



มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545 มาตรา 10 หมวด 2 ได้กล่าวไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องจัดให้บุคคลมีสิทธิและโอกาสเสมอกัน ในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่น้อยกว่าสิบสองปีที่รัฐต้องจัดให้ทั่วถึงและมีคุณภาพโดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย การจัดการศึกษาสำหรับบุคคลซึ่งมีความบกพร่องทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม การสื่อสารและการเรียนรู้ หรือมีร่างกายพิการ หรือทุพพลภาพ หรือบุคคลซึ่งไม่สามารถพึ่งตนเองได้ หรือไม่มีผู้ดูแล หรือด้อยโอกาส ต้องจัดให้บุคคลดังกล่าวมีสิทธิ และโอกาสได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นพิเศษ การจัดการศึกษาสำหรับบุคคลซึ่งมีความสามารถพิเศษ ต้องจัดด้วยรูปแบบที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงความสามารถของบุคคลนั้น (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545ค : 12 - 13) และการพัฒนาเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ตามแนวพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545 มาตรา 6 บัญญัติว่า การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทย ให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545ค : 10)

การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานให้กับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในสถานศึกษา เฉพาะความพิการ ได้จัดการศึกษาตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระเช่นเดียวกับการจัดการศึกษาสำหรับเด็กปกติ โดยเฉพาะกลุ่มสาระที่เป็นพื้นฐานในการเรียนรายวิชาอื่นๆ ซึ่งได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ก็ให้ความสำคัญในการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเช่นเดียวกับเด็กปกติ สำหรับคณิตศาสตร์นั้น เป็นกลุ่มทักษะที่เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ของนักเรียนทั้งในการเรียนรู้กลุ่มประสบการณ์อื่น และการนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะในเรื่องทักษะการคิดคำนวณ มีความสำคัญมาก ดังที่ รัตนา นิวัตตะกุล (2526 : 2) ได้กล่าวไว้ว่า “การสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาเน้นให้นักเรียนเข้าใจทักษะเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์ 4 อย่างด้วยกัน ได้แก่ การบวก ลบ คูณ และหาร จะเห็นได้ว่า กระบวนการคิดเลขของทักษะเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์ทั้ง 4 ทักษะเกี่ยวเนื่องกัน สำหรับการบวกนั้นเป็นทักษะการคิดคำนวณเบื้องต้นที่มีความสำคัญต่อการคำนวณในระดับที่ยากกว่า”



มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

2

จากความสำคัญของทักษะการคิดคำนวณ จึงเป็นสิ่งที่ครูต้องวางพื้นฐานการจัดการศึกษาให้กับนักเรียน

การสอนคณิตศาสตร์สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญานั้นจะต้องคำนึงถึงเนื้อหาที่สอดคล้องกับความสามารถ ความต้องการของเด็กควรใช้ตัวอย่างที่ใกล้เคียงกับชีวิตประจำวันก่อนจะสอนเนื้อหาลำดับถัดไป ควรตรวจสอบให้แน่ชัดก่อนว่าเด็กมีทักษะอย่างไรเพียงพอแล้ว การจัดการศึกษาสาระคณิตศาสตร์สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา จากการศึกษาของ ครูอิกแซงค์ (Cruickshank. 1999 : 584) ได้กล่าวไว้ว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญานั้นไม่สามารถเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับสูงได้เหมือนกับเด็กปกติ ซึ่งความสามารถนี้อาจเป็นผลมาจากสมอง และความเข้าใจทางขบวนการทางคณิตศาสตร์ตลอดจนการใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ มีน้อย ดังนั้นผู้สอนจึงต้องรับรู้เป็นเบื้องต้นว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา มีความสามารถในการเรียนคณิตศาสตร์เพียงใด (ผดุง อารยะวิญญู. 2542ข : 55) และจากหลักการสอนคณิตศาสตร์ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา เน้นการสอนหลักเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์ ได้แก่ การเพิ่มขึ้น (การบวก การคูณ) การลดลง (การลบ และการหาร) เฉพาะที่จำเป็น การสอนควรเน้นการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ (ผดุง อารยะวิญญู. 2542ข : 57) การสอนคณิตศาสตร์จึงควรเน้นการสอนทักษะพื้นฐานง่าย ๆ เช่น การบวก เพื่อให้เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา นำไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ ในเรื่องความสามารถในการเรียนของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา เด็กมักมีปัญหาในเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแทบทุกวิชา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเรียนคณิตศาสตร์ทั้งในด้านการบวก การลบ การคูณ การหาร และเลขโดดปัญหา (ผดุง อารยะวิญญู. 2537 : 46) และมีความล่าช้าในการเรียนวิชาต่าง ๆ ระดับผลการเรียนต่ำกว่าเด็กปกติมาก โดยเฉพาะในวิชาเขียน อ่านและเลข ครูจึงควรที่จะหาวิธีการสอนและเทคนิคต่างๆ เพื่อช่วยพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ในเรื่องการบวก การลบ การคูณ การหาร และกระตุ้นให้เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาแสดงพฤติกรรมและเกิดการเรียนรู้ในทักษะคณิตศาสตร์ จึงจำเป็นต้องใช้กระบวนการเรียนรู้ วิธีการสอน เทคนิคในการสอนต่าง ๆ ตามความเหมาะสม

ในการจัดการเรียนรู้ให้กับเด็กทั่วไปหรือเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาก็ตามสิ่งที่สำคัญในการเรียนรู้คือ เด็กได้เรียนรู้แล้วมีความสุขกับการเรียนรู้นั้น ๆ โดยถ้าจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีความสุข มีความสนุก ประทับใจผู้เรียน มีเรื่องอารมณ์ด้านบวกเข้ามาเกี่ยวข้อง เน้นการลงมือกระทำ จะทำให้ผู้เรียนสามารถจำได้และมีความสุขที่จะได้เรียนรู้ ผู้เรียนมีความคิดในทางบวกต่อสิ่งที่กำลังเรียนรู้ จะทำให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของสิ่งที่เรียนและมีความสุขที่จะได้เรียนรู้อีกขึ้นหรือกระบวนการเรียนรู้ที่จัดเป็นการส่งเสริมความสามารถของผู้เรียน กระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจ และ



มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา³

เกิดความรักในสิ่งที่กำลังเรียนรู้ จะทำให้ผู้เรียนมีความสุขเพิ่มขึ้นด้วย เมื่อมีความสุขก็จะมีกำลังใจที่จะเรียนรู้อีกต่อไป เป็นสารเคมีที่สมองสร้างขึ้นเพื่อทำให้มีความสุข ซึ่งจะไปเพิ่มกระบวนการเรียนรู้ในสมองทำให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม เพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวันต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับเรื่องการสร้างคุณลักษณะคนไทยที่พึงประสงค์ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545 มาตรา 6 หมวด 1 กล่าวว่า การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545ค : 10)

นอกจากการสอนเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ที่จะต้องเน้นเรื่องการลงมือกระทำให้ผู้เรียนมีความประทับใจ สนใจ มีความรักและมีความสุขในบทเรียนแล้ว อีกเรื่องที่มีความสำคัญมากพอ ๆ กัน คือ ให้เด็กมีโอกาสทำกิจกรรมซ้ำ ๆ บ่อย ๆ ซึ่งทางคณิตศาสตร์ มีเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพอยู่ 2 แบบ คือ เรื่องของเกมและแบบฝึก

เกมการศึกษา เป็นเครื่องมือในการจูงใจให้เกิดการเรียนรู้ มีความรู้ความเข้าใจมากขึ้นและได้รับผลดีมากกว่าผลเสีย การเล่นเกมประกอบการเรียนในระดับประถมศึกษาจึงเหมาะสมกว่าระดับอื่น ทั้งนี้เพราะการเรียนวิชาการที่เป็นนามธรรม ไม่มีแรงจูงใจให้เด็กอยากเรียนอย่างเพียงพอ จึงต้องอาศัยความเพลิดเพลิน เป็นการนำไปสู่ความเข้าใจแนวคิดทางคณิตศาสตร์ต่อไป (Pinter. 1977 : 710) ซึ่งในเรื่องเดียวกันนี้ วิรัช ศรีสุกุลลักษณะการ (2527 : 24) ได้กล่าวถึงในลักษณะสอดคล้องกัน ถ้าครูจัดการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมที่สามารถสร้างความสนุกสนานแล้วจะทำให้เด็กเรียนมีความสนใจในวิชาที่เรียนมากยิ่งขึ้น โดยธรรมชาติของเด็กนั้น ชอบเล่นมากกว่าที่จะเรียน ครูจึงควรใช้ประโยชน์จากข้อเท็จจริงนี้ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบของการเล่นซึ่งจะทำให้เด็กไม่รู้สึกว่าตนกำลังเรียน การเรียนการสอนที่น่าสนใจที่ทำให้เด็กเรียนสนุกสนานต่อบทเรียนร่วมกันในระหว่างเพื่อนด้วยกันก็คือการสอนโดยใช้เกม

สำหรับกิจกรรมการให้เด็กทำแบบฝึกจะเป็นการช่วยให้เด็กได้มีโอกาสฝึกฝนทักษะต่างๆ ที่มีในแบบฝึกจนเกิดการเรียนรู้และแบบฝึกยังเป็นเครื่องมือสำคัญอย่างหนึ่งที่น่ามาใช้ในการฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์ให้ได้ผลดี (อัญชัญ อินคำ. 2536 : 42-43) นอกจากนี้สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาซึ่งมีช่วงความสนใจสั้น การสอนแบบผ่อนคลายไม่ตึงเครียดการเปลี่ยนกิจกรรมการสอนวิชาการเป็นการเล่น จะช่วยให้เด็กรู้สึกสนุกสนาน มีความสนใจอยากเรียนต่อไป (พัชรวิทย์ เกตุแก่นจันทร์. 2542 : 16) ซึ่งกิจกรรมเกมเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้เด็กเกิดความ



มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

เพลิดเพลิน ช่วยจูงใจและเร้าความสนใจเด็ก นอกจากนี้การเล่นเกมเป็นวิธีหนึ่งส่งเสริมให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้น (นาที เกิดอรุณ. 2538 : 40)

สำหรับความสำคัญและประโยชน์ของแบบฝึก วรรสุดา บุญยไวโรจน์ (2537 : 37) ได้กล่าวว่า แบบฝึกหัด เป็นสื่อการสอนที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้เรียน ได้ศึกษาทำความเข้าใจและฝึกฝนจนเกิดแนวคิดที่ถูกต้องและเกิดทักษะในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง แบบฝึกหัดเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่ครูทุกคนใช้ในการตรวจสอบความรู้ ความเข้าใจและพัฒนาทักษะในการเรียนของนักเรียน แบบฝึกหัดที่ดีนอกจากจะสนองตอบทางด้านความรู้แล้ว ยังมีผลทางจิตใจด้วย แบบฝึกหัดที่เหมาะสมสำหรับเด็กแต่ละวัย มีส่วนช่วยให้เด็กเกิดความสำเร็จภาคภูมิใจที่ทำได้ เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลินในการทำและมีโอกาสได้ใช้จินตนาการ ทำให้เกิดการพัฒนาด้านความคิดสร้างสรรค์ ส่วนร่างกายนั้นก็เกิดการพัฒนาทางด้านกล้ามเนื้อและประสาทสัมผัสจากการฝึก รัตนา นีวัชยะกุล (2526 : 2-3) กล่าวว่า การฝึกเป็นสิ่งสำคัญและเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ การฝึก คณิตศาสตร์จะเกิดขึ้นหลังจากนักเรียนเข้าใจมโนคติในบทเรียนแล้วกิจกรรมการฝึกจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ผู้สอนจะละเลยเสียมิได้เพราะการฝึกจะป้องกันการลืม รวมทั้งการฝึกยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถประสานงานย่อยต่างๆ เข้าด้วยกันอย่างเป็นลำดับขั้น ซึ่งจะก่อให้เกิดความเข้าใจและความชำนาญมากขึ้น

การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมและการใช้แบบฝึกทั้งสองวิธีมีลักษณะเด่นที่แตกต่างกันและมีจุดที่เหมือนกันอยู่บ้าง คือ เกมคณิตศาสตร์จะมีความเด่นตรงที่นักเรียนมีความสนุกสนาน ตื่นเต้น มีการแข่งขัน มีการกำหนดจำนวนผู้เล่นที่ชัดเจน สำหรับแบบฝึกคณิตศาสตร์นั้น จะต้องทำให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนมากยิ่งขึ้น เป็นการเรียนรู้แบบ 1 คน ต่อ 1 ชุด ซึ่งทำให้นักเรียนเข้าใจมากขึ้น อย่างไรก็ตามการจัดการเรียนรู้ทั้ง 2 วิธี มีความเหมือนกันในเรื่องข้อกำหนดเรื่องเวลาคือทั้งการทำแบบฝึกและการเล่นเกม จะต้องจัดในเวลาที่เหมาะสมไม่นานเกินไป เพราะจะทำให้ผู้เรียนเบื่อได้

จากสภาพความบกพร่องที่เห็นได้ชัดของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา คือความสามารถทางสติปัญญาโดยทั่วไปที่ต่ำกว่าเกณฑ์โดยเฉลี่ย และมีลักษณะที่มีความเชื่องช้าในการเรียนวิชาต่าง ๆ โดยเฉพาะทักษะการคิดคำนวณเรื่องการบวก จึงส่งผลให้ไม่สามารถเรียนรู้และเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ในเรื่องอื่น ๆ ได้ รวมทั้งสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนสุพรรณบุรีปัญญานุกูล ปีการศึกษาที่ผ่านมา พบว่าเด็กชั้นนี้ ยังขาดทักษะการคิดคำนวณ เรื่องการบวก โดยดูได้จากผลการประเมินแผนการศึกษาเฉพาะบุคคล (IEP) ในปีการศึกษา 2551 และจากการสรุปผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ปีการศึกษา 2551 ที่มีระดับผลการเรียนเฉลี่ย 2.68

จากสภาพปัญหาของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เกี่ยวกับระดับสติปัญญาที่ต่ำกว่าเกณฑ์โดยเฉลี่ย ความเชื่องช้าในการเรียน การขาดทักษะการคิด



มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

5

คำนวณเรื่องการบวก รวมทั้งจากการสืบค้นรายงานการวิจัยต่างๆยังไม่พบว่ามีการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมและแบบฝึก สำหรับการสร้างทักษะการบวกทางคณิตศาสตร์ คุณลักษณะของเกมและแบบฝึกดังกล่าวจะเป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถปรับปรุงการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีความสามารถในการเรียนรู้ที่ดีขึ้น และเกิดความสุขในการเรียนรู้ ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาว่าการสอนคณิตศาสตร์ เรื่องการบวก ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีความสามารถทางสติปัญญาต่างกัน ที่จัดการเรียนรู้ด้วยเกมคณิตศาสตร์และแบบฝึกคณิตศาสตร์จะมีผลต่อทักษะการคิดคำนวณเรื่องการบวก และความสุขที่เกิดขึ้นจากการเรียนคณิตศาสตร์มีความแตกต่างกันหรือไม่ เพื่อผลที่ได้จะเป็นแนวทางให้ครูสามารถเลือกวิธีการสอนทักษะการบวกให้กับเด็กได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ อันเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดคำนวณเรื่องการบวกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีความสามารถทางสติปัญญาต่างกัน ระหว่างการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมคณิตศาสตร์และแบบฝึกคณิตศาสตร์
2. เพื่อเปรียบเทียบความสุขที่เกิดขึ้นจากการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีความสามารถทางสติปัญญาต่างกันระหว่างการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมคณิตศาสตร์และแบบฝึกคณิตศาสตร์

ความสำคัญของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมคณิตศาสตร์และแบบฝึกคณิตศาสตร์ที่มีต่อทักษะการคิดคำนวณเรื่องการบวกและความสุขที่เกิดขึ้นจากการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีความสามารถทางสติปัญญาต่างกัน ผลการวิจัยในครั้งนี้ จะทำให้ทราบว่าวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใดที่สามารถพัฒนาทักษะการคิดคำนวณเรื่องการบวกและความสุขที่เกิดขึ้นจากการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่มีความสามารถทางสติปัญญาต่างกันได้ดีกว่ากัน และยังเป็นแนวทางในการที่จะชี้แนะครูผู้สอนในการนำวิธีดังกล่าวไปใช้ในการจัดการเรียนรู้รายวิชาต่าง ๆ



มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา⁶

ขอบเขตการวิจัย

1. หน่วยในการวิเคราะห์/หน่วยในการศึกษา (Unit of Analysis)

นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสุพรรณบุรีปัญญานุกูล จ. สุพรรณบุรี

2. ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสุพรรณบุรีปัญญานุกูล จ. สุพรรณบุรี จำนวน 60 คน ได้แก่ระดับสติปัญญา 50 - 70 จำนวน 30 คน และระดับสติปัญญา 35 - 49 จำนวน 30 คน

กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสุพรรณบุรีปัญญานุกูล โดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คน แล้วแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละเท่า ๆ กัน โดยวิธีการจับฉลากเข้ากลุ่มทดลองเป็นกลุ่มทดลองที่ 1 ที่จัดการเรียนรู้ด้วยเกมคณิตศาสตร์จำนวน 30 คน ได้แก่ นักเรียนที่มีระดับสติปัญญา 50 - 70 จำนวน 15 คน และระดับสติปัญญา 35 - 49 จำนวน 15 คน และกลุ่มทดลองที่ 2 จัดการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกคณิตศาสตร์ จำนวน 30 คน ได้แก่ นักเรียนที่มีระดับสติปัญญา 50 - 70 จำนวน 15 คน และระดับสติปัญญา 35 - 49 จำนวน 15 คน

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรต้น มี 2 ตัว คือ การจัดการเรียนรู้และความสามารถทางสติปัญญา

3.1.1 การจัดการเรียนรู้ มีการจัดการเรียนรู้ 2 วิธี คือ

3.1.1.1 การจัดการเรียนรู้ด้วยเกมคณิตศาสตร์

3.1.1.2 การจัดการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกคณิตศาสตร์

3.1.2 ความสามารถทางสติปัญญา มีความสามารถทางสติปัญญา 2 กลุ่ม ได้แก่

3.1.2.1 ความสามารถทางสติปัญญาระดับสติปัญญา 50-70

3.1.2.2 ความสามารถทางสติปัญญาระดับสติปัญญา 35-49

3.2 ตัวแปรตาม มี 2 ตัว คือ

3.2.1 ทักษะการคิดคำนวณ เรื่องการบวก

3.2.2 ความสุขที่เกิดขึ้นจากการเรียนคณิตศาสตร์

4. สารการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง ผู้วิจัยนำเนื้อหาจากหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนสุพรรณบุรีปัญญานุกูล สารการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่องการบวกจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน 50 ได้แก่



มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

7

4.1 การบวกรายงานที่มี 2 หลัก กับจำนวนที่มี 1 หลัก (ไม่มีทศ) ที่มีผลลัพธ์ ไม่เกิน 50 แนวตั้ง

4.2 การบวกรายงานที่มี 2 หลัก กับจำนวนที่มี 1 หลัก (ไม่มีทศ) ที่มีผลลัพธ์ ไม่เกิน 50 แนวนอน

4.3 การบวกรายงานที่มี 2 หลัก กับจำนวนที่มี 2 หลัก (ไม่มีทศ) ที่มีผลลัพธ์ ไม่เกิน 50 แนวตั้ง

4.4 การบวกรายงานที่มี 2 หลัก กับจำนวนที่มี 2 หลัก (ไม่มีทศ) ที่มีผลลัพธ์ ไม่เกิน 50 แนวนอน

ซึ่งเป็นหลักสูตรสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เฉพาะสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา นำเนื้อหา มาสร้างเป็นแผนการจัดการการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ และแผนการจัดการการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกคณิตศาสตร์

5. กรอบความคิดในการวิจัย

ในการวิจัยการศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมคณิตศาสตร์และแบบฝึกคณิตศาสตร์ที่มีต่อทักษะการคิดคำนวณเรื่องการบวกและความสุขที่เกิดขึ้นจากการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีความสามารถทางสติปัญญาต่างกันในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการทฤษฎีและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้ การจัดกระบวนการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วย ชั้นเลือกเกม ชั้นชี้แจงการเล่นและกติกา ชั้นเล่นเกม ชั้นอภิปรายหลังการเล่นและสรุป โดยนำมาจาก สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. 2545 : 93-95) และการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกคณิตศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วย ครูอธิบายวิธีการทำแบบฝึกคณิตศาสตร์ ให้นักเรียนทำแบบฝึกคณิตศาสตร์ ตรวจสอบความถูกต้องครูชี้แนะนักเรียนที่ทำผิด โดยนำมาจาก สุบรรณ ดาวังปา (2542 : 199) โดยนำมาใช้เพื่อศึกษาผลที่มีต่อทักษะการคิดคำนวณเรื่องการบวกและความสุขที่เกิดขึ้นจากการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีความสามารถทางสติปัญญาต่างกัน รายละเอียดดังปรากฏในภาพประกอบ 1 และแสดงขั้นตอนการดำเนินการทดลองดังปรากฏในภาพประกอบ 2



มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

ตัวแปรต้น

ตัวแปรตาม

1. การจัดการเรียนรู้

1.1 การจัดการเรียนรู้ด้วยเกมคณิตศาสตร์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่สอนโดยใช้เกมคณิตศาสตร์
 การจัดกระบวนการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์

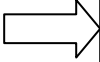
- 1.1.1 ชั้นเลือกเกม
- 1.1.2 ชั้นชี้แจงการเล่นและกติกา
- 1.1.3 ชั้นเล่นเกม
- 1.1.4 ชั้นอภิปรายหลังการเล่นและสรุป
 (สุวิทย์ มูลคำและอรทัย มูลคำ.2545:93-95)

1.2 การจัดการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกคณิตศาสตร์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่สอนโดยใช้แบบฝึกคณิตศาสตร์
 การจัดกระบวนการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกคณิตศาสตร์

- 1.2.1 ครูอธิบายวิธีการทำแบบฝึกคณิตศาสตร์
- 1.2.2 ให้นักเรียนทำแบบฝึกคณิตศาสตร์
- 1.2.3 ตรวจสอบความถูกต้อง
- 1.2.4 ครูชี้แนะนักเรียนที่ทำผิด
 (สุบรรณ คำวังป่า.2542:199)

2. ความสามารถทางสติปัญญา

- 2.1 ความสามารถทางสติปัญญา
 ระดับสติปัญญา50-70 (กลุ่มเรียนได้)
- 2.2 ความสามารถทางสติปัญญา
 ระดับสติปัญญา35-49 (กลุ่มฝึกได้)
 (พิมพ์พรรณ วรชุตินทร .2542:27-28)



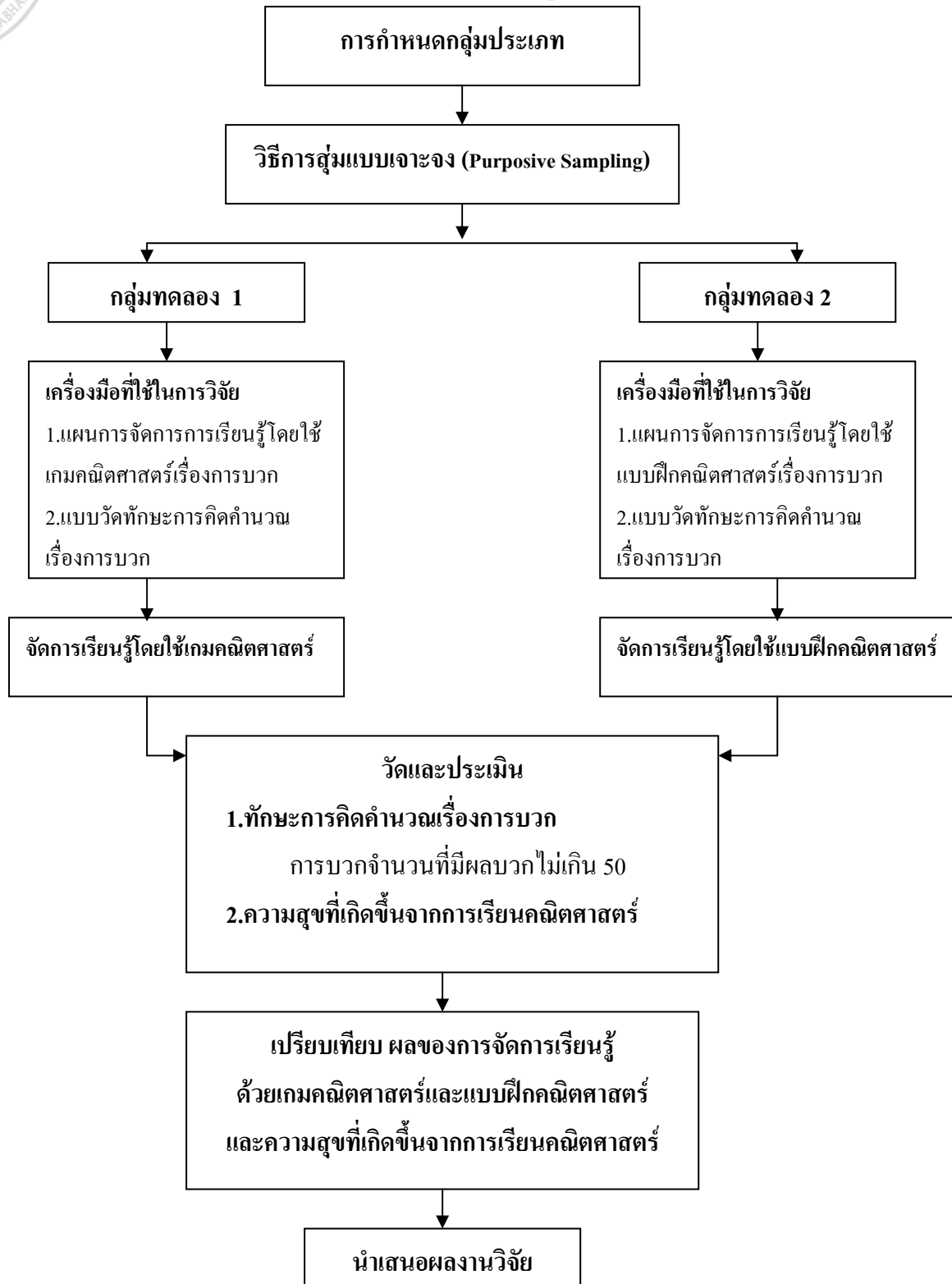
1.ทักษะการคิดคำนวณเรื่องการบวก
 - คะแนนที่ได้จากการทำแบบวัดทักษะการคิดคำนวณ ในเรื่องของการบวกจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน 50 แบบเติมคำตอบจำนวน 20 ข้อ

2. ความสุขที่เกิดขึ้นจากการเรียนคณิตศาสตร์
 - คะแนนที่ได้จากการสังเกตพฤติกรรมนักเรียนอย่างมีระบบ จากพฤติกรรมต่างๆ จำนวน 15 พฤติกรรม (ปรับปรุงมาจากศรีวิไล เขาวาน์ปรีชา)

ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย



มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา⁹



ภาพประกอบ 2 แสดงขั้นตอนการดำเนินการทดลอง



มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

10

นียมศัพท์เฉพาะ

1. ทักษะการคิดคำนวณเรื่องการบวก หมายถึง ความสามารถในการจัดกระทำจำนวนต่างๆ โดยการนำตัวเลขแสดงจำนวนที่นับได้มาคิดคำนวณ ในลักษณะของการบวก ตามที่โจทย์กำหนดได้อย่างคล่องแคล่ว แม่นยำ รวดเร็วและถูกต้อง ในที่นี้หมายถึงคะแนนที่ได้จากการทำแบบวัดทักษะการคิดคำนวณ ในเรื่องของการบวกจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน 50 แบบเติมคำตอบ จำนวน 20 ข้อ

2. ความสุขที่เกิดขึ้นจากการเรียนคณิตศาสตร์ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมภายในเรื่องของความรู้สึกที่เกิดขึ้นในลักษณะของความรู้สึกหรือสนุกซึ่งเกิดขึ้นจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ และแบบฝึกคณิตศาสตร์โดยที่ความสุขสามารถแสดงออกด้วยกิริยาอาการต่าง ๆ เช่น มีความกระตือรือร้น การเปลี่ยนแปลงของสีหน้า แววตา น้ำเสียง ความตั้งใจในการตอบคำถาม ตั้งใจฟังครู ร่วมทำกิจกรรมทุกอย่างด้วยดีเต็มใจหรือเต็มความสามารถ เป็นต้น ในการวิจัยครั้งนี้ หมายถึง คะแนนที่ได้จากการสังเกตพฤติกรรมนักเรียนอย่างมีระบบ ซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมต่าง ๆ จำนวน 15 พฤติกรรม ที่ผู้วิจัยได้ปรับปรุงมาจากศรีวิไล เขาวนัปรีชา ดังนี้

- 2.1 หน้าตายิ้มแย้ม หมายถึง หน้าตายิ้มแย้มสดชื่นในขณะที่เข้าร่วมกิจกรรม
- 2.2 ร่าเริงแจ่มใส หมายถึง สนุกสนานร่าเริงแจ่มใสขณะที่เข้าร่วมกิจกรรม
- 2.3 สนุกสนานกับกิจกรรม หมายถึง มีการสนทนาโต้ตอบกับครูด้วยอาการร่าเริงในการทำกิจกรรมนั้น
- 2.4 กระตือรือร้นอยากร่วมกิจกรรม หมายถึง มีความสนใจที่จะทำกิจกรรมและมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมนั้น
- 2.5 มีอารมณ์ขัน หมายถึง หัวเราะสนุกสนานขณะเข้าร่วมกิจกรรม
- 2.6 ตั้งใจร่วมกิจกรรม หมายถึง มีความตั้งใจในการทำกิจกรรมนั้นให้สำเร็จลุล่วงการปฏิบัติกิจกรรมให้เสร็จ
- 2.7 มีความคิดจินตนาการกว้างไกล หมายถึง มีความคิดที่แตกต่างกับคนอื่น และคิดได้ในขณะเข้าร่วมกิจกรรม
- 2.8 มีความคิดเห็นเป็นของตนเอง หมายถึง มีความคิดเห็นแปลก ๆ ใหม่ ๆ มีความคิดเห็นเป็นของตนเอง ในขณะเข้าร่วมกิจกรรม
- 2.9 มีความเชื่อมั่นในตนเอง หมายถึง การแสดงพฤติกรรมเกี่ยวกับการกล้าตัดสินใจ ในขณะเข้าร่วมกิจกรรม
- 2.10 กล้าแสดงออกในสิ่งที่ถูกต้อง หมายถึง การแสดงออกถึงความเป็นผู้นำในขณะเข้าร่วมกิจกรรม



มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

11

2.11 ปฏิบัติตามข้อตกลงของกลุ่มด้วยความเต็มใจและสมัครใจ หมายถึง ปฏิบัติตามความคิดเห็น ตามเสียงส่วนใหญ่ ด้วยความเต็มใจและสมัครใจในขณะที่เข้าร่วมกิจกรรม

2.12 มีสมาธิในการทำงานร่วมกับผู้อื่น หมายถึง มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

2.13 สนทนาโต้ตอบและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นด้วยความพอใจ หมายถึง การพูดสนทนาโต้ตอบอย่างมีเหตุผลและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

2.14 การให้กำลังใจ หมายถึง แสดงท่าทางหรือพูดให้กำลังใจกับผู้อื่นในขณะที่เข้าร่วมกิจกรรม

2.15 รู้จักให้อภัย หมายถึง รู้จักใช้คำพูดหรือแสดงท่าทางขอโทษ/ขอขอบคุณและไม่เป็นไรในขณะที่เข้าร่วมกิจกรรม

3. การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ หมายถึง กิจกรรมการเรียนรู้อย่างหนึ่งที่อยู่ในรูปของการเล่นหรือการแข่งขัน อาจจะเล่นคนเดียว สองคน หรือเป็นกลุ่มก็ได้ ภายใต้กฎเกณฑ์กติกา จุดประสงค์ วิถีเล่น ลักษณะการสิ้นสุดของเกมเอาไว้ มีจุดประสงค์เพื่อการเรียนการสอนเกี่ยวกับคณิตศาสตร์เรื่องการบวกจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน 50 มีกระบวนการจัดการเรียนรู้ดังนี้

3.1 ขั้นเลือกเกม

3.2 ขั้นชี้แจงการเล่นและกติกา

3.3 ขั้นเล่นเกม

3.4 ขั้นอภิปรายหลังการเล่นและสรุป

4. การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกคณิตศาสตร์ หมายถึง กิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบสื่อที่ผู้วิจัยทำขึ้นในรูปแบบของเอกสาร โดยมีวัตถุประสงค์ใช้ฝึกความสามารถทางคณิตศาสตร์เรื่องการบวกจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน 50 มีกระบวนการจัดการเรียนรู้ดังนี้

4.1 ครูอธิบายวิธีการทำแบบฝึกคณิตศาสตร์

4.2 ให้นักเรียนทำแบบฝึกคณิตศาสตร์

4.3 ตรวจสอบความถูกต้อง

4.4 ครูชี้แนะนักเรียนที่ทำผิด

5. เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา หมายถึง เด็กที่มีระดับสติปัญญาดำกว่าเกณฑ์โดยเฉลี่ยเมื่อเทียบกับเด็กในระดับอายุเดียวกัน ทำให้มีผลต่อพัฒนาการทุกด้านล่าช้ากว่าปกติ พฤติกรรมการปรับตัวไม่เป็นไปตามขั้นตอนเช่นเดียวกับเด็กปกติทั่วไป

6. ความสามารถทางสติปัญญา หมายถึง ผลที่ได้จากการประเมินเด็กด้วยแบบทดสอบวัดสติปัญญาเมื่อเปรียบเทียบกับผลที่เป็นมาตรฐานของเด็กปกติที่มีอายุเท่ากัน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม



มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

12

คือกลุ่มที่มีความสามารถทางสติปัญญาระดับสติปัญญา 50 - 70 และกลุ่มที่มีความสามารถทางสติปัญญาระดับสติปัญญา 35 - 49

สมมุติฐานการวิจัย

ผลของการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมคณิตศาสตร์และแบบฝึกคณิตศาสตร์ ที่มีต่อทักษะการคิดคำนวณ เรื่องการบวกและความสุขที่เกิดขึ้นจากการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีความสามารถทางสติปัญญาต่างกัน จะมีผลที่แตกต่างกัน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. การจัดการเรียนรู้ด้วยเกมคณิตศาสตร์ และการจัดการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกคณิตศาสตร์ จากการศึกษาครั้งนี้สามารถนำไปขยายผลในการเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนการสอนของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา
2. เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนนำไปจัดการเรียนการสอนได้เหมาะสมกับระดับกลุ่มเรียนของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาอย่างเต็มศักยภาพ
3. เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนและผู้สนใจ นำไปประยุกต์ใช้สำหรับการจัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระอื่น ๆ ของแต่ละระดับชั้น
4. เป็นแนวทางในการนำไปจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน โดยเน้นการจัดการเรียนรู้ที่มีความสุข มีความสนุก ประทับใจผู้เรียนจะทำให้ผู้เรียนจำได้ในสิ่งที่เรียนและสนุกที่จะได้เรียนรู้