื่องหมายกากบาทเดิม แล้วจึงกากบาทตัวเลือกใหม่ที่ต้องการ เช่น นักเรียนต้องการเปลี่ยนคำตอบเดิมจากข้อ ข เป็นข้อ จ ให้ทำดังนี้

ข้อ (0) ก ~~ข~~ ค ง ~~จ~~

4. ถ้าพบข้อยากอย่าเสียเวลาและท้อใจ ให้ข้ามไปทำข้ออื่น ๆ ก่อน เมื่อมีเวลาจึงกลับมาทำใหม่ และพยายามตอบให้ได้ทุกข้อ เพราะทุกข้อมีคะแนนเท่ากันหมด

5. อย่าขีดเขียนหรือทำเครื่องหมายใด ๆ ลงในแบบทดสอบนี้ ถ้าต้องการทด ให้ทดในกระดาษทดที่ได้แจกไว้ให้แล้ว

1. $\frac{5}{2}$ เขียนเป็นจำนวนคละได้เท่าใด ?

- ก. $5\frac{1}{2}$
 ข. $3\frac{2}{5}$
 ค. $2\frac{1}{2}$
 ง. $2\frac{1}{5}$
 จ. $1\frac{1}{5}$

2. $\frac{5}{4}$ เขียนเป็นจำนวนคละได้เท่าใด ?

- ก. $1\frac{4}{5}$
 ข. $1\frac{1}{4}$
 ค. $4\frac{1}{4}$
 ง. $5\frac{1}{4}$

จ. ไม่มีข้อถูก

3. $\frac{20}{3}$ เขียนเป็นจำนวนคละได้เท่าใด ?

- ก. $6\frac{1}{10}$
 ข. $10\frac{2}{3}$
 ค. $6\frac{2}{3}$
 ง. $5\frac{4}{3}$
 จ. $3\frac{2}{10}$

4. $1\frac{1}{3}$ เขียนเป็นเศษเกินได้เท่าใด ?

- ก. $\frac{4}{9}$
 ข. $\frac{4}{3}$
 ค. $\frac{11}{3}$
 ง. $\frac{13}{3}$

จ. ไม่มีข้อถูก

5. $6\frac{3}{4}$ เขียนเป็นเศษเกินได้เท่าใด ?

- ก. $\frac{27}{4}$
 ข. $\frac{63}{4}$
 ค. $\frac{13}{4}$
 ง. $\frac{64}{3}$
 จ. $\frac{10}{3}$

6. $5\frac{5}{6}$ เขียนเป็นเศษเกินได้เท่าใด ?

- ก. $\frac{55}{6}$
 ข. $\frac{50}{6}$
 ค. $\frac{35}{6}$
 ง. $\frac{30}{6}$

จ. ไม่มีข้อถูก

[ข้อ 7 - 18 จะเป็นโจทย์ที่แสดงวิธีทำไว้ให้ แต่จะขาดหายไปบางขั้นตอน ให้นักเรียนพิจารณาว่าขั้นตอนที่เว้นไว้นั้นควรเป็นตามตัวเลือกใด]

$$7. 1\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2}$$

=

- ก. $\frac{2}{3} + \frac{2}{5}$
 ข. $\frac{3}{2} + \frac{5}{2}$
 ค. $\frac{1}{2} + \frac{3}{2}$
 ง. $\frac{2+5}{2+2}$

จ. ไม่มีข้อถูก

$$8. 10\frac{8}{25} + 122\frac{15}{25}$$

$$= 10 + 122 + (\dots\dots\dots)$$

ก. $\frac{8}{25} + \frac{15}{25}$

ข. $\frac{10}{25} + \frac{122}{25}$

ค. $\frac{18}{25} + \frac{137}{25}$

ง. $\frac{8}{5} + \frac{15}{25}$

จ. ไม่มีข้อถูก

$$9. 2\frac{3}{4} - 1\frac{1}{4}$$

$$= \frac{11}{4} - \dots\dots\dots$$

ก. $\frac{23}{4}$

ข. $\frac{5}{8}$

ค. $\frac{4}{11}$

ง. $\frac{5}{4}$

จ. ไม่มีข้อถูก

$$10. 3\frac{1}{2} \times 4\frac{1}{3}$$

$$= \frac{7}{2} \times \frac{13}{3}$$

$$= \dots\dots\dots$$

ก. $\frac{20}{5}$

ข. $\frac{20}{6}$

ค. $\frac{84}{6}$

ง. $\frac{91}{6}$

จ. ไม่มีข้อถูก

$$11. 2\frac{1}{2} \div 1\frac{1}{4}$$

$$= \frac{5}{2} \div \frac{5}{4}$$

$$= \dots\dots\dots$$

ก. $\frac{2}{5} \times \frac{4}{5}$

ข. $\frac{2}{5} \times \frac{5}{4}$

ค. $\frac{5}{2} \times \frac{4}{5}$

ง. $\frac{5}{2} \div \frac{4}{5}$

จ. $\frac{2}{5} \div \frac{4}{5}$

$$12. 3\frac{4}{5} \div 3\frac{1}{3}$$

$$= \frac{19}{5} \div \frac{10}{3}$$

$$= \frac{19}{5} \dots\dots\dots$$

ก. $\times \frac{3}{10}$

ข. $\times \frac{10}{3}$

ค. $\div \frac{3}{10}$

ง. $- \frac{3}{10}$

จ. $- \frac{10}{3}$

$$13. \frac{5}{6} + \frac{2}{3}$$

$$= \frac{5}{6} + (\dots\dots\dots)$$

ก. $\frac{2}{3}$

ข. $\frac{2}{3} \times \frac{2}{2}$

ค. $\frac{5 \times 2}{6 \times 3}$

ง. $\frac{5}{6} \times \frac{2}{3}$

จ. ถูกทุกข้อ

$$\begin{aligned}
 14. \quad \frac{3}{4} - \frac{2}{3} \\
 &= \left(\frac{3}{4} \times \frac{3}{3}\right) - \left(\frac{2}{3} \times \dots\dots\dots\right) \\
 &= \frac{9}{12} - \frac{8}{12} \\
 &= \frac{1}{12}
 \end{aligned}$$

ก. $\frac{4}{4}$

ข. $\frac{3}{3}$

ค. $\frac{2}{3}$

ง. $\frac{1}{2}$

จ. 1

$$\begin{aligned}
 15. \quad 10\frac{4}{5} - 5\frac{3}{10} \\
 &= (10 - 5) + \left(\frac{4}{5} - \frac{3}{10}\right) \\
 &= 5 + \left\{\left(\frac{4}{5} \times \dots\dots\dots\right) - \frac{3}{10}\right\}
 \end{aligned}$$

ก. $\frac{10}{10}$

ข. $\frac{5}{5}$

ค. $\frac{2}{2}$

ง. $\frac{4}{4}$

จ. 1

$$\begin{aligned}
 16. \quad \left(3\frac{1}{2} + 2\frac{1}{4}\right) \div \frac{2}{3} \\
 &= \left(\frac{7}{2} + \frac{9}{4}\right) \div \frac{2}{3} \\
 &= \left(\frac{14}{4} + \frac{9}{4}\right) \div \frac{2}{3} \\
 &= \dots\dots\dots
 \end{aligned}$$

ก. $\left(\frac{14 + 9}{4 + 4}\right) \times \frac{3}{2}$

ข. $\left(\frac{14 + 9}{4}\right) \times \frac{3}{2}$

ค. $\left(\frac{14 + 9}{4 + 4}\right) \times \frac{2}{3}$

ง. $\left(\frac{14 + 9}{4}\right) \times \frac{2}{3}$

จ. ไม่มีข้อถูก

$$\begin{aligned}
 17. \quad \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{4}\right) \div \left(\frac{1}{2} \times \frac{2}{3}\right) \\
 &= \left(1 - \frac{1}{4}\right) \div \left(\frac{1}{3}\right) \\
 &= \frac{3}{4} \div \frac{1}{3}
 \end{aligned}$$

=

ก. $\frac{3}{4} \times \frac{3}{1}$

ข. $\frac{4}{3} \times \frac{1}{3}$

ค. $\frac{3}{4} \times \frac{1}{3}$

ง. $\frac{3 \times 1}{4 \times 3}$

จ. ไม่มีข้อถูก

$$\begin{aligned}
 18. \quad \left(\frac{5}{8} \times \frac{3}{10}\right) \div 2\frac{1}{4} \\
 &= \frac{3}{16} \div \frac{9}{4} \\
 &= \dots\dots\dots
 \end{aligned}$$

ก. $\frac{3 \div 9}{16 \div 4}$

ข. $\frac{3 \div 9}{16 \times 4}$

ค. $\frac{3}{16} \times \frac{9}{4}$

ง. $\frac{16}{3} \times \frac{4}{9}$

จ. $\frac{3}{16} \times \frac{4}{9}$

$$\begin{aligned}
 19. \quad \frac{\frac{1}{2}}{2\frac{1}{2}} &= ?
 \end{aligned}$$

ก. $\frac{1}{2}$

ข. $\frac{1}{5}$

ค. $1\frac{1}{2}$

ง. $1\frac{1}{4}$

จ. ไม่มีข้อถูก

$$20. \frac{\frac{1}{3}}{\frac{1}{9}} = ?$$

ก. $\frac{1}{27}$

ข. $\frac{1}{3}$

ค. $1\frac{1}{3}$

ง. 3

จ. 27

$$21. \frac{3\frac{1}{2}}{\frac{2}{3}} = ?$$

ก. $2\frac{1}{3}$

ข. $4\frac{1}{2}$

ค. $5\frac{1}{4}$

ง. $10\frac{1}{2}$

จ. $\frac{4}{21}$

$$22. 2\frac{3}{4} + \frac{1}{2} - 1\frac{1}{2} = ?$$

ก. $\frac{0}{4}$

ข. $\frac{3}{4}$

ค. $\frac{5}{4}$

ง. $1\frac{3}{4}$

จ. $4\frac{1}{4}$

$$23. (5\frac{1}{2} \times 4) \div \frac{2}{3} = ?$$

ก. $2\frac{1}{16}$

ข. $3\frac{2}{3}$

ค. $4\frac{1}{8}$

ง. $14\frac{2}{3}$

จ. 33

24. มีหนังสือเล่มหนึ่งหนา 300 หน้า วันแรกอ่านได้สองในสามของทั้งหมด วันต่อมาอ่านต่ออีก 60 หน้า ยังเหลือที่มิได้อ่านอีกกี่หน้า.

ก. 5 หน้า

ข. 40 หน้า

ค. 120 หน้า

ง. 140 หน้า

จ. 240 หน้า

$$25. 6 \times 0.02 = ?$$

ก. 60.12

ข. 12.0

ค. 1.20

ง. 0.12

จ. 0.012

$$26. 0.45 \times 4 = ?$$

ก. 180

ข. 18.0

ค. 1.80

ง. 0.18

จ. 0.018

$$27. 0.68 \times 8 = ?$$

ก. 5.54

ข. 5.44

ค. 4.84

ง. 0.544

จ. ไม่มีข้อถูก

$$28. 7 \times 2.1 = ?$$

ก. 147

ข. 14.7

ค. 1.47

ง. 0.147

จ. ไม่มีข้อถูก

29. $5.07 \times 5 = ?$

ก. 15.35

ข. 25.35

ค. 5.35

ง. 153.5

จ. 253.5

30. $2.38 \times 6 = ?$

ก. 13.68

ข. 14.22

ค. 14.26

ง. 14.28

จ. 14.34

31. $10 \times 0.5 = ?$

ก. 15.5

ข. 10.5

ค. 5

ง. 1.05

จ. 0.5

32. $50 \times 2.14 = ?$

ก. 100.14

ข. 107

ค. 10.70

ง. 1.07

จ. ไม่มีข้อถูก

33. $8.42 \times 60 = ?$

ก. 505.20

ข. 445.20

ค. 50.52

ง. 44.52

จ. ไม่มีข้อถูก

34. $12 \times 0.4 = ?$

ก. 4.4

ข. 4.8

ค. 12.4

ง. 12.48

จ. 48.0

35. $43.21 \times 89 = ?$

ก. 1685.69

ข. 3805.69

ค. 3835.69

ง. 3845.69

จ. 3855.69

36. $75.82 \times 26 = ?$

ก. 1963.32

ข. 1971.32

ค. 1941.32

ง. 1911.32

จ. ไม่มีข้อถูก

37. $5.1 \times 5.1 = ?$

ก. 2.01

ข. 2.61

ค. 5.61

ง. 26.10

จ. 26.01

38. $4.6 \times 3.8 = ?$

ก. 17.80

ข. 17.48

ค. 16.48

ง. 10.48

จ. ไม่มีข้อถูก

39. $20.4 \times 5.7 = ?$

- ก. 212.28
- ข. 118.28
- ค. 116.28
- ง. 106.48
- จ. ไม่มีข้อถูก

40. น้ำมันไร้สารตะกั่วลิตรละ 9.3 บาท ซื้อมา 2.4 ลิตร คิดเป็นเงินกี่บาท.

- ก. 18.6 บาท
- ข. 22.3 บาท
- ค. 22.32 บาท
- ง. 22.62 บาท
- จ. 23.32 บาท

41. ค่าไฟยูนิตละ 1.5 บาท เดือนนี้ใช้ไฟไป 80.4 ยูนิต ต้องจ่ายเงินให้การไฟฟ้ากี่บาท.

- ก. 320.60 บาท
- ข. 120.64 บาท
- ค. 120.60 บาท
- ง. 80.20 บาท
- จ. ไม่มีข้อถูก

42. ผนตก 1 ชั่วโมง จะทำให้น้ำท่วมสูง 0.2 เมตร ถ้าวตกนาน 1.5 ชั่วโมง น้ำจะท่วมสูงกี่เมตร

- ก. 30.5 เมตร
- ข. 3.5 เมตร
- ค. 3 เมตร
- ง. 0.3 เมตร
- จ. 0.03 เมตร

43. $6.12 \div 1.02 = ?$

- ก. 0.06
- ข. 0.60
- ค. 6
- ง. 60
- จ. 600

44. $3.75 \div 1.25 = ?$

- ก. 30
- ข. 3
- ค. 0.3
- ง. 0.03
- จ. 3.03

45. $70.70 \div 14.14 = ?$

- ก. 5
- ข. 5.5
- ค. 5.05
- ง. 0.05
- จ. ไม่มีข้อถูก

46. จะแบ่งน้ำมันก๊าดที่มีอยู่ 4.8 ลิตร ลงในขวด ซึ่งมีความจุใบละ 0.6 ลิตร จะได้กี่ขวด

- ก. 8 ขวด และเหลือ 0.4 ลิตร
- ข. 8 ขวด และเหลือ 0.2 ลิตร
- ค. 8 ขวดพอดี
- ง. 9 ขวดพอดี
- จ. 9 ขวด และเหลือ 0.3 ลิตร

47. มีที่ดินอยู่ 3.15 ไร่ แบ่งให้ลูก 3 คน จะได้คนละกี่ไร่

- ก. 1.5 ไร่
- ข. 1.05 ไร่
- ค. 1.15 ไร่
- ง. 0.15 ไร่
- จ. 0.5 ไร่

48. เชือกยาว 0.7 เมตร ตัดเป็นเส้น 4 เส้น จะได้เชือกยาวเส้นละกี่เมตร
- ก. 0.0175 เมตร
ข. 0.175 เมตร
ค. 0.176 เมตร
ง. 1.75 เมตร
จ. 1.76 เมตร
49. 30.457 อ่านว่าอย่างไร.
- ก. สามสิบจุดสี่ร้อยห้าสิบก
ข. สามสิบจุดสี่ร้อยห้าเจ็ด
ค. สามสิบจุดสี่ห้าเจ็ด
ง. สามศูนย์จุดสี่ห้าเจ็ด
จ. สามศูนย์และจุดสี่ห้าเจ็ด
50. 19.5554 อ่านว่าอย่างไร.
- ก. สิบเก้าจุดห้าห้าห้าสี่
ข. สิบเก้าจุดห้าพันห้าร้อยห้าสิบล
ค. สิบเก้าจุดห้าพันห้าห้าสี่
ง. หนึ่งเก้าจุดห้าห้าห้าสี่
จ. หนึ่งเก้าและจุดห้าห้าห้าสี่
51. 65.324 เลข 4 มีค่าเท่ากับเท่าไร.
- ก. $\frac{4}{1000}$
ข. $\frac{4}{100}$
ค. $\frac{4}{10}$
ง. $\frac{40}{100}$
จ. 4
52. $33.0551 + 12.192 = ?$
- ก. 46.2471
ข. 45.2471
ค. 45.247
ง. 45.743
จ. 34.2743
53. $60.1842 - 38.2357 = ?$
- ก. 31.9485
ข. 21.9485
ค. 22.9485
ง. ลบไม่ได้เพราะทศนิยมตัวตั้งน้อยกว่า
จ. ไม่มีข้อถูก
54. $6.781 - 0.4932 = ?$
- ก. 62.878
ข. 6.2878
ค. 2.849
ง. 0.2849
จ. ไม่มีข้อถูก
55. เชือกยาว 12.5 ซม. ตัดเป็น 9 เส้น เท่ากัน จะได้เชือกยาวเส้นละกี่เซนติเมตร.
- ก. 0.139 เมตร
ข. 1.39 เมตร
ค. 13.9 เมตร
ง. 112.5 เมตร
จ. ไม่มีข้อถูก
56. น้ำมัน 0.7 ลิตร ราคา 14.50 บาท น้ำมันราคา
ลิตรละกี่บาท
- ก. 2.07
ข. 2.70
ค. 20.71
ง. 20.72
จ. 27.50

57. ในเวลา 1.2 ชั่วโมง สามารถเดินได้ 3.4 กม.
ในเวลาหนึ่งชั่วโมงจะเดินได้กี่กิโลเมตร
- ก. 1.2
ข. 1.32
ค. 2.2
ง. 2.61
จ. 2.83
58. ลางสาด 3 ถุง ๆ ละ 2.5 กก. กินไป 1.5 กก.
เหลือลางสาดกี่กิโลกรัม
- ก. 6.56
ข. 6
ค. 4
ง. 1
จ. ไม่มีข้อถูก
59. มีน้ำอยู่ 26 ลิตร จะใช้ดื่มวันละ 3.5 ลิตร ในเวลา
9 วัน จะต้องหาน้ำมาเพิ่มให้พออีกกี่ลิตร
- ก. 30.5
ข. 15.5
ค. 7
ง. 5.5
จ. 1.26
60. มะม่วง 5 ผล ราคา 17.50 บาท ซื้อ 15 ผล
เป็นเงินกี่บาท
- ก. 265.50 บาท
ข. 175 บาท
ค. 90 บาท
ง. 52.50 บาท
จ. 32.50 บาท
-

แบบประเมินความต้องการเรียนเสริม

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาและเลือกระดับความต้องการในการเรียนเสริมซึ่งอาจจะเป็นการทบทวน การเรียนพิเศษ การเรียนซ่อมเสริม หรือการเพิ่มเติมความรู้เพื่อให้สามารถทำข้อสอบได้ถูก ดังนี้

(1) หากนักเรียนคิดว่าตัวนักเรียนเองสามารถทำข้อสอบตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมซึ่งได้ระบุเอาไว้ได้ ก็หมายความว่านักเรียนไม่มีความจำเป็นที่จะเรียนเสริมในจุดประสงค์ดังกล่าว ก็ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย / ในช่อง "ไม่ต้องการ"

(2) หากนักเรียนคิดว่ายังไม่สามารถทำข้อสอบตามจุดประสงค์ ๑ นั้น ๆ ได้ หมายความว่านักเรียนยังจำเป็นที่จะต้องเพิ่มเติมความรู้ของตนเองให้มากขึ้นไปกว่าที่เป็นอยู่ในขณะนี้ เพื่อที่ว่านักเรียนจะสามารถทำข้อสอบตามจุดประสงค์ ๑ นั้น ๆ ได้ถูกต้อง นั่นคือนักเรียนยังมีความต้องการในการเรียนเสริมอยู่อีกส่วนจะต้องการมากน้อยเพียงใดนั้นก็ขึ้นอยู่กับความจำเป็นตามที่นักเรียนประมาณตนเองไว้ ตัวอย่างเช่น ถ้านักเรียนคิดว่าถ้านักเรียนได้เรียนเสริมอีกสักเล็กน้อยก็จะสามารถทำข้อสอบตามจุดประสงค์ ๑ นั้นได้ถูกต้อง ก็ให้นักเรียนกา / ในช่อง "ต้องการเล็กน้อย" หรือถ้าหากคิดว่าจะต้องเรียนเสริมอีกมากจึงจะสามารถทำข้อสอบได้ถูกต้อง ก็ให้เลือกกาในช่อง "ต้องการมาก" เป็นต้น

ตัวอย่าง

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ระดับความต้องการ				
	ไม่ต้องการ	ต้องการเล็กน้อย	ต้องการปานกลาง	ต้องการมาก	ต้องการมากที่สุด
1. เมื่อกำหนดเศษส่วนให้สองจำนวนที่มีตัวส่วนเท่ากัน สามารถหาผลบวกได้	. . .	. . .	. . .	. . .	. ./.
2. เมื่อกำหนดจำนวนที่เป็นทศนิยมตำแหน่งเดียวให้สองจำนวน สามารถหาผลบวกและผลลบได้	. . .	. ./.	. . .	. . .	. . .

ในจุดประสงค์ที่ 1 นั้น แสดงว่านักเรียนไม่มีความเข้าใจในเรื่องการบวกเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน และไม่สามารถที่จะทำข้อสอบที่ออกตามจุดประสงค์ข้อนี้ได้ นั่นหมายความว่านักเรียนจะต้องทบทวนหรือเรียนพิเศษ เรียนซ่อมเสริม ฯลฯ ในเนื้อเรื่องดังกล่าวอีกอย่างมากทีเดียวจึงจะทำข้อสอบได้ถูกต้อง นักเรียนจึงเลือกกาช่อง ต้องการมากที่สุด

ส่วนจุดประสงค์ที่ 2 นั้น นักเรียนมีความเข้าใจในเรื่องการบวกทศนิยมตำแหน่งเดียวค่อนข้างดี จึงสามารถทำข้อสอบในเรื่องดังกล่าวได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่ แต่อาจจะผิดไปบ้างไม่มากนัก นั่นก็หมายความว่านักเรียนจะยังมีความต้องการที่จะเรียนเสริมอีกเล็กน้อยก็จะสามารถทำข้อสอบที่ถามในเรื่องดังกล่าวได้ถูกต้อง จึงเลือกกาช่อง ต้องการเล็กน้อย

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ระดับความต้องการ				
	ไม่ ต้องการ	ต้องการ เล็กน้อย	ต้องการ ปานกลาง	ต้องการ มาก	ต้องการ มากที่สุด
1. เมื่อกำหนดเศษเกินให้ สามารถเขียนเป็นจำนวนคละได้	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
2. เมื่อกำหนดจำนวนคละให้ สามารถเขียนเป็นเศษเกินได้	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
3. เมื่อกำหนดจำนวนคละที่มีตัวส่วนเท่ากันให้สองจำนวน สามารถแสดงวิธีหาผลบวกผลลบได้	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
4. เมื่อกำหนดจำนวนคละให้สองจำนวนสามารถแสดงวิธีหา ผลคูณผลหารได้	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
5. เมื่อกำหนดเศษส่วนหรือจำนวนคละที่มีตัวส่วนไม่เท่ากัน ให้สองจำนวนสามารถแสดงวิธีหาผลบวกผลลบได้	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
6. เมื่อกำหนดเศษส่วนให้หลายจำนวนที่มีการบวกลบคูณหาร ระคน สามารถแสดงวิธีหาผลลัพธ์ได้	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
7. เมื่อกำหนดเศษซ้อนอย่างง่าย ๆ ให้สามารถหาผลลัพธ์ได้	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
8. เมื่อกำหนดประโยชน์ลักษณะหรือโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ การบวกลบ คูณหารเศษเกิน และจำนวนคละที่เกี่ยวข้อง กับชีวิตประจำวันให้ สามารถหาผลลัพธ์ได้	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
9. เมื่อกำหนดจำนวนที่มีหลักเดียวและจำนวนที่เป็นทศนิยม หนึ่งตำแหน่ง หรือสองตำแหน่งที่น้อยกว่า 1 ให้ สามารถหาผลคูณได้	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
10. เมื่อกำหนดจำนวนที่มีหลักเดียวและจำนวนที่เป็นทศนิยม ไม่เกินสองตำแหน่งให้ สามารถหาผลคูณได้	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
11. เมื่อกำหนดจำนวนที่มีสองหลักที่เป็นผลคูณของสิบ และ จำนวนที่เป็นทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่งให้ สามารถหาผลคูณได้	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ระดับความต้องการ				
	ไม่ ต้องการ	ต้องการ เล็กน้อย	ต้องการ ปานกลาง	ต้องการ มาก	ต้องการ มากที่สุด
12. เมื่อกำหนดจำนวนเต็มใด ๆ และจำนวนที่เป็นทศนิยม ไม่เกินสองตำแหน่งให้ สามารถหาผลคูณได้	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
13. เมื่อกำหนดจำนวนที่เป็นทศนิยมตำแหน่งเดียว ให้สองจำนวน สามารถหาผลคูณได้	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
14. สามารถทำโจทย์ปัญหาการคูณทศนิยมที่ผลคูณ เป็นทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่งได้	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
15. เมื่อกำหนดตัวตั้งและตัวหารที่เป็นทศนิยม สองตำแหน่งให้ สามารถหาผลหารได้	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
16. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการหารทศนิยมที่ตัวตั้งและตัวหาร เป็นทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่งให้ สามารถหาผลหาร เป็นจำนวนเต็มหรือทศนิยมได้	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
17. เมื่อกำหนดทศนิยมที่เกินกว่าสองตำแหน่งให้ สามารถอ่าน และเขียนค่าประจำตำแหน่งได้	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
18. เมื่อกำหนดโจทย์การบวก ลบ คูณ หาร ทศนิยมมากกว่า สองตำแหน่งให้ สามารถหาคำตอบได้	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
19. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการหารทศนิยมที่ตัวตั้งและตัวหาร เป็นทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่งให้ สามารถหาผลหาร เป็นค่าประมาณในรูปทศนิยมที่มีจำนวนตำแหน่งของ ทศนิยมตามต้องการได้	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
20. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาระคนให้ สามารถหาคำตอบได้ สามารถหาผลคูณได้	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .

แบบประเมินความต้องการเรียนเสริม

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาจุดประสงค์ ๗ ในแต่ละข้อแล้วประเมินตนเองดังนี้

(1) ส่วนที่แสดงสภาพที่เป็นจริง ให้นักเรียนพิจารณาว่าตนเองมีระดับความรู้ในจุดประสงค์ข้อนั้นมากน้อยเพียงใด ให้เลือกกาเครื่องหมาย / ให้ตรงกับระดับความรู้ความเข้าใจของตนเอง

(2) ส่วนที่แสดงสภาพที่คาดหวัง ในส่วนนี้ให้นักเรียนพิจารณาว่านักเรียนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในระดับใดเป็นอย่างน้อยจึงจะเพียงพอที่จะตอบคำถามที่ออกตามจุดประสงค์นั้นได้ถูกต้อง
ตัวอย่าง

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	สภาพ	ระดับความรู้				
		น้อย มาก	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด
1. เมื่อกำหนดเศษส่วนให้สองจำนวนที่มีตัวส่วนเท่ากัน สามารถหาผลบวกได้	เป็นจริง	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
	คาดหวัง	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
2. เมื่อกำหนดจำนวนที่เป็นทศนิยมตำแหน่งเดียวให้สองจำนวน สามารถหาผลบวกผลลบได้	เป็นจริง	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
	คาดหวัง	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .

จากตัวอย่างข้างต้น ในจุดประสงค์ที่ 1 แสดงว่าสภาพความเป็นจริงในปัจจุบัน นักเรียนคนนี้ประมาณตนเองว่ามีความรู้ "น้อย" ในเรื่องการบวกเศษส่วนที่มีส่วนเท่ากัน จึงเลือกกาในช่อง "น้อย" และในขณะที่เดียวกันก็คาดหวังว่าถ้าตนเองมีความรู้ในขั้น "มาก" แล้วจะตอบคำถามในเรื่องดังกล่าวได้อย่างถูกต้องทั้งหมด จึงเลือกระดับความรู้ในส่วนที่เป็นสภาพคาดหวังในขั้น "มาก"

สำหรับจุดประสงค์ที่ 2 นั้น นักเรียนคนนี้ได้ประมาณความรู้ของตนเองในเรื่องการบวกลบทศนิยมตำแหน่งเดียวว่าความรู้ของตนเองอยู่ในขั้น "มาก" และในขณะที่เดียวกันก็คาดว่าความรู้ขั้น "มาก" ที่ตนเองมีอยู่ก็เพียงพอต่อการตอบคำถามที่ถามในจุดประสงค์ดังกล่าวได้ถูกต้องหมดแล้ว ไม่ต้องใช้ความรู้ให้มากเกินไปกว่านี้ จึงเลือกระดับความรู้ในสภาพที่คาดหวังขั้น "มาก"

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	สภาพ	ระดับความรู้				
		น้อย มาก	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด
1. เมื่อกำหนดเศษเกินไว้ สามารถเขียน เป็นจำนวนคละได้	เป็นจริง คาดหวัง					
2. เมื่อกำหนดจำนวนคละไว้ สามารถเขียน เป็นเศษเกินได้	เป็นจริง คาดหวัง					
3. เมื่อกำหนดจำนวนคละที่มีตัวส่วนเท่ากัน ให้ สองจำนวน สามารถแสดงวิธีหาผลบวกผลลบได้	เป็นจริง คาดหวัง					
4. เมื่อกำหนดจำนวนคละให้สองจำนวน สามารถแสดงวิธีหาผลคูณผลหารได้	เป็นจริง คาดหวัง					
5. เมื่อกำหนดเศษส่วนหรือจำนวนคละ ที่มีตัวส่วนไม่เท่ากันให้สองจำนวน สามารถแสดงวิธีหาผลบวกผลลบได้	เป็นจริง คาดหวัง					
6. เมื่อกำหนดเศษส่วนให้หลายจำนวนที่มีการบวกลบ คูณหารระคน สามารถแสดงวิธีหาผลลัพธ์ได้	เป็นจริง คาดหวัง					
7. เมื่อกำหนดเศษซ้อนอย่างง่าย ๆ ให้ สามารถหาผลลัพธ์ได้	เป็นจริง คาดหวัง					
8. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์หรือโจทย์ปัญหา เกี่ยวกับการบวกลบ คูณหารเศษเกิน และ จำนวนคละที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันให้ สามารถหาผลลัพธ์ได้	เป็นจริง คาดหวัง					
9. เมื่อกำหนดจำนวนที่มีหลักเดียวและจำนวน ที่เป็นทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง หรือสองตำแหน่ง ที่น้อยกว่า 1 ให้ สามารถหาผลคูณได้	เป็นจริง คาดหวัง					
10. เมื่อกำหนดจำนวนที่มีหลักเดียวและจำนวน ที่เป็นทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่งให้ สามารถหาผลคูณได้	เป็นจริง คาดหวัง					

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	สภาพ	ระดับความรู้				
		น้อย มาก	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด
11. เมื่อกำหนดจำนวนที่มีสองหลักที่เป็นผลคูณของสิบ และจำนวนที่เป็นทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่งให้ สามารถหาผลคูณได้	เป็นจริง คาดหวัง					
12. เมื่อกำหนดจำนวนเต็มใด ๆ และจำนวนที่เป็นทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่งให้ สามารถหาผลคูณได้	เป็นจริง คาดหวัง					
13. เมื่อกำหนดจำนวนที่เป็นทศนิยมตำแหน่งเดียวให้สองจำนวน สามารถหาผลคูณได้	เป็นจริง คาดหวัง					
14. สามารถทำโจทย์ปัญหาการคูณทศนิยมที่ผลคูณเป็นทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่งได้	เป็นจริง คาดหวัง					
15. เมื่อกำหนดตัวตั้งและตัวหารที่เป็นทศนิยมสองตำแหน่งให้ สามารถหาผลหารได้	เป็นจริง คาดหวัง					
16. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการหารทศนิยมที่ตัวตั้งและตัวหารเป็นทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่งให้ สามารถหาผลหารเป็นจำนวนเต็มหรือทศนิยมได้	เป็นจริง คาดหวัง					
17. เมื่อกำหนดทศนิยมที่เกินกว่าสองตำแหน่งให้ สามารถอ่าน และเขียนค่าประจำตำแหน่งได้	เป็นจริง คาดหวัง					
18. เมื่อกำหนดโจทย์การบวก ลบ คูณ หาร ทศนิยมมากกว่าสองตำแหน่งให้ สามารถหาคำตอบได้	เป็นจริง คาดหวัง					
19. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการหารทศนิยมที่ตัวตั้งและตัวหารเป็นทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่งให้ สามารถหาผลหารเป็นค่าประมาณในรูปทศนิยมที่มีจำนวนตำแหน่งของทศนิยมตามต้องการได้	เป็นจริง คาดหวัง					
20. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาระคนให้ สามารถหาคำตอบได้	เป็นจริง คาดหวัง					

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ นายผดุงศักดิ์ วิเศษภู่วัตถุกุล
 เกิดวันที่ 30 มกราคม 2506
 สถานที่เกิด อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
 ที่อยู่ปัจจุบัน 420/638 ถนนวิภาวดีรังสิต เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร
 ตำแหน่งหน้าที่ อาจารย์ 1 ระดับ 4
 สถานที่ทำงาน โรงเรียนบ้านแก่ง อ.สระแก้ว จ.ปราจีนบุรี

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2523 มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.ศ.5) โรงเรียนแสงทองวิทยา จ.สงขลา
 พ.ศ. 2527 กศ.บ (เอกภาษาอังกฤษ) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน
 พ.ศ. 2535 กศ.ม (วัดผลการศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

การเปรียบเทียบคุณภาพและผลของแบบประเมินความต้องการแบบคำตอบเดียวและคู่
ในการเรียนเสริมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

บทคัดย่อ
ของ
ผดุงศักดิ์ วิเศษภู่วิจิตกุล

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการวัดผลการศึกษา

เมษายน 2535

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบคุณภาพและผลของแบบประเมินความต้องการแบบคำตอบเดียวและคำตอบคู่ ในการเรียนเสริม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2534 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร จำนวน 777 คน ซึ่งเลือกมาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน

เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วยแบบประเมินความต้องการแบบคำตอบเดียว แบบคำตอบคู่ และ แบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ โดยที่นักเรียนในกลุ่มตัวอย่างแต่ละคนจะตอบแบบประเมินความต้องการแบบคำตอบเดียว หรือแบบคำตอบคู่แบบใดแบบหนึ่ง และตอบแบบทดสอบคณิตศาสตร์เหมือนกันทุกคน การศึกษาครั้งนี้ศึกษาสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของแบบทดสอบคณิตศาสตร์และคะแนนของแบบประเมินความต้องการในการเปรียบเทียบความเที่ยงตรงเชิงสภาพ และการจำแนกคุณลักษณะ ผลการศึกษาพบว่าแบบประเมินความต้องการแบบคำตอบเดียวมีคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงสภาพแตกต่างกับแบบประเมินความต้องการแบบคำตอบคู่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนคุณภาพด้านการจำแนกคุณลักษณะ และด้านความเชื่อมั่นนั้น แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และจากการเปรียบเทียบความต้องการของนักเรียนที่มีระดับความสามารถต่างกันจากแบบประเมินความต้องการทั้งสองแบบก็พบว่า นักเรียนที่มีระดับความสามารถสูง กลาง และต่ำ มีความต้องการในการเรียนเสริมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 ยกเว้นในแบบประเมินความต้องการแบบคำตอบคู่ที่ไม่พบความแตกต่างระหว่างนักเรียนที่มีระดับความสามารถ กลาง กับ ต่ำ นอกจากนี้การเปรียบเทียบสภาพคาดหวังของนักเรียนที่มีระดับความสามารถต่างกันพบว่า นักเรียนที่มีระดับความสามารถ สูง กับ กลาง และ สูง กับ ต่ำ มีสภาพคาดหวังแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

A COMPARISON OF THE QUALITY AND THE EFFECTS OF SINGLE-RESPONSE
AND TWO-RESPONSE FORMAT IN NEEDS ASSESSMENT QUESTIONNAIRE
ON SUPPLEMENTARY LEARNING OF GRADE IV STUDENT

AN ABSTRACT

BY

PADUNGSAK WISIDWUTHIKUL

Presented in partial fulfillment of the requirements for
the Master of Education degree in Educational Measurement
at Srinakharinwirot University

April 1992

The purpose of this study was to compare the quality and the effect of single-response and two-response format in needs assessment questionnaire on supplementary learning. The sample used in the study were the 777 grade IV students studying in elementary schools of Bangkok Elementary Education Authority in academic year 1991 selected by multi-stage random sampling.

The instruments used were single-response and two-response format in needs assessment questionnaire, and mathematics test. Each student took one of the questionnaire and the test. The correlation between questionnaire score and test score were used as concurrent validity and the trait discrimination. The results shown that the concurrent validity of the single-response format was statistically higher than the two-response format at .01 level. For the trait discrimination and the reliability between two formats of questionnaire, the difference were not found to be statistically significant. The needs of the students having high, middle, and low achievement were found to be statistical significant difference at .01 and .05 level on two forms of questionnaire except the needs between the middle and low achievement students from two-responses form was not found to be different. In comparison of the expectation among students of different levels of achievement shown that the difference between high achievers' expectation and the average, high and low were found to be statistical significant at .01