

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเครื่องมือวัดความสามารถทางพหุปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย หากคุณภาพของเครื่องมือวัดความสามารถทางพหุปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย และสร้างเกณฑ์ปกติของเครื่องมือวัดความสามารถทางพหุปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบจำนวน 8 ฉบับ ได้แก่ แบบทดสอบวัดความสามารถทางพหุปัญญาชนิดเลือกตอบสำหรับเด็กปฐมวัย จำนวน 4 ฉบับ แบบทดสอบวัดความสามารถทางพหุปัญญาชนิดสถานการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย จำนวน 2 ฉบับ และ แบบทดสอบวัดความสามารถทางพหุปัญญาภาคปฏิบัติสำหรับเด็กปฐมวัย จำนวน 2 ฉบับ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเด็กปฐมวัยที่อายุ 5 - 6 ปีที่กำลังศึกษาระดับปฐมวัยของโรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 1 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 500 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ เพื่อวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ค่าความเชื่อมั่น ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด จำนวน 120 คน และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์ปกติ จำนวน 380 คน

#### สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยสามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. ผลการสร้างเครื่องมือวัดความสามารถทางพหุปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย

การสร้างเครื่องมือวัดความสามารถทางพหุปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย ได้แบบทดสอบจำนวน 8 ฉบับ มีรายละเอียด ดังนี้

1) แบบทดสอบวัดความสามารถทางพหุปัญญาชนิดเลือกตอบสำหรับเด็กปฐมวัย ฉบับที่ 1 ด้านภาษา เป็นแบบทดสอบรูปภาพ แบบเลือกตอบ 3 ตัวเลือก ที่มีเกณฑ์การให้คะแนนเป็น ถูก 1 ผิด 0 จำนวน 20 ข้อ ใช้เวลาในการทำ 25 นาที

2) แบบทดสอบวัดความสามารถทางพหุปัญญาชนิดเลือกตอบสำหรับเด็กปฐมวัย ฉบับที่ 2 ด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ เป็นแบบทดสอบรูปภาพ แบบเลือกตอบ 3 ตัวเลือก ที่มีเกณฑ์การให้คะแนนเป็น ถูก 1 ผิด 0 จำนวน 20 ข้อ ใช้เวลาในการทำ 25 นาที

3) แบบทดสอบวัดความสามารถทางพหุปัญญาชนิดเลือกตอบสำหรับเด็กปฐมวัย  
 ชั้นปีที่ 3 ด้านมิติสัมพันธ์ เป็นแบบทดสอบรูปภาพแบบเลือกตอบ 3 ตัวเลือก ที่มีเกณฑ์การให้  
 คะแนนเป็น ถูก 1 ผิด 0 จำนวน 20 ข้อ ใช้เวลาในการทำ 25 นาที

4) แบบทดสอบวัดความสามารถทางพหุปัญญาชนิดเลือกตอบสำหรับเด็กปฐมวัย  
 ชั้นปีที่ 4 ด้านการเข้าใจธรรมชาติ เป็นแบบทดสอบรูปภาพแบบเลือกตอบ 3 ตัวเลือก ที่มีเกณฑ์การ  
 ให้คะแนนเป็น ถูก 1 ผิด 0 จำนวน 20 ข้อ ใช้เวลาในการทำ 25 นาที

5) แบบทดสอบวัดความสามารถทางพหุปัญญาชนิดสถานการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย  
 ชั้นปีที่ 5 ด้านมนุษยสัมพันธ์ เป็นแบบทดสอบรูปภาพแบบเลือกตอบ 3 ตัวเลือก ที่มีเกณฑ์การให้  
 คะแนน 2, 1 และ 0 จำนวน 15 ข้อ ใช้เวลาในการทำ 20 นาที

6) แบบทดสอบวัดความสามารถทางพหุปัญญาชนิดสถานการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย  
 ชั้นปีที่ 6 ด้านการเข้าใจตนเอง เป็นแบบทดสอบรูปภาพแบบเลือกตอบ 3 ตัวเลือก ที่มีเกณฑ์การให้  
 คะแนน 2, 1 และ 0 จำนวน 15 ข้อ ใช้เวลาในการทำ 20 นาที

7) แบบทดสอบวัดความสามารถทางพหุปัญญาภาคปฏิบัติสำหรับเด็กปฐมวัย ชั้นปีที่  
 7 ด้านดนตรี เป็นแบบทดสอบปฏิบัติ จำนวน 6 ข้อ ที่มีการให้คะแนนเป็นระดับ 3, 2 และ 1

8) แบบทดสอบวัดความสามารถทางพหุปัญญาภาคปฏิบัติสำหรับเด็กปฐมวัย ชั้นปีที่  
 8 ด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว เป็นแบบทดสอบปฏิบัติ จำนวน 6 ข้อ ที่มีการให้คะแนนเป็น  
 ระดับ 3, 2 และ 1

## 2. ผลการหาคุณภาพของเครื่องมือวัดความสามารถทางพหุปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย

คุณภาพของเครื่องมือวัดความสามารถทางพหุปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย ทั้ง 8 ชั้น  
 ได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

1) แบบทดสอบวัดความสามารถทางพหุปัญญาชนิดเลือกตอบสำหรับเด็กปฐมวัย  
 ชั้นปีที่ 1 ด้านภาษา มีค่าความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญเท่ากับ 1.00 มีความยากง่ายอยู่ระหว่าง .24  
 ถึง .80 และมีอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ถึง .76 เมื่อวิเคราะห์ผลรวมของทั้งฉบับ มีค่าความยากง่าย  
 เฉลี่ยเท่ากับ .64 และมีค่าอำนาจจำแนกทั้งฉบับเท่ากับ .61 มีความเชื่อมั่นเท่ากับ .80 และความคลาด  
 เคลื่อนมาตรฐานในการวัดเท่ากับ 1.903

2) แบบทดสอบวัดความสามารถทางพหุปัญญาชนิดเลือกตอบสำหรับเด็กปฐมวัย  
 ชั้นปีที่ 2 ด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ มีค่าความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญเท่ากับ 1.00 มีความยาก  
 ง่ายอยู่ระหว่าง .37 ถึง .80 และมีอำนาจจำแนกตั้งแต่ .24 ถึง .63 เมื่อวิเคราะห์ผลรวมของทั้งฉบับ มี  
 ค่าความยากง่ายเฉลี่ยเท่ากับ .57 และมีค่าอำนาจจำแนกทั้งฉบับเท่ากับ .46 มีความเชื่อมั่นเท่ากับ .78  
 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดเท่ากับ 0.732

3) แบบทดสอบวัดความสามารถทางพหุปัญญาชนิดเลือกตอบสำหรับเด็กปฐมวัย ฃบปีที่ 3 ด้านมิติสัมพันธ์ มีค่าความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญเท่ากับ 1.00 มีความยากง่ายอยู่ระหว่าง .26 ถึง .75 และมีอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ถึง .60 เมื่อวิเคราะห์ผลรวมของทั้งฉบับ มีค่าความยากง่ายเฉลี่ยเท่ากับ .50 และมีค่าอำนาจจำแนกทั้งฉบับเท่ากับ .37 มีความเชื่อมั่นเท่ากับ .82 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดเท่ากับ 2.907

4) แบบทดสอบวัดความสามารถทางพหุปัญญาชนิดเลือกตอบสำหรับเด็กปฐมวัย ฃบปีที่ 4 ด้านการเข้าใจธรรมชาติ มีค่าความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญเท่ากับ 1.00 มีความยากง่ายอยู่ระหว่าง .25 ถึง .79 และมีอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ถึง .58 เมื่อวิเคราะห์ผลรวมของทั้งฉบับ มีค่าความยากง่ายเฉลี่ยเท่ากับ .52 และมีค่าอำนาจจำแนกทั้งฉบับเท่ากับ .41 มีความเชื่อมั่นเท่ากับ .77 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดเท่ากับ 1.946

5) แบบทดสอบวัดความสามารถทางพหุปัญญาชนิดสถานการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย ฃบปีที่ 5 ด้านมนุษยสัมพันธ์ มีค่าความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญเท่ากับ 1.00 มีอำนาจจำแนก t-test ตั้งแต่ 2.463 ถึง 5.828 เมื่อวิเคราะห์ผลรวมของทั้งฉบับ มีความเชื่อมั่นเท่ากับ .80 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดเท่ากับ 1.142

6) แบบทดสอบวัดความสามารถทางพหุปัญญาชนิดสถานการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย ฃบปีที่ 6 ด้านการเข้าใจตนเอง มีค่าความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญเท่ากับ 1.00 มีอำนาจจำแนก t-test ตั้งแต่ 2.687 ถึง 5.491 เมื่อวิเคราะห์ผลรวมของทั้งฉบับ มีความเชื่อมั่นเท่ากับ .73 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดเท่ากับ 1.327

7) แบบทดสอบวัดความสามารถทางพหุปัญญาภาคปฏิบัติสำหรับเด็กปฐมวัย ฃบปีที่ 7 ด้านดนตรี มีค่าความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญเท่ากับ 1.00 มีอำนาจจำแนก t-test ตั้งแต่ 3.281 ถึง 4.560 เมื่อวิเคราะห์ผลรวมของทั้งฉบับ มีความเชื่อมั่นเท่ากับ .82 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดเท่ากับ 1.937

8) แบบทดสอบวัดความสามารถทางพหุปัญญาภาคปฏิบัติสำหรับเด็กปฐมวัย ฃบปีที่ 8 ด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว มีค่าความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญเท่ากับ 1.00 มีอำนาจจำแนก t-test ตั้งแต่ 3.045 ถึง 4.837 เมื่อวิเคราะห์ผลรวมของทั้งฉบับ มีความเชื่อมั่นเท่ากับ .85 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดเท่ากับ 2.105

### 3. ผลการสร้างเกณฑ์ปกติ

เกณฑ์ปกติ (Norms) ของเครื่องมือวัดความสามารถทางพหุปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย จำนวน 8 ฉบับ เป็นเกณฑ์ท้องถิ่นของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 1 ซึ่งอยู่ในรูปคะแนนมาตรฐานที่ปกติ ปรากฏผลดังนี้

- 1) แบบทดสอบวัดความสามารถทางพหุปัญญาชนิดเลือกตอบสำหรับเด็กปฐมวัย  
ฉบับที่ 1 ด้านภาษา มีช่วงคะแนนที่ปกติตั้งแต่ 10 ถึง 65 โดยคะแนนที่ปกติ 50 อยู่ที่คะแนนดิบ 17  
คะแนน
- 2) แบบทดสอบวัดความสามารถทางพหุปัญญาชนิดเลือกตอบสำหรับเด็กปฐมวัย  
ฉบับที่ 2 ด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ มีช่วงคะแนนที่ปกติตั้งแต่ 10 ถึง 64 โดยคะแนนที่ปกติ 50 อยู่  
ระหว่างคะแนนดิบที่ 16 ถึง 17 คะแนน
- 3) แบบทดสอบวัดความสามารถทางพหุปัญญาชนิดเลือกตอบสำหรับเด็กปฐมวัย  
ฉบับที่ 3 ด้านมิติสัมพันธ์ มีช่วงคะแนนที่ปกติตั้งแต่ 10 ถึง 70 โดยคะแนนที่ปกติ 50 อยู่ที่คะแนน  
ดิบ 15 คะแนน
- 4) แบบทดสอบวัดความสามารถทางพหุปัญญาชนิดเลือกตอบสำหรับเด็กปฐมวัย  
ฉบับที่ 4 ด้านการเข้าใจธรรมชาติ มีช่วงคะแนนที่ปกติตั้งแต่ 10 ถึง 71 โดยคะแนนที่ปกติ 50 อยู่  
ระหว่างคะแนนดิบที่ 17 ถึง 18 คะแนน
- 5) แบบทดสอบวัดความสามารถทางพหุปัญญาชนิดสถานการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย  
ฉบับที่ 5 ด้านมนุษยสัมพันธ์ มีช่วงคะแนนที่ปกติตั้งแต่ 10 ถึง 68 โดยคะแนนที่ปกติ 50 อยู่ระหว่าง  
คะแนนดิบที่ 25 ถึง 26 คะแนน
- 6) แบบทดสอบวัดความสามารถทางพหุปัญญาชนิดสถานการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย  
ฉบับที่ 6 ด้านการเข้าใจตนเอง มีช่วงคะแนนที่ปกติตั้งแต่ 10 ถึง 67 โดยคะแนนที่ปกติ 50 อยู่  
ระหว่างคะแนนดิบที่ 26 ถึง 27 คะแนน
- 7) แบบทดสอบวัดความสามารถทางพหุปัญญาภาคปฏิบัติสำหรับเด็กปฐมวัย ฉบับที่  
7 ด้านดนตรี มีช่วงคะแนนที่ปกติตั้งแต่ 10 ถึง 67 โดยคะแนนที่ปกติ 50 อยู่ระหว่างคะแนนดิบที่ 14  
ถึง 15 คะแนน
- 8) แบบทดสอบวัดความสามารถทางพหุปัญญาภาคปฏิบัติสำหรับเด็กปฐมวัย ฉบับที่  
8 ด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว มีช่วงคะแนนที่ปกติตั้งแต่ 10 ถึง 68 โดยคะแนนที่ปกติ 50 อยู่ที่  
คะแนนดิบ 15 คะแนน

#### อภิปรายผล

จากผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการอภิปรายผล ดังต่อไปนี้

1. ผลการสร้างเครื่องมือวัดความสามารถทางพหุปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยได้  
สร้างเครื่องมือวัดความสามารถทางพหุปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย อายุ 5 – 6 ปี ตามทฤษฎีพหุปัญญา  
ของโฮเวิร์ด การ์ดเนอร์ ซึ่งได้ศึกษาถึงความหลากหลายทางสติปัญญาและจำแนกสติปัญญาของคน

ไว้ 8 ด้าน ได้แก่ สติปัญญาด้านภาษา (Linguistics Intelligence) สติปัญญาด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ (Logical-Mathematical Intelligence) สติปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ (Spatial Intelligence) สติปัญญาด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว (Bodily-Kinesthetic Intelligence) สติปัญญาด้านดนตรี (Musical Intelligence) สติปัญญาด้านมนุษยสัมพันธ์ (Interpersonal Intelligence) สติปัญญาด้านการเข้าใจตนเอง (Intrapersonal Intelligence) และสติปัญญาด้านความเข้าใจธรรมชาติ (Naturalist Intelligence) จึงทำให้ได้แบบทดสอบจำนวน 8 ฉบับ ดังนี้

1) แบบทดสอบวัดความสามารถทางพหุปัญญาชนิดเลือกตอบสำหรับเด็กปฐมวัย เป็นแบบทดสอบเป็นรูปภาพ ชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก ที่มีเกณฑ์การให้คะแนนเป็น ถูก 1 ผิด 0 จำนวน 4 ฉบับ ฉบับละ 20 ข้อ ได้แก่ ด้านภาษา ด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ ด้านมิติสัมพันธ์ และด้านการเข้าใจธรรมชาติ ผู้วิจัยได้สร้างเป็นแบบทดสอบรูปภาพ ที่มีตัวเลือก 3 ตัวเลือกที่เป็นรูปภาพ เพราะเด็กวัยนี้ยังอ่านตัวหนังสือไม่ได้ ซึ่งเด็กสามารถทำแบบทดสอบได้โดยไม่สับสน อีกทั้งยังมีข้อตัวอย่างให้เด็กได้ฝึกทำก่อนทำแบบทดสอบจริง ซึ่งสอดคล้องกับ วาโร เฟ็งสวัสดี (2544 : 159) ที่ได้กล่าวถึงข้อควรคำนึงในการสร้างแบบทดสอบสำหรับนักเรียนปฐมวัยว่า เด็กวัยนี้ยังไม่สามารถที่จะอ่าน เขียนหนังสือได้ ดังนั้น ข้อสอบควรเป็นรูปภาพ และครูต้องอธิบายคำชี้แจงหรือวิธีการทำข้อสอบในแต่ละข้อให้นักเรียนฟังอย่างชัดเจน และตัวเลือก (Choice) สำหรับข้อสอบแต่ละข้อควรมีประมาณ 3 – 4 ตัวเลือก พร้อมทั้งวางรูปแบบของตัวเลือกในแต่ละข้อให้มีระบบที่เหมือนกัน ทั้งนี้เพื่อป้องกันไม่ให้เด็กเกิดความสับสน นอกจากนี้ วินัย รังสินันท์ (2535 : 504 - 506) ยังได้กล่าวถึงหลักการเขียนข้อสอบสำหรับวัดพฤติกรรมเด็กปฐมวัยว่า ข้อสอบแบบเลือกคำตอบ ควรกำหนดสถานการณ์ด้วยภาพหรือสัญลักษณ์เป็นเรื่องราวต่างๆ ให้นักเรียนได้ดูภาพ ซึ่งภาพหรือสัญลักษณ์ที่สร้างขึ้นเป็นสถานการณ์นี้ เราเรียกว่า Stem หรือคำถามแล้วให้เลือกตัวเลือกที่เกี่ยวกับเรื่องในสถานการณ์ที่กำหนดด้วยภาพหรือสัญลักษณ์นั้น ซึ่งตัวเลือกควรกำหนดเป็นภาพ

2) แบบทดสอบวัดความสามารถทางพหุปัญญาชนิดสถานการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย เป็นแบบทดสอบรูปภาพ ชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก ที่มีเกณฑ์การให้คะแนน 2, 1 และ 0 จำนวน 2 ฉบับ ฉบับละ 15 ข้อ ได้แก่ ด้านมนุษยสัมพันธ์ และด้านการเข้าใจตนเอง ผู้วิจัยได้เลือกใช้แบบทดสอบชนิดสถานการณ์เนื่องจากความสามารถด้านมนุษยสัมพันธ์ และด้านการเข้าใจตนเองเป็นการวัดในด้านความรู้สึก ซึ่งแบบทดสอบเชิงสถานการณ์จะใช้ในการวัดและประเมินผลทางด้านอารมณ์จิตใจ และทางด้านสังคม ผู้วิจัยจึงได้กำหนดสถานการณ์สั้นๆ ในแบบทดสอบโดยมีรูปภาพประกอบข้อความ และมีตัวเลือกที่เป็นรูปภาพให้เด็กได้เลือกตัดสินใจ ซึ่งสอดคล้องกับ ทิพย์สุดา สุขเมธเสนีย์ (2535 : 126 – 127) ที่กล่าวถึงการใช้แบบทดสอบชนิดสถานการณ์ในการวัดและประเมินความรู้สึกนึกคิดของเด็กว่า มีความรู้สึกนึกคิดเกี่ยวกับการกระทำหรือพฤติกรรมของ

ตนหรือผู้อื่นอย่างไร การให้เด็กเลือกตอบตามความรู้สึกของตนจากสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันนั้น จะช่วยเป็นแนวทางให้ครูพอจะประเมินได้ว่า เด็กมีความรู้สึกอย่างไรต่อตนเองและผู้อื่น หรือสิ่งต่างๆ ที่ได้พบเห็น และสามารถควบคุมอารมณ์หรือแสดงพฤติกรรมได้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นได้หรือไม่

3) แบบทดสอบวัดความสามารถทางพหุปัญญาภาคปฏิบัติสำหรับเด็กปฐมวัย เป็นแบบทดสอบปฏิบัติที่มีเกณฑ์การให้คะแนนเป็นระดับ 3, 2 และ 1 จำนวน 2 ฉบับ ฉบับละ 6 ข้อ ได้แก่ ด้านดนตรี และด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว ผู้วิจัยได้เลือกแบบทดสอบภาคปฏิบัติเนื่องจากความสามารถด้านดนตรี และด้านร่างกายและการเคลื่อนไหวนั้นเป็นความสามารถที่เน้นการปฏิบัติจริง สอดคล้องกับ หนังสือทฤษฎี จินดาไทย (2546) ที่ได้เลือกใช้แบบทดสอบปฏิบัติวัดความสามารถในการวัดความสามารถด้านดนตรี และด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว ในการพัฒนาเครื่องมือวัดความสามารถตามทฤษฎีพหุปัญญา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทั้งนี้เพราะดนตรีเป็นการแสดง ดังนั้นการประเมินปัญญาดนตรีจึงต้องใช้การแสดงจริง ผู้เรียนต้องนำเสนอเป็นงานจริงมาแสดงต่อหน้าผู้ประเมิน จึงจะเป็นการประเมินที่ตรงกับสภาพมีความเที่ยงตรงตามสภาพอย่างแท้จริง (โกวิท ประมวลพฤษย์, 2548 : 99) นอกจากนี้ การประเมินปัญญาที่ที่ดีที่สุด คือ การให้ผู้เรียนได้แสดงจริง ไม่ว่าจะเป็นการบริหาร การเล่นเกม การเล่นกีฬาและการแสดงต่างๆ ในวิชาพลศึกษา และผู้ประเมินยังสามารถจัดทำเกณฑ์ในสถานการณ์เฉพาะต่างๆ มาจัดทำเป็นมิติคุณภาพหรือ Rubrics นำมาใช้เป็นเครื่องมือหรือไม้บรรทัดในการประเมิน (โกวิท ประมวลพฤษย์, 2548 : 114)

นอกจากนั้นผู้วิจัยยังได้จัดทำคู่มือดำเนินการทดสอบวัดความสามารถทางพหุปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย เพื่อให้ครูหรือผู้ที่ดำเนินการทดสอบได้ปฏิบัติเป็นแนวเดียวกัน จึงทำให้ผู้วิจัยมั่นใจว่าการนำเครื่องมือวัดความสามารถทางพหุปัญญาทั้ง 8 ฉบับไปใช้ทดสอบกับเด็กปฐมวัยนั้นมีประสิทธิภาพและผลการทดสอบสามารถเป็นตัวแทนที่ดีของกลุ่มประชากรได้ สอดคล้องกับการสร้างแบบวัดความพร้อมทางด้านภาษาในการศึกษาต่อระดับประถมศึกษาปีที่ 1 ของเกษนิษฐ์ อินอ้าย (2546) ที่ได้จัดทำคู่มือดำเนินการทดสอบสำหรับครูหรือผู้ดำเนินการทดสอบเช่นกัน

## 2. ผลการหาคุณภาพของเครื่องมือวัดความสามารถทางพหุปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย

คุณภาพของเครื่องมือวัดความสามารถทางพหุปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย ทั้ง 8 ฉบับ ได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

1) ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) เครื่องมือวัดความสามารถทางพหุปัญญาทั้ง 8 ฉบับ ได้ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญด้านปฐมวัย 4 คน และด้านการวัดและประเมินผล 3 คน รวมทั้งหมด 7 คน ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตความสามารถใน

แต่ละด้านอย่างละเอียด เช่น ฉบับที่ 1 – 4 ได้แบ่งเป็น ฉบับละ 4 ตอน ตอนละ 15 ข้อ รวมทั้งสิ้น ฉบับละ 60 ข้อ จึงทำให้ได้แบบทดสอบจำนวนมากข้อ เพื่อให้สามารถคัดเลือกข้อที่มีค่าความ สอดคล้อง 1.00 ทุกข้อ และทุกฉบับ นอกจากนั้นผู้วิจัยยังได้นำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมา ปรับปรุงข้อคำถาม ตัวเลือก และนำนักการให้คะแนน แสดงว่าเครื่องมือวัดความสามารถทางพหุ ปัญญานี้มีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับ วาโร เฟ็งสวัสดิ์ (2544 : 159) กล่าวว่า เมื่อสร้างข้อสอบ เสร็จเรียบร้อยแล้ว ควรให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านการวัดผลตรวจสอบความเที่ยงตรงตาม เนื้อหา (Content Validity) จากนั้นจึงนำมาปรับปรุงแก้ไขตามที่ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะ ผลการ วิเคราะห์ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาในครั้งนี้ จึงสอดคล้องกับการสร้างแบบวัดความพร้อมทางด้าน ภาษา ในการศึกษาต่อระดับประถมศึกษาปีที่ 1 (เกศนีย์ อินอ้าย, 2546) ที่ได้ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี ความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญมีค่าเท่ากับ 1.00 ทุกข้อและทุกฉบับ

2) ความยากง่าย ของแบบทดสอบวัดความสามารถทางพหุปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย ฉบับที่ 1 – 4 เป็นแบบทดสอบที่อยู่ในเกณฑ์ดีทุกข้อ กล่าวคือมีความยากง่ายอยู่ระหว่าง .24 ถึง .80 สอดคล้องกับ คณิง สายแก้ว (2542) ที่ได้สร้างแบบทดสอบวัดความพร้อมทางการเรียน คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยเพื่อวัดความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์สำหรับเด็กก่อนเข้าเรียน ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยมีค่าความยากง่ายระหว่าง 20% ถึง 80% ซึ่งวินัย รังสินันท์ (2535 : 509) ได้กล่าวว่า ข้อสอบที่ดีต้องมีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง .20 ถึง .80 ถ้าค่าความยากง่ายต่ำหรือสูงกว่า นี้ แสดงว่าเป็นข้อสอบที่ไม่ดี ควรปรับปรุง โดยฉบับที่ 1 ด้านภาษา มีความยากง่ายอยู่ในระดับ ค่อนข้างง่าย ส่วนฉบับที่ 2 ด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ ฉบับที่ 3 ด้านมิติสัมพันธ์ และฉบับที่ 4 ด้านการเข้าใจธรรมชาติ มีความยากง่ายอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งฉบับที่ 1 ด้านภาษามีความยากง่าย อยู่ในระดับค่อนข้างง่ายนั้นอาจเป็นเพราะความสามารถด้านภาษา เป็นทักษะที่เด็กปฐมวัยเรียนรู้ได้ เร็วกว่าด้านอื่นจึงทำให้เด็กสามารถทำแบบทดสอบได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่ ทั้งนี้เป็นผลสืบ เนื่องมาจากความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และการขยายตัวของสื่อมวลชน อันได้แก่ หนังสือพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ และภาพยนตร์ เป็นต้น ซึ่งสิ่งต่างๆ เหล่านี้มีส่วนช่วยส่งเสริมให้เด็ก เกิดการเรียนรู้ทั้งในด้านการพูด การฟัง การอ่าน และการเขียน อันเป็นการเพิ่มพูนความรู้ความ เข้าใจให้แก่เด็กที่ส่งผลในด้านพัฒนาการทางภาษา (นภนตร ชรรณว, 2544 : 113 - 116 )

3) อำนาจจำแนก ของแบบทดสอบวัดความสามารถทางพหุปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย ฉบับที่ 1 – 4 มีอำนาจจำแนกตั้งแต่ .24 ถึง .79 สอดคล้องกับ อัญชลี ศรีภักษา (2546) ที่ได้สร้าง แบบวัดพหุปัญญาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีดัชนีอำนาจจำแนกของข้อสอบระหว่าง .21 ถึง .85 ซึ่งข้อสอบควรมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป (ต่าย เชียงฉี, 2523 : 147) สำหรับ ฉบับที่ 5 – 8 หาค่าอำนาจจำแนกโดยใช้ t-test จากนั้นดำเนินการคัดเลือกข้อที่ใช้ได้โดยคัดเลือกที่

t-test มีนัยสำคัญทางสถิติ แบบทดสอบทุกข้อมีค่า t-test อยู่ระหว่าง 2.463 ถึง 5.828 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ทุกข้อ แสดงให้เห็นว่าเครื่องมือวัดความสามารถทางพหุปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัยทั้ง 8 ฉบับมีคุณภาพด้านอำนาจจำแนกสามารถที่จะคัดแยกเด็กเก่งและเด็กอ่อนออกจากกันได้

4) ความเชื่อมั่น เป็นการวิเคราะห์เพื่อให้คะแนนจากการทำแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเชื่อถือได้ ซึ่งนั่นก็หมายถึงความคงที่ของคะแนนที่ได้จากการวัดในทุกครั้ง ฉบับที่ 1 – 4 หาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรของคูเดอร์ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) KR 20 ส่วนฉบับที่ 5 – 8 หาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$  - Coefficient) ซึ่งเครื่องมือวัดความสามารถทางพหุปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย ทั้ง 8 ฉบับ มีความเชื่อมั่นอยู่ในช่วง .73 ถึง .85 แสดงให้เห็นว่าเครื่องมือมีความเชื่อมั่นสูง ทั้งนี้เป็นเพราะผู้วิจัยได้หาคุณภาพของเครื่องมือตามขั้นตอน ตั้งแต่การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา การหาความยากง่ายและอำนาจจำแนก และได้คัดเลือกข้อสอบเพื่อหาค่าความเชื่อมั่น จึงทำให้เครื่องมือวัดความสามารถทางพหุปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัยทั้ง 8 ฉบับมีคุณภาพ สอดคล้องกับสิริมา ภิญ โยอนันตพงษ์ (2543 : 257) ที่ได้กล่าวไว้ว่า สิ่งสำคัญอยู่ที่ครูผู้สอนเป็นอันดับแรก เครื่องมือการวัดเป็นเครื่องสะท้อนผลการสอนของครูอาจารย์ได้เป็นอย่างดี ดังนั้นเครื่องมือวัดเด็กควรมีคุณภาพดี

3. ผลการสร้างเกณฑ์ปกติของเครื่องมือวัดความสามารถทางพหุปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยได้สร้างเกณฑ์ปกติในรูปคะแนนที่ปกติ (Normalized T – Score) ของเครื่องมือวัดความสามารถทางพหุปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 380 คน จากจำนวนประชากร 4,149 คน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ได้กลุ่มตัวอย่าง 350 คน (Yamane. อ้างใน กิตติพร ปัญญาภิญ โยผล, 2551: 105) แต่ผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่างมากกว่าที่กำหนดไว้ ทั้งนี้เพราะในการหาเกณฑ์ปกตินั้นขนาดของกลุ่มตัวอย่างต้องมีจำนวนเหมาะสม สอดคล้องกับ ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ (2539 : 314) ที่ได้กล่าวว่า กลุ่มตัวอย่างในการหาเกณฑ์ปกติจะต้องมีจำนวนมากพอที่จะเป็นตัวแทนของประชากร ไม่อย่างนั้นแล้วเกณฑ์ปกติเชื่อมั่นไม่ได้ และในการวิจัยครั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้มีจำนวนใกล้เคียงกับ หนึ่งฤทัย จินดาไทย (2546) ที่ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 404 คน จากกลุ่มตัวอย่าง 370 คน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และเกษนิษฐ์ อิ่นอ้าย (2546) ที่ใช้กลุ่มตัวอย่างในการหาเกณฑ์ปกติจำนวน 581 คน จากกลุ่มตัวอย่าง 569 คน ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ผู้วิจัยจึงมั่นใจว่าขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาเกณฑ์ปกติมีจำนวนเหมาะสม และเป็นเกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่นของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 1

เนื่องจากในการสร้างเกณฑ์ปกติของเครื่องมือวัดความสามารถทางพหุปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัยทั้ง 8 ฉบับนี้ ปรากฏว่ามีคะแนนที่เด็กทำได้ต่ำสุด คือ 5 คะแนน ซึ่งเด็กมีโอกาสที่จะได้คะแนนจากแบบทดสอบตั้งแต่ 0 ขึ้นไป ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการขยายเกณฑ์ปกติโดยการเขียนกราฟ

เพื่อให้เกณฑ์ปกติมีความสมบูรณ์ในการนำไปใช้ในการแปลผลสำหรับเด็กที่อาจจะทำแบบวัดแล้วได้คะแนนอยู่ตั้งแต่ 0 ขึ้นไป สอดคล้องกับงานวิจัยของชัยสิตา อินตา (2548 : 58) เรื่องการสร้างแบบวัดความสามารถทางการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 - 6 ที่ได้ขยายเกณฑ์ปกติให้มีความสมบูรณ์โดยการเขียนกราฟเช่นเดียวกัน

ในการแปลความหมายของเกณฑ์ปกติ ผู้วิจัยได้ใช้เกณฑ์พิจารณาของ เกียรติสุดา ศรีสุข ซึ่งได้แบ่งระดับความสามารถทางพหุปัญญาเป็น 3 ระดับ คือ ดี ปานกลาง และอ่อน เนื่องจากผู้วิจัยเห็นว่า เป็นเกณฑ์ที่เหมาะสมกับระดับความสามารถของเด็กปฐมวัย และเหมาะสมในการนำไปแปลผล ซึ่งเกณฑ์ปกตินี้มีคะแนนค่อนข้างสูง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ในการทำแบบทดสอบใช้เวลาแต่ละข้อถึง 1 นาที หากมีการปรับเวลาให้สั้นขึ้น จะทำให้ผลคะแนนมีการกระจายมากขึ้นได้ เมื่อทางโรงเรียนนำเครื่องมือวัดความสามารถทางพหุปัญญาไปใช้ทดสอบกับเด็กปฐมวัย และนำผลมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น ก็จะทำให้ทราบระดับความสามารถของเด็กว่าอยู่ในระดับใด ทำให้สามารถจัดการเรียนการสอนให้เหมาะกับแต่ละคน นอกจากนี้ยังสามารถค้นหาจุดเด่น จุดที่ควรปรับปรุงในตัวเด็ก และนำข้อมูลไปพัฒนาการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของเด็ก โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล เพื่อให้เด็กได้พัฒนาไปได้เต็มตามศักยภาพอันพึงมีของแต่ละคน สอดคล้องกับ กุลยา ตันติผลาชีวะ (2551 : 30) ที่เชื่อว่าผู้เรียนแต่ละคนมีความรู้และความสามารถแตกต่างกัน ครูต้องนำความแตกต่างของผู้เรียนมาใช้เป็นพื้นฐานของการจัดการเรียนการสอน ซึ่งการจัดการเรียนการสอนตามความแตกต่างระหว่างบุคคลนั้นนับว่าเป็นสิ่งหนึ่งที่ทำหายนุมากที่สุด (ศรีภูมิ อัครมาส, 2544 : บทนำ) ทั้งนี้ อัญชลี ศรีกลชาญ (2546) ที่ได้พัฒนาแบบวัดพหุปัญญาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นก็ได้กล่าวว่าแต่ละคนมีสติปัญญาแตกต่างกัน ดังนั้นแบบวัดพหุปัญญาจึงมีความเหมาะสมที่จะนำไปวัดสติปัญญาของนักเรียน เพื่อตรวจสอบระดับสติปัญญาของนักเรียน ตรวจสอบว่านักเรียนมีสติปัญญาเด่นด้านใด ด้อยด้านใด และเป็นประโยชน์ในการจัดการเรียนให้เหมาะสมกับสติปัญญาของผู้เรียน ถ้ามีการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับระดับสติปัญญาของผู้เรียน ก็จะทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาสติปัญญาให้สูงขึ้นได้ สอดคล้องกับงานวิจัยเรื่องการศึกษาความสามารถทางพหุปัญญาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการพหุปัญญาของ วิจิตรา มีสุข (2551) ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการพหุปัญญา มีการพัฒนาความสามารถทางพหุปัญญาในทุกด้าน อันได้แก่ ความสามารถด้านภาษา ความสามารถด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ ความสามารถด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว ความสามารถด้านดนตรี/ จังหวะ ความสามารถด้านมนุษยสัมพันธ์ ความสามารถในด้านเข้าใจตนเอง และความสามารถทางด้านธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสูงขึ้นอย่างชัดเจน

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 การนำเครื่องมือวัดความสามารถทางพหุปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัยไปใช้กับเด็กควรจะนำไปใช้ทีละฉบับ เพราะแบบทดสอบมีจำนวนมาก หากนำไปใช้ทดสอบทั้งหมดให้แล้วเสร็จภายในครั้งเดียว หรือหลายๆ ฉบับติดต่อกัน จะทำให้เด็กเบื่อ และไม่สนใจที่จะทำแบบทดสอบ ซึ่งจะทำให้ผลการวัดคลาดเคลื่อนได้

1.2 เครื่องมือวัดความสามารถทางพหุปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัยสร้างขึ้นเพื่อนำผลคะแนนที่ได้ไปค้นหาจุดเด่น จุดที่ควรปรับปรุงแก้ไข และนำข้อมูลไปพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับความแตกต่างของแต่ละบุคคลจึงไม่สมควรที่จะนำไปใช้ในการทดสอบเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ของเด็ก

### 2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาวิจัยความสามารถทางพหุปัญญาโดยแยกเป็นรายด้านทั้ง 8 ด้าน เพื่อให้ครอบคลุมความสามารถในแต่ละด้านมากยิ่งขึ้น

2.2 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบความสามารถทางพหุปัญญา โดยเปรียบเทียบระหว่างเพศ สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมที่ต่างกััน

2.3 ควรมีการเปรียบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการวัดความสามารถทางพหุปัญญาว่า เครื่องมือแต่ละชนิดมีความสัมพันธ์กันหรือไม่ สามารถวัดความสามารถได้ตรงกันจริง