

บทความวิจัย

การพัฒนาสื่อสร้างสรรค์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และปรับลด คุณลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้สำหรับนักเรียน ที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ระดับประถมศึกษา

นัฐจิรา บุศย์ดี¹ พิมพ์พฐ์ สุตานันต์² สิริระ สมนาม³ สุนีย์ เงินยวง⁴
รัชนิกร ทองสุขดี⁵ ชัยณรงค์ จารุพงศ์พัฒน์⁶ ประไพลิน จันทน์หอม⁷

Received 21 February 2025

Revised 20 March 2025

Accepted 30 March 2025

บทคัดย่อ

สื่อสร้างสรรค์วิชาภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และคณิตศาสตร์ วิชาละ 10 หน่วยการเรียนรู้ ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อให้ครูผู้สอนระดับประถมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 102 คน ของ 17 โรงเรียนแกนนำจัดการเรียนร่วม/โรงเรียนต้นแบบ เรียนรวมใน 17 จังหวัดภาคเหนือ นำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้แก่ นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ วิชาละ 34 คน รวมทั้งหมด 102 คน

¹ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ nutjira.busadee@cmu.ac.th

² คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ pimpathu.s@cmu.ac.th

³ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ sira.s@cmu.ac.th

⁴ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ sunee.ng@cmu.ac.th

⁵ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ pia_rachaneekorn@hotmail.com

⁶ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ chainarong.j@cmu.ac.th

⁷ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ prapai.lin.j@cmu.ac.th



โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และปรับลดคุณลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้โดยสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ระดับประถมศึกษา เครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบประเมินผลการเรียนรู้ก่อนและหลังเรียนแต่ละหน่วยการเรียนรู้ของแต่ละวิชา และแบบวัดคุณลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้ ผลการวิจัย พบว่า

1. ผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้หลังเรียนรู้โดยใช้สื่อสร้างสรรค์วิชาภาษาไทย และคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดี ส่วนภาษาอังกฤษอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีคะแนนร้อยละเฉลี่ยแต่ละวิชาอยู่ที่ 78.68, 70.90 และ 63.16 ตามลำดับ และมีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของวิชาคณิตศาสตร์ ภาษาไทย และภาษาอังกฤษเท่ากับ 40% 39% และ 33% แสดงว่าสื่อสร้างสรรค์สามารถพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ทั้งสามวิชาได้ในระดับปานกลาง

2. ผลการปรับลดคุณลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้ เมื่อประเมินนักเรียนครบ 3 รอบพบว่า ในวิชาภาษาไทยสามารถปรับลดคุณลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด แยกเป็นคุณลักษณะความบกพร่องด้านการอ่าน 31 จาก 32 คุณลักษณะ (96.88%) และด้านการเขียน 18 จาก 20 คุณลักษณะ (90%) ส่วนวิชาภาษาอังกฤษและคณิตศาสตร์สามารถปรับลดคุณลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้ในระดับปานกลาง ในวิชาภาษาอังกฤษสามารถปรับลดคุณลักษณะความบกพร่องด้านการอ่าน 13 จาก 24 คุณลักษณะ (54.17%) ด้านการเขียนปรับลดได้ 11 จาก 15 คุณลักษณะ (73.33%) และวิชาคณิตศาสตร์สามารถปรับลดคุณลักษณะความบกพร่องด้านการคิดคำนวณ ได้ 20 จาก 27 คุณลักษณะ (74.07%)

นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังเสนอแนวทางการพัฒนานักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ทั้งทางตัวนักเรียน ผู้ปกครอง ครูผู้สอน ครูการศึกษาพิเศษ ผู้บริหารโรงเรียน ผู้ผลิตสื่อ หลักสูตรการพัฒนาครู หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และการสนับสนุนของรัฐบาล

คำสำคัญ สื่อสร้างสรรค์ นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ คุณลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้ การพัฒนาสื่อ เกมออนไลน์



Development of Creative Media to Promote Learning and Reduce Learning Disabilities Characteristics for Students with Learning Disabilities at the Elementary Level

Nutjira Busadee⁸ PimPathu Sutanant⁹ Sira Somnam¹⁰

Sunee Nguengyuang¹¹ Ratchaneekorn Tongsookdee¹²

Chainarong Jarupongputtana¹³ Prapailin Janhom¹⁴

Abstract

Creative media in Thai, English and Mathematics Subjects, each comprising 10 learning units, were developed for 102 primary school teachers (grades 4-6) from 17 inclusive schools across 17 northern provinces. These media were designed to support the instruction of 34 students with learning disabilities per subject, totaling 102 students. The objectives were to promote learning and reduce characteristics of learning disabilities, fostering skill

⁸ Faculty of Education, Chiang Mai University nutjira.busadee@cmu.ac.th

⁹ Faculty of Education, Chiang Mai University pimpathu.s@cmu.ac.th

¹⁰ Faculty of Education, Chiang Mai University sira.s@cmu.ac.th

¹¹ Faculty of Education, Chiang Mai University sunee.ng@cmu.ac.th

¹² Faculty of Education, Chiang Mai University pia_rachaneekorn@hotmail.com

¹³ Faculty of Education, Chiang Mai University chainarong.j@cmu.ac.th

¹⁴ Faculty of Education, Chiang Mai University prapailin.j@cmu.ac.th

applicable to daily life for primary school students with learning disabilities. The research instruments included pretest and posttest for each learning unit and assessments of learning disabilities characteristics. The finding revealed that:

1. Learning outcomes: After using creative media, students with learning disabilities performed well in Thai and Mathematics and moderately in English, with average scores of 78.68%, 70.90% and 63.16%, respectively. The relative growth scores for Mathematics, Thai and English were 40%, 39% and 33%, indicated moderate improvement in all three subjects.

2. Reduction in learning disabilities characteristics:

-Thai: The greatest improvement was observed, with reductions in reading disabilities (31 out of 32 characteristics, 96.88%) and writing disabilities (18 out of 20 characteristics, 90%).

-English: Moderate improvement was observed, with reductions in reading disabilities (13 out of 24 characteristics, 54.17%) and writing disabilities (11 out of 15 characteristics, 73.33%).

-Mathematics: Calculation disabilities decreased moderately (20 out of 27 characteristics, 74.07%).



In addition, the research results also provide guidelines for the development of students with learning disabilities, including students, parents, teachers, special education teachers, school administrators, media producers, teacher development curricula, relevant agencies, and government support.

Keywords: Creative Media, Students with Learning Disabilities, Learning Disabilities Characteristics, Media Development, Online Games

บทนำ

ปัจจุบันพลเมืองโลกทุกประเทศจำเป็นต้องเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพอย่างครอบคลุมและเท่าเทียม โดยเฉพาะกลุ่มเปราะบาง เช่น คนพิการและกลุ่มด้อยโอกาสทางการศึกษา นโยบายด้านการศึกษา ได้แก่ แผนการศึกษาแห่งชาติ (Education Fund, 2018) และพระราชบัญญัติเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (Ministry of Education, 2019) ล้วนมุ่งลดความเหลื่อมล้ำ ส่งเสริมการเรียนรู้ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 รวมทั้งมีกฎหมายด้านการศึกษาสำหรับคนพิการ พ.ศ. 2551 กำหนดให้บุคคลกลุ่มนี้ได้รับการศึกษาโดยไม่มีค่าใช้จ่าย พร้อมการสนับสนุนด้านเทคโนโลยีและสื่อการเรียนการสอนให้เป็นพิเศษ ดังนั้นทำให้รัฐและหลายหน่วยงานให้ความสำคัญในการจัดการเรียนรู้สำหรับนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ โดยเฉพาะในโรงเรียนเรียนรวมซึ่งมีนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้หรือเด็กแอลดี (Learning Disabilities: LD) เป็นสัดส่วนที่มากที่สุดในกลุ่มนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ โดยเด็กแอลดีจะมีคุณลักษณะความบกพร่องหลายด้าน ซึ่งปัญหาหลักเป็นปัญหาในการอ่าน การเขียน และการคิดคำนวณ เช่น การอ่านสะกดคำผิด การออกเสียงคำศัพท์จากเสียงอักษรที่คล้ายคลึงกันไม่ได้ การเขียนสะกดคำ การตีความโจทย์เลขไม่ออก และการคิดเลขซ้ำ (Thongthawon et al., 2015; Busadee et al., 2016)

ถึงแม้ว่าจะมีการดำเนินการจากหลายภาคส่วนเพื่อการแก้ปัญหาเหล่านี้ อย่างไรก็ตาม ข้อมูลจากศูนย์การศึกษาพิเศษ (Special Education Administration Bureau, 2024) พบว่า ในประเทศไทยมีนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้เป็นจำนวนมากที่อยู่ในโรงเรียนเรียนรวมระดับประถมศึกษาที่เรียนร่วมกับนักเรียนทั่วไป แต่ยังไม่ได้รับการสนับสนุนที่เพียงพอ



ครูผู้สอนขาดความรู้ด้านการศึกษาพิเศษและมีจำนวนจำกัด ครูใช้วิธีสอนและเทคนิคการสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้เหมือนกับนักเรียนทั่วไป ไม่สามารถปรับแต่งและอำนวยความสะดวกให้นักเรียนกลุ่มนี้เป็นกรณีพิเศษได้ การขาดแคลนสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมอย่างแท้จริงสำหรับพัฒนานักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ก็ถือเป็นปัจจัยหลักสำคัญปัจจัยหนึ่งที่ทำให้การพัฒนาเด็กกลุ่มนี้ยังคงย่ำอยู่กับที่

จากสถานการณ์ดังกล่าว ผู้วิจัยมีแนวทางส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้สำหรับครู โดยการออกแบบชุดการเรียนรู้ที่ประกอบด้วยสื่อเกมออนไลน์และกิจกรรมสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ในระดับประถมศึกษาโดยเน้นการส่งเสริมการเรียนรู้ใน 3 วิชา ได้แก่ วิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อช่วยพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียน และวิชาคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะการคิดคำนวณ รวมทั้งปรับลดคุณลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ และเพื่อให้นักเรียนสนุกกับการเรียนและสามารถอยู่ร่วมกับเพื่อนร่วมชั้นและในสังคมได้อย่างมีความสุขและมีความหมายมากยิ่งขึ้น ในสื่อเกมออนไลน์และกิจกรรมสร้างสรรค์ที่ผู้วิจัยออกแบบจึงคำนึงถึงการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนกลุ่มนี้ได้ด้วยเพื่อให้นักเรียนสามารถเป็นพลเมืองที่เข้มแข็งและมีความสุขตามเป้าประสงค์การพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติได้อย่างแท้จริง



วัตถุประสงค์

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์การพัฒนาสื่อสร้างสรรค์เพื่อ

1. ส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ระดับประถมศึกษาโดยสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้
2. ปรับลดคุณลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ระดับประถมศึกษา

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ตัวอย่างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ประกอบด้วยสื่อเกมออนไลน์ (Online games) และกิจกรรมสร้างสรรค์ที่จับต้องได้ (Hand-on Box Sets) ที่ช่วยพัฒนาการเรียนรู้และลดคุณลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้
2. นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ทั้งในและนอกโครงการได้รับการพัฒนาการเรียนรู้และลดคุณลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้
3. ครูผู้สอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ได้รับการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อสร้างสรรค์
4. ได้แนวทางในการพัฒนานักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้
5. ได้แนวทางในการพัฒนาสื่อสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้
6. ได้แนวทางในการพัฒนาครูผู้สอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้



7. ครูผู้สอนและนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ที่ไม่ใช่ประชากร/กลุ่มเป้าหมายสามารถนำสื่อสร้างสรรค์นำไปใช้ได้ผ่านเว็บไซต์ของโครงการ (mediaforkids.edu.cmu.ac.th)

บททวนวรรณกรรม

ลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้

ผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ในวิชาภาษาไทยส่วนใหญ่มีความสามารถในการอ่านและการเขียนภาษาไทยต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (Tongsookdee et al., 2023) โดยร้อยละ 80 ของเด็กกลุ่มนี้มีปัญหาการอ่านรุนแรง หรือ Dyslexia ซึ่งส่งผลให้เกิดความยากลำบากในการจดจำพยัญชนะสระ และการออกเสียง ไม่สามารถอ่านคำ ประโยค หรือจับใจความได้อย่างถูกต้อง รวมถึงปัญหาด้านการเขียน เช่น เขียนตัวอักษรผิดขนาด วางสระผิดที่ เขียนติดกันเป็นพืด หรือเขียนลายมือไม่สม่ำเสมอ ทำให้อ่านยาก (Nopphakun, 2017) นอกจากนี้พบว่าผู้เรียนบางคนมีอาการเครียด ไม่มีความสุขในขณะที่เรียน ส่วนในวิชาคณิตศาสตร์ เด็กที่มีปัญหามักไม่เข้าใจค่าของตัวเลขและจำนวน มีความสับสนเกี่ยวกับค่าประจำตำแหน่งและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ รวมถึงการบวก ลบ คูณ หารที่มีการทดหรือกระจาย นอกจากนี้ยังมีปัญหาในการจำแนกรูปทรง ขนาด และแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ (Nopphakun, 2017)

ทฤษฎีการเรียนรู้สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้

กรอบความคิดเชิงนิเวศของพัฒนาการมนุษย์ของ Bronfenbrenner (Tong & An, 2024) ช่วยให้เห็นภาพของปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการพัฒนาผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยกรอบความคิดเชิงนิเวศของ



พัฒนาการมนุษย์ เชื่อว่าเด็กไม่สามารถพัฒนาได้เองอย่างโดดเดี่ยว แต่พัฒนาการของเด็กต้องอาศัยกลไกความสัมพันธ์ของคนในครอบครัว โรงเรียน ชุมชนและสังคมที่มีหลายระดับ ทั้งนี้พัฒนาการเด็กจะเกิดประสิทธิผลถึงต่อเมื่อกระบวนการปฏิสัมพันธ์เกิดขึ้นอย่างสม่ำเสมอในช่วงเวลาที่ยาวนานพอที่จะเกิดพัฒนาการทุกด้านได้

1. ทฤษฎีพื้นที่รอยต่อของพัฒนาการ (ZPD)-Vygotsky

เด็กจะสามารถเรียนรู้ได้ดีขึ้นหากได้รับการชี้แนะจากบุคคลที่มีความสามารถมากกว่า เช่น ครู พ่อแม่ หรือเพื่อน สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ รวมทั้งการเรียนรู้ผ่านการเล่น การใช้สื่อดิจิทัล หรือการออกแบบกิจกรรมที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามระดับความสามารถของนักเรียน ช่วยเสริมสร้างความมั่นใจและพัฒนาทักษะในระดับที่ท้าทาย (Vainas et al., 2019)

2. ทฤษฎีการเรียนรู้เชิงสังเกต-Bandura

นักเรียนสามารถเรียนรู้โดยการสังเกตและเลียนแบบตัวแบบ ซึ่งอาจเป็นบุคคลจริง หรือสื่อ เช่น หนังสือ การ์ตูน และภาพยนตร์ ทั้งนี้สิ่งแวดล้อมและผู้เรียนร่วมมือมีอิทธิพลซึ่งกันและกัน ในทฤษฎีนี้จะเน้นการทำซ้ำและมีการเสริมแรงให้ทำซ้ำอีก โดยเห็นผลลัพธ์ที่ดีจากการกระทำ ส่งเสริมให้เกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ที่มีความยั่งยืน ปรับแก้คุณลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้ได้ (Ebadi & Khodadady, 2022)

3. ทฤษฎีการเรียนรู้ผ่านการลงมือทำ-Thorndike

การเรียนรู้ที่เน้นการลงมือทำจริงและเสริมแรงจากผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น (Carter & Hughes, 2017) ผ่านกฎสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ 1) กฎแห่งความ



พร้อม-ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดีต้องมีความพร้อมหรือมีความสนใจ 2) กฎแห่งการฝึกหัด-การฝึกซ้ำช่วยให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพ และ 3) กฎแห่งผลที่ได้รับ-ผลลัพธ์ที่น่าพึงพอใจจะจูงใจทำให้พฤติกรรมนั้นเกิดขึ้นอีกในอนาคต

4. ทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำ-Skinner

พฤติกรรมได้รับอิทธิพลจากการเสริมแรง หากพฤติกรรมใดได้รับการเสริมแรงทางบวกจะเกิดขึ้นซ้ำ ส่วนพฤติกรรมที่ได้รับการเสริมแรงทางลบจะลดลง โดยนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ หากมีการเสริมแรงทางบวกจะช่วยให้การเรียนรู้ดีขึ้นและมีความมั่นใจในตัวเองมากขึ้น รวมทั้งการเสริมแรงทางลบก็จะช่วยลดคุณลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้ลงได้ (Coddington & Smyth, 2020; Miller & Sroufe, 2021)

5. ทฤษฎีประมวลสารสนเทศ

การรับรู้และจดจำขึ้นอยู่กับสิ่งเร้าที่ได้รับ โดยข้อมูลจะถูกเก็บในความจำระยะสั้น และสามารถจดจำได้นานขึ้นหากมีการทบทวนหรือจัดเป็นหมวดหมู่ นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้จะมีปัญหาในกระบวนการเรียนรู้ของแต่ละคนแตกต่างกัน เช่น ปัญหาจากสิ่งแวดล้อมในชั้นเรียน การฟัง การได้ยิน การมองเห็น คำสั่งหรือการอธิบายจากครูหรือสื่อ ปัญหาเกี่ยวกับการจัดเก็บข้อมูล การจดจำคำศัพท์หรือข้อมูลที่เพิ่งเรียนมา ปัญหาการเรียกใช้ข้อมูลที่เก็บไว้ของนักเรียนที่ทำให้ตอบคำถามไม่ได้ การไม่สามารถเชื่อมโยงสิ่งต่างๆ ที่ได้เรียนมา เมื่อทราบแล้วสามารถแก้ไขในส่วนของการใช้เทคนิคเสริมการจำ การใช้คำสั่งที่ชัดเจนและง่ายต่อการเข้าใจ การใช้เครื่องมือเทคโนโลยีเพื่อช่วยในการประมวลผลข้อมูล และการฝึกทักษะของการคิดอย่างเป็นระบบ เป็นต้น (McCormick & Horgan, 2020; Parker & Ziegler, 2018)



ทฤษฎีการสร้างสื่อการเรียนรู้และชุดกิจกรรม

1. ทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการสร้างความรู้ด้วยตนเองผ่านประสบการณ์ตรงแทนที่จะเรียนรู้ผ่านการท่องจำหรือการถ่ายทอดโดยตรงจากครู เป็นการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ ใช้กิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนค้นพบความรู้ด้วยตนเองเชื่อมโยงกับความรู้เดิมหรือประสบการณ์เดิม เพื่อทำความเข้าใจเนื้อหาใหม่ ครูช่วยเหลือนักเรียนตามระดับความสามารถ และลดการช่วยเหลือเมื่อนักเรียนเรียนรู้ได้มากขึ้น ซึ่งเป็นกลยุทธ์สำคัญสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้โดยการพัฒนาอย่างค่อยเป็นค่อยไป ในการสร้างสื่อการเรียนรู้และชุดกิจกรรมตามทฤษฎีนี้ มักเน้นการจัดประสบการณ์ที่ทำทนายให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ปัญหา หรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปแก้ปัญหา ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ลึกซึ้งและยั่งยืน นักเรียนสร้างองค์ความรู้ในแบบของตนเอง ไม่ต้องแข่งกับผู้อื่น (Govindasamy et al., 2022)

2. ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning) เน้นการเรียนรู้จากประสบการณ์จริงผ่านการลงมือทำ ผู้เรียนจะได้ลงมือปฏิบัติ จากเกมหรือกิจกรรมที่จับต้องได้ หรือใช้เทคโนโลยีเสริมประสบการณ์ สถานการณ์ที่ใช้สอนจะเกี่ยวข้องกับชีวิตจริง มีการสะท้อนคิดถึงสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน การสร้างสื่อและชุดกิจกรรมตามทฤษฎีนี้จะเน้นให้ผู้เรียนได้สัมผัสประสบการณ์ที่ใกล้เคียงกับชีวิตจริง มีการเรียนรู้ผ่านการทดลองและประเมินผล (Liu et al., 2024; Parette & Peterson-Karlan, 2015)



3. ทฤษฎีการเรียนรู้แบบมัลติมีเดีย (Multimedia Learning Theory) เน้นการใช้สื่อมัลติมีเดียในการเรียนรู้ โดยเน้นการรวมกันระหว่างข้อความ ภาพ เสียง และวิดีโอ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ที่สร้างตามทฤษฎีนี้จะเน้นการนำเสนอข้อมูลที่หลากหลายผ่านสื่อรูปแบบต่าง ๆ กิจกรรมที่มีปฏิสัมพันธ์จะช่วยนักเรียนที่บกพร่องทางการเรียนรู้เข้าใจเนื้อหามากขึ้นและลดคุณลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้ได้ดี (Ong & Yahaya, 2022; Mohamad et al., 2023)

การเรียนรู้เชิงรุก

Karam et al. (2023) ระบุว่าแนวทางการเรียนรู้เชิงรุกมีพื้นฐานมาจากทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) ซึ่งเสนอว่านักเรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองผ่านการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและการเชื่อมโยงประสบการณ์ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่ ช่วยเพิ่มแรงจูงใจ ความใส่ใจ และการเก็บรักษาความจำ ช่วยให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้ง รวมถึงมีผลต่อสุขภาพทางอารมณ์ เช่น เพิ่มความสนใจ ความคิดสร้างสรรค์ และแรงจูงใจในการเรียนรู้ Aryan et al. (2024) นำเสนอเทคนิคการเรียนรู้แบบเชิงรุก ว่าเป็นวิธีการที่มีคุณค่าในการทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ที่มีการปฏิสัมพันธ์และการปฏิบัติจริง ผ่านกิจกรรมกลุ่ม เกม การศึกษา การแก้ปัญหาในโลกแห่งความเป็นจริงและการปฏิบัติที่เชื่อมโยงกับทฤษฎี ผู้เรียนจะได้รับการพัฒนาความรู้และทักษะมากขึ้น

แนวทางการนำสื่อสร้างสรรค์มาใช้พัฒนานักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้

1. การออกแบบสื่อที่เหมาะสมกับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ กิจกรรมควรสัมพันธ์กับความรู้พื้นฐาน อุปกรณ์ควรเป็นรูปธรรมได้



สัมผัส ได้มองเห็นและได้ยินเสียง จะทำให้เรียนรู้ได้เร็วขึ้น รองรับความ
หลากหลายของผู้เรียน ทั้งสื่อออนไลน์ที่มีการใช้สื่อที่มองเห็นภาพชัดเจน มีเสียง
ประกอบ เน้นการปฏิบัติจริง (Wongchumpa, 2019)

2. สื่อสร้างสรรค์ที่สร้างขึ้นต้องทำให้นักเรียนไม่รู้สึกรู้ว่าซ้ำซากหรือน่า
เบื่อ ไม่เรียนรู้นานเกินไป ความท้าทายของเกม/กิจกรรมอยู่ในระดับเหมาะสม
ไม่ยากเกินไปและไม่ยากเกินไป และการมีปฏิสัมพันธ์ให้นักเรียนทราบได้ทันทีว่า
ทำถูกหรือผิด นอกจากทำให้จดจำได้ง่ายขึ้น ระดับการเรียนรู้สูงขึ้นแล้ว ยัง
เสริมแรงให้นักเรียนมีความมั่นใจในตนเองมากขึ้นและอยากทำกิจกรรมโดยไม่
ต้องบังคับเพราะนักเรียนสามารถประสบความสำเร็จด้วยตนเองได้ ช่วยปรับ
พฤติกรรมและการเรียนและเจตคติที่ดีให้แก่แก่นักเรียนได้ด้วย (Sananuea, 2020)

3. เนื่องจากนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้มักช้ากว่า เมื่อ
เห็นเพื่อนทำได้ ขณะที่พวกเขาทำไม่ได้ จะเกิดความรู้สึกอายไม่กล้าแสดงออกให้
คนอื่น ๆ รับรู้ จึงมักมีพฤติกรรมไม่สนใจเรียน ไม่ตั้งใจหรือไม่มีความพยายาม
และปฏิเสธที่จะฝึกฝนซ้ำ ๆ (Nopphakun, 2017) แต่ตามทฤษฎีการเรียนรู้ของ
นักเรียนกลุ่มนี้ต้องให้ฝึกทำซ้ำ ย้ำ ทวนบ่อย ๆ ดังนั้นเมื่อสื่อและกิจกรรมอยู่ใน
รูปแบบเกมออนไลน์หรือกิจกรรมที่สามารถทำซ้ำ ๆ จะช่วยส่งเสริมการคิดให้
นักเรียนกลุ่มนี้เกิดความเข้าใจและสามารถพัฒนาได้ตามศักยภาพของตนได้
(Phromkot & Jansrisukot, 2024)

4. การจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อสร้างสรรค์ ควรอยู่ในรูปการใช้กิจกรรม
เชิงรุก (Active Learning) ที่นักเรียนมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้นช่วยเสริมสร้าง
ความเข้าใจและทักษะการเรียนรู้ (Janphet, 2023) รวมทั้งการส่งเสริมทักษะ
การเรียนรู้ผ่านสถานการณ์จริง เช่นการออกแบบกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับ



ชีวิตประจำวัน การใช้เกมหรือแบบจำลองสถานการณ์เสมือนจริงและการใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้เพื่อให้การเรียนรู้สนุกและเข้าถึงง่าย

5. เพื่อปรับลดคุณลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้สร้างสื่อต้องคำนึงถึงการสร้างสื่อที่ออกแบบมาเฉพาะสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านการอ่าน การเขียนและการคิดคำนวณ รวมไปถึงการเลือกใช้สื่อดิจิทัลและเทคโนโลยีในการสร้างเกมออนไลน์ทางการศึกษาที่ตอบสนองต่อรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกันของนักเรียน และเพื่อให้การเรียนรู้มีความหมาย สื่อที่สร้างต้องทำให้นักเรียนสามารถประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันของตนเองได้ (Maneerat et al., 2023)

วิธีดำเนินการวิจัย

ขอบเขตการวิจัย

กลุ่มเป้าหมายในงานวิจัยครั้งนี้ คือ

1. ครูผู้สอนระดับประถมศึกษาปีที่ 4-6 ของโรงเรียนแกนนำจัดการเรียนร่วม/โรงเรียนต้นแบบเรียนรวมจำนวน 17 โรงเรียน โรงเรียนละ 6 คน โดยแยกเป็นวิชาภาษาไทย 2 คน วิชาภาษาอังกฤษ 2 คนและวิชาคณิตศาสตร์ 2 คน รวมเป็น 102 คน ใน 17 จังหวัดภาคเหนือ (โดยใช้โปรแกรม G*Power 3.1.9.7 กำหนด Test Family เป็น t-test เพื่อทดสอบความแตกต่างของความสามารถการเรียนรู้วิชา คณิตศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และคุณลักษณะการบกพร่องการเรียนรู้ และกำหนดค่า Effect Size เป็น 0.8 ค่า $\alpha = .05$ ได้จำนวนผู้ให้ข้อมูลหลักขั้นต่ำเป็น 23 คน)



2. นักเรียนที่ได้รับการคัดกรองและวินิจฉัยว่ามีความบกพร่องทางการเรียนรู้ตามนิยามในประกาศประเภทความพิการทางการศึกษา ด้านการอ่าน การเขียนในวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ หรือด้านการคิดคำนวณในวิชาคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษาปีที่ 4-6 ของโรงเรียนแกนนำจัดการเรียนร่วม/โรงเรียนต้นแบบเรียนรวม รวมจำนวน 17 โรงเรียน โรงเรียนละ 6 คน โดยแยกเป็นวิชาภาษาไทย 2 คน วิชาภาษาอังกฤษ 2 คนและวิชาคณิตศาสตร์ 2 คน รวมเป็น 102 คน ใน 17 จังหวัดภาคเหนือ (โดยผ่านการพิจารณาคัดเลือกร่วมกันจากครูผู้สอน ครูการศึกษาพิเศษของโรงเรียนและนักวิจัย โดยในกรณีที่โรงเรียนมีนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ในแต่ละวิชามากกว่าที่กำหนด จะใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย)

เครื่องมือการวิจัย

1. แบบประเมินผลการเรียนรู้รายวิชาภาษาไทยของ ภาษาอังกฤษ และคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้
2. แบบวัดคุณลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้

การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

หลังจากคณะผู้วิจัยการศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาของการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ศึกษาความต้องการจำเป็นของการพัฒนาสื่อสร้างสรรค์แล้ว และดำเนินการสร้างสื่อสร้างสรรค์ 3 วิชา วิชาละ 10 หน่วยการเรียนรู้จนครบเรียบร้อยแล้ว คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการในส่วนของการเก็บข้อมูลผลการพัฒนาสื่อสร้างสรรค์ในการส่งเสริมการเรียนรู้



และปรับลดคุณลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ระดับชั้นประถมศึกษา ดังแผนภาพที่ 1 ดังนี้

แผนภาพการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล



แผนภาพที่ 1 แสดงการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล



ช่องทางในการเก็บข้อมูลจากนักเรียนโดยใช้เว็บไซต์โครงการที่บรรจุ
หน่วยการเรียนรู้ 10 หน่วยการเรียนรู้ของวิชาภาษาไทย ภาษาอังกฤษและ
คณิตศาสตร์ แสดงในรูปภาพที่ 1 ดังนี้



1.1 เว็บไซต์



1.2 วิชาภาษาไทย ภาษาอังกฤษ
และคณิตศาสตร์



1.3 แต่ละวิชามี 10 หน่วยการเรียนรู้



1.4 แต่ละหน่วยมีแบบทดสอบก่อน
และหลังเรียน คลิปและเกมออนไลน์

รูปภาพที่ 1 เว็บไซต์และตัวอย่างสื่อสร้างสรรค์ที่ครูนำไปใช้สอนนักเรียนที่มี
ความบกพร่องทางการเรียนรู้



1.5 แบบทดสอบก่อนเรียน



1.6 แบบทดสอบหลังเรียน



1.7 ตัวอย่างสื่อเกมออนไลน์



1.8 ตัวอย่างกิจกรรมสร้างสรรค์

รูปภาพที่ 1 (ต่อ)

การวิเคราะห์ข้อมูล

ส่วนที่ 1 ผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้

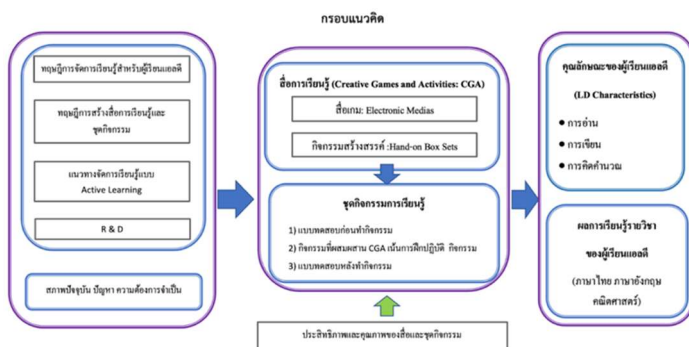
วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ก่อนและหลังเรียนรู้โดยใช้สื่อสร้างสรรค์วิชาภาษาไทย ภาษาอังกฤษและคณิตศาสตร์ สถิติที่ใช้คือ ความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย

ส่วนที่ 2 ผลการปรับลดคุณลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้

วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบวัดคุณลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ จำนวน 3 รอบ สถิติที่ใช้คือ

คำร้อยละ คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ และการวิเคราะห์เชิงแปลความ และ
นำเสนอในรูปแบบความเรียง

กรอบแนวคิดการวิจัย



การพัฒนาสื่อสร้างสรรค์

สื่อสร้างสรรค์และชุดกิจกรรมการเรียนรู้

การออกแบบสื่อสร้างสรรค์และชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ วิชาภาษาไทย และวิชาภาษาอังกฤษ จากแนวคิดการเรียนรู้จากพื้นฐานประสบการณ์และเรื่องราวในชีวิตประจำวันของผู้เรียนเพื่อส่งเสริมพัฒนาการด้านการสื่อสารผ่านทักษะการอ่าน การเขียน ในวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และทักษะการคิดคำนวณในวิชาคณิตศาสตร์ ประกอบด้วยหน่วยการเรียนรู้ วิชา 10 หน่วยการเรียนรู้ ดังตารางที่ 1-3 ต่อไปนี้



ตารางที่ 1 สื่อสร้างสรรค์วิชาภาษาไทย

หน่วยการเรียนรู้	สื่อสร้างสรรค์วิชาภาษาไทย	
	สื่อเกมออนไลน์	กิจกรรมสร้างสรรค์
ธีม: เรื่องเล่าของฉัน		
1.ออกกำลังกาย	1. ตะลุยด่านเสียงมหัสจรรย์ 2. รวมพลคนบ้านเดียวกัน	เกมคอนโดเสียงอักษร
2.อาหารอร่อย	1. คู่หัวตัวอักษร 2. รุปตัวชั่วคราวว่าเป็นเธอ	โบกี้ตัวอักษร
ธีม: ครอบครัวอบอุ่น		
3. บ้านฉันน่าอยู่	ภารกิจบ้านฉันพยัญชนะล่องหน	ลูกเต๋าผสมคำ
4. ผักสวนครัวในบ้าน	1. วรรณยุกต์ผักสวนครัวซ่อนรูป 2. ปลุกผักอักษรไทย	เกมบันไดงูรู้วรรณยุกต์
ธีม: โรงเรียนน่าอยู่		
5.แยกขยะกันเถอะ	1. จับคำย่ำศัพท์ 2. วงล้อสะกดคำ	แวนตาสกดคำ
6.แบ่งอย่างไรให้ยุติธรรม	ภารกิจเก็บผลไม้	เกมปริศนาคำคม
7.เล่นกับเพื่อน	ปริศนาคำควบล้อ	เกมลายแทงห่อเกียรติยศ
8.อยู่กับครู	อักษรน่าสะกดรอย	เกมปริศนาอักษรไขว้
ธีม: เรียนรู้โลกกว้าง		
9.งานอดิเรกสร้างรายได้	ไขรหัสใจความ	จิ๊กซอว์นิทาน 9 ช่อง
10.เรียนรู้ธรรมชาติ	จับผิดปริศนา ใครประธาน ไหนแสดง	เกมตะลุยมหาสมบัติดินเจียน



ตารางที่ 2 สื่อสร้างสรรค์วิชาภาษาอังกฤษ

หน่วยการเรียนรู้	สื่อสร้างสรรค์วิชาภาษาอังกฤษ	
	สื่อเกมออนไลน์	กิจกรรมสร้างสรรค์
ธีม: เรื่องเล่าของฉัน		
1.ออกกำลังกาย	Let's exercise	1. Matching cards game 2. Word puzzle
2. อาหารอร่อย	Yummy Yummy sandwich	Healthy & unhealthy food
ธีม: ครอบครัวอบอุ่น		
3. บ้านฉันน่าอยู่	Mysterious house	My house
4. ผักสวนครัวในบ้าน	ผักสวนครัว	Happy farm
ธีม: โรงเรียนน่าอยู่		
5. แยกขยะกันเถอะ	แยกขยะ	Sorting rubbish, cards game
6. แบ่งอย่างไรให้ยุติธรรม	Sharing things	Sharing things board
7. เล่นกับเพื่อน	How do you feel?	Wheel of Emotions
8. อยู่กับครู	School with teachers	1. Domino game (school objects) 2. Uno cards
ธีม: เรียนรู้โลกกว้าง		
9. งานอดิเรกสร้างรายได้	Hobbies journey	What's your favorite hobby?
10. เรียนรู้ธรรมชาติ	Adventure together	Alphabets snakes & ladders



ตารางที่ 3 สื่อสร้างสรรค์วิชาคณิตศาสตร์

หน่วยการเรียนรู้	สื่อสร้างสรรค์วิชาคณิตศาสตร์	
	สื่อเกมออนไลน์	กิจกรรมสร้างสรรค์
ธีม: เรื่องเล่าของฉัน		
1.ออกกำลังกาย	Let's play bingo subtraction	Let's play bingo subtraction
2.อาหารอร่อย	Cats & Dogs	Cats & Dogs
ธีม: ครอบครัวอบอุ่น		
3. บ้านฉันน่าอยู่	Let's play bingo: Addition	Let's play bingo: Addition
4. ผักสวนครัวในบ้าน	Multiplication	บันไดงู Multiplication
ธีม: โรงเรียนน่าอยู่		
5.แยกขยะกันเถอะ	Supper Save	Supper Save
6.แบ่งอย่างไรให้ยุติธรรม	How much is it?	How much is it?
7.เล่นกับเพื่อน	Tic-Tac-Toe	Tic-Tac-Toe
8.อยู่กับครู	Division	บันไดงู Division
ธีม: เรียนรู้โลกกว้าง		
9.งานอดิเรกสร้างรายได้	เงิน เงิน เงิน	เงิน เงิน เงิน
10.เรียนรู้ธรรมชาติ	Time Code	Time Code

แต่ละกิจกรรมของแต่ละวิชามีการออกแบบเพื่อปรับลดคุณลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้ แสดงในตารางที่ 4-6 ดังนี้

ตารางที่ 4 คุณลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้ที่ต้องการปรับลดในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ในวิชาภาษาไทย

หน่วยการเรียนรู้	คุณลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้ที่ต้องการปรับลด ในวิชาภาษาไทย
1.ออกกำลังกาย	1. การสับสนเสียงอักษรที่คล้ายคลึงกัน 2. การออกเสียงคำศัพท์จากเสียงอักษรที่คล้ายคลึงกันไม่ได้
2.อาหารอร่อย	1. การสับสนรูปตัวอักษรที่คล้ายคลึงกัน 2. การเขียนคำศัพท์จากรูปอักษรที่คล้ายคลึงกันไม่ได้
3. บ้านฉันน่าอยู่	1. การจำรูปพยัญชนะและสระไม่ได้ 2. การจำเสียงและรูปอักษรกลาง สูง ต่ำ ไม่ได้ 3. การประสมคำ แม่ ก กา ไม่ได้
4. ผักสวนครัวในบ้าน	1. การจำรูปและเสียงวรรณยุกต์ไม่ได้ 2. การจำเสียงและรูปอักษรกลาง สูง ต่ำ ไม่ได้ 3. การผันวรรณยุกต์ไม่ได้
5.แยกขยะกันเถอะ	1. การอ่านสะกดคำไม่ได้ 2. การเขียนสะกดคำไม่ได้
6.แบ่งอย่างไรให้ยุติธรรม	1. การอ่านสะกดคำตรงมาตราไม่ได้ 2. การอ่านสะกดคำไม่ตรงมาตราไม่ได้ 3. การเขียนสะกดคำตรงมาตราไม่ได้ 4. การเขียนสะกดคำไม่ตรงมาตราไม่ได้
7.เล่นกับเพื่อน	1. การอ่านสะกดคำควบกล้ำไม่ได้ 2. การเขียนสะกดคำควบกล้ำไม่ได้
8.อยู่กับครู	1. การอ่านสะกดคำอักษรนำไม่ได้ 2. การเขียนสะกดคำอักษรนำไม่ได้
9.งานอดิเรกสร้างรายได้	1. ตอบคำถามสำคัญไม่ได้ (5W1H) 2. เขียนประโยคใจความสำคัญไม่ได้



หน่วยการเรียนรู้	คุณลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้ที่ต้องการปรับลดในวิชาภาษาไทย
10.เรียนรู้ธรรมชาติ	1. ระบุคำศัพท์หลักของเรื่องที่ต้องการสื่อสารไม่ได้ 2. เขียนประโยคที่ต้องการสื่อสารไม่ได้

ตารางที่ 5 คุณลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้ที่ต้องการปรับลดในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ในวิชาภาษาอังกฤษ

หน่วยการเรียนรู้	คุณลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้ที่ต้องการปรับลดในวิชาภาษาอังกฤษ
1. ออกกำลังกาย	1. การสับสนตัวอักษรภาษาอังกฤษ เช่น d-b , t-l 2. การใช้คำสรรพนามภาษาอังกฤษไม่ถูกต้อง 3. การเรียงตำแหน่งคำคุณศัพท์ในประโยคไม่ได้
2. อาหารอร่อย	1. การสับสนตัวอักษรภาษาอังกฤษ เช่น d-b , t-l
3. บ้านฉันน่าอยู่	1. การสับสนตัวอักษรภาษาอังกฤษ เช่น d-b , t-l 2. การเรียงลำดับตัวอักษรไม่ถูกต้อง
4. ผักสวนครัวในบ้าน	1. การสับสนตัวอักษรภาษาอังกฤษ เช่น d-b , t-l
5. แยกขยะกันเถอะ	1. การสับสนตัวอักษรภาษาอังกฤษ เช่น d-b , t-l 2. การเรียงตำแหน่งคำคุณศัพท์ในประโยคไม่ได้
6. แบ่งอย่างไรให้ยุติธรรม	1. การสับสนตัวอักษรภาษาอังกฤษ เช่น d-b , t-l 2. การเขียนตัวเลขในภาษาอังกฤษไม่ได้
7. เล่นกับเพื่อน	1. การสับสนตัวอักษรภาษาอังกฤษ เช่น d-b , t-l 2. การเรียงลำดับตัวอักษรไม่ได้
8. อยู่กับครู	1. การสับสนตัวอักษรภาษาอังกฤษ เช่น d-b , t-l 2. การเรียงลำดับคำในประโยคไม่ได้



หน่วยการเรียนรู้	คุณลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้ที่ต้องการปรับลดในวิชาภาษาอังกฤษ
9.งานอดิเรกสร้างรายได้	1.การสะกดคำศัพท์ที่ไม่ถูกต้อง 2.การสับสนตัวอักษรภาษาอังกฤษ เช่น d-b , t-l
10.เรียนรู้ธรรมชาติ	1.การแยกตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่และตัวพิมพ์เล็กไม่ได้ 2.การจดจำและแยกแยะความแตกต่างของเสียงตัวอักษร (phonics) ไม่ได้

ตารางที่ 6 คุณลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้ที่ต้องการปรับลดในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ในวิชาคณิตศาสตร์

หน่วยการเรียนรู้	คุณลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้ที่ต้องการปรับลดในวิชาคณิตศาสตร์
1.ออกกำลังกาย	- ยากลำบากในการบวกหรือลบจำนวนเต็ม - บวกลบจำนวน โดยเริ่มคิดคำนวณจากตัวเลขในหลักซ้ายไปขวา - สับสนไม่เข้าใจเรื่องการยืม - แก้โจทย์ปัญหาง่าย ๆ ไม่ได้ - คิดเลขตก ๆ หล่น ๆ - บอกความหมาย หรือสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ ไม่ได้
2.อาหารอร่อย	- คิดเลขในใจง่าย ๆ ไม่ได้ - คิดเลขตก ๆ หล่น ๆ
3. บ้านฉันน่าอยู่	- ยากลำบากในการบวกหรือลบจำนวนเต็ม - บวกลบจำนวน โดยเริ่มคิดคำนวณจากตัวเลขในหลักซ้ายไปขวา - แก้โจทย์ปัญหาง่าย ๆ ไม่ได้ - คิดเลขตก ๆ หล่น ๆ - บอกความหมาย หรือสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ ไม่ได้
4. ผักสวนครัวในบ้าน	- จำสูตรคูณไม่ได้ - แก้โจทย์ปัญหาง่าย ๆ ไม่ได้ - สับสนไม่เข้าใจเรื่องทิศทาง



หน่วยการเรียนรู้	คุณลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้ที่ต้องการปรับลดในวิชาคณิตศาสตร์
	- ใช้เครื่องคิดเลขไม่เป็น - คิดเลขตก ๆ หล่น ๆ - บอกความหมาย หรือสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ ไม่ได้
5.แยกขยะกัน เถาะ	- ยากลำบากในการหาจำนวนที่รวมกันได้ 10 - นับเลขเรียงลำดับ นับเพิ่ม นับลดไม่ได้ - ไม่สามารถจับคู่รูปต้นแบบและเงาได้
6.แบ่งอย่างไรให้ ยุติธรรม	- ไม่สามารถประมาณคำตอบได้ - จำสูตรคูณไม่ได้ - แก้โจทย์ปัญหาง่าย ๆ ไม่ได้ - สับสนไม่เข้าใจเรื่องเงิน - คิดเลขตก ๆ หล่น ๆ
7.เล่นกับเพื่อน	- ยากลำบากในการเปรียบเทียบ มากกว่า น้อยกว่า - สับสนไม่เข้าใจเรื่องการยืม - จำสูตรคูณไม่ได้ - คิดเลขในใจง่าย ๆ ไม่ได้ - คิดเลขตก ๆ หล่น ๆ
8.อยู่กับครู	- จำสูตรคูณไม่ได้ - แก้โจทย์ปัญหาง่าย ๆ ไม่ได้ - สับสนไม่เข้าใจเรื่องทิศทาง - หารจำนวนที่มีค่าไม่เกิน 1,000 ด้วยจำนวนที่มีหนึ่งหลักไม่ได้ - ใช้เครื่องคิดเลขไม่เป็น - คิดเลขตก ๆ หล่น ๆ - บอกความหมาย หรือสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ ไม่ได้
9.งานอดิเรก สร้างรายได้	- แก้โจทย์ปัญหาง่าย ๆ ไม่ได้ - สับสนไม่เข้าใจเรื่องเงิน - คิดเลขตก ๆ หล่น ๆ



หน่วยการเรียนรู้	คุณลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้ที่ต้องการปรับลดในวิชาคณิตศาสตร์
	-ไม่เข้าใจหลักต่าง ๆ เช่น หน่วย สิบ ร้อย พัน หมื่น -เรียงลำดับจำนวนจากน้อยไปมาก หรือจากมากไปน้อยไม่ได้
10.เรียนรู้ธรรมชาติ	-สับสนไม่เข้าใจเรื่องเวลา

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยที่ดำเนินการกับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ วิชาภาษาไทย ภาษาอังกฤษและคณิตศาสตร์ วิชาละ 34 คน รวมทั้งหมด 102 คน นำเสนอได้ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) ผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้

หลังจากนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ทำแบบทดสอบ ก่อนเรียนและหลังเรียนแต่ละหน่วยการเรียนรู้ จนครบ 10 หน่วยแล้ว นำมาหาค่าร้อยละเฉลี่ยของคะแนนสอบในแต่ละวิชา ได้ผลดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 แสดงร้อยละเฉลี่ยของคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของแต่ละวิชา

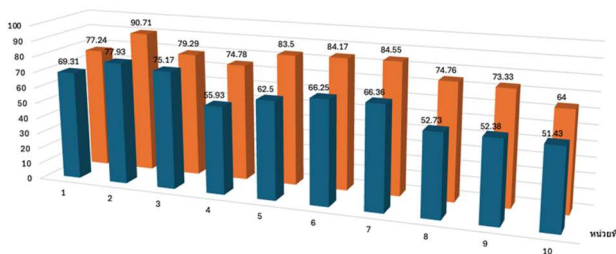
วิชา	ร้อยละเฉลี่ยของคะแนนสอบ			G*	แปลผล
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	เพิ่มขึ้น		
ภาษาไทย	65.00	78.68	13.68	39%	ปานกลาง
ภาษาอังกฤษ	44.76	63.16	18.40	33%	ปานกลาง
คณิตศาสตร์	51.49	70.90	19.41	40%	ปานกลาง

$$*G \text{ (Relative Growth Score)} = \frac{\text{คะแนนหลังเรียน} - \text{คะแนนก่อนเรียน}}{\text{คะแนนเต็ม} - \text{คะแนนก่อนเรียน}} \times 100\%$$

คะแนน 76-100 แปลว่า สูงมาก; 51-75 ระดับสูง; 26-50 ระดับปานกลาง; 0-25 ระดับต้น



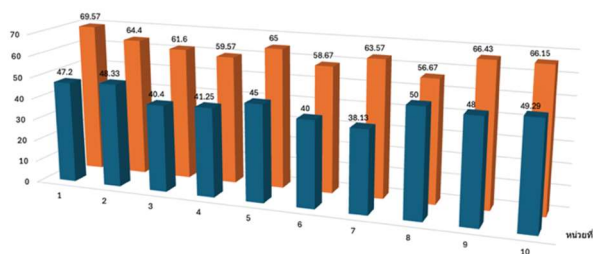
ผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้หลังเรียนรู้โดยใช้สื่อสร้างสรรค์วิชาภาษาไทย และคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดี ส่วนภาษาอังกฤษอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีคะแนนร้อยละเฉลี่ยแต่ละวิชาอยู่ที่ 78.68, 70.90 และ 63.16 ตามลำดับ และมีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ (Hotrakul et al., 2024) ของวิชาคณิตศาสตร์ ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ เท่ากับ 40%, 39% และ 33% แสดงว่าสื่อสร้างสรรค์สามารถพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ทั้งสามวิชาได้ในระดับปานกลาง



แผนภาพที่ 2 แสดงร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของแต่ละหน่วยวิชาภาษาไทย

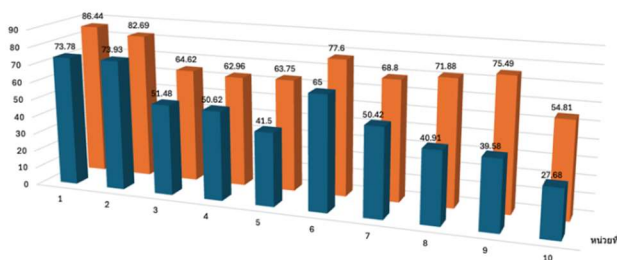
เมื่อคำนวณคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์จากคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนในวิชาภาษาไทย พบว่านักเรียนมีพัฒนาการการเรียนรู้ในระดับสูง จำนวน 4 หน่วย (หน่วยการเรียนรู้ที่ 2, 5, 6 และ 7) ระดับปานกลาง จำนวน 5 หน่วย (หน่วยการเรียนรู้ที่ 1, 4, 8, 9 และ 10) และระดับต้น จำนวน 1 หน่วย (หน่วยการเรียนรู้ที่ 3)





แผนภาพที่ 3 แสดงร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนและ
หลังเรียนของแต่ละหน่วยวิชาภาษาอังกฤษ

เมื่อคำนวณคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์จากคะแนนสอบก่อนเรียนและ
หลังเรียนในวิชาภาษาอังกฤษ พบว่านักเรียนมีพัฒนาการการเรียนรู้ในปานกลาง
จำนวน 9 หน่วย (ทุกหน่วยการเรียนรู้ ยกเว้นหน่วยการเรียนรู้ที่ 8) และระดับ
ต้น จำนวน 1 หน่วย (หน่วยการเรียนรู้ที่ 8)



แผนภาพที่ 4 แสดงร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนและ
หลังเรียนของแต่ละหน่วยวิชาคณิตศาสตร์

เมื่อคำนวณคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์จากคะแนนสอบก่อนเรียนและ
หลังเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ พบว่านักเรียนมีพัฒนาการการเรียนรู้ในระดับสูง
จำนวน 2 หน่วย (หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 และ 9) ระดับปานกลาง จำนวน 7

หน่วย (หน่วยการเรียนรู้ที่ 1, 2, 3, 5, 6, 7 และ 10) และระดับต้น จำนวน 1 หน่วย (หน่วยการเรียนรู้ที่ 4)

2) ผลการปรับลดคุณลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้

ผลการปรับลดคุณลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้ แสดงผลดังนี้ ตารางที่ 8 แสดงจำนวนคุณลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้แต่ละด้านที่สามารถปรับลดได้

วิชา	ด้าน	จำนวนคุณลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้			
		ทั้งหมด	ลดลง	เพิ่มขึ้น	ไม่คงที่
ภาษาไทย	การอ่าน	32	31	-	1
	การเขียน	20	18	-	2
ภาษาอังกฤษ	การอ่าน	24	13	1	10
	การเขียน	15	11	-	4
คณิตศาสตร์	การคิดคำนวณ	27	20	1	6

นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้แต่ละคนจะถูกวัดคุณลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้โดยครูผู้สอน จำนวน 3 ครั้ง ดังนี้ ครั้งที่ 1 ก่อนนักเรียนเรียนรู้ผ่านสื่อสร้างสรรค์ ครั้งที่ 2 หลังจากนักเรียนเรียนรู้จากหน่วยการเรียนรู้ที่ 1-5 เสร็จสิ้นแล้ว และครั้งที่ 3 หลังจากทีนักเรียนเรียนครบทั้ง 10 หน่วยการเรียนรู้ จากตารางพบว่า คุณลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านการอ่าน การเขียน และการคิดคำนวณของทั้งสามวิชาสามารถปรับลดได้มากกว่า 50% โดยมีคุณลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นในด้านการอ่านของวิชาภาษาอังกฤษ 1 คุณลักษณะคือ นักเรียนอ่านตกหล่น ส่วนการ



คิดคำนวณในวิชาคณิตศาสตร์คุณลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้น
คือ นักเรียนไม่สามารถจับคู่ต้นแบบและเงาได้

สรุปและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้

1.1 วิชาภาษาไทย: คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้หลังเรียนรู้โดยใช้สื่อสร้างสรรค์อยู่ในระดับดี (78.68%) โดยสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน 13.68% และมีระดับการพัฒนาการอยู่ในระดับปานกลาง ($G = 39\%$) เมื่อพิจารณาแต่ละหน่วยการเรียนรู้ พบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนอยู่ในระดับดีเยี่ยม 4 หน่วย (หน่วยการเรียนรู้ที่ 2, 5, 6 และ 7) ระดับดีมาก 5 หน่วย (หน่วยการเรียนรู้ที่ 1, 3, 4, 8 และ 9) ระดับดี 1 หน่วย (หน่วยการเรียนรู้ที่ 10)

1.2 วิชาภาษาอังกฤษ: คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้หลังเรียนรู้โดยใช้สื่อสร้างสรรค์อยู่ในระดับปานกลาง (63.16%) โดยสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน 18.40% และมีระดับการพัฒนาการอยู่ในระดับปานกลาง ($G = 33\%$) เมื่อพิจารณาแต่ละหน่วยการเรียนรู้ พบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนอยู่ในระดับดี 7 หน่วย (หน่วยการเรียนรู้ที่ 1, 2, 3, 5, 7, 9 และ 10) ระดับพอใช้ 3 หน่วย (หน่วยการเรียนรู้ที่ 4, 6 และ 8)

1.3 วิชาคณิตศาสตร์: คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้หลังเรียนรู้โดยใช้สื่อสร้างสรรค์อยู่ในระดับดี (70.90%) โดยสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน 19.41% และมีระดับการพัฒนาการอยู่ในระดับปานกลาง ($G = 40\%$) เมื่อพิจารณาแต่ละหน่วยการเรียนรู้ พบว่าคะแนนเฉลี่ย



หลังเรียนอยู่ในระดับดีเยี่ยม 2 หน่วย (หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 และ 2) ระดับดีมาก 3 หน่วย (หน่วยการเรียนรู้ที่ 6, 8 และ 9) ระดับดี 4 หน่วย (หน่วยการเรียนรู้ที่ 3, 4, 5 และ 7) ระดับพอใช้ 1 หน่วย (หน่วยการเรียนรู้ที่ 10)

2. ผลการปรับลดคุณลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้ เมื่อประเมินนักเรียนครบ 3 รอบพบว่า

2.1 วิชาภาษาไทย สามารถปรับลดคุณลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด แยกเป็นคุณลักษณะความบกพร่องด้านการอ่าน 31 จาก 32 คุณลักษณะ (96.88%) และด้านการเขียน 18 จาก 20 คุณลักษณะ (90%)

2.2 วิชาภาษาอังกฤษสามารถปรับลดคุณลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้ในระดับปานกลาง โดยสามารถปรับลดคุณลักษณะความบกพร่องด้านการอ่าน 13 จาก 24 คุณลักษณะ (54.17%) และด้านการเขียน ปรับลดได้ 11 จาก 15 คุณลักษณะ (73.33%)

2.3 วิชาคณิตศาสตร์สามารถปรับลดคุณลักษณะความบกพร่องด้านการคิดคำนวณ ได้ 20 จาก 27 คุณลักษณะ (74.07%)

อภิปรายผล

1. สื่อสร้างสรรค์ทั้งสามวิชาส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ คะแนนเฉลี่ยการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนทั้ง 30 หน่วยการเรียนรู้ (วิชาละ 10 หน่วยการเรียนรู้) โดยมีหน่วยการเรียนรู้ที่มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนอยู่ในระดับดีขึ้นไปจำนวน 26 หน่วยการเรียนรู้ คิดเป็น 86.67% เหตุผล

เนื่องจากการออกแบบสื่อสร้างสรรค์ประกอบไปด้วยสื่อเกมออนไลน์และ
กิจกรรมสร้างสรรค์ที่เป็นตัวแปรสำคัญที่สามารถดึงดูดความสนใจและเร้า
ให้นักเรียนกลุ่มนี้อยากเรียนรู้มากกว่าการเรียนการสอนปกติ ส่งเสริมให้
อยากเรียนรู้ด้วยตนเอง การที่นักเรียนรู้ผลการเรียนรู้หลังเล่นเกม/การ
ทดสอบทันทีเป็นตัวเสริมแรงให้นักเรียนอยากเอาชนะให้ได้คะแนนเต็ม ทำ
ให้เข้าไปเล่นซ้ำแล้วซ้ำอีกจนกว่าจะได้คะแนนที่พึงพอใจ ส่งผลดีต่อการ
เรียนรู้ทั้งสามวิชาอัตโนมัติ นอกจากนี้ออกแบบสื่อสร้างสรรค์นี้ยึดตาม
ทฤษฎีการเรียนรู้สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้
โดยเฉพาะ รวมทั้งแนวคิดการเรียนรู้จากพื้นฐานประสบการณ์และเรื่องราว
ในชีวิตประจำวันของผู้เรียน ที่ทำให้การเรียนรู้ของนักเรียนมีความหมาย
และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ยิ่งทำให้เพิ่มความ
ต้องการที่จะเล่น (เรียน) ซ้ำเข้าไปอีก นักเรียนหลายคนสามารถเรียน
ติดต่อกันหลายคาบได้โดยไม่ต้องบังคับ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ออกแบบพัฒนาสื่อ
ปลอดภัยและสร้างสรรค์สำหรับเด็กที่บกพร่องทางการเรียนรู้ ตามทฤษฎี
การเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ ที่เน้นว่าผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดีที่สุดเมื่อพวกเขา
ได้สร้างความรู้ผ่านประสบการณ์ตรงและการทำกิจกรรมที่ท้าทาย
ความสามารถของตน การออกแบบหลักสูตรและกิจกรรมที่ไม่ตอบสนอง
ความต้องการและพัฒนาการของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้
จะทำให้นักเรียนไม่สามารถเรียนรู้ได้เต็มที่ การเรียนรู้ควรมีการปรับเปลี่ยน
ตามความสามารถของผู้เรียนและมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการคิดและการ
แก้ปัญหา โดยเฉพาะสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้



สอดคล้องกับ Bouanani and Bechlagham (2017) ที่ได้กล่าวถึงประสิทธิภาพของการใช้เกมในคอมพิวเตอร์ว่ามีส่วนช่วยในการปรับปรุงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ได้ดีกว่าการสอนด้วยวิธีปกติ

2. คุณลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ทั้งสามวิชาสามารถปรับลดได้มากกว่า 50% ทั้งด้านการอ่าน (ภาษาไทย 96.88% ภาษาอังกฤษ 54.17%) ด้านการเขียน (ภาษาไทย 90% ภาษาอังกฤษ 73.33%) และด้านการคิดคำนวณ (คณิตศาสตร์ 74.07%) โดยหากมองในภาพรวมสื่อสร้างสรรค์ที่สร้างขึ้นสามารถปรับลดคุณลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้ได้ในระดับดี เนื่องจากจากชุดการเรียนรู้ที่ประกอบด้วยสื่อเกมออนไลน์และกิจกรรมสร้างสรรค์ ช่วยให้ครูผู้สอนนำไปจัดการเรียนรู้สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ได้อย่างสำเร็จรูป ทั้งเพิ่มผลการเรียนรู้และลดคุณลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้ ครูมีความมั่นใจในการนำสื่อสร้างสรรค์ไปใช้ ลดเวลา ลดภาระในการเตรียมการสอน มีสื่อที่สวยงามและเหมาะสมตรงตามทฤษฎีการเรียนรู้สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ สอดรับกับความสามารถ ความต้องการและความสนใจของนักเรียนในยุคปัจจุบัน การใช้สื่อสร้างสรรค์ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาในเชิงบวกได้ตามศักยภาพของตน รวมไปถึงสร้างความมั่นใจและความภูมิใจในการเรียนรู้ และรับรู้ถึงการมีตัวตนที่ได้รับการดูแลช่วยเหลือจากครูผู้สอนและผู้เกี่ยวข้อง ไม่ได้ถูกละเลย ทอดทิ้งหรือไม่เห็นคุณค่า ทำให้นักเรียนชอบและเต็มใจในการเรียนรู้รูปแบบนี้เป็นอย่างตึ นอกจากนี้ Saad, Ouardia & Djedidi, Afifa. (2022) กล่าวว่า ครูมีบทบาท



สำคัญในการดูแลนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ แต่ไม่ใช่ครูคนใดคนหนึ่งต้องเกิดจากการร่วมมือของครูทุกคนรวมไปถึงผู้ปกครองที่บ้าน ทุกคนมีส่วนในการปรับลดคุณลักษณะความบกพร่องทางการเรียนรู้ของนักเรียนได้ การคัดกรองและวินิจฉัยก็มีส่วนสำคัญเช่นกันเพื่อจะได้ช่วยนักเรียนได้ตรงตามปัญหาของแต่ละคน การเสริมสร้างความมั่นใจให้แก่นักเรียน การให้ความสนใจนักเรียนเป็นรายบุคคลจะช่วยพัฒนาผลการเรียนและลดคุณลักษณะความบกพร่องได้เป็นอย่างดี

3. การเรียนรู้ของนักเรียนและการสอนของครูควรพัฒนาไปควบคู่กัน การที่ครูผู้สอนออกจากกรอบการสอนแบบเดิม พร้อมทั้งจะเรียนรู้ไปพร้อมกับเด็กและพร้อมพัฒนาการสอนของตนเองให้เหมาะสมกับนักเรียนทั้งนักเรียนปกติหรือเรียนที่มีความต้องการพิเศษ จะส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างมาก Jukes and Others (2010) ได้กล่าวถึงความแตกต่างระหว่างผู้เรียนและผู้สอนในยุคดิจิทัลว่า ขณะที่นักเรียนสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีและสื่อได้หลากหลายช่องทางอย่างรวดเร็ว แต่ครูผู้สอนกลับเข้าถึงสื่อได้ช้าและค่อนข้างจำกัด เพื่อช่วยลดข้อจำกัดนี้ ผู้วิจัยได้สร้างสื่อสร้างสรรค์ โดยการนำสื่อเหล่านี้ไปไว้ในเว็บไซต์ที่มีทั้งแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน คลิปประกอบการเรียนรู้ สื่อเกมออนไลน์ คู่มือการใช้สื่อ เอกสารเกี่ยวกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อกิจกรรมสร้างสรรค์ พร้อมคลิปความรู้พื้นฐานสำหรับการจัดการเรียนรู้ การปรับแต่งและอำนวยความสะดวก และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้สำหรับครูผู้สอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้นี้ จะช่วยให้ครูนำไปใช้ประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านเว็บไซต์ที่กล่าวมา รวมไปถึงจนถึงผู้ปกครองก็สามารถใช้งานเว็บไซต์นี้เพื่อพัฒนาบุตรหลานของตนเองได้อย่างสะดวกรวดเร็ว



สอดคล้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล ที่ Saaw and Other (2015) กล่าวว่า การใช้ระบบการเรียนรู้แบบมัลติมีเดียผ่านเทคโนโลยีจะช่วยปรับปรุงการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ให้ดีขึ้นอย่างมาก ช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาการเรียนรู้และกระตือรือร้นในชั้นเรียนมากขึ้น และสอดคล้องกับ Richard Mayer (2005) ชี้ให้เห็นว่า การใช้สื่อหลายประเภท (ภาพ เสียง ข้อความ) จะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ดีกว่าเมื่อใช้สื่อเพียงประเภทเดียว โดยเฉพาะนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ การใช้อุปกรณ์และสื่อที่เหมาะสม เช่น วิดีโอ หรือ แอนิเมชันที่ช่วยอธิบายเนื้อหาจะช่วยให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

4. หากพิจารณาจากผลการเรียนรู้ที่เป็นตัวเลขของค่าเฉลี่ย ร้อยละ พบว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้หลังเรียนรู้โดยใช้สื่อสร้างสรรค์ในวิชาภาษาไทยและคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดี ในขณะที่วิชาภาษาอังกฤษอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาควบคู่กับผลคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนที่วิชาภาษาไทยและคณิตศาสตร์นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ย 65.00% และ 51.49% ในขณะที่ภาษาอังกฤษได้คะแนนเฉลี่ยที่ 44.76% ชี้ให้เห็นว่าความรู้พื้นฐานในวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานทั่วไปที่ 50% สอดคล้องกับการพูดคุยกับครูผู้สอนและครูผู้รับผิดชอบดูแลนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ทำให้ทราบว่าวิชาภาษาอังกฤษเป็นวิชาที่ยากมากเมื่อเทียบกับวิชาภาษาไทยและวิชาอื่น ๆ สำหรับนักเรียนกลุ่มนี้ เนื่องจากความยากลำบากในการจำตัวอักษร เด็กส่วนใหญ่ไม่สามารถจำ A-Z หรือ a-z ได้ครบทุกตัว นักเรียนจำคำศัพท์ง่าย ๆ คำศัพท์ในระดับชั้นของตนเองและคำศัพท์เดิมทั้งที่ผ่านสายตามาแล้วหลายครั้ง



ไม่ได้ เมื่อเจอคำศัพท์ใหม่ยิ่งทำให้สับสนมากขึ้น เมื่อแต่ละคำไม่ได้ การแต่งประโยคยิ่งยากขึ้นไปอีก ดังนั้นแม้ว่าค่าเฉลี่ยจากการทดสอบหลังเรียนของวิชาภาษาอังกฤษ แม้ว่าจะอยู่ในระดับปานกลาง แต่เพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน 18.40% ซึ่งมากกว่าคะแนนสอบของวิชาภาษาไทยที่มากขึ้นเพียง 13.68% ถือว่าสื่อสร้างสรรค์ในวิชาภาษาอังกฤษมีประสิทธิภาพสูงพอสมควรในการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ การระบุปัญหาของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ถือเป็นขั้นตอนแรกที่สำคัญในการช่วยเหลือนักเรียนกลุ่มนี้ เมื่อทราบปัญหาแล้วการใช้เทคโนโลยีและการสร้างสิ่งแวดล้อมเชิงบวกเป็นปัจจัยสำคัญปัจจัยหนึ่งในการพัฒนาการอ่านและการเขียนของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ได้ สอดคล้องกับ Alanazi, Fahad & Abdulkader, Waleed. (2024) ที่กล่าวว่า การวินิจฉัยเบื้องต้นและการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในการเรียนรู้ของนักเรียนตั้งแต่เริ่มต้นจะสามารถช่วยป้องกันการเรียนไม่ทันเพื่อนของนักเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญและเทคโนโลยีสามารถช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้และช่วยพัฒนาการอ่านและการเขียนของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ได้

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. รัฐควรสนับสนุนงบประมาณทางอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตที่เสถียรให้โรงเรียนเรียนรวม เนื่องจากสื่อเกมออนไลน์สามารถพัฒนานักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ควรมีหลักสูตรที่สร้างครูที่มีความสามารถในการสร้างเกมออนไลน์
3. โรงเรียนทุกโรงเรียนควรมีครูผู้สอนที่จบตรงเอก และให้ครูเหล่านั้นมีส่วนในการพัฒนานักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ มากกว่าให้เป็น



บทบาทหน้าที่หลักของครูการศึกษาพิเศษหรือพี่เลี้ยงคนพิการ แต่ควรมีครูที่จบตรงทางการศึกษาพิเศษมาช่วยดูแลนักเรียนพิเศษเพิ่มเติม และควรพัฒนาครูการศึกษาพิเศษในการช่วยเหลือทั้งนักเรียนพิเศษและครูผู้สอนอื่น ๆ ในโรงเรียนที่ไม่ได้จบการศึกษาพิเศษ ทั้งในด้านการเรียนการสอนและด้านอื่น ๆ

4. จัดตั้งศูนย์คัดกรองนักเรียนพิเศษ หรือปรับหลักสูตรการอบรมครูเพื่อไปคัดกรองนักเรียนให้มีประสิทธิภาพ หรือปรับระบบการคัดกรองให้เคร่งครัดมากขึ้น

5. สร้างสื่อประชาสัมพันธ์ให้ผู้ปกครองยอมรับการที่บุตรหลานเป็นเด็กพิเศษ และมีทางช่วยเหลือบุตรหลานได้ เปิดใจและสนับสนุนให้เขาพัฒนาได้เต็มศักยภาพที่มี

6. ควรเพิ่มสื่อสร้างสรรค์ในวิชาอื่นๆ หรือเพิ่มหน่วยการเรียนรู้อื่น ๆ นอกเหนือจากการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน หรือเพิ่มหน่วยการเรียนรู้ในระดับชั้นอื่น ๆ สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ หรือพัฒนาสื่อสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนกลุ่มอื่น ๆ ให้ครอบคลุม

7. ก่อนจัดทำ IEP ครูการศึกษาพิเศษ/ครูผู้สอนแต่ละวิชา/ครูประจำชั้นร่วมกับผู้บริหารและผู้ปกครองควรมีการวางแผนร่วมกันในการวิเคราะห์ความรู้พื้นฐาน/ปัญหาของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้เป็นรายบุคคลอย่างแท้จริง เพื่อจะได้จัดการเรียนการสอนเสริมและให้ความช่วยเหลือนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ได้ตรงกับระดับความสามารถที่แท้จริง



ข้อเสนอแนะการนำไปใช้

1. การวางแผนการดำเนินการวิจัยควรมีความยืดหยุ่นและเผื่อเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากโรงเรียนเรียนรวม เนื่องจากมีข้อจำกัดหลายด้านทั้งครูผู้สอนและนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้
2. ปรับรูปแบบการเล่นเกมจากสื่อเกมออนไลน์ เนื่องจากเกมที่สร้างเป็นเกมที่เน้นกับการเล่นกับคอมพิวเตอร์หรือไอแพดเป็นหลัก ควรปรับให้ใช้สำหรับมือถือเป็นหลักเพราะนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้จะสามารถเล่นเกมทั้งที่โรงเรียนและที่บ้านได้สะดวกกว่า
3. ครูผู้ใช้อสื่อควรมีการทำความเข้าใจ เรียนกฎ กติกา การใช้สื่อ ทดลองและปฏิบัติอย่างเข้าใจเพื่อเรียนรู้ก่อนนำไปใช้ อีกทั้งควรมียืดหยุ่นหรือปรับแต่งอำนวยความสะดวกในการนำสื่อไปใช้ตามบริบทที่เหมาะสม
4. การพัฒนาแอปพลิเคชันหรือโปรแกรมที่สามารถปรับแต่งตามความสามารถของนักเรียน

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณกองทุนพัฒนาสื่อปลอดภัยและสร้างสรรค์ที่สนับสนุนงบประมาณในการจัดทำโครงการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

Alanazi, F., & Abdulkader, W. (2024). Enhancing Reading and Writing Skills of Students with Learning Disabilities through Assistive Technology: A Literature Review (2013-2023). *International*



Journal of Advanced and Applied Sciences, 11, 109-114.

(<https://doi.org/10.21833/ijaas.2024.01.013>)

Bouanani, M., & Bechlagham, Y. (2017). The Effectiveness of Using Computerized Educational Games in the Treatment of Arithmetic Learning Difficulties (Mathematics) among Fourth Year Primary Students. *Journal of the History of Science*, 7, 59-77.

Busadee, N., Saeng-Chuto, W., Ngeonyuang, S., & Leosilp, S. (2016). *Modification and facilitation of mathematics teaching for students with learning disabilities in inclusive primary classrooms*. Targeted Research Fund, Thailand Research Fund, National Research Council of Thailand.

Carter, E. W., & Hughes, C. (2017). The use of experiential learning to improve social skills in students with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 50(3), 249-259.
<https://doi.org/10.1177/0022219417700422>

Codding, R. S., & Smyth, K. (2020). The Effects of Operant Conditioning on Improving Classroom Behaviors in Children with Learning Disabilities. *Journal of Behavioral Education*, 29(4), 591-607. <https://doi.org/10.1007/s10864-020-09359-0>

- Ebadi, S., & Khodadady, E. (2022). *Advances on Self-Regulation Models: A New Research Agenda*. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.861493>
- Education Fund. (2018). *Equity Education Fund Act*. Retrieved from. <https://www.eef.or.th/about/regulations/act/>
- Govindasamy, P., Abdullah, N., Ibrahim, R., & May, Y. S. (2022). Examination of special education with constructivism: A theoretical and review study. *European Journal of Educational Research*, 11(2), 1059-1070.
- Hotrakul, P., Suphan, W., Fangrew, S., Warasunan, P., & Wijitvejpaisarn, P. (2024). Relative developmental scores: A better approach for assessing anesthesiology learning processes. *Chulabhorn Royal Academy Journal*, 6(1), 39-45.
- Janphet, N. (2023). *The development of students with learning disabilities through proactive activities, creative media, and exercises for reading, writing vowels, and spelling rules*. Report on the best practices in teaching and learning processes. Office of the Educational Service Area 1.
- Juke, I. (2013). *Understanding digital children*. Retrieved from <http://edorigami.wikispaces.com/Understanding+Digital+Children+Ian+Jukes>



- Karam, A. M., Mohammed, A. M., & Al-hassan, M. M. A. (2023). Effectiveness of implementing active learning strategies in enhancing EFL learners' motivation, attitudes, aptitudes and skills. *Global Journal of Arts, Humanities and Social Sciences*, 11(6), 79-87.
- Liu, S., Bazzana, K., DeBraga, M., & Kamenetsky, S. (2024). *Factors affecting experiential learning experiences of University students with disabilities*. Preprints.
<https://doi.org/10.20944/preprints202407.2060.v1>
- Maneerat, S., Vinitasatikul, P., & Gowithayakron, T. (2023). The approach to the creating of learning skill of children with hearing impairment. *Journal of Education Burapha University*. 34(3), 1-11. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/edubuu/article/view/264636/178494>
- Ministry of Education. (2019). *Innovative Education Area Act*. Retrieved from http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2562/A/056/T_0102.PDF
- McCormick, M. L., & Horgan, D. (2020). Improving information processing in students with learning disabilities through visual aids. *Journal of Educational Psychology*, 112(4), 732-745. <https://doi.org/10.1037/edu0000420>

- Miller, M., & Sroufe, L. (2021). Enhancing learning in students with
ld using reinforcement strategies. *Educational Psychology
Review*, 33(3), 509-524. <https://doi.org/10.1007/s10648-021-09537-3>
- Mohamad, A., Najwa, K., & Mohammad, K. (2023). Interactive
multimedia to improve reading skill of students with
special needs. *Journal of Namibian Studies*, 34, 437-456.
<https://www.researchgate.net/publication/373767758>
- Nopphakun, P. (2017). *The ability development for grade 1
students with learning disabilities by learning form
experience in mathematics*. Master of Education Dhurakij
Pundit University.
- Ong, J. S. M., & Yahaya, N. (2022). Using multimedia learning objects
in special needs classroom. *The Eurasia Proceedings of
Educational and Social Sciences*, 26, 28-33.
<https://doi.org/10.55549/epess.1196827>
- Parker, D. R., & Ziegler, P. (2018). Cognitive strategies for enhancing
information retrieval in students with learning disabilities.
Journal of Learning Disabilities, 51(3), 274-283.
<https://doi.org/10.1177/0022219417751234>
- Parette, H. P., & Peterson-Karlan, G. R. (2015). Experiential learning
strategies for students with learning disabilities. *Journal of*



Special Education Technology, 30(2), 67-75.

<https://doi.org/10.1177/016264341503000204>

Phromkot, S., & Jansrisukot, J. (2024). Learning management through the explicit teaching method supplemented by 5w1h questioning technique in relation to the reading comprehension ability of the second-grade elementary school students. *Journal of MCU Peace Studies*. 12(1), 131-140.

Sananuea, P. (2020). a model for developing teachers in using digital technology for learning management for learners with special needs at the special education center, Udon Thani province. Office of the Basic Education Commission, Ministry of Education.

Saad, O., & Djedidi, A. (2022). Learning disabilities in primary education: A field study on a sample of primary school pupils. *Psychology and Education Journal*, 59, 1418-1433.

Saadat, F., & Khattar, Z. (2021). Proposing a counseling program to reduce math learning difficulties among primary school students. *Journal of Psychological and Educational Sciences*, 7(2), 107-126.

Saaw, S., Dandashi, A., Aljaam, J., & Saleh, M. (2015). The multimedia-based learning system improved cognitive skills

and motivation of disabled children with a very high rate.

Educational Technology and Society, 18, 366-379.

Special Education Administration Bureau. (2024). *Report on inclusive education students by educational service area classified by type of disability, 2024*. Office of the Basic Education Commission.

http://specialbasic.specialset.bopp.go.th/specialbasic/download/studentall_deform_2567_2.pdf

Sulaiman, A. H., & Abdullah, S. A. (2024). *The use of active learning strategies to foster effective teaching in higher education institutions*. <https://doi.org/10.21271/zjhs.28.2.11>

Thongthawon, R., et al. (2015). *Modification and facilitation of thai language teaching for students with learning disabilities in inclusive classrooms: A pilot project*. Chiang Mai: Faculty of Education, Chiang Mai University.

Tongsookdee, R., Vittayakorn, S., Leosiripong, P., Khamruangrith, V., Somnam, S., & Busadee, N. (2023, February 10-13). *Coaching and mentoring teachers to accommodate students with learning disabilities in elementary inclusive classrooms*. Paper presented at SEACE 2023, The 3rd Southeast Asian Conference on Education.



- Tong, P., & An, I. S. (2024). Review of studies applying
bronfenbrenner's bioecological theory in international and
intercultural education research. *Frontiers in Psychology*,
14, 1233925. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1233925>
- Vainas, O., Bar-Ilan, O., Ben-David, Y., Gilad-Bachrach, R., Lukin, G.,
Ronen, M., Shillo, R., & Sitton, D. (2019). E-Gotsky:
*Sequencing content using the zone of proximal
development*. Preprint:1904.12268.
<https://arxiv.org/abs/1904.12268>
- Wongchumpa, S. (2019). *Problem solving for grade 3 students
about reading disabilities using multimedia*. Master of
Education. Mahasarakham University.

