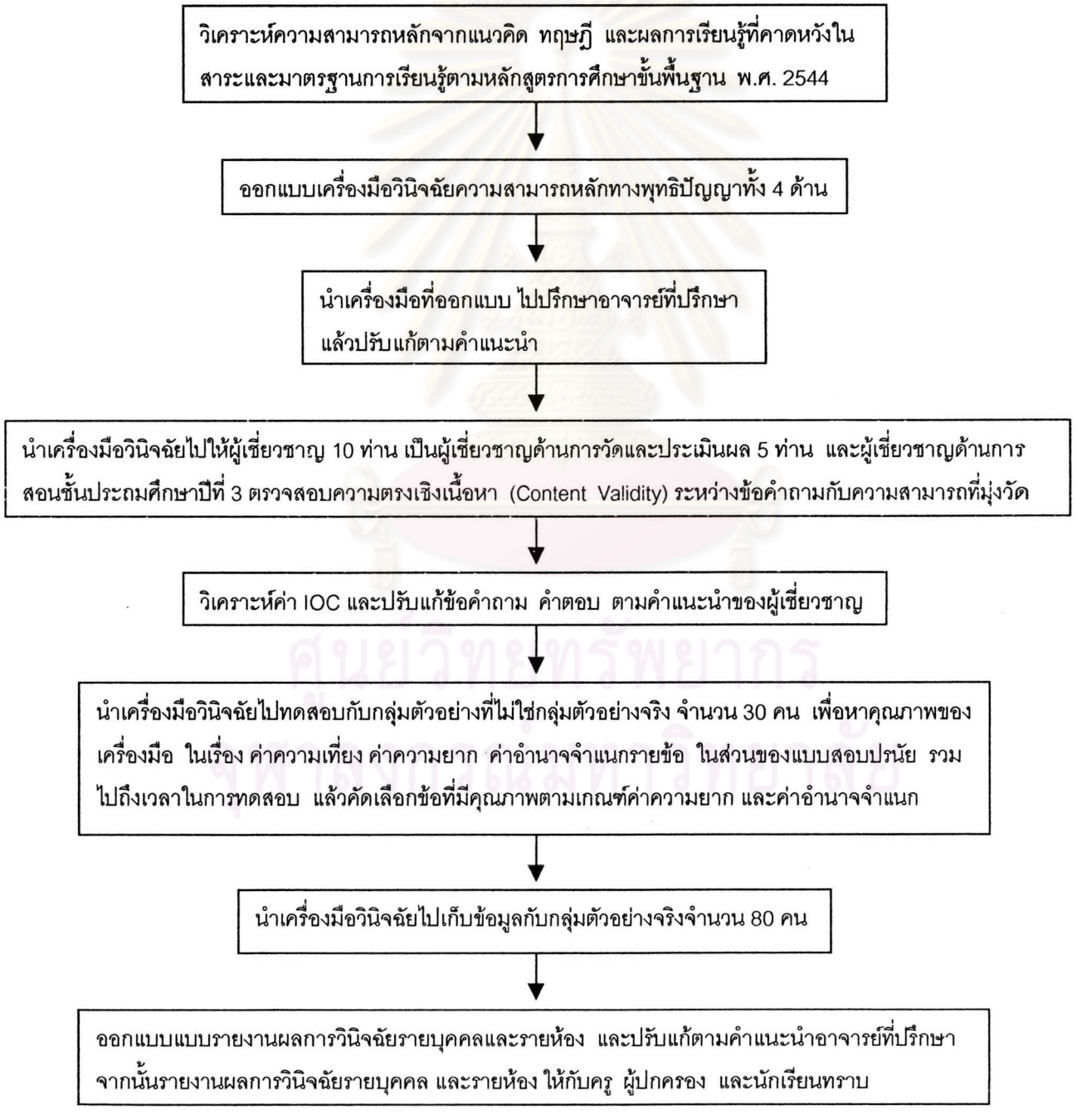
บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาชุดเครื่องมือวินิจฉัยจุดอ่อน จุดแข็ง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ทางด้านพุทธิปัญญา ก่อนที่ผู้วิจัยจะเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยขอสรุปขั้นตอนทั้งหมดเป็นแผนผังดังนี้

แผนผังที่ 1 สรุปขั้นตอนวิธีดำเนินการวิจัย



ผู้วิจัยจะเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีดำเนินการวิจัยตามลำดับหัวข้อต่อไปนี้ คือ

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การทดลองใช้เครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การสร้างแบบรายงานผลการวินิจฉัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กลุ่มตัวอย่างและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง เนื่องจากการวิจัยนี้ต้องอาศัยความร่วมมือเป็นอย่างยิ่งจากทั้งกลุ่มตัวอย่าง ครู และผู้บริหาร ในการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยจึงเลือกศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างนักเรียนที่เรียนในโรงเรียนที่ยินดีให้ความร่วมมือ และเป็นโรงเรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับโรงเรียนประถมศึกษาทั่วไป โดยจะทำการเก็บข้อมูลจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ทุกคนในโรงเรียน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างดังที่กล่าวนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 3 ห้องเรียน ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนชุมชนเปือยหัวดง อ.ลืออำนาจ จ.อำนาจเจริญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอำนาจเจริญ รวมทั้งสิ้น 80 คน ส่วนกลุ่มตัวอย่างสำหรับทดลองใช้เครื่องมือ เพื่อตรวจสอบคุณภาพและวิธีการประเมิน คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 30 คน โรงเรียนเทศบาลวารินวิชาชาติ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานี

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้าง แบ่งออกเป็น 4 ชุดใหญ่ ได้แก่ ชุดความสามารถด้านภาษาและการรู้หนังสือ ชุดความสามารถด้านตัวเลขและการคำนวณ ชุดความสามารถด้านการใช้เหตุผล ชุดความสามารถด้านการแก้ปัญหา ดังมีรายละเอียดวิธีพัฒนาเครื่องมือ ดังนี้

การสร้างและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยขอเสนอรายละเอียดขั้นตอนการสร้างและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในแต่ละชุด ดังต่อไปนี้

2.1 ชุดความสามารถด้านภาษาและการรู้หนังสือ (Verbal & literacy ability)

2.1.1 ศึกษาหลักสูตร และแบบเรียนวิชาภาษาไทย ชุดพื้นฐานภาษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) และศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จากคู่มือการจัดการ

เรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 และศึกษาตำรา เอกสาร ที่เกี่ยวข้องกับหลักการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน

2.1.2 วิเคราะห์หลักสูตรเดิม และหลักสูตรใหม่ เพื่อหาสาระสำคัญ ที่สอดคล้องกัน เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง และเก็บข้อมูลยังเรียนโดยใช้หลักสูตรเดิม คือ หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) แต่เพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตรใหม่ที่จะต้องใช้จริงในปีการศึกษาต่อไป จึงต้องวิเคราะห์สาระ มาตรฐาน และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ด้วย และจากผลการวิเคราะห์ได้ตารางโครงสร้างดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5 ตารางโครงสร้างความสามารถด้านภาษาและการรู้หนังสือ (Verbal & literacy ability)

เรื่อง	ความสามารถย่อย	จำนวน
1. คำศัพท์	1.1 การอ่านออกเสียงคำศัพท์	
	1.1.1 คำควบกล้ำ	36 คำ
	(ร ควบกล้ำ) ได้แก่ กร ปร คร พร	
	(ล ควบกล้ำ) ได้แก่ กล ปล ขล คล พล	
	(ว ควบกล้ำ) ได้แก่ กว ขว คว	
	1.1.2 คำที่มีอักษรนำ ได้แก่ ขน ขม ขย สม สน หง หญ หน หม หร หล และ หว	36 คำ
	1.1.3 คำที่มีตัวสะกดในมาตราแม่กด แม่กบ แม่กก และแม่กน	25 คำ
	1.2 การจำแนกชนิดของคำในประโยคจากเนื้อเรื่อง ได้แก่ คำนาม คำสรรพนาม คำกริยา และคำวิเศษณ์	12 ข้อ
	1.3 การเขียนคำศัพท์ตามคำบอก ได้แก่	39 คำ
	1.3.1 คำที่มีสระ –ะ ประสม	
	1.3.2 คำที่ไม่มีสระ –ะ ประสมแต่อ่านออกเสียง อะ กึ่งเสียง	
	1.3.3 คำที่มีสระ อำ	
	1.3.4 คำที่มี ฤ	
	1.3.5 คำที่ใช้ บัน	

ตารางที่ 5 (ต่อ)

เรื่อง	ความสามารถย่อย	จำนวน
	1.3.6 คำที่ใช้ รร (ร หัน) 1.3.7 คำที่มีอักษรควบ 1.3.8 คำที่มีอักษรนำ 1.3.9 คำที่มีไม้ทัณฑฆาต 1.3.10 คำที่มีตัวสะกดในมาตรา แม่ กน 1.3.11 คำที่มีตัวสะกดในมาตรา แม่ กก 1.3.12 คำที่มีตัวสะกดในมาตรา แม่ กด 1.3.13 คำที่มีตัวสะกดในมาตรา แม่ กบ 1.4 การเข้าใจความหมายของคำศัพท์ 1.4.1 ศัพท์ในชีวิตประจำวัน 1.4.2 ศัพท์ยาก 1.4.3 ราชาศัพท์	15 คำ
2. การฟัง	2.1 การสรุปใจความสำคัญจากเรื่องที่ฟัง ได้แก่ นิทาน สารคดี กลอน บทสนทนา และข่าว	
3. การพูด	3.1 การแต่งประโยคปากเปล่า ได้แก่ ประโยคคำถาม ประโยคคำสั่ง ประโยคขอร้อง ประโยคบอกเล่า และประโยคปฏิเสธ 3.2 การเล่าเรื่องที่ประทับใจ	
4. การอ่าน	4.1 การอ่านเอาเรื่อง (นิทาน) เพื่อตอบคำถาม ใคร ที่ไหน เมื่อไหร่ อย่างไร(ใครทำอะไร) สรุป และข้อคิด 4.2 การอ่านออกเสียงบทร้อยกรอง ประเภทกลอนสุภาพ และกลอนดอกสร้อย	
5. การเขียน	5.1 การเขียนเรื่องตามจินตนาการ	

2.1.3 เลือกรูปแบบของเครื่องมือที่เหมาะสมกับความสามารถย่อย ดังนี้

ตารางที่ 6 รูปแบบของเครื่องมือในความสามารถด้านภาษาและการรู้หนังสือ

เรื่อง	ความสามารถย่อย	เครื่องมือ
1. คำศัพท์	1.1 การอ่านออกเสียงคำศัพท์ 1.1.1 คำควบกล้ำ 1.1.2 คำที่มีอักษรนำ 1.1.3 คำที่มีตัวสะกดในมาตราแม่ กด แม่กบ แม่กก และแม่กน 1.2 การจำแนกชนิดของคำในประโยคจากเนื้อเรื่อง 1.3 การเขียนคำศัพท์ตามคำบอก 1.4 การเข้าใจความหมายของคำศัพท์	แบบสอบปฏิบัติ แบบสอบเติมคำ แบบสอบอัตนัย แบบสอบเติมคำ
2. การฟัง	2.1 การสรุปใจความสำคัญจากเรื่องที่ฟัง	แบบสอบอัตนัย
3. การพูด	3.1 การแต่งประโยคปากเปล่า 3.2 การเล่าเรื่องที่ประทับใจ	แบบสอบปฏิบัติ แบบสอบปฏิบัติ
4. การอ่าน	4.1 การอ่านเอาเรื่อง 4.2 การอ่านออกเสียงบทร้อยกรองประเภทกลอนสุภาพและกลอนดอกสร้อย	แบบสอบอัตนัย แบบสอบปฏิบัติ
5. การเขียน	5.1 การเขียนเรื่องตามจินตนาการ	แบบสอบอัตนัย

2.1.4 การกำหนดเกณฑ์การประเมินจุดอ่อน จุดแข็ง ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและครูผู้สอนชั้นประถมศึกาปีที่ 3 จำนวน 3 ท่าน ดังนี้

จุดแข็ง คือ ได้จำนวนข้อที่ถูกต้องตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไปในแต่ละรายการ หรือ ได้คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป ของคะแนนทั้งหมด หรือทำถูกต้องตามหลักเกณฑ์ในรายการนั้นๆ สำหรับรายการที่มีจำนวนข้อไม่ถึง 10 ข้อ ให้ผิดได้ไม่เกิน 1 ข้อ

จุดอ่อน คือ ได้คะแนน หรือจำนวนข้อที่ทำได้ถูก ต่ำกว่าร้อยละ 80 หรือทำไม่ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ของรายการนั้นๆ หรือ ผิดเกิน 1 ข้อ ในรายการที่มีจำนวนไม่ถึง 10 ข้อ

ซึ่งเกณฑ์การได้คะแนน จะอยู่ด้านหลังของเครื่องมือวินิจฉัยในแต่ละฉบับ เพื่อให้ครูตรวจให้คะแนนนักเรียนเป็นรายบุคคลได้ง่าย

2.1.5 ตรวจสอบคุณภาพขั้นต้นของเครื่องมือ

ความตรงเชิงเนื้อหา ผู้วิจัยนำเครื่องมือทุกฉบับพร้อมเฉลยให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของถ้อยคำภาษาที่ใช้ และความเหมาะสมกับหลักการของความสามารถของเครื่องมือทั้ง 10 ฉบับ และปรับแก้ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลและประเมินผล จำนวน 5 ท่าน และครูผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งมีประสบการณ์ในการสอนไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 5 ท่าน พิจารณาว่า ข้อสอบแต่ละข้อวัดตรงกับความสามารถที่มุ่งวัดด้านนั้นๆหรือไม่ แล้วนำผลประเมินความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 10 ท่าน มาคำนวณดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับความสามารถที่มุ่งวัด หรือจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยใช้สูตรการคำนวณ ดังต่อไปนี้

$$IOC = \frac{\Sigma R}{N}$$

เมื่อ IOC หมายถึง ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับความสามารถที่มุ่งวัดหรือจุดประสงค์การเรียนรู้

R หมายถึง คะแนนผลการตัดสินข้อคำถามของผู้เชี่ยวชาญ

1 หมายถึง ข้อสอบข้อนั้นสอดคล้องกับความสามารถที่มุ่งวัด

0 หมายถึง ไม่แน่ใจ

-1 หมายถึง ข้อสอบข้อนั้นไม่สอดคล้องกับความสามารถที่มุ่งวัด

N หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

เกณฑ์การพิจารณา ค่า IOC ต้อง มากกว่าหรือเท่ากับ 0.80 จึงจะถือว่าข้อสอบข้อนั้นวัดได้สอดคล้องกับความสามารถที่มุ่งวัด หรือสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

2.2 ชุดความสามารถด้านตัวเลขและการคำนวณ(Numerical & computational ability)

2.2.1 ศึกษาหลักสูตร และแบบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) และศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จากคู่มือการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

2.2.2 วิเคราะห์หลักสูตรเดิมและหลักสูตรใหม่ เพื่อหาสาระสำคัญของจุดประสงค์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกัน เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง และเก็บข้อมูลยังเรียนโดยใช้หลักสูตรเดิม คือ หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) แต่เพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตรใหม่ที่จะต้องใช้จริงในปีการศึกษาต่อไป จึงต้องวิเคราะห์

สาระ มาตรฐาน และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ด้วย และจากผลการวิเคราะห์ได้ตารางโครงสร้างดังต่อไปนี้

ตารางที่ 7 ตารางแสดงแผนผังข้อสอบ (Test Blueprint)

จุดประสงค์การเรียนรู้ (ความสามารถที่มุ่งวัด)	วัตถุประสงค์ในการวัด			รวม (ข้อ)
	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	
ฉบับที่ 1 แบบสอบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก	(16)	(8)	(16)	40
1.1 การบวกจำนวนสองจำนวนซึ่งมีผลบวกไม่เกิน 1,000	2	-	-	
1.2 การแปลเลขเศษส่วนเป็นภาพ	2	-	-	
1.3 การเปรียบเทียบน้ำหนักของวัตถุระหว่างหน่วยที่แตกต่างกัน	-	-	2	
1.4 การแปลความหมายการคูณและการหารจากโจทย์ปัญหา	2	-	-	
1.5 การหาความยาวด้านของสี่เหลี่ยมจตุรัสเมื่อกำหนดเส้นรอบรูป	-	-	2	
1.6 การวิเคราะห์โจทย์ปัญหาการคูณ	-	-	2	
1.7 การแก้โจทย์ปัญหาหลายขั้นตอน	-	-	2	
1.8 การวัดความยาวเป็นนิ้วและเซนติเมตร	2	-	-	
1.9 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของจำนวนกับภาพเรขาคณิต	-	-	2	
1.10 การหาระยะทางระหว่างตำแหน่งสองตำแหน่ง	2	-	-	
1.11 การเลือกหน่วยเวลาที่เหมาะสม	-	-	2	
1.12 การวิเคราะห์เปรียบเทียบจำนวน	-	-	2	
1.13 การแก้โจทย์ปัญหาเรื่องการตวง	-	-	2	
1.14 การใช้เครื่องคิดเลข	-	2	-	
1.15 การเขียนประโยคสัญลักษณ์	2	-	-	
1.16 การแก้โจทย์ปัญหาระคน	-	2	-	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7 (ต่อ)

จุดประสงค์การเรียนรู้ (ความสามารถที่มุ่งวัด)	วัตถุประสงค์ในการวัด			รวม (ข้อ)
	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	
1.17 การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวอักษรกับตัวเลข	2	-	-	
1.18 การคูณจำนวนใดๆกับศูนย์	2	-	-	
1.19 การคาดคะเนความยาวของวัตถุ	-	2	-	
1.20 การอ่านตัวเลขในชีวิตประจำวัน	-	2	-	
ฉบับที่ 2 แบบสอบอัตนัย	-	(5)	(5)	10
2.1 การแก้โจทย์ปัญหาระคนจากสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน	-	5	5	
รวม (ข้อ)	16	13	21	50

2.2.3 การเขียนข้อสอบ ผู้วิจัยเขียนข้อสอบโดยสร้างโจทย์ปัญหาที่เป็นสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละข้อ ดังตัวอย่าง

จุดประสงค์การเรียนรู้ข้อที่ 1.15 การเขียนประโยคสัญลักษณ์

โจทย์ปัญหา จุ๊บแจงมีกล่องดินสออยู่ 3 กล่อง แต่ละกล่องมีดินสอ 4 แท่ง และปากกา 5 ด้าม คำถาม ข้อใดแสดงผลรวมทั้งหมดของปากกา

ก. 3 + 5 ข. 3 X 4 ค. 3 X 5 ง. 3 + 4 + 5

คำตอบที่ถูกต้อง คือ ค. 3 X 5

จุดประสงค์การเรียนรู้ข้อที่ 1.17 การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวอักษรกับตัวเลข

โจทย์ปัญหา K + L – M = ?

ถ้า M = 2 K = 6 L = 3

ก. 1 ข. 5 ค. 7 ง. 11

คำตอบที่ถูกต้อง คือ ค. 7

2.2.4 การกำหนดเกณฑ์การประเมินจุดอ่อนจุดแข็งสำหรับชุดเครื่องมือนี้ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ให้ใช้เกณฑ์ดังนี้

จุดแข็ง คือ ได้คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป ของคะแนนทั้งหมด

จุดอ่อน คือ ได้คะแนน ต่ำกว่าร้อยละ 80

2.2.5 ตรวจสอบคุณภาพขั้นต้นของเครื่องมือ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ความตรงเชิงเนื้อหา ผู้วิจัยนำเครื่องมือทุกฉบับพร้อมเฉลยให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของถ้อยคำภาษาที่ใช้ และความเหมาะสมกับหลักการของความสามารถของเครื่องมือทั้ง 2 ฉบับ และปรับแก้ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลและประเมินผล จำนวน 5 ท่าน และครูผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งมีประสบการณ์ในการสอนไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 5 ท่าน พิจารณาว่า ข้อสอบแต่ละข้อวัดตรงกับความสามารถที่มุ่งวัดด้านนั้นๆหรือไม่ แล้วนำผลประเมินความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 10 ท่าน มาคำนวณดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับความสามารถที่มุ่งวัด หรือจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยใช้สูตรการคำนวณ ดังต่อไปนี้

$$IOC = \frac{\Sigma R}{N}$$

เมื่อ IOC หมายถึง ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับความสามารถที่มุ่งวัดหรือจุดประสงค์การเรียนรู้

R หมายถึง คะแนนผลการตัดสินข้อคำถามของผู้เชี่ยวชาญ

1 หมายถึง ข้อสอบข้อนั้นสอดคล้องกับความสามารถที่มุ่งวัด

0 หมายถึง ไม่แน่ใจ

-1 หมายถึง ข้อสอบข้อนั้นไม่สอดคล้องกับความสามารถที่มุ่งวัด

N หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

เกณฑ์การพิจารณา ค่า IOC ต้อง มากกว่าหรือเท่ากับ 0.80 จึงจะถือว่าข้อสอบข้อนั้นวัดได้สอดคล้องกับความสามารถที่มุ่งวัด หรือสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

จากนั้นผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำที่เสนอไว้ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ฉบับที่ 1 แบบสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก

ข้อ 26. ตัวเลือก ข. 10 เปลี่ยนเป็น ข. 7

ข้อ 27. คำถาม ติ๊กซื้อนมมา 6 ลิตร ติ๊กต้องการทราบราคาของนมทั้งหมดจึงกดราคาเครื่องคิดเลข ปรากฏว่าหน้าจอของเครื่องคิดเลขแสดงตัวเลข 63 อยากทราบว่าติ๊กซื้อนมมาในราคาลิตรละกี่บาท

เปลี่ยนเป็น ติ๊กซื้อนมมา 6 ลิตร ติ๊กต้องการทราบราคาของนมแต่ละลิตร จึงกดราคาทั้งหมดของนม คือ 63 ดังแสดงบนหน้าจอเครื่องคิดเลข จากนั้นติ๊กจะต้องกดเครื่องหมายใดต่อไป

คำตอบ ก. 10.50 บาท ข. 105 บาท ค. 12.50 บาท ง. 378 บาท

เปลี่ยนเป็น ก. + ข. − ค. X ง. ÷

2.3 ชุดความสามารถด้านการใช้เหตุผล (Reasoning ability)

2.3.1 กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบสอบ ซึ่งการสร้างแบบสอบความสามารถด้านการใช้เหตุผลมีจุดมุ่งหมาย เพื่อวินิจฉัยจุดอ่อน จุดแข็งความสามารถด้านการใช้เหตุผล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2.3.2 ศึกษาตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเรื่องความสามารถด้านการใช้เหตุผล

2.3.3 วิเคราะห์ความสามารถย่อยของความสามารถด้านการใช้เหตุผล ที่นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สามารถทำได้ ได้แก่ การจัดเข้าพวก การจัดไม่เข้าพวก การเปรียบเทียบแบบอุปมาอุปมัย การสรุปความแบบอุปนัย และการสรุปความแบบนิรนัย จากผลการวิเคราะห์ได้ตารางโครงสร้างดังต่อไปนี้

ตารางที่ 8 ตารางแสดงแผนผังข้อสอบ (Test Blueprint)

เนื้อหา (ความสามารถที่มุ่งวัด)	วัตถุประสงค์ในการวัด		รวม (ข้อ)
	วิเคราะห์	สังเคราะห์	
ฉบับที่ 1 การจัดเข้าพวก	20	-	20
ฉบับที่ 2 การจัดไม่เข้าพวก	25	-	25
ฉบับที่ 3 การเปรียบเทียบแบบอุปมาอุปมัย	30	-	30
ฉบับที่ 4 การสรุปความแบบอุปนัย	-	7	7
ฉบับที่ 5 การสรุปความแบบนิรนัย	-	7	7
รวม (ข้อ)	75	14	89

2.3.4 การเขียนข้อสอบ ผู้วิจัยเลือกรูปแบบของเครื่องมือที่เหมาะสมกับความสามารถย่อย ดังนี้

ตารางที่ 9 รูปแบบของเครื่องมือในความสามารถด้านการใช้เหตุผล

ความสามารถที่มุ่งวัด	เครื่องมือ
ฉบับที่ 1 การจัดเข้าพวก	แบบสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก
ฉบับที่ 2 การจัดไม่เข้าพวก	แบบสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก
ฉบับที่ 3 การเปรียบเทียบแบบอุปมาอุปมัย	แบบสอบเติมคำ
ฉบับที่ 4 การสรุปความแบบอุปนัย	แบบสอบอัตนัย
ฉบับที่ 5 การสรุปความแบบนิรนัย	แบบสอบอัตนัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากนั้นผู้วิจัยได้ศึกษาแนวจากเอกสาร ตำรา งานวิจัยและแบบสอบต่างๆ เช่น แบบสอบความถนัดทางการเรียนทั่วไป แบบสอบวัดสติปัญญา (IQ) โดยปรับปรุงให้เหมาะสมกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ดังรายละเอียดการสร้างต่อไปนี้

การจัดเข้าพวก

ลักษณะคำถาม กำหนดตัวเลือก 4 ตัวเลือก โดยจะมีเพียงคำตอบเดียวที่เป็นพวกเดียวกันกับคำถามด้วยคุณสมบัติหรือลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งนักเรียนจะต้องคิดเอาเอง โดยพิจารณาจากคำถาม และตัวเลือกที่ให้มา เช่น

รถตู้ รถกระบะ .....?

ก. จักรยาน ข. รถเก๋ง ค. สามล้อ ง. จักรยานยนต์

คำตอบที่ถูก คือ ข. รถเก๋ง เพราะ รถเก๋ง มี 4 ล้อ เช่นเดียวกับ รถตู้ และรถกระบะที่เป็นคำถาม ส่วนคำตอบข้ออื่น มีไม่ถึง 4 ล้อ

การจัดไม่เข้าพวก

ลักษณะคำถาม กำหนดตัวเลือก 4 ตัวเลือก โดยจะมี 3 ตัวเลือกที่เป็นพวกเดียวกันด้วยคุณสมบัติหรือลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง และจะมีเพียงตัวเลือกเดียวที่มีคุณสมบัติหรือลักษณะไม่เข้าพวก ซึ่งนักเรียนจะต้องคิดและพิจารณาจากตัวเลือกที่ให้มา เช่น

ก. ยืน ข. เดิน ค. วิ่ง ง. กิน

คำตอบที่ถูก คือ ง. กิน เพราะ กิน เป็นอากัปกิริยาที่ไม่เข้าพวก

การเปรียบเทียบแบบอุปมาอุปมัย

ลักษณะคำถาม คำถามในแต่ละข้อจะกำหนดให้คำคู่หนึ่งมีความสัมพันธ์กัน แล้วให้พิจารณาว่า คำคู่นี้มีความสัมพันธ์กันอย่างไร โดยจะกำหนดคำที่ 3 มาให้ แล้วให้หาว่าคำที่คู่กับคำที่ 3 นั้น คือคำใด โดยพิจารณาจากความสัมพันธ์ของคำที่ 1 และ 2 เช่น

แขน : กำไล ⟶ นิ้ว : .....

คำตอบที่ถูก คือ แหวน นักเรียนต้องเติมคำว่า แหวน จึงจะได้คะแนน เพราะแขนคู่กับกำไล เพราะฉะนั้นเครื่องประดับที่คู่กับนิ้วก็ต้องเป็น แหวน

การสรุปความแบบอุปนัย

ลักษณะคำถาม คำถามจะมีลักษณะเป็นข้อความ 3 – 4 บรรทัด แล้วให้นักเรียนเขียนข้อสรุปที่ได้ จากข้อความที่ให้มาให้ถูกต้อง เช่น

1 X 0 = 0

2 X 0 = 0

3 X 0 = 0

ข้อสรุป : .....

คำตอบที่ถูก คือ จำนวนใดๆก็ตามที่คูณกับศูนย์ จะได้ศูนย์เสมอ

การสรุปความแบบนิรนัย

ลักษณะคำถาม คำถามจะมีลักษณะเป็นข้อความ 3 – 4 บรรทัด แล้วให้นักเรียนเขียนข้อสรุปที่ได้ จากข้อความที่ให้มาให้ถูกต้อง เช่น

คนที่ดื่มนมจะมีร่างกายแข็งแรง

ประกายเป็นคน

ประกายดื่มนม

ข้อสรุป : .....

คำตอบถูก คือ ประกายจะมีร่างกายแข็งแรง

2.3.5 ตรวจสอบคุณภาพขั้นต้นของเครื่องมือ

ความตรงเชิงเนื้อหา ผู้วิจัยนำเครื่องมือทุกฉบับพร้อมเฉลยให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของถ้อยคำภาษาที่ใช้ และความเหมาะสมกับหลักการของความสามารถของเครื่องมือทั้ง 5 ฉบับ และปรับแก้ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลและประเมินผล จำนวน 5 ท่าน และครูผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งมีประสบการณ์ในการสอนไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 5 ท่าน พิจารณาว่า ข้อสอบแต่ละข้อวัดตรงกับความสามารถที่มุ่งวัดด้านนั้นๆหรือไม่ แล้วนำผลประเมินความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 10 ท่าน มาคำนวณดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับความสามารถที่มุ่งวัด หรือจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยใช้สูตรการคำนวณ ดังต่อไปนี้

$$IOC = \frac{\Sigma R}{N}$$

เมื่อ IOC หมายถึง ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับความสามารถที่มุ่งวัดหรือจุดประสงค์การเรียนรู้

R หมายถึง คะแนนผลการตัดสินข้อคำถามของผู้เชี่ยวชาญ

1 หมายถึง ข้อสอบข้อนั้นสอดคล้องกับความสามารถที่มุ่งวัด

0 หมายถึง ไม่แน่ใจ

-1 หมายถึง ข้อสอบข้อนั้นไม่สอดคล้องกับความสามารถที่มุ่งวัด

N หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

เกณฑ์การพิจารณา ค่า IOC ต้อง มากกว่าหรือเท่ากับ 0.80 จึงจะถือว่าข้อสอบข้อนั้นวัดได้สอดคล้องกับความสามารถที่มุ่งวัด หรือสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

จากนั้นผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำที่เสนอไว้ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ฉบับที่ 1 การจัดเข้าพวก

ข้อ 5. ตัวเลือก ง. 8 เปลี่ยนเป็น ง. 3

ข้อ 7. คำถาม 10 20 .....? เปลี่ยนเป็น 10 20 30 .....?

ข้อ 8. ตัวเลือก ก. จำปี เปลี่ยนเป็น ง. จำปา

ข้อ 12. ตัวเลือก ข. อ เปลี่ยนเป็น ข. ฮ

ฉบับที่ 2 การจัดไม่เข้าพวก

ข้อ 22. ตัวเลือก ก. B ค. D ง. P เปลี่ยนเป็น ก. I ค. E ง. F

ข้อ 24. ตัวเลือก ข. นก เปลี่ยนเป็น ข. เฮลิคอปเตอร์

ฉบับที่ 3 อุปมาอุปมัย

ข้อ 20. คำถาม แขน : กิ่งไม้ ⟶ ลำตัว : .....

เปลี่ยนเป็น แขน : ลำตัว ⟶ กิ่งไม้ : .....

ข้อ 25. คำถาม ผู้ใหญ่ : ทำงาน ⟶ เด็ก : .....

ผู้ใหญ่ : ทำงาน ⟶ นักเรียน : .....

ฉบับที่ 4 การสรุปความแบบอุปนัย

ข้อ 3. ข้อความ มะเขือเทศมีวิตามิน เปลี่ยนเป็น มะเขือมีวิตามิน

ฉบับที่ 5 การสรุปความแบบนิรนัย

ข้อ 3. ข้อความ เปลี่ยนชื่อ วิชา เป็น นุ่น

ข้อ 7. ข้อความ คนเสพยาบ้าจะมีอาการคลุ้มคลั่ง

เปลี่ยนเป็น คนเสพยาบ้ามีอาการคลุ้มคลั่ง

1.4 ชุดความสามารถด้านการแก้ปัญหา (Problem-solving ability)

2.4.1 กำหนดขั้นตอนในการแก้ปัญหา โดยประยุกต์จากขั้นตอนการแก้

ปัญหาของ พวงแก้ว ปุณยกนก (2532) ที่ประกอบด้วย 5 ขั้น ให้เหลือ 4 ขั้นเพื่อให้เหมาะสมกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ดังนี้

- ความสามารถในการกำหนดปัญหา
- ความสามารถในการตั้งสมมติฐาน
- ความสามารถในการเก็บรวบรวมข้อมูล
- ความสามารถในการตัดสินใจแก้ปัญหา

โดยความสามารถในการแก้ปัญหาทั้ง 4 ขั้น เรียงตามลำดับขั้นตอนในทุกกรณีศึกษา

2.4.2 ศึกษาตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบสอบ เอ็ม อี คิว

2.4.3 สร้างแบบสอบโดยพิจารณาปัญหาในชีวิตประจำวัน ที่นักเรียนอาจเคยพบ หรือความน่าจะเป็นที่ปัญหานั้นๆ จะเกิดขึ้นในชีวิตประจำวันของนักเรียน แบ่งได้เป็น 3 กรณีศึกษา

2.4.4 นำแบบสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 10 ท่าน ตรวจดูความตรงเชิงเนื้อหาโดยพิจารณาคำถามที่ถามแต่ละข้อนั้นวัดความสามารถในการแก้ปัญหา ได้แก่ การกำหนดปัญหา การตั้งสมมติฐาน การรวบรวมข้อมูล และการตัดสินใจแก้ปัญหาตามที่กำหนดไว้ในตารางโครงสร้างหรือไม่ โดยใช้สูตรการคำนวณ ดังต่อไปนี้

$$IOC = \frac{\Sigma R}{N}$$

เมื่อ IOC หมายถึง ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับความสามารถที่มุ่งวัดหรือจุดประสงค์การเรียนรู้

R หมายถึง คะแนนผลการตัดสินข้อคำถามของผู้เชี่ยวชาญ

1 หมายถึง ข้อสอบข้อนั้นสอดคล้องกับความสามารถที่มุ่งวัด

0 หมายถึง ไม่แน่ใจ

-1 หมายถึง ข้อสอบข้อนั้นไม่สอดคล้องกับความสามารถที่มุ่งวัด

N หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

เกณฑ์การพิจารณา ค่า IOC ต้อง มากกว่าหรือเท่ากับ 0.80 จึงจะถือว่าข้อสอบข้อนั้นวัดได้สอดคล้องกับความสามารถที่มุ่งวัด หรือสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียน

ตารางที่ 10 โครงสร้างของแบบสอบ เอ็ม อี คิว ในแต่ละกรณีศึกษา

ความสามารถที่มุ่งวัด / กรณีศึกษา	การกำหนดปัญหา	การตั้งสมมติฐาน	การเก็บรวบรวมข้อมูล	การตัดสินใจแก้ปัญหา	เนื้อหา
กรณีศึกษาที่ 1	ข้อที่ 1	ข้อที่ 2	ข้อที่ 3	ข้อที่ 4	สถานการณ์ปัญหาในชีวิตประจำวัน
กรณีศึกษาที่ 2	ข้อที่ 1	ข้อที่ 2	ข้อที่ 3	ข้อที่ 4	
กรณีศึกษาที่ 3	ข้อที่ 1	ข้อที่ 2	ข้อที่ 3	ข้อที่ 4	

ตารางที่ 11 ตารางแสดงแผนผังข้อสอบ (Test Blueprint)

เนื้อหา (ความสามารถที่มุ่งวัด)	วัตถุประสงค์ในการวัด				รวม (ข้อ)
	เข้าใจ	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมิน	
ฉบับที่ 1-3 การแก้ปัญหาสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน (กรณีศึกษาที่ 1 - 3)					
การกำหนดปัญหา	3	-	-	-	3
การตั้งสมมติฐาน	-	3	-	-	3
การเก็บรวบรวมข้อมูล	-	-	3	-	3
การตัดสินใจแก้ปัญหา	-	-	-	3	3
รวม (ข้อ)	3	3	3	3	12

2.4.5 ปรับปรุงแบบสอบตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ที่เห็นว่ายังบกพร่อง ดังต่อไปนี้

ฉบับที่ 1 กรณีศึกษาที่ 1

หน้า 3 คำถาม กิ๊บจะทำอย่างไร

เปลี่ยนเป็น กิ๊บจะทำอย่างไรต่อไป เพื่อให้น้องหยุดร้องไห้

หน้า 4 คำถาม น้องของกิ๊บร้องไห้เพราะอะไร

เปลี่ยนเป็น ถ้านักเรียนเป็นกิ๊บนักเรียนต้องทำอย่างไร

ฉบับที่ 2 กรณีศึกษาที่ 2

หน้า 2 คำถาม นักเรียนคิดว่านกจะทำอย่างไร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เปลี่ยนเป็น ถ้านกไม่กลับบ้านแล้วนกน่าจะทำอย่างไร เพื่อให้ทราบคำตอบว่าแม่ให้ซื้ออะไร

หน้า 3 คำถาม นักเรียนคิดว่าแม่ให้นกซื้ออะไร

เปลี่ยนเป็น อะไรบ้างที่มีลักษณะเป็นน้ำ มีสี และนำมาทำอาหารได้

หน้า 4 คำถาม นักเรียนคิดว่าของที่นกจะซื้อ คืออะไร

เปลี่ยนเป็น สิ่งที่นกต้องซื้อ คืออะไร

ฉบับที่ 3 กรณีศึกษาที่ 3

หน้า 2 คำถาม ถ้านักเรียนเป็นจอย นักเรียนจะทำอย่างไร

เปลี่ยนเป็น ถ้านักเรียนเป็นจอยและไม่อยากรบกวนเงินของคุณพ่อคุณแม่ แล้วนักเรียนน่าจะทำอย่างไร

หน้า 4 ข้อความ จอยจึงคิดจะเก็บเงินค่าขนมสัปดาห์ละ 20 บาท อยากทราบว่าจอยจะต้องเก็บเงินกี่สัปดาห์ จึงจะได้เงินมารวมกับเงินที่มีอยู่แล้วได้ครบพอดี จนสามารถซื้อกระเป๋าใบละ 240 บาท ได้

เปลี่ยนเป็น ทุกวันจอยจะได้เงินไปโรงเรียนวันละ 20 บาท คิดเป็นค่าอาหารกลางวัน 10 บาท ค่าน้ำ 2 บาท ค่าขนม 4 บาท

2.4.6 นำแบบสอบไปให้ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 3 ท่าน ทดลองทำแบบสอบพร้อมทั้งบันทึกเวลาที่ใช้ในการทำข้อสอบแต่ละข้อเพื่อนำมาปรับเพิ่มให้นักเรียนอีกข้อละ 30% ซึ่งรูปแบบของแบบสอบจะแบ่งเป็น 3 ฉบับ 3 กรณีศึกษา แต่ละกรณีศึกษา มี 4 หน้า โดยหน้าแรก จะถามเกี่ยวกับการกำหนดปัญหา หน้าที่ 2 จะถามเกี่ยวกับการตั้งสมมติฐาน หน้าที่ 3 จะถามเกี่ยวกับการเก็บรวบรวมข้อมูล และ หน้าที่ 4 จะถามเกี่ยวกับการตัดสินใจแก้ปัญหา

2.4.7 เรียนเชิญครูทั้ง 3 ท่านร่วมประชุมเพื่ออภิปรายหาโมเดลคำตอบและน้ำหนักการให้คะแนนแต่ละข้อ ดังตัวอย่างโมเดลคำตอบของกรณีศึกษาในภาคผนวก ค

3. การทดลองใช้เครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูล

การทดลองใช้เครื่องมือ

นำเครื่องมือที่จัดพิมพ์เรียบร้อยแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง (Try out) ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่จะใช้ในการเก็บข้อมูล ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 ของโรงเรียนเทศบาลวารินวิชาชาติ จำนวน 30 คน เพื่อวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือในเรื่อง ค่าความเที่ยง ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก ราย

ข้อ รวมทั้งความเหมาะสมของเวลาที่นักเรียนใช้ในการทำแบบสอบ ทั้งนี้ผู้วิจัยจะคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากระหว่าง 0.2 – 0.8 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตัวเองตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1 นำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัยไปติดต่อกับโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งติดต่อสอบถามจำนวนนักเรียนและกำหนดวันเวลาที่จะทำการเก็บข้อมูล

3.2 ทำการเก็บข้อมูลตามวันเวลาที่กำหนดไว้ โดยผู้วิจัยดำเนินการเก้บข้อมูลด้วยตนเอง ผู้วิจัยแนะนำตัวกับนักเรียนและอธิบายถึงจุดประสงค์และประโยชน์ที่จะได้รับของนักเรียน ในการเก็บข้อมูลครั้งนี้ เพื่อให้นักเรียนเห็นถึงความสำคัญในการสอบ และตั้งใจทำอย่างเต็มความสามารถ ในการเก็บข้อมูลแต่ละฉบับ ผู้วิจัยอ่านคำชี้แจงและข้อปฏิบัติในการสอบให้นักเรียนฟัง หากนักเรียนสงสัยก็ให้ถาม เมื่อเข้าใจแล้วให้นักเรียนลงมือทำแบบสอบตามเวลาที่กำหนด โดยมีครูประจำชั้นช่วยคุมสอบห้องละ 1 คนด้วย

3.3 นักเรียนทุกคนสามารถเขียนคำตอบลงในกระดาษคำถามได้เลย เพื่อความสะดวกในการทำแบบสอบและป้องกันความสับสนของนักเรียน

3.4 ในกรณีที่เครื่องมือเป็นแบบสอบปากเปล่า หรือแบบสอบปฏิบัติ ซึ่งส่วนใหญ่จะอยู่ในชุดความสามารถด้านภาษาและการรู้หนังสือ ผู้วิจัยเป็นคนเก็บข้อมูลด้วยตนเอง

3.5 ผู้วิจัยตรวจให้คะแนนด้วยตนเอง ตามเกณฑ์การประเมินจุดอ่อน จุดแข็ง ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ดังนี้

จุดแข็ง คือ ได้จำนวนข้อที่ถูกต้องตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไปในแต่ละรายการ หรือได้คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป ของคะแนนทั้งหมด หรือทำถูกต้องตามหลักเกณฑ์ในรายการนั้นๆ สำหรับรายการที่มีจำนวนข้อไม่ถึง 10 ข้อ ให้ผิดได้ไม่เกิน 1 ข้อ

จุดอ่อน คือ ได้คะแนน หรือจำนวนข้อที่ทำได้ถูก ต่ำกว่าร้อยละ 80 หรือ ทำไม่ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ของรายการนั้นๆ หรือ ผิดเกิน 1 ข้อ ในรายการที่มีจำนวนไม่ถึง 10 ข้อ

ซึ่งเกณฑ์การได้คะแนน จะอยู่ด้านหลังของเครื่องมือวินิจฉัยในแต่ละฉบับ เพื่อให้ครูตรวจให้คะแนนนักเรียนเป็นรายบุคคลได้ง่าย

4. การสร้างแบบรายงานผลการวินิจฉัย

แบบรายงานผลการวินิจฉัยรายบุคคล

4.1 ออกแบบแบบรายงานผลการวินิจฉัยรายบุคคล ตามวัตถุประสงค์ คือ เพื่อรายงานผลการวินิจฉัยจุดอ่อน จุดแข็ง ด้านความสามารถทางพุทธิปัญญาของนักเรียนแต่ละคน อันประกอบ

ไปด้วย

ความสามารถด้านภาษาและการรู้หนังสือ (Verbal & literacy ability)

ความสามารถด้านตัวเลขและการคำนวณ (Numerical & computational ability)

ความสามารถด้านการใช้เหตุผล (Reasoning ability)

ความสามารถด้านการแก้ปัญหา (Problem-solving ability)

เพื่อให้ครูผู้สอน ผู้ปกครอง และนักเรียนแต่ละคนทราบว่านักเรียนของตนเอง บุตรหลานของพวกเขา และตัวนักเรียนเอง มีความพร้อมที่จะเรียนในช่วงชั้นที่ 2 มากน้อยเพียงใด หรือมีข้อบกพร่องในความสามารถที่จำเป็นด้านใด เพื่อที่ทุกฝ่ายจะได้ร่วมมือกัน ส่งเสริมจุดแข็ง หรือแก้ไขจุดอ่อนของพวกเขา จากผลการวินิจฉัยตามรายการที่ปรากฏในแต่ละด้านได้

4.2 นำเกณฑ์การวินิจฉัยของรายการนั้นๆ มาเป็นหลักในการสร้างแบบรายงานผลการวินิจฉัยรายบุคคล ดังตัวอย่าง

ผลการวินิจฉัยความสามารถด้านภาษาและการรู้หนังสือ

เรื่องการเขียน		
รายการ	จุดอ่อน	จุดแข็ง
1. การเขียนเรื่องตามจินตนาการ 1.1 เนื้อหาสาระไม่วกวน		
1.2 ใช้ภาษาเหมาะสม		
1.3 ใช้รูปประโยคถูกต้อง		
1.4 ชื่อเรื่องเหมาะสมกับเนื้อเรื่อง		

ผลการวินิจฉัยความสามารถด้านการใช้เหตุผล

รายการ	จุดอ่อน	จุดแข็ง
1. การจัดเข้าพวก		
2. การจัดไม่เข้าพวก		
3. การเปรียบเทียบแบบอุปมาอุปมัย		
4. การสรุปความแบบอุปนัย		
5. การสรุปความแบบนิรนัย		

4.3 การบันทึกผลการวินิจฉัย ครูทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง จุดแข็ง ถ้านักเรียนปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามเกณฑ์นั้นๆ หรือทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องจุดอ่อน ถ้านักเรียนยังปฏิบัติงานไม่ได้ตามเกณฑ์นั้นๆ

แบบรายงานผลการวินิจฉัยรายห้อง

แบบรายงานผลการวินิจฉัยรายห้องมีวัตถุประสงค์เพื่อรายงานผลการวินิจฉัย จุดอ่อน จุดแข็ง ด้านความสามารถทางวิชาการของนักเรียนโดยรวมเป็นรายห้อง แยกตามความสามารถ อันประกอบไปด้วย

ความสามารถด้านภาษาและการรู้หนังสือ (Verbal & literacy ability)

ความสามารถด้านตัวเลขและการคำนวณ (Numerical & computational ability)

ความสามารถด้านการใช้เหตุผล (Reasoning ability)

ความสามารถด้านการแก้ปัญหา (Problem-solving ability)

ผลการวินิจฉัยจะทำให้พบว่ามีนักเรียน พร้อมที่จะเรียนรู้ในช่วงชั้นที่ 2 มากน้อยเพียงใด หรือมีข้อบกพร่องในความสามารถที่จำเป็นด้านใด เพื่อที่ครูจะสามารถส่งเสริมจุดแข็งหรือแก้ไขจุดอ่อน ของนักเรียนก่อนที่จะเริ่มเรียนในช่วงชั้นที่ 2 ได้เต็มตามศักยภาพของพวกเขา

แบบรายงานผลการวินิจฉัยรายห้อง จะมีลักษณะเป็นแผนภูมิแท่ง เพื่อให้ง่ายต่อการอ่านและเห็นการเปรียบเทียบของแท่งกราฟในแต่ละรายการย่อยได้ ดังตัวอย่างในหน้า 58-60

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย