

สรุปผลการวิจัยและพัฒนา และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การสร้างแบบสอบวัดความสามารถเลื่อนไหลสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัย สิ่งที่ค้นพบที่สำคัญ และข้อเสนอแนะ ดังต่อไปนี้

6.1 สรุปผลการวิจัยและพัฒนา

การวิจัยการสร้างแบบสอบวัดความสามารถเลื่อนไหลสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ผู้วิจัยได้แบ่งการศึกษออกเป็น 3 ระยะด้วยกัน คือ

6.1.1 ระยะที่ 1 เป็นการศึกษาสำรวจ โดยศึกษากับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนลาติตคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จำนวน 26 คน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเมืองร้อยเอ็ด ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2540 จำนวน 43 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ 1 ประกอบด้วยแบบสอบอนุกรมภาพที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น 2 ฉบับ ฉบับละ 30 ข้อ และแบบสอบมาตรฐานแมทริกซ์เชิงกาวหน้าฉบับมาตรฐานของ Raven จำนวน 1 ฉบับ แล้วนำไปทดสอบกับกลุ่มที่ใช้ศึกษา โดยนักเรียนโรงเรียนลาติต มข. ทำแบบสอบอนุกรมภาพเพียง 2 ฉบับเท่านั้น ส่วนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเมืองร้อยเอ็ด ได้ทำแบบสอบอนุกรมภาพ 2 ฉบับ และแบบสอบแมทริกซ์เชิงกาวหน้า 1 ฉบับ แล้วนำผลที่ได้มาคำนวณค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ และทำการสัมภาษณ์นักเรียนและครูอาจารย์

การวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบสอบอนุกรมภาพ 2 ฉบับ พบว่ามีค่าใกล้เคียงกันแสดงว่าแบบสอบ 2 ฉบับมีความเสมอเหมือนกัน ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกมีค่าค่อนข้างต่ำ ส่วนการดำเนินการทดสอบนั้นค่าชี้แจงในการทำ เวลา มีความชัดเจนดี แบบสอบที่สร้างขึ้นสามารถวัดความสามารถเลื่อนไหลในเชิงวิเคราะห์ได้

6.1.2 ระยะที่ 2 เป็นการพัฒนาแบบสอบวัดความสามารถเลื่อนไหล การศึกษาระยะนี้ได้ทำการทดลองเครื่องมือ 2 ครั้งคือ การทดลองครั้งที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาระยะนี้คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ที่ศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2540 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมืองร้อยเอ็ด จำนวน 101 คน และในการทดลองครั้งที่ 2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ที่ศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2540

สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมืองร้อยเอ็ด จำนวน 122 คน เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองครั้งที่ 1 ประกอบด้วยแบบสอบอนุกรมภาพ 2 ฉบับ ฉบับละ 40 ข้อ และแบบสอบมาตรฐานแมทริกซ์เชิงกาวหน้าฉบับมาตรฐานของ Raven จำนวน 1 ฉบับ และครั้งที่ 2 เครื่องมือประกอบด้วยแบบสอบอนุกรมภาพ 2 ฉบับ ฉบับละ 36 ข้อ และแบบสอบมาตรฐานแมทริกซ์เชิงกาวหน้าฉบับมาตรฐานของ Raven จำนวน 1 ฉบับ แล้วนำไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลในการทดลองครั้งที่ 1 และ 2 ได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด การทดลองครั้งที่ 1 ค่าเฉลี่ยของแบบสอบอนุกรมภาพทั้ง 2 ฉบับได้ค่าเท่ากับ 21.55 และ 20.52 ตามลำดับ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7.36 และ 7.31 ตามลำดับ แบบสอบอนุกรมภาพฉบับที่ 1 มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.14-0.99 และค่าอำนาจจำแนกมีค่าอยู่ระหว่าง 0.02-0.68 และแบบสอบอนุกรมภาพฉบับที่ 2 มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20-0.92 และค่าอำนาจจำแนกมีค่าอยู่ระหว่าง 0.10-0.58 ส่วนการทดลองครั้งที่ 2 แบบสอบอนุกรมภาพทั้ง 2 ฉบับได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.66 และ 17.16 ตามลำดับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7.50 และ 7.40 ตามลำดับ แบบสอบอนุกรมภาพฉบับที่ 1 มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.18-0.94 และค่าอำนาจจำแนกมีค่าระหว่าง 0.02-0.71 ส่วนแบบสอบอนุกรมภาพฉบับที่ 2 มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.18-0.85 และค่าอำนาจจำแนกมีค่าระหว่าง 0.10-0.71 นอกจากนี้ผู้วิจัยได้หาค่าความเที่ยงของแบบสอบโดยใช้วิธีหาค่าความสอดคล้องภายในโดยคำนวณค่า KR-20 และหาค่าความตรงตามเกณฑ์สัมพัทธ์โดยหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างแบบสอบอนุกรมภาพกับแบบสอบมาตรฐานแมทริกซ์เชิงกาวหน้าฉบับมาตรฐานของ Raven

การทดลองครั้งที่ 1 ได้ค่าความเที่ยงของแบบสอบอนุกรมภาพฉบับที่ 1 และฉบับที่ 2 มีค่าเท่ากับ 0.87 และ 0.86 ตามลำดับ และการทดลองครั้งที่ 2 ได้ค่าความเที่ยงของแบบสอบอนุกรมภาพฉบับที่ 1 และแบบสอบอนุกรมภาพฉบับที่ 2 มีค่าเท่ากับ 0.89 และ 0.88 ตามลำดับ ความตรงตามเกณฑ์สัมพัทธ์ในการทดลองครั้งที่ 1 ของแบบสอบอนุกรมภาพฉบับที่ 1 และฉบับที่ 2 มีค่าเท่ากับ 0.57 และ 0.51 ตามลำดับ และความตรงตามเกณฑ์สัมพัทธ์ในการทดลองครั้งที่ 2 ของแบบสอบอนุกรมภาพฉบับที่ 1 และฉบับที่ 2 มีค่าเท่ากับ 0.60 และ 0.72 ตามลำดับ

6.1.3 ระยะที่ 3 เป็นการสร้างเกณฑ์ปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ที่ศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2540 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมืองร้อยเอ็ด จำนวน 1,594 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาระยะนี้ประกอบด้วยแบบสอบอนุกรมภาพ 2 ฉบับ ฉบับละ 36 ข้อ และแบบสอบมาตรฐานแมทริกซ์เชิงกาวหน้าฉบับมาตรฐาน

ของ Raven จำนวน 1 ฉบับ การวิเคราะห์ข้อมูลหลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์รายข้อโดยหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ และหาคุณภาพของแบบสอบโดยหาค่าความเที่ยงของแบบสอบ และหาค่าความตรงตามเกณฑ์สัมพัทธ์

ผลจากการศึกษาระยะที่ 3 ได้วิเคราะห์รายข้อเพื่อหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกพบว่าแบบสอบอนุกรมภาพฉบับที่ 1 มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.28 ถึง 0.95 และมีค่าอำนาจจำแนกมีค่าอยู่ระหว่าง 0.26 ถึง 0.65 ส่วนแบบสอบอนุกรมภาพฉบับที่ 2 ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.24 ถึง 0.88 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.22 ถึง 0.68 แสดงว่าแบบสอบอนุกรมภาพทั้ง 2 ฉบับ มีค่าความยากง่ายอยู่ในระดับปานกลางและมีค่าอำนาจจำแนกค่อนข้างสูง

ค่าความเที่ยงของแบบสอบอนุกรมภาพฉบับที่ 1 และฉบับที่ 2 คำนวณโดยหาค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้องภายในโดยหาค่า KR-20 มีค่าเท่ากับ 0.91 และ 0.90 ตามลำดับ

ค่าความตรงของแบบสอบวัดความสามารถเลื่อนไหล หาค่าความตรงตามเกณฑ์สัมพัทธ์โดยหาจากสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบสอบอนุกรมภาพทั้ง 2 ฉบับ กับแบบสอบมาตรฐาน แมทริกซ์เชิงก้าวหน้าฉบับมาตรฐาน ของ Raven (set C, D & E) เป็นคะแนนเกณฑ์ พบว่าแบบสอบอนุกรมภาพฉบับที่ 1 มีค่าความตรงเชิงเกณฑ์สัมพัทธ์เท่ากับ 0.70 และแบบสอบอนุกรมภาพฉบับที่ 2 มีค่าความตรงเชิงเกณฑ์สัมพัทธ์เท่ากับ 0.68

เกณฑ์ปกติ ผู้วิจัยได้สร้างเกณฑ์ปกติโดยใช้คะแนนตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์สำหรับแบบสอบอนุกรมภาพทั้ง 2 ฉบับ

6.2 สิ่งที่น่าสนใจ

6.2.1 แบบสอบวัดความสามารถเลื่อนไหลเชิงการวิเคราะห์สามารถวัดได้โดยแบบสอบอนุกรมภาพ ซึ่งในการวิจัยนี้ได้สร้างแบบสอบอนุกรมภาพขึ้น 2 ฉบับ ฉบับละ 36 ข้อ ใช้เวลาในการทำ 25 นาที แบบสอบวัดความสามารถเลื่อนไหลสามารถวัดความสามารถของนักเรียนได้โดยที่นักเรียนได้ใช้ความสามารถที่มีติดตัวมาได้

6.2.2 แบบสอบอนุกรมภาพฉบับที่ 1 มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.28 - 0.95 ค่าความยากง่ายเฉลี่ยเท่ากับ 0.60 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.26-0.65 ส่วนแบบสอบอนุกรม

ภาพฉบับที่ 2 มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.24 - 0.88 ค่าความยากง่ายเฉลี่ยเท่ากับ 0.58 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.22 - 0.68

6.2.3 แบบสอบอนุกรมภาพฉบับที่ 1 และฉบับที่ 2 มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.91 และ 0.90 ตามลำดับ และมีค่าความตรงตามเกณฑ์สัมพัทธ์เท่ากับ 0.70 และ 0.68 ตามลำดับ

6.2.5 เกณฑ์ปกติสำหรับแบบสอบอนุกรมภาพเป็นเกณฑ์ปกติในรูปตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมืองร้อยเอ็ด นอกจากนี้ยังได้เกณฑ์ปกติของแบบสอบแมทริกซ์เชิงกาวหน้าฉบับมาตรฐานของ Raven สำหรับประชากรกลุ่มนี้ด้วย ซึ่งประกอบด้วยเกณฑ์ปกติของแบบสอบฉบับย่อยแต่ละฉบับและเกณฑ์ปกติของแบบสอบทั้งฉบับ

6.3 ข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้มีข้อจำกัดอยู่หลายประการ ผู้วิจัยจึงขอเสนอแนะแนวทางที่อาจเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาคือ ดังต่อไปนี้

6.3.1 ควรมีการสร้างแบบสอบวัดความสามารถเลื่อนไหลในลักษณะที่ให้ผู้ทดสอบได้ลงมือปฏิบัติกล่าวคือควรดำเนินการสอบเป็นแบบรายบุคคล

6.3.2 แบบสอบวัดความสามารถเลื่อนไหลควรมีแบบสอบจำนวนหลายฉบับและวัดได้ครบทุกด้าน เช่นการรับรู้ การสังเคราะห์ หรือการวิเคราะห์

6.3.3 การดำเนินการสร้างแบบสอบ ข้อสอบที่สร้างขึ้นมามีจำนวนมากๆ เพื่อที่จะได้คัดเลือกข้อสอบได้ตรงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และข้อสอบควรผ่านการทดลองหลายๆ ครั้งเพื่อที่จะได้รับการปรับปรุงแก้ไขจนมีคุณภาพดีพอ ตามที่ต้องการ

6.3.4 ในการดำเนินการทดสอบทางจิตวิทยาจะต้องมีการจัดสถานที่ให้เหมาะสม หรือผู้รับการทดสอบต้องมีสมาธิและอยู่ในภาวะที่ปกติ ไม่ถูกรบกวนจากสิ่งรบกวนนอก การดำเนินการทดสอบควรเป็นมาตรฐาน

6.3.5 การดำเนินการสอบแบบกลุ่ม (Group test) ควรดำเนินการสอบเป็นกลุ่มละประมาณ 20-25 คน เพื่อสะดวกในการดำเนินการสอบ และการทดสอบจะได้เป็นมาตรฐาน

6.3.6 การทดสอบทางจิตวิทยาควรมีการศึกษาประวัติของผู้รับการทดสอบก่อนดำเนินการทดสอบ เพื่อที่จะได้เลือกใช้วิธีการดำเนินการทดสอบที่เหมาะสม

6.3.7 เกณฑ์ปกติที่สร้างขึ้นมาจากงานวิจัยนี้ใช้สำหรับนักเรียนที่อยู่ในเขตอำเภอเมืองร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด เมื่อผู้สนใจจะนำแบบสอบถามไปใช้ประชากรกลุ่มนั้นควรมีความสามารถใกล้เคียงกับกลุ่มประชากรนี้หรือสร้างเกณฑ์ปกติใหม่เพื่อใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่จะศึกษา

6.3.8 ควรมีการสร้างเกณฑ์ปกติโดยใช้เกณฑ์ปกติรูปแบบอื่น เช่น คะแนนที่ปกติ เป็นต้น