

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ทรัพยากรมนุษย์นับเป็นทรัพยากรที่สำคัญในการพัฒนาประเทศ ประเทศใดที่คนในชาติมีความรู้ ประเทศนั้นย่อม มีความเจริญรุ่งเรือง ดังนั้นประเทศต่าง ๆ จึงให้ความสำคัญต่อการพัฒนาคนในชาติของตน โดยการให้ความสำคัญต่อการให้การศึกษาแก่คนในชาติ เพราะการศึกษาคือการพัฒนาให้คนมีความรู้ที่สามารถสร้างตนให้มีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมสูงขึ้น สร้างชาติให้อยู่อย่างมีความสุขและรุ่งเรืองได้ ซึ่งการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ควรต้องเริ่มต้นตั้งแต่ปฐมวัย เด็กจึงเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีค่ายิ่งเป็นผู้สืบทอดมรดกทางวัฒนธรรมและความเป็นมนุษย์เป็นพลังสำคัญในการพัฒนาประเทศ อนาคตของชาติจึงขึ้นอยู่กับคุณภาพของเด็ก เด็กที่สมบูรณ์ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ มีพัฒนาการทุกด้านที่เหมาะสมกับวัยจะเป็นผู้ที่สามารถดำรงชีวิต อยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข และเป็นประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติ เด็กในวัยเริ่มแรกของชีวิต หรือที่เรียกว่า “เด็กปฐมวัย” คือวัยตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 6 ปี จัดได้เป็นระยะที่สำคัญที่สุดของชีวิต ทั้งนี้เพราะพัฒนาการทุก ๆ ด้านของมนุษย์ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม บุคลิกภาพ โดยเฉพาะด้านสติปัญญา จะเจริญมากที่สุดในช่วงนี้ การพัฒนาเด็กต้องครอบคลุมทั้งร่างกาย จิตใจ สังคมและสติปัญญา (สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรม ราชกุมารี. 2542 : 86)

คณิตศาสตร์นับเป็นความสามารถทางสติปัญญา และเป็นทักษะด้านหนึ่ง ที่ควรส่งเสริม และจัดประสบการณ์ให้กับเด็กเนื่องจากคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความเกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตประจำวัน ถ้ามองไปรอบ ๆ ตัวจะเห็นว่าชีวิตเราเกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์มากมาย เริ่มตั้งแต่เลขที่บ้าน ทะเบียนบ้าน ทะเบียนรถ ปฏิทิน นาฬิกา เวลา การซื้อขาย การคมนาคม และการติดต่อสื่อสาร สิ่งเหล่านี้ล้วนเกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ด้วยทั้งสิ้น (นิตยา ประพฤติกิจ. 2537 : 241) ซึ่งในชีวิตประจำวันของเด็กปฐมวัยจะต้องเกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์อยู่ตลอดเวลา นับตั้งแต่ตื่นนอนในตอนเช้าเด็กก็รู้จักคำว่า “เช้า” ซึ่งเป็นคำบอกช่วงเวลา เมื่อจะแปร่งฟันเด็กจะต้องให้การสังเกตเพื่อจำแนกให้ได้ว่าแปร่งสีฟันอันไหนเป็นของตน เด็กต้องสังเกตและจดจำตำแหน่งของสี ของที่ต้องใช้ อยู่เป็นประจำ นอกจากนี้เด็กต้องนับจำนวนสิ่งของ ของใช้ ความคิดเกี่ยวกับการเปรียบเทียบจำนวน สิ่งของว่ากลุ่มใดมีจำนวนมากกว่า กลุ่มใบน้อยกว่า เป็นต้น (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2532 : 616)

คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยเป็นเรื่องที่ต้องอาศัยประสบการณ์ในชีวิตประจำวัน เพื่อเป็นพื้นฐานในการพัฒนาความรู้และทักษะทางคณิตศาสตร์จะต้องมีการวางแผน และการเตรียมการอย่างดีของครู เพื่อเปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริงและเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีความสุข การพัฒนาความคิดรวบยอดเกี่ยวกับคณิตศาสตร์จะช่วยให้เด็กสูญเปล่าของเวลาและค่าใช้จ่าย ในการได้รู้ว่าการใช้เหตุผลเพิ่มพูนคำศัพท์ทางคณิตศาสตร์ และเพื่อฝึกให้เด็กปฏิบัติได้ฝึกทักษะคณิตศาสตร์พื้นฐาน เช่น การนับ การวัด การจับคู่ การจัดประเภท การเรียงลำดับ การเปรียบเทียบ และส่งเสริมการค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเอง การให้เด็กมีความเข้าใจเกี่ยวกับความคิดรวบยอด ถือเป็น การปูพื้นฐานไปสู่ความเข้าใจด้านคณิตศาสตร์ในโอกาสต่อไป (คณิง สายแก้ว, 2542 : 1) คณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันและต้องใช้อยู่เสมอ เด็กปฐมวัยจะมีความสนใจการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตั้งแต่เล็ก ๆ ซึ่งจะเห็นได้จากกรบอกรบขนาดได้ และรู้ค่าของจำนวนและสามารถสื่อความหมายกับเพื่อนและผู้ใหญ่ได้ ดังนั้นการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัยเด็กสามารถเรียนคณิตศาสตร์ได้ โดยการพัฒนาระบบการเรียนรู้ให้มีความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์และหลักการสอนคณิตศาสตร์ การเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัยต้องการให้เด็กปฐมวัยเกิดความคิดรวบยอดทางด้านเนื้อหาและมีกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมให้เด็กมีความพร้อมทางทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ด้านเนื้อหาและกระบวนการในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ทักษะการสังเกต การจำแนก และการเปรียบเทียบ ทักษะด้านตัวเลขและจำนวน ทักษะทางด้านมิติสัมพันธ์ ทักษะด้านเวลา ทักษะการคิด และทักษะการใช้ภาษาในการสื่อสาร

ปัญหาในการสอนคณิตศาสตร์ระดับปฐมวัย นั่นก็คือ ความบกพร่องด้านการคำนวณหรือคณิตศาสตร์ เรียกว่า Developmental Dyscalculia ; DD หมายถึง การที่เด็กมีความยากลำบากในการเข้าใจจำนวน การนับ การคำนวณง่าย ๆ โดยต่ำกว่าเด็กในวัยเดียวกันชัดเจนหรือทำไม่ได้เลย ความบกพร่องนี้อาจพบในเด็กที่มีสติปัญญาทั่วไปหรือมีทักษะด้านอื่นเป็นปกติ จากข้อมูลหลักฐานด้านการวิจัยของพัฒนาการของสมองและพฤติกรรมการเรียนรู้ในเด็กปฐมวัย (สินดี จำริญนุสิต และนิชรา เรื่องคารกานนท์, 2551 : 1) พบว่า เด็กเริ่มมีพัฒนาการการเรียนรู้ทักษะพื้นฐานด้านต่าง ๆ ของคณิตศาสตร์ตั้งแต่ขวบปีแรกของชีวิตและต่อเนื่อง ไปจนเข้าสู่ระบบการศึกษา หากแพทย์และกุมารแพทย์ที่ให้การดูแลเด็กในช่วงปฐมวัย โดยเฉพาะที่มีการเฝ้าระวังและติดตามพัฒนาการในคลินิกเด็กสุขภาพดี สามารถเข้าใจพัฒนาการของทักษะพื้นฐานดังกล่าวและสามารถให้คำแนะนำเพื่อช่วยส่งเสริมให้เด็กมีพัฒนาการเหมาะสมตามวัย จะเป็นการลดโอกาสเกิดปัญหาในช่วงวัยเรียนได้ในระดับหนึ่ง ซึ่งความบกพร่องนี้อาจพบในเด็กที่มีระดับสติปัญญาด้านอื่นปกติ เชื่อว่าสิ่งที่มีความผิดปกติหลักของภาวะนี้เป็นความบกพร่องของการรับรู้เชิงจำนวน (Number sense) ซึ่งประกอบด้วยทักษะทางคณิตศาสตร์หลายด้านและพัฒนาตั้งแต่แรกเกิด เนื่องจากมีส่วน

ของสมองที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับทักษะการรับรู้เชิงจำนวน โดยพัฒนาการด้านคณิตศาสตร์จะพัฒนาเรื่อยไปจนถึงวัยผู้ใหญ่และเป็นไปตามลำดับขั้น เช่น เด็กต้องรู้จำนวนก่อนจึงจะคำนวณได้ เป็นต้น ดังนั้นเด็กควรได้รับการพัฒนาทักษะการรับรู้เชิงจำนวนตั้งแต่ก่อนเข้าเรียนโดยไม่ใช้การฝึกให้เด็กท่องจำ หากแต่ควรสอนผ่านชีวิตประจำวัน เช่น จนมมีก้ขึ้น การขอให้เด็กหยิบของเป็นจำนวนนับง่าย ๆ การใช้จ่ายเงินในชีวิตประจำวัน เป็นต้น ซึ่งถ้าพบว่าเด็กคนนั้นมีความบกพร่องจะได้การช่วยเหลือตั้งแต่เนิ่น ๆ (วารสารกุมารเวชศาสตร์, 2551 : 193-199 อ้างอิงมาจาก ลินดี จำริญนุสิต และนิชรา เรื่องคารกานนท์, 2551 : 1) ซึ่งปัญหาดังกล่าวมีพื้นฐานมาจากปฐมวัย ดังนั้นการวางพื้นฐานด้านการเตรียมความพร้อมคณิตศาสตร์ให้แก่เด็กปฐมวัยจึงมีความสำคัญยิ่งวิธีหนึ่งที่จะช่วยลดปัญหาในส่วนความสูญเปล่าของเวลาและค่าใช้จ่ายในการเรียนคือการคำนึงถึงความพร้อมของเด็ก เพราะในปัจจุบันเรื่องการเตรียมความพร้อมมีความสำคัญมากในการเรียนรู้ไม่ว่าสภาพการเรียนการสอนอย่างไรก็ตามการเตรียมความพร้อมสำหรับเด็กนับว่าเป็นเป็นบันไดขั้นแรกที่จะนำไปสู่ความสำเร็จได้ ปัญหาในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาพบปัญหาที่น่าสนใจคือ การจัดการเรียนการสอนในระดับปฐมวัยยังไม่ดีพอครูขาดความรู้ความเข้าใจในการเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์ให้กับเด็ก

จากข้อคิดเห็นดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าการเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์เป็นส่วนหนึ่งของสาเหตุปัญหาในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาและจากการเตรียมความพร้อมดังกล่าวต้องมีการประเมินผลความพร้อมด้วย ซึ่งการประเมินผลความพร้อมดังกล่าวจำเป็นอย่างไรก็ต้องอาศัยเครื่องมือทดสอบที่ได้มาตรฐาน ทั้งในส่วนที่ครูทำขึ้นหรือข้อสอบมาตรฐาน โดยทั่วไปในประเทศไทยส่วนใหญ่การทดสอบความรู้หรือความพร้อมทางการเรียนมักอาศัยการประเมินผลของครูจากการสังเกต สัมภาษณ์และจดบันทึก หรือแบบทดสอบที่ครูจัดทำขึ้น แต่สำหรับการจัดทำแบบทดสอบมาตรฐานยังไม่เป็นที่แพร่หลายหรือมีจำนวนน้อยมาก (กนิง สายแก้ว, 2542 : 3)

จากข้อมูลและสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยได้ปฏิบัติหน้าที่การสอนระดับปฐมวัยจึงได้ทราบถึงปัญหาในการเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยในด้านการเปรียบเทียบ ประกอบกับการจัดการเรียนการสอนสำหรับเด็กปฐมวัยยังไม่มีแบบทดสอบที่มีคุณภาพและใช้เป็นมาตรฐานได้ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะสร้างแบบวัดความพร้อมทางคณิตศาสตร์ด้านการเปรียบเทียบสำหรับเด็กปฐมวัย เพื่อประเมินประสิทธิภาพของแบบวัดความพร้อมทางคณิตศาสตร์ด้านการเปรียบเทียบให้เหมาะสมกับความสามารถและเขาว์ปัญญาของเด็กมากยิ่งขึ้น และแบบวัดความพร้อมทางคณิตศาสตร์ด้านการเปรียบเทียบฉบับนี้จะช่วยให้ครูได้ทราบถึงความพร้อมทาง

คณิตศาสตร์ด้านการเปรียบเทียบของเด็กปฐมวัย เพื่อช่วยให้การจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องและเหมาะสมกับเด็กแต่ละคน และแต่ละกลุ่มได้อย่างเหมาะสมต่อไป

คำถามการวิจัย

1. แบบวัดความพร้อมทางคณิตศาสตร์ด้านการเปรียบเทียบสำหรับเด็กปฐมวัยเป็นอย่างไร
2. คุณภาพของแบบวัดความพร้อมทางคณิตศาสตร์ด้านการเปรียบเทียบสำหรับเด็กปฐมวัยเป็นอย่างไร
3. เกณฑ์ปกติของคะแนนแบบวัดความพร้อมทางคณิตศาสตร์ด้านการเปรียบเทียบสำหรับเด็กปฐมวัยในเขตอำเภอจตุรพักตรพิมานเป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างแบบวัดความพร้อมทางคณิตศาสตร์ด้านการเปรียบเทียบสำหรับเด็กปฐมวัย
2. เพื่อหาคุณภาพของแบบวัดความพร้อมทางคณิตศาสตร์ด้านการเปรียบเทียบสำหรับเด็กปฐมวัย
3. เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติของความพร้อมทางคณิตศาสตร์ด้านการเปรียบเทียบสำหรับเด็กปฐมวัยในเขตอำเภอจตุรพักตรพิมาน

ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 ของโรงเรียนในเขตอำเภอจตุรพักตรพิมาน จังหวัดร้อยเอ็ด สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1 จำนวน 712 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 ของโรงเรียนในเขตอำเภอจตุรพักตรพิมาน จังหวัดร้อยเอ็ด สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1 จำนวน 250 คน โดยผู้วิจัยได้จำนวนของกลุ่มตัวอย่างจากการเปิดตารางของ Krejcie และ Morgan และผู้วิจัยได้ใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบยกกลุ่ม

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา การสร้างแบบวัดความพร้อมทางคณิตศาสตร์ด้านการเปรียบเทียบสำหรับเด็กปฐมวัยครั้งนี้ สร้างแบบจากเนื้อหาทักษะการเปรียบเทียบสำหรับเด็กปฐมวัย ซึ่งประกอบด้วยทักษะการเปรียบเทียบ 3 ด้าน ดังนี้

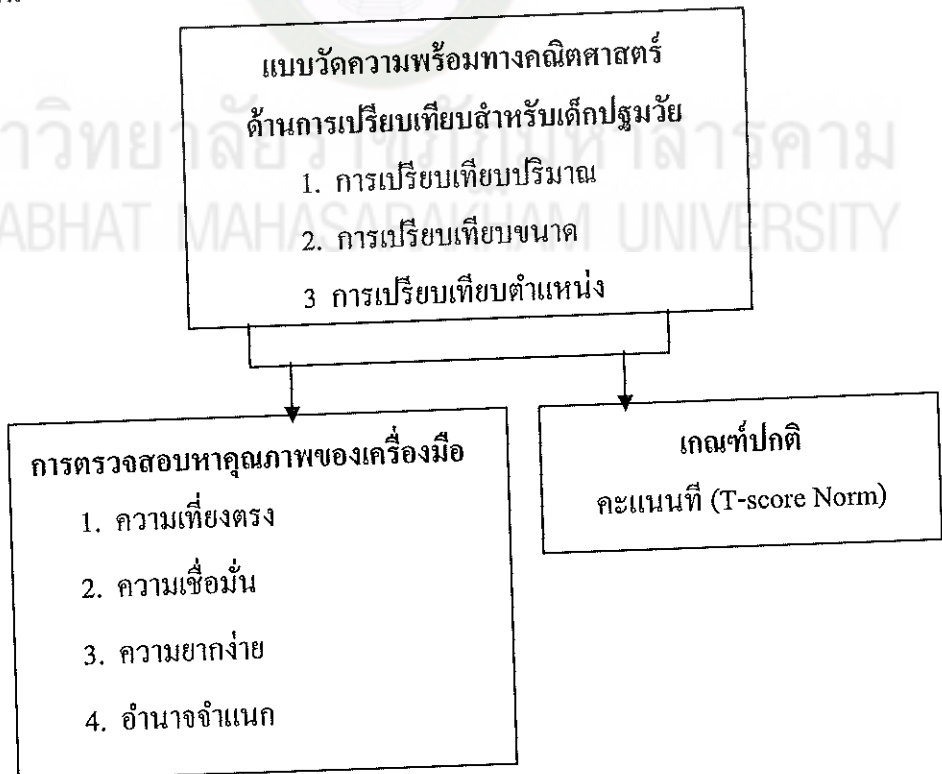
- 2.1 ด้านปริมาณ
- 2.2 ด้านขนาด
- 2.3 ด้านตำแหน่ง

3. ขอบเขตด้านระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย คือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการสร้างแบบวัดความพร้อมทางคณิตศาสตร์ด้านการเปรียบเทียบสำหรับเด็กปฐมวัย ซึ่งทักษะด้านการเปรียบเทียบประกอบด้วยทักษะจำนวน 3 ด้าน ดังนี้ ปริมาณ ขนาด และตำแหน่ง แล้วนำมาตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความพร้อมทางคณิตศาสตร์ด้านการเปรียบเทียบสำหรับเด็กปฐมวัยที่สร้างขึ้น แล้วนำมาหาเกณฑ์ปกติ ดังเสนอตามแผนภาพดังนี้



นิยามศัพท์เฉพาะ

1. เด็กปฐมวัย หมายถึง เด็กที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2554 ของโรงเรียนในเขตอำเภอจตุรพักตรพิมาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1
2. แบบวัดความพร้อมทางคณิตศาสตร์ด้านการเปรียบเทียบสำหรับเด็กปฐมวัย หมายถึง ชุดของข้อคำถามที่สร้างขึ้นอย่างมีระบบและมีจุดมุ่งหมายที่วัดความรู้ความสามารถทางสมองของผู้ตอบ โดยเป็นแบบทดสอบที่แสดงด้วยรูปภาพ ซึ่งผู้ทดสอบไม่จำเป็นต้องอ่านหนังสือออก เขียนได้ ก็สามารถเข้าใจ และเลือกตอบได้ โดยการทำเครื่องหมายลงบนคำตอบที่จะเลือก ซึ่งประกอบด้วยทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการเปรียบเทียบสำหรับเด็กปฐมวัย ดังนี้
 - 2.1 ปริมาณ มากกว่า – น้อยกว่า
 - 2.2 ขนาด ยาว – สั้น , เตี้ย – สูง , หนา – บาง , ใหญ่ – เล็ก , อ้วน – ผอม
 - 2.3 ตำแหน่ง บน – ล่าง , ใน – นอก , ใกล้ – ไกล , ซ้าย – ขวา , หน้า – หลัง
3. การหาคุณภาพของแบบวัดความพร้อม หมายถึง การตรวจสอบว่าเนื้อหาและพฤติกรรมต่าง ๆ ที่นำมาสร้างเป็นแบบวัดความพร้อมนั้นเป็นตัวแทนที่ดีหรือไม่ ครอบคลุมเนื้อหา และพฤติกรรมทั้งหมดหรือไม่ โดยตรวจสอบหาคุณภาพของแบบวัดความพร้อมดังนี้
 - 3.1 ความเที่ยงตรงของแบบวัดความพร้อม หมายถึง ความสามารถของแบบวัดความพร้อมที่วัดได้ตรงกับเนื้อหาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร หรือตรงกับเนื้อหาที่ได้ทำการสอน กล่าวคือ เมื่อทำการสอนเนื้อหาใดก็ทำการออกแบบวัดความพร้อม วัดให้ตรงกับเนื้อหานั้น
 - 3.2 ความเชื่อมั่นของแบบวัดความพร้อม หมายถึง ความสามารถของแบบวัดความพร้อมที่จะให้ความไว้วางใจได้ว่าวัดได้อย่างสมจริง แม่นยำ ถูกต้อง ละเอียด มีความคงเส้นคงวา ไม่เปลี่ยนแปลงไม่ว่าจะทดสอบใหม่กี่ครั้งก็ตาม การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้หาความเชื่อมั่นของแบบวัดความพร้อม โดยวิธีการใช้สูตร KR20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson)
 - 3.3 ความยากของแบบวัดความพร้อม หมายถึง สัดส่วนของจำนวนคนตอบถูกต้องกับจำนวนคนทั้งหมดที่เข้าสอบ
 - 3.4 อำนาจจำแนกของแบบวัดความพร้อม หมายถึง ความสามารถของแบบวัดความพร้อมในการจำแนกผู้สอบที่มีคุณลักษณะ หรือความสามารถแตกต่างออกจากกันได้ การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้หาอำนาจจำแนกของแบบวัดความพร้อมโดยใช้เทคนิคร้อยละ 50 โดยเกณฑ์ที่ใช้จะเลือกข้อแบบทดสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป

3.5 เกณฑ์ปกติ หมายถึง ข้อเท็จจริงทางสถิติที่บรรยายการแจกแจงของคะแนน
ตัวแทนของประชากรที่ได้จากการทดสอบแบบวัดความพร้อมทางคณิตศาสตร์ด้านการเปรียบเทียบ
สำหรับเด็กปฐมวัย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างแบบวัดความพร้อมทางคณิตศาสตร์ด้านการเปรียบเทียบ
สำหรับเด็กปฐมวัย โดยคาดว่าจะได้รับประโยชน์ดังนี้

1. ได้แบบวัดความพร้อมทางคณิตศาสตร์ด้านการเปรียบเทียบสำหรับเด็กปฐมวัยที่มี
คุณภาพและเป็นมาตรฐานสามารถนำไปใช้ได้
2. แบบวัดความพร้อมทางคณิตศาสตร์ด้านการเปรียบเทียบสำหรับเด็กปฐมวัยฉบับนี้
สามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์หรือปรับปรุง
เป็นแบบฝึกทักษะสำหรับเด็กปฐมวัยได้
3. แบบวัดความพร้อมทางคณิตศาสตร์ด้านการเปรียบเทียบสำหรับเด็กปฐมวัยฉบับนี้
สามารถใช้เป็นแนวทางในการออกแบบวัดความพร้อมสำหรับเด็กปฐมวัยด้านอื่น ๆ ได้อีกต่อไป