



ประสิทธิผลของสื่อประสมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงด้านคณิตศาสตร์ The Effectiveness of Multimedia Instructional Material on at Risk Student's Achievement in Mathematics

แคทลียา จุลมา^{1*} และ เมตตา มาเวียง²

Kattaleya Julma^{1*} and Metta Marwiang²

¹ นักศึกษาลัทธิศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

¹Master of Education Program in Curriculum and Instruction in Special Education, Faculty of Education, Khon Kaen University

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

²Assistant Proferssor, Curriculum and Instruction in Special Education Program, Faculty of Education, Khon Kaen University

Received: October 4, 2018 Accepted: September 9, 2019 Online Published: September 18, 2019

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสื่อประสมสำหรับการบวกที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 20 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70 และเพื่อพัฒนาทักษะการบวกเลขที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 20 ของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงด้านคณิตศาสตร์โดยใช้สื่อประสม ดำเนินการโดยการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้สื่อประสม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนไตรคามประชาพัฒนา อำเภอบึงบอน จังหวัดขอนแก่น จำนวน 3 คน โดยเลือกแบบเจาะจง จากนักเรียนที่ไม่สามารถบวกเลขได้ ทำแบบฝึกหัดเกี่ยวกับการบวกเลขที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 20 ไม่ได้ เป้าหมายและไม่สนใจในการเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ซึ่งผ่านการคัดกรองโดยใช้แบบคัดกรองแล้วพบว่ามีความเสี่ยงบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านการคิดคำนวณ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ กล้องบวกเลข เกมบันไดงู วีดิโอเกี่ยวกับการบวกเลข โดมิโนบวกเลข สายรุ้งนับเลข แบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียน แผนการจัดการเรียนรู้และแบบฝึกหัด ทำการศึกษาระหว่างภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติค่าเฉลี่ยและร้อยละ

ผลการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนเท่ากับ 6.33 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 33.33 ซึ่งมีค่าคะแนนอยู่ในระดับต่ำ ค่าเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนเท่ากับ 73.33 คะแนน และคะแนนทดสอบหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 18.33 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 91.67 ซึ่งมีค่าคะแนนอยู่ในระดับสูง และสื่อประสมสำหรับการบวกที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 20 มีประสิทธิภาพ 73.33/91.67 ซึ่งช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: สื่อประสม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักเรียนกลุ่มเสี่ยงด้านคณิตศาสตร์

Abstract

The research for advance on the multimedia of the addition which the sum is not more than twenty that cause 70/70 performance and the addition skill which the sum is not more than twenty for At risk Student's Achievement In Mathematics by using the multimedia. The teaching process used the multimedia. The sample used in this research were grade 3 student. Choosing a specific style of Triklamprachapattana school.who couldn't add and made exercise on the addition which the sum is

¹Corresponding author Mobile: +66 (0) 80 360 0244

E-mail address: katta2528@gmail.com

not more than twenty. The instruments (used in this student) were : Addition box, snake ladder game, Addition video, Addition domino, Counting rainbow, Pre-test, Lesson plan and exercise. Study during the 2nd semester of academic year 2017. Data analyzed by statistics, average and percentage.

The results were as follow: Grade Point Average; Pre-test GPA 6.33, which is 33.33%, which is low. Between GPA 73.33 and Post-test GPA 18.33 equal. Effective 73.33 and 91.67, which has a high score. And multimedia for addition which the sum is not more than twenty, effective 73.33 / 91.67, which helps students to learn effectively.

Keywords: Multimedia, Achievement, Risk Student's Achievement in Mathematics.

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาคือรากฐานในการพัฒนาประเทศ ถือเป็นกระบวนการที่สำคัญยิ่งในการพัฒนาคน หากคนมีคุณภาพดีแล้ว ย่อมส่งผลให้ประเทศชาติมีความเจริญก้าวหน้า ทำให้มีความเป็นอยู่ที่ดี ทำให้สามารถพึ่งพาตนเองได้และดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอย่างมีความสุขไม่ว่าจะเป็นคนปกติ หรือบุคคลพิการก็ตาม ดังรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 กำหนดว่าบุคคลย่อมมีสิทธิเสมอกันในการรับการศึกษาไม่น้อยกว่าสิบสองปี ที่รัฐจะต้องจัดให้อย่างทั่วถึงและมีคุณภาพโดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย ผู้ยากไร้ ผู้พิการหรือทุพพลภาพ หรือผู้อยู่ในสภาวะยากลำบากต้องได้รับสิทธิตามวรรคหนึ่ง และการสนับสนุนจากรัฐ เพื่อให้ได้รับการศึกษาโดยทัดเทียมกับบุคคลอื่น การจัดการศึกษาอบรมขององค์กรวิชาชีพหรือเอกชน การศึกษาทางเลือกของประชาชน การเรียนรู้ด้วยตนเองและการเรียนรู้ตลอดชีวิต ย่อมได้รับการคุ้มครองและส่งเสริม ที่เหมาะสมจากรัฐซึ่งได้ให้ความสำคัญต่อการจัดการศึกษามาอย่างต่อเนื่อง มีการปฏิรูปการศึกษาเพื่อให้ทัดเทียมกับต่างประเทศ เพราะถือว่าการศึกษาคือรากฐานที่สำคัญในการพัฒนาประเทศ (สมชาย พงษ์พัฒนาศิลป์, 2560) ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2560 ถือได้ว่าเป็นกฎหมายแม่บททางการศึกษาที่สำคัญ กำหนดให้การศึกษาเน้นกระบวนการเรียนรู้เพื่อความเจริญงอกงามของบุคคลในสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องการจัดการศึกษาให้กับเด็กที่มีความต้องการพิเศษมากขึ้น ในมาตรา 10 ระบุไว้ว่าการจัดการศึกษาต้องจัดให้บุคคลมีสิทธิเสมอกัน ในการรับการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่น้อยกว่าสิบสองปีที่รัฐต้องจัดให้อย่างทั่วถึง และมีคุณภาพโดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย การจัดการศึกษาสำหรับบุคคลซึ่งมีความบกพร่องทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม การสื่อสารและการเรียนรู้ หรือมีร่างกายพิการ หรือทุพพลภาพหรือบุคคลซึ่งไม่สามารถพึ่งตนเองได้ หรือไม่มีผู้ดูแลหรือด้อยโอกาสต้องจัดให้บุคคลดังกล่าวมีสิทธิและโอกาสได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นพิเศษ การศึกษาสำหรับคนพิการในวรรคสองให้จัดตั้งแต่แรกเกิด หรือ พบความพิการ โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายและให้บุคคลดังกล่าว มีสิทธิได้รับสิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการและความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษาตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวง การจัดการศึกษาพิเศษต้องจัดด้วยรูปแบบที่เหมาะสมโดยคำนึงถึงความสามารถของบุคคลนั้นที่มีความแตกต่างกันตามลักษณะของความบกพร่อง (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2560)

จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติดังกล่าวรัฐได้กำหนดพระราชบัญญัติการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ พุทธศักราช 2551 ได้ให้ความหมายของคนพิการไว้ว่า เป็นบุคคลที่มีข้อจำกัดในการปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวันหรือเข้ามีส่วนร่วมทางสังคม เนื่องจากมีความบกพร่องทางการเห็น การได้ยิน การเคลื่อนไหว การสื่อสาร จิตใจ อารมณ์ พฤติกรรม สติปัญญา การเรียนรู้ หรือความบกพร่องอื่นใดประกอบกับมีอุปสรรคในด้านต่างๆ และมีความจำเป็นพิเศษทางการศึกษาที่จะต้องได้รับความช่วยเหลือด้านใดด้านหนึ่ง เพื่อให้สามารถปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวันหรือเข้ามีส่วนร่วมทางสังคมได้อย่างบุคคลทั่วไป ตามสิทธิและหน้าที่ทางการศึกษามาตรา 5 กำหนด คือ 1) ได้รับการศึกษาโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายตั้งแต่แรกเกิดหรือพบความพิการจนตลอดชีวิตพร้อมทั้งได้รับเทคโนโลยี สิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการและความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษา 2) เลือกบริการทางการศึกษา สถานศึกษา ระบบและรูปแบบการศึกษา โดยคำนึงถึงความสามารถ ความสนใจ ความถนัดและความต้องการจำเป็นพิเศษของบุคคลนั้น 3) ได้รับการศึกษาที่มีมาตรฐานและประกันคุณภาพการศึกษารวมทั้งการจัดหลักสูตร กระบวนการเรียนรู้ การทดสอบทางการศึกษา ที่เหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการจำเป็นพิเศษของคนพิการแต่ละประเภทและแต่ละบุคคล (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) นอกจากหน่วยงานดังกล่าวมาแล้ว สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับการจัดการศึกษาพิเศษอย่างต่อเนื่อง ซึ่งมีนโยบายและเจตนารมณ์ที่จะขยายโอกาสทางการศึกษาและบริการการศึกษาให้ทั่วถึงและมีคุณภาพได้กำหนดนโยบายว่า “คนพิการทุกคนต้องได้เรียนโดยได้รับบริการพัฒนาคุณภาพชีวิตเพื่อพัฒนาตนเองและสังคม” โดยสรุปแล้วไม่ว่าจะเป็นรัฐธรรมนูญแห่ง



ราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545 และพระราชบัญญัติการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ พุทธศักราช 2551 ต่างก็มีจุดมุ่งหมายเดียวกัน นั่นคือการจัดการศึกษาให้กับบุคคลทุกคนไม่ว่าแม้แต่คนพิการ

กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศหลักเกณฑ์ไว้ในพระราชบัญญัติการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการไว้ 9 ประเภท คือ 1) บุคคลที่มีความบกพร่องทางการเห็น 2) บุคคลที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน 3) บุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา 4) บุคคลที่มีความบกพร่องทางร่างกาย หรือการเคลื่อนไหว หรือสุขภาพ 5) บุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ 6) บุคคลที่มีความบกพร่องทางการพูดและภาษา 7) บุคคลที่มีความบกพร่องทางพฤติกรรมหรืออารมณ์ 8) บุคคลออทิสติก และ 9) บุคคลพิการซ้อน จากความบกพร่อง 9 ประเภทดังกล่าว บุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ เป็นประเภทความพิการที่พบมากที่สุด อาจเห็นได้ในลักษณะของการมีปัญหาในการรับฟัง การคิด การพูด การอ่าน การเขียน การสะกด หรือการคำนวณ ตลอดจนการรับรู้ ซึ่งเป็นผลจากความผิดปกติของสมอง แต่ไม่รวมถึงเด็กที่มีปัญหาในการเรียน อันเนื่องมาจากการมองไม่เห็น บกพร่องทางสติปัญญา การไม่ได้ยิน การเคลื่อนไหวผิดปกติจากร่างกายพิการ มีอารมณ์แปรปรวน หรือเด็กด้อยโอกาสทางการศึกษา จากความหมายดังกล่าวนี้ว่า เป็นปัญหาที่พบมากในระบบโรงเรียน ซึ่งทุกคนทุกฝ่ายควรจะทำให้ความสำคัญเป็นอย่างยิ่งและจะต้องเร่งดำเนินการวิเคราะห์คิดแยก กำหนดแนวทาง รูปแบบและวิธีการที่เหมาะสมอย่างหลากหลายเพื่อให้ความช่วยเหลือ เพราะการที่พบความบกพร่องตั้งแต่แรกเริ่ม การแก้ปัญหาและการพัฒนาความบกพร่องดังกล่าวจะช่วยให้บุคคลเหล่านี้สามารถประสบผลสำเร็จในการเรียนและการดำรงชีวิตในสังคมเช่นเดียวกับบุคคลอื่นๆ ได้อย่างมีความสุข และไม่เป็นการของสังคม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

การจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนไตรคามประชาพัฒนา อำเภอเปือยน้อย จังหวัดขอนแก่น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 2 ได้จัดการการศึกษาในรูปแบบโรงเรียนเรียนร่วม ซึ่งมีนักเรียนที่เข้ามารับการศึกษาหลายลักษณะทั้งนักเรียนปกติและนักเรียนที่มีภาวะเสี่ยงบกพร่องทางการเรียนรู้ซึ่งมีอยู่เกือบทุกชั้นเรียน นักเรียนแต่ละคนมีลักษณะบกพร่องที่แตกต่างกัน ดังเช่นในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้ศึกษาประจำชั้นอยู่ พบปัญหาและความยุ่งยากในการจัดการเรียนการสอน โดยพบว่า นักเรียนมีปัญหาและความยุ่งยากในการเรียนคณิตศาสตร์ ซึ่งปัญหาที่พบได้แก่ นักเรียนไม่สามารถบวกเลขได้ ทำแบบฝึกหัดเกี่ยวกับการบวกเลขที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 20 ไม่ได้ เบื่อหน่ายและไม่สนใจในการเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจึงยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มประสบการณ์อื่นๆ และด้วยลักษณะและความยากของวิชาคณิตศาสตร์จึงทำให้นักเรียนมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ นักเรียนเกิดความท้อแท้เบื่อหน่าย ไม่อยากเรียน ถ้าครูสอนเร็วนักเรียนที่เรียนอ่อนก็จะตามไม่ทัน โดยเฉพาะนักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้จะไม่เข้าใจ และเกิดปัญหาตามมาได้ ซึ่งการบวกเลขนี้ถือได้ว่าเป็นความสำคัญสำหรับนักเรียนและยังเป็นพื้นฐานสำคัญที่จะนำไปสู่การคิดคำนวณในเนื้อหาที่ยากขึ้นในระดับชั้นที่สูงขึ้น เนื่องจากวิชาคณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ผู้ศึกษาจึงได้ทำการคัดกรองนักเรียน โดยใช้แบบคัดกรองบุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (ประถมศึกษา) ของกระทรวงศึกษาธิการ ผลการคัดกรองนักเรียนกลุ่มดังกล่าว พบนักเรียน 3 คน ของชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนไตรคามประชาพัฒนา มีแนวโน้มที่จะเป็นบุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ซึ่งถือว่าเป็นนักเรียนเป็นกลุ่มเสี่ยงที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ จึงใช้แบบคัดกรองนักเรียนที่มีสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้และออทิสซึม KUS-SI Rating Scale: ADHD/LD/Autism (PDDs) อีกครั้งเพื่อความแม่นยำในการคัดกรอง พบว่า นักเรียนกลุ่มดังกล่าวมีผลคะแนนที่ในกลุ่ม 3 ในด้านการคิดคำนวณ ซึ่งเป็นกลุ่มที่ควรได้รับการช่วยเหลือด้านการศึกษาเกี่ยวกับการคิดคำนวณ และจากการสังเกตนักเรียนกลุ่มดังกล่าว พบว่านักเรียนชอบการแข่งขัน ชอบ खेलที่มีสีสันหลากหลาย แต่ขาดแรงจูงใจในการเรียน ซึ่งมีลักษณะพฤติกรรมคือ นักเรียนกลุ่มดังกล่าวมักจะไม่ค่อยมีความกระตือรือร้นในการเรียน ทำงานที่ได้รับมอบหมายไม่สำเร็จ ส่งงานช้าเป็นส่วนใหญ่ ไม่ค่อยร่วมกิจกรรมขณะเรียน ไม่สนใจการเรียน ไม่จดงาน ไม่ค่อยให้ความร่วมมือขณะเรียน ชอบวาดรูป เล่นของเล่น หรือเล่นเกม เมื่ออยู่ในห้องเรียน สนใจกิจกรรมที่สนุกสนานมากกว่าการเรียน ด้วยเหตุนี้จึงได้คิดหาแนวทางในการจัดการศึกษาต่างๆ เพื่อช่วยเหลือนักเรียนกลุ่มดังกล่าว โดยได้ค้นคว้าและศึกษาเกี่ยวกับวิธีการเพิ่มพูนทักษะในการบวกเลขที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 20 อาทิ การสอนซ่อมเสริมวิชาการ การใช้บัตรตัวเลข บัตรภาพ นักเรียนกลุ่มนี้ก็ยังมีทักษะในการบวกเลขที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 20 ไม่ได้เท่าที่ควร จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ นอกจากนี้ยังได้สอบถามและสังเกตจากเพื่อนครูที่สอนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ก็พบว่านักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลายคนมีลักษณะการเรียน และความสนใจเหมือนกับกลุ่มตัวอย่าง คือขาดแรงจูงใจในการเรียน ไม่อยากเรียน เบื่อหน่ายการเรียน เพื่อให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างสามารถเรียนในระดับชั้นที่สูงขึ้นต่อไปได้ดีและมีแรงจูงใจ

ในเรียน จึงต้องแก้ปัญหาดังกล่าว โดยในการแก้ปัญหาดังกล่าววิธีหนึ่งที่จะช่วยให้นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียน และทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น ได้แก่การนำเอาเทคโนโลยีทางการศึกษามาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียน กล่าวคือ จะต้องนำเอาสื่อการเรียนการสอนที่หลากหลายมาใช้ เพราะสื่อการเรียนการสอนต่างๆ จะช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้ตามความสามารถ มองสภาพความเป็นจริงของเนื้อหาต่อการเข้าใจและรวบรวมเก็บไว้เป็นความทรงจำได้ยาวนานขึ้น ดังที่ ยุพิน พิพิธกุล (2524) ได้กล่าวว่า ครูจะใช้สื่ออย่างใดอย่างหนึ่งเพียงอย่างเดียวไม่ได้ ครูจะต้องนำสื่อการเรียนหลายๆ อย่างมาประกอบกัน ได้แก่ สื่อประสม เพราะสื่อประสมจะช่วยให้ผู้เรียนที่มีความสามารถในการเรียนรู้สามารถเรียนรู้ได้เร็วขึ้น และจะทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ดีกว่าใช้สื่ออย่างใดอย่างหนึ่งเพียงอย่างเดียว ดังนั้นการนำสื่อประสมมาใช้ในการสอน จึงช่วยเพิ่มแรงจูงใจให้นักเรียน ช่วยเสริมความรู้ความเข้าใจให้นักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ในระดับชั้นประถม

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้ศึกษามีแนวคิดที่จะพัฒนาความสามารถการบวกเลขที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 20 สำหรับนักเรียนที่มีภาวะเสี่ยงบกพร่องทางการเรียนรู้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้สื่อประสม และเพื่อสร้างแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนที่มีภาวะเสี่ยงบกพร่องทางการเรียนรู้ในการบวกเลขที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 20 นักเรียนจะได้ฝึกคิดหาคำตอบด้วยตัวเอง มีทักษะในการบวกเลขที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 20 รวมทั้งเป็นแนวปฏิบัติของครูผู้สอนในการนำไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอน และพัฒนานักเรียนด้านคณิตศาสตร์ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาสื่อประสมสำหรับการบวกที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 20 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70
2. เพื่อพัฒนาทักษะการบวกเลขที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 20 ของนักเรียนที่มีภาวะเสี่ยงบกพร่องทางการเรียนรู้โดยใช้สื่อประสม

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากร

ประชากร เป็น นักเรียนที่มีภาวะเสี่ยงบกพร่องทางการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนไตรคาม ประชาพัฒนา อำเภอบึงบอน จังหวัดขอนแก่น จำนวน 17 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่มีภาวะเสี่ยงบกพร่องทางการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนไตรคามประชาพัฒนา อำเภอบึงบอน จังหวัดขอนแก่น จำนวน 3 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง โดยเลือกจากนักเรียนที่ไม่สามารถบวกเลขได้ ทำแบบฝึกหัดเกี่ยวกับการบวกเลขที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 20 ไม่ได้ เบื่อหน่ายและไม่สนใจในการเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ซึ่งผ่านการคัดกรองโดยใช้แบบคัดกรองบุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (ประถมศึกษา) ของกระทรวงศึกษาธิการ และแบบคัดกรองนักเรียนที่มีสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้และออทิซึม KUS-SI Rating Scale: ADHD/LD/Autism (PDDs) แล้วพบว่ามีความเสี่ยงบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านการคิดคำนวณ

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาประสิทธิผลของสื่อประสมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงด้านคณิตศาสตร์นั้น เครื่องมือที่ใช้มีดังนี้

- 3.1 กล่องบวกเลข
- 3.2 เกมบันไดงูที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 20 และลูกเต๋า จำนวน 1 ชุด
- 3.3 วิดีโอเกี่ยวกับการบวกเลข
- 3.4 โดมิโนบวกเลข
- 3.5 สายรุ้งนับเลข

3.6 แบบทดสอบการบวกเลขที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 20 เป็นแบบเติมคำตอบ แบ่งเป็นแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 20 ข้อ และแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 20 ข้อ มีเกณฑ์การให้คะแนน คือ ถ้าตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบไม่ถูกต้อง หรือไม่ตอบได้ 0 คะแนน



3.7 แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 10 แผน

3.8 แบบฝึกหัด จำนวน 10 ชุด แบบเติมคำตอบ มีเกณฑ์การให้คะแนน คือ ถ้าตอบถูกต้องได้ 1 คะแนน ตอบไม่ถูกต้องหรือไม่ตอบได้ 0 คะแนน

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาประสิทธิภาพของสื่อประสมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงด้านคณิตศาสตร์ ดำเนินการศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 กับนักเรียนที่มีภาวะเสี่ยงบกพร่องทางการเรียนรู้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนไตรคามประชาพัฒนา อำเภอเปือยน้อย จำนวน 3 คน โดยจะทำการศึกษาทั้งสิ้น 12 ครั้ง โดยจะมีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนจำนวน 20 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน และมีเกณฑ์การให้คะแนนคือ ตอบถูกต้องได้ 1 คะแนน ตอบไม่ถูกต้องหรือไม่ตอบได้ 0 คะแนน

โดยจะมีการทดสอบก่อนเรียนแล้วดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องการบวกเลขที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 5 โดยใช้กล่องบวกเลขและวิดีโอเกี่ยวกับการบวกเลข แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกเลขที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 5 โดยใช้วิดีโอเกี่ยวกับการบวกเลขและเกมบันไดงู แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการบวกเลขที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 10 โดยใช้เกมบันไดงูและโดมิโนบวกเลข แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การบวกเลขที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 10 โดยใช้โดมิโนบวกเลขและสายรุ้งนับเลข แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การบวกเลขที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 15 โดยใช้สายรุ้งนับเลขและกล่องบวกเลข แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การบวกเลขที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 15 โดยใช้กล่องบวกเลขและเกมบันไดงู แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่องการบวกเลขที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 15 โดยใช้วิดีโอเกี่ยวกับการบวกเลขและสายรุ้งนับเลข แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การบวกเลขที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 15 โดยใช้โดมิโนบวกเลขและเกมบันไดงู แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การบวกเลขที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 15 โดยใช้เกมบันไดงูและสายรุ้งนับเลข แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การบวกเลขที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 15 โดยใช้สายรุ้งนับเลขและกล่องบวกเลข และทดสอบหลังเรียน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลประสิทธิภาพของสื่อประสมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงด้านคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการใช้สื่อประสม ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าคะแนนก่อนและหลังด้วยสถิติพื้นฐานในการวิจัย ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และนำเสนอข้อมูลเป็นตาราง

สรุปและอภิปรายผล

1. สรุปผลการวิจัย

1.1 ทักษะการบวกเลขที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 20 ของนักเรียนที่มีภาวะเสี่ยงบกพร่องทางการเรียนรู้โดยใช้สื่อประสม หลังจากการสอน นักเรียนมีทักษะในการบวกจำนวนที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 20 สูงขึ้น

ตารางที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อประสม

คนที่	คะแนน ก่อนเรียน (20)	คะแนน ระหว่างเรียน (100)	คะแนน หลังเรียน (20)
1	8	70	17
2	9	73	19
3	3	77	19
รวม	20	220	55
$\bar{X}$	6.33	73.33	18.33
ร้อยละ	33.33	73.33	91.67

ผลการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.33 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 33.33 ซึ่งแสดงว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนอยู่ในระดับต่ำ คะแนนหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 18.33 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 91.67 ซึ่งแสดงว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลัง

เรียนอยู่ในระดับสูง สื่อประสมสำหรับการบวกที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 20 มีประสิทธิภาพ 73.33/91.67 ซึ่งแสดงว่าสื่อประสมนี้สามารถช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาประสิทธิภาพของสื่อประสมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงด้านคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนมีทักษะการบวกเลขที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 20 หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง แสดงว่าการสอนโดยใช้สื่อประสมเป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนสามารถสร้างความสนใจผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความเพลิดเพลิน สนุกสนานตื่นเต้น การให้นักเรียนปฏิบัติ โดยใช้สื่อประสมเป็นการฝึกนักเรียนให้รู้จักฟัง รู้จักการคิด รู้จักการสังเกต การแก้ปัญหา นอกจากนี้การจัดการกิจกรรมต่างๆ ยังช่วยส่งเสริมพัฒนาการทุกด้าน ได้แก่ ด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคม และจากการเล่นอิสระจะทำให้เกิดจินตนาการในด้านกระบวนการคิดในการเป็นผู้นำ ผู้ตามที่ดี รู้จักการรอคอย รู้จักการขอโทษ และช่วยเสริมจินตนาการอีกด้วย

เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้สื่อประสม พบว่า ผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นหลังจากการจัดการกิจกรรมเพราะแผนการสอนได้มีการวางแผน วิเคราะห์และได้จัดวัสดุอุปกรณ์ในกิจกรรมให้เหมาะสมกับนักเรียนและได้ลงมือปฏิบัติจริงนอกเหนือจากการฝึกทักษะด้วยแบบฝึกหัดและใบงานเพียงอย่างเดียวส่งผลให้นักเรียนมีความสนใจและกระตือรือร้นและเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข ซึ่งสอดคล้องกับ สุนีนารถ เลี่ยมวัฒนสุธา (2550) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการบวกเลขสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การสอนแบบสื่อประสม ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับการบวกของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบสื่อประสม และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ เรื่องการบวกของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ก่อนและหลังได้รับการสอนโดยใช้การสอนแบบสื่อประสม พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนเรื่องการบวกเลขโดยใช้การสอนแบบสื่อประสม มีผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับดี และนักเรียนที่ได้รับการสอนเรื่องการบวกเลขโดยใช้การสอนแบบสื่อประสม ก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยหลังการทดลองนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์เรื่องการบวกเลขสูงกว่าก่อนการทดลอง และสอดคล้องกับบรอร์เลย์ (1975) ได้ทดลองเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระหว่างการสอนด้วยบทเรียนสื่อประสมกับการสอนแบบปกติในเด็กเรียนช้า กลุ่มทดลองใช้บทเรียนสื่อประสมที่มีอุปกรณ์และสื่อการเรียน 12 ชุด กลุ่มควบคุมใช้การสอนแบบปกติ ปรากฏว่านักเรียนในกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการวิจัยครั้งนี้พบว่า นักเรียนได้เรียนรู้เนื้อหา เกิดความคิดรวบยอด นักเรียนได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลินจากการร่วมกิจกรรมและส่งผลให้นักเรียนมีทักษะในการบวกจำนวนที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 20 สูงขึ้น นักเรียนเรียนรู้ด้วยความเข้าใจง่ายแม่นยำและรวดเร็วขึ้น นักเรียนให้ความร่วมมือดีและมีความสุขสนุกสนาน เกิดความกระตือรือร้นและตื่นตัว เกิดแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์

ทั้งนี้ เหตุผลที่ทำให้นักเรียนที่มีภาวะเสี่ยงบกพร่องทางการเรียนรู้ มีความสามารถบวกเลขที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 20 สูงขึ้นอาจเนื่องมาจากเหตุผลดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อประสมเรื่องการบวกจำนวนที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 20 ของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงด้านคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยได้ผ่านกระบวนการสร้างอย่างมีระบบ เริ่มจากการศึกษาเอกสารหลักสูตร วิเคราะห์หลักสูตร เนื้อหา วิธีการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล แบ่งเนื้อหาเป็นจำนวน 10 แผน จำนวน 10 ชั่วโมง ได้รับการตรวจ แนะนำ แก้ไขข้อบกพร่องจากอาจารย์ที่ปรึกษาและได้ผ่านการประเมินตรวจสอบคุณภาพความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้แผนการจัดการเรียนรู้มีความสมบูรณ์ ผู้วิจัยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้เป็นกลุ่มและทุกคนมีส่วนร่วมช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการปฏิบัติกิจกรรมทำให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นในการร่วมกิจกรรม และมีความสุขสนุกสนาน

2. การทดลองวิจัยครั้งนี้นำสื่อประสมมาใช้ในการกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องการบวกจำนวนที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 20 ซึ่งเป็นกิจกรรมที่นักเรียนได้เคลื่อนไหว การจัดกิจกรรมทำให้นักเรียนมีความเพลิดเพลิน มีส่วนร่วมในการปฏิบัติ เรียนรู้ผ่านการเล่นนักเรียนเกิดประสบการณ์ตรง นักเรียนได้เห็นความก้าวหน้าของตนเองในการเรียนรู้ ได้พัฒนาทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา ทำให้นักเรียนได้คิด พุฒอภิปราช แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และประเมินความคิดของตนเองและผู้อื่นช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจตนเองและผู้อื่นได้ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ วลีวรรณ ชัยชาญ (2554) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และทักษะทางสังคม ของนักเรียนชั้น



ประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความยุ่งยากทางการเรียนที่เรียนร่วมกับนักเรียนปกติ จากการเรียนแบบสรว่มใจ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และทักษะทางสังคมของนักเรียนที่มีความยุ่งยากทางการเรียนมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับที่ดีหลังการเรียนแบบสรว่มใจ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสนใจในการเรียน และทักษะทางสังคมของนักเรียนที่มีความยุ่งยากทางการเรียนร่วมกับนักเรียนปกติ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังการเรียนแบบสรว่มใจสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. สื่อประสมมีหลากหลายรูปแบบ ทำให้นักเรียนเกิดความสุขสนุกสนาน มีแรงจูงใจที่อยากจะเรียนและไม่เบื่อหน่ายในการเรียน ได้ฟังหรือคิดอย่างรวดเร็วเป็นแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเรียน เพราะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยความสนุกสนาน การเล่นเกมมีทั้งรายบุคคลและรายกลุ่มเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมพัฒนาการทุกด้านอันเป็นพื้นฐานทางความเข้าใจ ความคิดอย่างเป็นระบบ

4. สื่อประสมเป็นสื่อที่เป็นรูปธรรม สามารถจับต้องได้ จับคลำได้ ทำให้นักเรียนเกิดความสุขสนุกสนานเพลิดเพลินและสนใจเรียนจนสามารถสรุปความคิดรวบยอดและหลักการได้ถูกต้อง

5. ในช่วงแรกของการจัดกิจกรรม นักเรียนยังไม่กล้าแสดงออก ไม่กล้าตอบคำถามและไม่ค่อยร่วมกิจกรรมเท่าที่ควร จึงคอยกระตุ้นเตือนนักเรียนบางครั้ง และต่อมาเมื่อนักเรียนเริ่มเข้าใจกิจกรรมแล้ว นักเรียนสามารถร่วมกิจกรรมได้เองอย่างสนุกสนาน และตอบคำถามแข่งกันอย่างกระตือรือร้น

6. จากการสังเกตพฤติกรรมพบว่าเมื่อนักเรียนร่วมกิจกรรม นักเรียนได้ฝึกการหาคำตอบการบวก นักเรียนมีความตั้งใจ สังเกตตัวเลขแล้วบวกเลขได้และมีความพยายามที่จะเล่นให้ถูกต้องตามกติกาและหาคำตอบให้ถูกต้อง เพราะเมื่อนักเรียนคนใดเสร็จก่อนและหาคำตอบได้ถูกต้องก็จะมีรางวัลให้ ทำให้บางครั้งนักเรียนมาเล่นแข่งขันในช่วงเวลาพักกลางวันอีกด้วย

7. นักเรียนส่วนใหญ่กล้าแสดงออก มีความมั่นใจ และอยากเรียนรู้ผ่านการเล่น มีภาวะความเป็นผู้นำสามารถปฏิบัติตามกฎกติกาการเล่นได้ด้วยตนเองมากขึ้น

8. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการเรียนการสอนโดยใช้สื่อประสมเพื่อพัฒนาทักษะในการบวกจำนวนที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 20 ของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงด้านคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่านักเรียนมีคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน โดยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้มีลำดับขั้นตอนจึงทำให้นักเรียนเกิดความสนใจในบทเรียน มีความกระตือรือร้นที่จะเรียน ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและผ่านเกณฑ์ที่กำหนดทำให้ผลการเรียนดีขึ้นตามลำดับ

อย่างไรก็ตามในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยสื่อประสมพบปัญหา คือ สื่อบางชนิด เช่น กล่องบวกเลขที่ทำด้วยกระดาษ เมื่อผ่านการนำมาใช้ในเกมกิจกรรมหลายๆ ครั้งแล้ว กระดาษจะไม่คงทน และท้อสำหรับหอดลูกปิงปอง มีความสูงมากเกินไป ทำให้นักเรียนไม่สะดวกในการหอดลูกปิงปองเพื่อทำการหาผลลัพธ์ในการบวกเลข ซึ่งทำให้นักเรียนหาคำตอบได้ช้า ครูจึงปรับขนาดของกล่องบวกเลขและท้อในการหอดลูกปิงปองให้มีความเหมาะสมกับนักเรียน จึงทำให้นักเรียนสามารถหอดลูกปิงปองได้ดียิ่งขึ้น

จากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยการใช้สื่อประสมพบว่า ในช่วงแรกของการจัดกิจกรรม นักเรียนไม่กล้าแสดงออก ไม่กล้าตอบคำถามและไม่ค่อยร่วมกิจกรรมเท่าที่ควร จึงคอยกระตุ้นเตือนนักเรียนบางครั้ง และต่อมาเมื่อนักเรียนเริ่มเข้าใจกิจกรรมแล้ว นักเรียนสามารถร่วมกิจกรรมได้เองอย่างสนุกสนาน และตอบคำถามแข่งกันอย่างกระตือรือร้น นอกจากนี้ยังพบว่าเกมบันไดงูเป็นสื่อประสมที่นักเรียนชื่นชอบมากที่สุด เพราะนักเรียนได้เล่นแข่งขันกันเป็นกลุ่ม จึงทำให้นักเรียนได้ฝึกคิด ฝึกหาคำตอบ ฝึกการคาดคะเน และการวางแผนอย่างมีเหตุผล นักเรียนจึงสนุกกับการแข่งเพื่อให้ตัวละครของตนเข้าเส้นชัยเป็นคนแรก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สื่อประสม ครูควรอธิบายให้นักเรียนเข้าใจวิธีใช้สื่อประสมชนิดต่างๆ จนเข้าใจก่อนให้นักเรียนทำกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนเข้าใจวิธีการใช้สื่อประสมและใช้งานสื่อประสมได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ ในระหว่างการใช้สื่อประสม นักเรียนต้องมีความสามัคคีช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

1.2 การนำสื่อประสมมาใช้ในการกิจกรรมการเรียนการสอน ครูควรเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษาเพื่อฝึกการคิดให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในขั้นตอนต่างๆ และให้การเสริมแรงให้นักเรียนมีความกล้าคิด และกล้าแสดงออก

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

- 2.1 ควรใช้สื่อประสมฝึกทักษะในการพัฒนาความสามารถของผู้เรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นเพิ่มเติม เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีภาวะเสี่ยงบกพร่องทางการเรียนรู้ให้มากยิ่งขึ้น
- 2.2 ควรใช้สื่อประสมในการพัฒนาทักษะของนักเรียนที่มีภาวะเสี่ยงบกพร่องทางการเรียนรู้ในด้านการพัฒนาทักษะการบวกเลขกับนักเรียนระดับชั้นอื่นๆ ต่อไป
- 2.3 ควรพัฒนาสื่อประสมที่นำมาใช้โดยทำจากวัสดุที่แข็งแรงทนทานและใช้งานได้นาน

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **พระราชบัญญัติการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ พ.ศ. 2551**. กรุงเทพฯ: สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงาน. (2560). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560** แก้ไข. พิมพ์ครั้งที่ 3. ปทุมธานี: สกายบุ๊กส์.
- ยุพิน พิพิธกุล. (2524). **การเรียนการสอนคณิตศาสตร์**. กรุงเทพฯ: บพิธการพิมพ์.
- วลีวรรณ ชัยชาญ. (2554). **การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และทักษะทางสังคมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความยุ่งยากทางการเรียนร่วมกับนักเรียน ปกติจากการเรียนแบบสหร่วมใจ**. ปรินญาพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สมชาย พงษ์พัฒนาศิลป์. (2560). **รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เจริญรัฐการพิมพ์.
- สุนัยนารถ เลี่ยมวัฒนสุธา. (2550). **การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการบวกเลขสำหรับนักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การสอนแบบสื่อประสม**. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- Brawley, O. D. (1975). A study to evaluate the effects of using multimedia instructional modules to teach time-telling to retarded learners. *Dissertation Abstracts International*, 35(7-A), 4280.