

Research article

การออกแบบการเรียนรู้ด้วยเทคนิควิธีการรับรู้ทางสายตา ผ่านโปรแกรมฝึกทักษะการเขียน
สำหรับเด็กออทิสติก

DESIGNING A LEARNING ACTIIVITY USING VISUAL COGNITIVE STRATEGIES THROUGH A
WRITING SKILLS TRAINING PROGRAM FOR CHILDREN WITH AUTISM

ศุภกฤษ์ สุวรรณศรี^{1*} และคณิศร จักระโทก²

Suphakrit Suwannasri^{1*} and Kanisorn Jeekartok²

Suphakrit@udru.ac.th^{1*} and kanisorn@udru.ac.th²

^{1*}สาขาวิชานวัตกรรมการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี 41000 ประเทศไทย

Innovation in Computer Education, Faculty of Education, Udon Thani Rajabhat University, Udon Thani 41000 Thailand

²สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี 41000 ประเทศไทย

Department of Computer Education, Faculty of Education, Udon Thani Rajabhat University, Udon Thani 41000 Thailand

Journal of Industrial Education. 2025, Vol. 24 (No. 3), <https://doi.org/10.55003/JIE.24310>

Received: December 4, 2025, | Revised: December 21, 2025, | Accepted: December 22, 2025

Citation reference :

Suwannasri, S., & Jeekartok, K. (2025). Designing a learning plan using visual cognitive strategies through a writing skills training program for children with autism. *Journal of Industrial Education*, 24(3), 79-89.

ABSTRACT

This research developed the Writing Skills Training Program for Children with Autism, an innovation grounded in the Visual Cognitive Strategy. The program was systematically developed and subjected to a comprehensive evaluation of its effectiveness. The population for this study consisted of learners with moderate autism in special education settings. The target group comprised three learners with moderate autism, selected through purposive sampling from the Udon Thani Special Education Center during the 2025 academic year. The inclusion criteria were: (1) official certification of moderate-level autism from experts/institutions, (2) the ability to perform screen-based activities or line-drawing, (3) informed consent from parents and the institution, and (4) no health contraindications regarding the use of digital media. The findings indicated a high level of program efficacy, assessed using customized research instruments: (1) an appropriateness evaluation form for experts, (2) a satisfaction questionnaire for teachers, and (3) a writing skills assessment for the children. Data analysis, utilizing descriptive statistics (percentage, mean, and standard deviation), yielded consistently positive outcomes. Regarding the quality of the innovation, experts evaluated the program's content and multimedia components, rating their appropriateness at a high level ($\bar{X} = 4.23$, SD = 0.30). This affirms the program's academic rigor and engagement capacity. In terms of practitioner acceptance, teachers reported a high level of satisfaction ($\bar{X} = 4.38$, SD = 0.32), underscoring the program's practicality for classroom implementation. The most significant outcome was the impact on learners; all three participants demonstrated clear improvement in their writing skills following the intervention,

*Corresponding author E-mail: Suphakrit@udru.ac.th

as evidenced by pre- and post-assessment comparisons. In conclusion, the developed "Writing Skills Training Program for Children with Autism" utilizing the Visual Cognitive Strategy is an effective, well-regarded instrument. It gained approval from both experts and users and proved successful in enhancing the writing abilities of children with autism.

Keywords: Visual cognitive, Writing skills, Training program, Children with autism

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้ได้พัฒนา โปรแกรมฝึกทักษะการเขียนสำหรับเด็กออทิสติก เป็นนวัตกรรมที่ออกแบบโดยใช้ กลวิธีการรับรู้ทางสายตา เป็นฐาน โปรแกรมได้รับการพัฒนาอย่างเป็นระบบจนเสร็จสมบูรณ์ และได้ผ่านการตรวจสอบประสิทธิภาพอย่างรอบด้าน สิ่งที่ค้นพบ ชี้ให้เห็นถึงประสิทธิผลของโปรแกรมในระดับสูง ประชากรในการศึกษาครั้งนี้คือผู้เรียนที่มีภาวะออทิสติกระดับปานกลาง ในสถานศึกษาที่จัดการศึกษาพิเศษ สำหรับกลุ่มเป้าหมายคัดเลือกโดยวิธีเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นผู้เรียนออทิสติก ระดับปานกลาง จำนวน 3 คน จากศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดอุดรธานี ปีการศึกษา 2568 โดยมีเกณฑ์การคัดเลือก ได้แก่ มีเอกสารรับรองความบกพร่องระดับปานกลาง สามารถทำกิจกรรมหน้าจอสื่อหรือลากเส้นได้ ได้รับความยินยอมจากผู้ปกครอง และไม่มีข้อห้ามด้านสุขภาพต่อการใช้สื่อดิจิทัล เครื่องมือวิจัยที่สร้างขึ้น ได้แก่ แบบประเมินความเหมาะสม (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ) แบบสอบถามความพึงพอใจ (สำหรับครู) และแบบประเมินทักษะ (สำหรับเด็ก) การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา (ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ให้ผลลัพธ์เชิงบวกที่สอดคล้องกันในมิติของ คุณภาพนวัตกรรม ซึ่งผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของเนื้อหาและมัลติมีเดียอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.23$, $SD = 0.30$) การยืนยันถึงความถูกต้องตามหลักวิชาการ ในมิติของการยอมรับจากครูผู้สอน พบว่ามีความพึงพอใจต่อโปรแกรมในระดับมาก ($\bar{X} = 4.38$, $SD = 0.30$) การสะท้อนถึงความสามารถในการนำไปใช้งานได้จริงในบริบทของห้องเรียนสำหรับผลกระทบต่อผู้เรียนพบว่า เด็กออทิสติกทั้ง 3 คน มีพัฒนาการด้านการเขียนที่ดีขึ้นอย่างชัดเจน ยืนยันว่าโปรแกรมที่พัฒนามีทั้งความถูกต้องตามหลักวิชาการ และมีความสามารถในการดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งต่อการเรียนรู้ของเด็กออทิสติก ในมิติของ การยอมรับจาก ครูผู้สอน ที่นำโปรแกรมไปทดลองใช้จริง ได้แสดง ความพึงพอใจต่อโปรแกรมในระดับมาก เช่นกัน สะท้อนให้เห็นว่าโปรแกรมนี้เป็นเครื่องมือที่สามารถนำไปใช้งานได้จริงในบริบทของห้องเรียน และเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอน ผลลัพธ์สำคัญที่สุด คือ ผลกระทบต่อผู้เรียน โดยพบว่า เด็กออทิสติกที่เข้าร่วมโปรแกรม มีพัฒนาการด้านการเขียนที่ดีขึ้นอย่างชัดเจน เมื่อเปรียบเทียบกับทักษะก่อนและหลังการฝึก สรุปได้ว่า โปรแกรมฝึกทักษะการเขียนสำหรับเด็กออทิสติกโดยใช้กลวิธีการรับรู้ทางสายตา ที่พัฒนาขึ้นนี้ เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ ได้รับการยอมรับจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้งาน และสามารถช่วยพัฒนาทักษะการเขียนของเด็กออทิสติกได้จริง

คำสำคัญ: รับรู้ทางสายตา, ทักษะการเขียน, โปรแกรมฝึกทักษะ, เด็กออทิสติก

1. บทนำ

ประเทศไทยให้ความสำคัญกับการศึกษาที่เท่าเทียมสำหรับคนพิการ โดยพระราชบัญญัติการจัดการศึกษา พ.ศ. 2556 และ แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560–2579 ได้รับรองสิทธิการเข้าถึงการศึกษาและเทคโนโลยีที่เหมาะสม (Office of the Education Council, 2017, pp. 1-3; Royal Thai Government Gazette, 2013, Online) อย่างไรก็ตาม เด็กออทิสติกในไทยมีจำนวนกว่า 12,000 คน (Office of the Basic Education Commission, 2023, pp. 1-2) ยังคงประสบปัญหาเฉพาะทาง โดยเฉพาะข้อจำกัดด้านการสื่อสาร พฤติกรรม (Rajanukul Institute, Department of Mental Health, 2018, pp. 2-3) และทักษะการเขียนพยัญชนะไทย ซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการเรียนรู้ (Foundation for Children with Disabilities, 2023, pp. 2-3; Sangthongsrikamon, 2024, pp. 4-7) จึงมีความจำเป็นเร่งด่วนในการพัฒนาเครื่องมือที่ตอบสนองความต้องการจำเป็นพิเศษนี้

งานวิจัยและองค์ความรู้ทางวิชาการในปัจจุบันยอมรับอย่างกว้างขวางว่า แม้เด็กออทิสติกจะมีข้อจำกัดด้านภาษาและการสื่อสาร แต่พวกเขามีจุดแข็งที่โดดเด่นด้านการรับรู้ด้วยสายตา (Visual cognitive) และมักมีกระบวนการคิดเป็นภาพมากกว่าภาษา (West, 2019, pp. 2053–2070; Apicella et al., 2020, pp. 225–234) แนวทางการจัดการศึกษาและการบำบัดฟื้นฟูจึงมุ่งเน้นการนำกลวิธีการรับรู้ทางสายตา (Visual strategies) มาประยุกต์ใช้เพื่อเปลี่ยนเนื้อหาที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรม ซึ่งช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ได้ดีกว่าการบอกเล่าด้วยคำพูดเพียงอย่างเดียว (Wanset, 2009, pp. 135–240) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาทักษะการเขียนซึ่งมีความสัมพันธ์โดยตรงกับการทำงานของระบบประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว (Visual-motor integration) งานวิจัยของ Handle et al. (2022, pp. 558–565) และ Gunal et al. (2019, pp. 444–454) ได้ค้นพบข้อมูลที่สอดคล้องกันว่า การฝึกฝนที่เน้นการบูรณาการผ่านการมองเห็นช่วยส่งเสริมให้เด็กออทิสติกมีทักษะการเขียนด้วยลายมือและความคล่องแคล่วทางกลไกที่ดีขึ้น เช่นเดียวกับงานวิจัยในบริบทของไทยที่พบว่าการใช้สื่อหรือชุดฝึกที่เน้นการเรียนรู้ทางสายตาเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูงในการพัฒนาทักษะการเขียนและทักษะทางภาษา ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการดำรงชีวิต (Treesoon & Janthagarngul, 2022b, pp. 73–102; Beery et al., 2010, pp. 473–475; Phyathai Hospital, 2020, Online)

การวิจัยครั้งนี้จึงได้นำแนวคิดกลวิธีการรับรู้ทางสายตาตามประยุกต์ใช้ โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบและพัฒนา "โปรแกรมฝึกทักษะการเขียน" ขึ้นใหม่ เพื่อให้เป็นเครื่องมือที่มีความเหมาะสมเฉพาะทางสำหรับเด็กออทิสติกที่มีปัญหาด้านการเขียนพยัญชนะไทย โดยใช้พยัญชนะไทยที่มีความสอดคล้องกัน จำนวน 42 ตัว การพัฒนานี้มีเป้าหมายเพื่อเสริมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับบริบทของเด็ก และเตรียมความพร้อมสำหรับการเรียนร่วม (Inclusive Education) ทั้งยังเป็นการแสวงหาแนวทางพัฒนาเครื่องมือการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยการวิจัยนี้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัย (เลขที่ อว 0622.7/313)

จุดมุ่งหมายหลักเพื่อออกแบบและพัฒนาโปรแกรมฝึกทักษะการเขียนสำหรับเด็กออทิสติกโดยใช้กลวิธีการรับรู้ทางสายตา จากนั้นจะนำไปสู่โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมทั้งในด้านเนื้อหาและมิติมิติเดียวที่ใช้ ต่อเนื่องด้วยการประเมินความพึงพอใจจากผู้สอนที่ได้ทดลองใช้โปรแกรม และในท้ายที่สุด การวิจัยนี้จะทำการเปรียบเทียบพัฒนาการด้านการเขียนของเด็กออทิสติกก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม เพื่อพิสูจน์ประสิทธิภาพของเครื่องมือที่พัฒนาขึ้น

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาและค้นคว้างานวิจัยที่ผ่านมา พบว่า ได้มีการประยุกต์และพัฒนาทักษะด้านการเขียนสำหรับนักเรียนที่มีภาวะออทิสซึม สเปกตรัมอย่างต่อเนื่อง โดยงานวิจัยของ Phairot et al. (2022, pp. 217–226) ได้ศึกษาและเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการฝึกที่มีผลต่อทักษะทางกลไกของเด็กออทิสติก ระหว่างก่อนการฝึกและหลังฝึก ผลวิจัยพบว่า ทักษะทางกลไก ของเด็กออทิสติกหลังการฝึกสูงกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 งานวิจัยของ Saisee et al. (2025, pp. 2039–2048) ได้ทำวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะการสื่อสารโดยใช้วิธีการสอนแบบ PECS ร่วมกับหลักการสอนแบบ 3R's สำหรับเด็กออทิสติก การพัฒนาทักษะการสื่อสารของเด็กออทิสติก ที่ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดอำนาจเจริญ โดยใช้วิธีการสอนแบบ PECS ร่วมกับหลักการสอนแบบ 3R's มีพัฒนาการสูงกว่าก่อนทดลอง 70% งานวิจัยของ Handle et al. (2022, pp. 558–565) ได้ทำการศึกษาพบว่าอาการออทิสติกส่งผลต่อทักษะต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเขียนด้วยลายมือ เช่น ความคล่องแคล่วของมือ ทักษะการเขียนด้วยลายมือ ทักษะการเคลื่อนไหวร่างกายทั่วไป การรับรู้ทางสายตา การบูรณาการระหว่างการมองเห็นและการเคลื่อนไหวและการรับรู้ทางสายตา และการมองเห็นช่วยให้ผู้ที่เป็นออทิสติกเขียนด้วยลายมือได้ดีขึ้น และเช่นเดียวกับงานวิจัยของ Chi and Lin (2021, pp. 315–323) ได้ทำการศึกษา พบว่า ภาพการเคลื่อนไหว การโต้ตอบ รวมถึงกิจกรรมที่มีการแข่งขันมีผลให้การสนใจของเด็กออทิสติกดีขึ้นกว่าปกติอย่างมีนัยสำคัญ

จากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้น สะท้อนให้เห็นว่าการเรียนรู้ผ่านการมองเห็นไม่เพียงแต่ช่วยส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ของบุคคลออทิสติกเท่านั้น แต่ยังมีบทบาทในการปรับพฤติกรรมและส่งเสริมพัฒนาการอย่างครอบคลุม จึงเป็นแนวทางสำคัญที่ควรได้รับการนำมาใช้และพัฒนาต่อเนื่องในการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นการพัฒนาโปรแกรมฝึกทักษะการเขียนสำหรับเด็กออทิสติกโดยใช้กลวิธีการรับรู้ทางสายตา (Visual strategies) ซึ่งเป็นเทคนิคที่เหมาะสมกับลักษณะการเรียนรู้ของเด็กออทิสติกที่มักใช้การคิดเป็นภาพ (Visual thinking) มากกว่าการคิดด้วยภาษา โดยการวิจัยแบ่งเป็น 6 ส่วนหลัก ได้แก่

3.1 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

- ตัวแปรต้น: โปรแกรมฝึกทักษะการเขียนสำหรับเด็กออทิสติกโดยใช้กลวิธีการรับรู้ทางสายตา
- ตัวแปรตาม: ความเหมาะสมของเนื้อหาและมัลติมีเดียของผู้เชี่ยวชาญ ความพึงพอใจของครูผู้สอน พัฒนาการด้าน

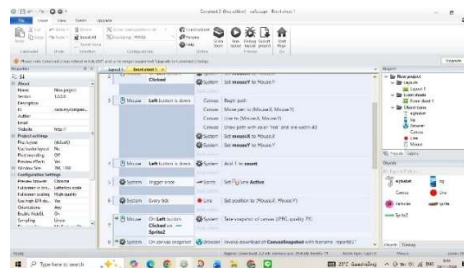
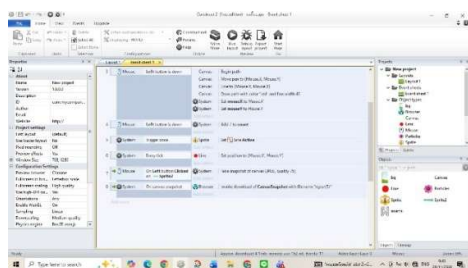
การเขียนของเด็ก

3.2 กลวิธีการรับรู้ทางสายตา

การเรียนรู้ผ่านสายตา หรือการมอง (Visual learning) เป็นแนวทางการเรียนรู้ที่เน้นการใช้ประสาทสัมผัสทางการมองเห็นในการรับรู้และประมวลผลข้อมูล ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อบุคคลที่มีความต้องการพิเศษ โดยเฉพาะบุคคลออทิสติก Wansed (2009, pp. 135-240) อธิบายว่า การเรียนรู้ผ่านการมองคือกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม โครงสร้างความคิด และกระบวนการทางปัญญาที่เกิดจากการรับรู้ทางสายตา โดยบุคคลออทิสติกมักเรียนรู้ได้ดีจากการจดจำภาพของสิ่งของจริง ภาพถ่าย ภาพวาด สัญลักษณ์ และโลโก้ต่าง ๆ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ช่วยกระตุ้นการคิดเชิงนามธรรมและพัฒนาแนวคิดใหม่ที่ต่อยอดจากประสบการณ์เดิมในทำนองเดียวกัน Sripunchat (2018, pp. 113-123) กล่าวว่า นักเรียนที่มีภาวะออทิสซึมจะเรียนรู้พร้อมกับการฝึกปฏิบัติตามขั้นตอนแต่ละขั้นตอนของแต่ละกิจกรรม จากกิจกรรมที่ง่าย ไปหากิจกรรมที่ยากขึ้นและซับซ้อน ครูต้องใช้วิธีการเสริมแรงทันที เช่น การใช้ภาพ ตารางเวลา สัญลักษณ์ และแผนภาพ เพื่อกำหนดขั้นตอนการเรียนรู้ กติกา และเงื่อนไขต่าง ๆ ซึ่งช่วยส่งเสริมพฤติกรรมที่เหมาะสมในผู้เรียน โดยเฉพาะในกลุ่มเด็กออทิสติก งานวิจัยของ Mathipikhai et al. (2021, pp. 2-3) ที่ศึกษาการลดพฤติกรรมการวิ่งออกจากตัวบ้านในเด็กออทิสติก โดยใช้สื่อสนับสนุนการเรียนรู้ผ่านการมอง (Visual strategies) พบว่าการใช้กลวิธีดังกล่าวสามารถหยุดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของสื่อภาพในการควบคุมพฤติกรรมและส่งเสริมความปลอดภัยของผู้เรียน Treesoon and Janthagarngul (2022b, pp. 73-102) พบว่าการใช้สื่อการเรียนรู้ผ่านการมองช่วยพัฒนาทักษะพื้นฐานของเด็กออทิสติก เช่น การนั่ง การสบตา การปฏิบัติตามคำสั่งง่าย ๆ รวมถึงความสามารถในการแสดงความต้องการโดยใช้ภาพ ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายของแผนการจัดการศึกษาเฉพาะรายบุคคล (IEP) นอกจากนี้ Siengdee and Bunjantuek (2023, pp. 75-80) ได้เน้นย้ำถึงความเหมาะสมของกลวิธีการเรียนรู้ผ่านการมองในการส่งเสริมพัฒนาการเด็กออทิสติกโดยถือว่าเป็นเทคนิคที่ช่วยสนับสนุนทั้งด้านพฤติกรรม การสื่อสาร และการเรียนรู้รอบด้าน

3.3 การพัฒนาโปรแกรม

ในการพัฒนาโปรแกรมฝึกทักษะการเขียนสำหรับเด็กออทิสติก ผู้วิจัยได้ออกแบบและสร้างนวัตกรรมขึ้นเองโดยใช้ซอฟต์แวร์ Construct 2 (Personal license) ซึ่งเป็นเครื่องมือสร้างสื่อมัลติมีเดียเชิงโต้ตอบ (Interactive Media) ที่รองรับการทำงานผ่านระบบ HTML5 ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ตรวจสอบเงื่อนไขการใช้งานและได้รับสิทธิ์อย่างถูกต้องในการนำซอฟต์แวร์มาใช้ในการผลิตสื่อการเรียนรู้สำหรับการวิจัยและเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ โดยนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นมีลักษณะเฉพาะที่เน้นการฝึกทักษะตามกลวิธีการรับรู้ทางสายตา (Visual strategies) เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของกลุ่มตัวอย่างโดยเฉพาะ ซึ่งโปรแกรม Construct 2 เป็นโปรแกรมสำหรับสร้างเกมแบบสองมิติ (2D game engine) ที่ออกแบบมาให้ใช้งานง่าย โดยไม่จำเป็นต้องมีความรู้ด้านการเขียนโปรแกรมมาก่อน ผู้ใช้สามารถพัฒนาเกมผ่านการลากและวาง (Drag-and-drop) โดยที่ผู้ใช้สามารถนำวัตถุต่าง ๆ พร้อมกำหนดเหตุการณ์ (Event-based system) เพื่อควบคุมพฤติกรรมของเกม โปรแกรมนี้เหมาะสำหรับผู้เริ่มต้น นักเรียน นักศึกษา ตลอดจนผู้พัฒนาเกมอิสระที่ต้องการสร้างเกมอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ Construct 2 รองรับการส่งออกเกมในรูปแบบ HTML5 ซึ่งสามารถเล่นได้บนเว็บเบราว์เซอร์โดยไม่ต้องติดตั้งเพิ่มเติม และยังสามารถนำไปปรับใช้บนแพลตฟอร์มต่าง ๆ เช่น Windows, Android และ iOS ผ่านการแปลงด้วยโปรแกรมเสริมอื่น



รูปที่ 1 การพัฒนาโปรแกรมโดยใช้โปรแกรม Construct 2

3.4 การประเมินความสอดคล้องของแบบประเมิน

- ด้านเนื้อหา: ความถูกต้อง เหมาะสมตามลำดับพัฒนาการ และสอดคล้องกับลักษณะของเด็กออทิสติก ตรวจสอบโดยหาความสอดคล้องของแบบสอบถามความพึงพอใจ มีค่าความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67-1.00
- ด้านมัลติมีเดีย: รูปแบบการนำเสนอ สี เสียง ภาพเคลื่อนไหว ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของเด็ก ตรวจสอบโดยหาความสอดคล้องของแบบสอบถามประเมินความเหมาะสม มีค่าความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67-1.00

3.5 การประเมิน

- ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมด้านเนื้อหา และมัลติมีเดียของโปรแกรมฝึกทักษะทางด้านการเขียนสำหรับเด็กออทิสติก โดยกลวิธีการรับรู้ทางสายตา
- ครูผู้สอนที่ใช้โปรแกรมจะเป็นผู้ประเมินความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ เช่น ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ความสะดวกในการใช้งาน ช่วยทำให้มีความรู้ความเข้าใจได้ด้วยตนเอง
- เด็กที่เข้าร่วมโครงการมีพัฒนาการด้านการเขียนที่ดีขึ้น

3.6 เก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ผล

3.6.1 กลุ่มตัวอย่าง คัดเลือกโดยใช้วิธีการแบบเจาะจง (Purposive sampling)

3.6.1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านมัลติมีเดีย จำนวน 3 คน เป็นผู้มีความสามารถในการสอนทางด้านคอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า 10 ปี

3.6.1.2 ครูผู้สอน จำนวน 3 คน เป็นผู้มีความสามารถในการสอนและดูแลเด็กออทิสติกไม่น้อยกว่า 5 ปี

3.6.1.3 เด็กออทิสติกที่อยู่ในระดับเรียนได้เข้าร่วมโครงการ จำนวน 3 คน อายุระหว่าง 7-8 ปี

3.6.2 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

3.6.2.1 ชี้แจงคำอธิบายเกี่ยวกับแบบสอบถามความเหมาะสมและความพึงพอใจให้กับผู้เชี่ยวชาญและครูผู้สอนทราบถึงหลักการและเหตุผลในการทำงานวิจัยในครั้งนี้ และในกลุ่มเด็กที่เข้าร่วมโครงการได้ให้ครูผู้สอนเป็นผู้ช่วยในการดำเนินการ

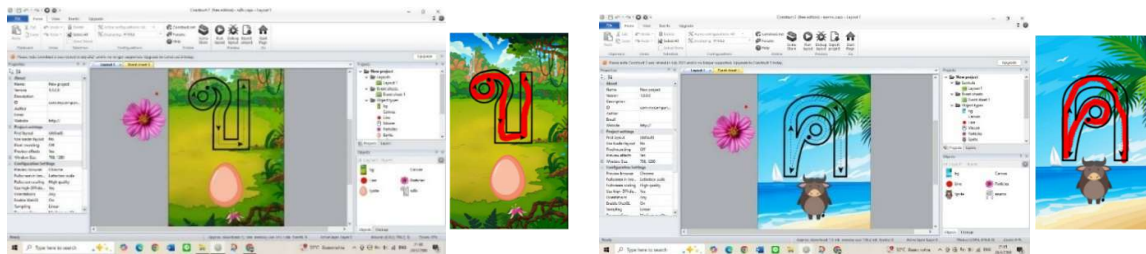
3.6.2.2 ผู้วิจัยให้ผู้เชี่ยวชาญ ครูผู้สอน และเด็กได้ทดลองในการใช้งานโปรแกรม เมื่อผู้เชี่ยวชาญ ครูผู้สอน และเด็กได้ทดลองใช้โปรแกรมเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้ให้ผู้เชี่ยวชาญและครูผู้สอนทำแบบประเมิน และเก็บรวบรวมข้อมูลการประเมินความเหมาะสม ความพึงพอใจ ในส่วนของเด็ก ผู้วิจัยให้ครูช่วยในการบันทึกผลตามแบบประเมิน โดยดำเนินการทดลองการวิจัยแบบ Single subject design ประเภท AB design ตามแบบแผนการทดลอง โดยแบ่งเป็นสองระยะ ระยะ A (พื้นฐาน) เป็นเวลา 1 สัปดาห์ และระยะ B (โปรแกรม) เป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์

3.6.2.3 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา ระดับ แนวโน้ม และความแปรปรวน รายคนเพื่อให้เห็นความเปลี่ยนแปลง

4. ผลการวิจัย

ผลการวิจัยแบ่งออกได้ 4 ด้าน ดังนี้

ด้านที่ 1 โปรแกรมฝึกทักษะการเขียนสำหรับเด็กออทิสติกโดยใช้กลวิธีการรับรู้ทางสายตา



รูปที่ 2 โปรแกรมฝึกทักษะการเขียนสำหรับเด็กออทิสติก

ด้านที่ 2 การประเมินความเหมาะสมด้านเนื้อหาและมัลติมีเดียโปรแกรมฝึกทักษะการเขียนสำหรับเด็กออทิสติกโดยใช้
กลวิธีการรับรู้ทางสายตา โดยผู้เชี่ยวชาญ แสดงในตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 การประเมินความเหมาะสมด้านเนื้อหาและมัลติมีเดียของผู้เชี่ยวชาญสำหรับโปรแกรมฝึกทักษะทางด้านการเขียนสำหรับเด็กออทิสติกโดยใช้
กลวิธีการรับรู้ทางสายตา

รายการ	$\bar{X}$	SD	ลำดับ	แปลผล
ด้านประสิทธิภาพการทำงาน				
ความสามารถของระบบช่วยเหลือผู้เรียน	3.33	0.58	3	ปานกลาง
ความสามารถของบทเรียนในขั้นตอนการสร้างความสนใจ	3.33	0.58	3	ปานกลาง
ความสามารถของบทเรียนในขั้นตอนการให้เนื้อหาสาระ	4.33	0.58	2	มาก
ความสามารถของบทเรียนในขั้นตอนการประยุกต์ใช้	5.00	0.00	1	มากที่สุด
ภาพรวมด้านประสิทธิภาพการทำงาน	4.00	0.29		มาก
ด้านการทดสอบการทำงานของโปรแกรม				
ความง่ายในการติดตั้งโปรแกรม	3.33	0.58	4	ปานกลาง
ความง่ายในการใช้โปรแกรม	4.33	0.58	2	มาก
ความเร็วในการทำงานของโปรแกรม	5.00	0.00	1	มากที่สุด
ความเร็วในการนำเสนอภาพกราฟิก	4.00	1.00	3	มาก
ความถูกต้องในการทำงานของโปรแกรม	5.00	0.00	1	มากที่สุด
ภาพรวมด้านการทดสอบการทำงานของโปรแกรม	4.33	0.43		มาก
ด้านเนื้อหา				
มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.33	0.58	2	มาก
ความถูกต้องของเนื้อหา	5.00	0.00	1	มากที่สุด
ความถูกต้องในการลำดับเนื้อหาได้อย่างเหมาะสม	4.33	0.58	2	มาก
ความสอดคล้องในการจัดกลุ่มเนื้อหาได้อย่างเหมาะสม	4.33	0.58	2	มาก
ภาพรวมด้านเนื้อหา	4.50	0.29		มาก
ด้านการทดสอบการใช้งาน				
ความเหมาะสมของภาพพื้นหลัง	3.33	0.58	4	ปานกลาง
ความชัดเจนของข้อความที่แสดงบนจอภาพ	3.67	0.58	3	มาก
ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่นำเสนอ	5.00	0.00	1	มากที่สุด
ความเหมาะสมของการใช้รูปแบบตัวอักษร	5.00	0.00	1	มากที่สุด
ความเหมาะสมของการใช้สีโดยภาพรวม	3.67	0.58	3	มาก
ความเหมาะสมของคำแนะนำในการใช้โปรแกรม	3.67	0.58	3	มาก
ความเหมาะสมของการปฏิสัมพันธ์ในโปรแกรม	4.67	0.58	2	มากที่สุด
ภาพรวมด้านการทดสอบการใช้งาน	4.14	0.28		มาก
ภาพรวมของทุกด้าน	4.23	0.30		มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญการประเมินความเหมาะสมด้านเนื้อหาและมัลติมีเดียของผู้เชี่ยวชาญสำหรับพัฒนา
โปรแกรมฝึกทักษะทางด้านการเขียนสำหรับเด็กออทิสติกโดยใช้กลวิธีการรับรู้ทางสายตา ภาพรวมอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 4.23$,
SD = 0.30) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านประสิทธิภาพการทำงาน ภาพรวมอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 4.00$, SD = 0.29)
ค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ความสามารถของบทเรียนในขั้นตอนการประยุกต์ใช้ ($\bar{X} = 5.00$, SD = 0.00) ด้านการทดสอบการทำงาน
ของโปรแกรม ภาพรวมอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 4.33$, SD = 0.43) ค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ความเร็วในการทำงานของโปรแกรม และ
ความถูกต้อง ในการทำงาน of โปรแกรม ($\bar{X} = 5.00$ และ 5.00 ตามลำดับ) ด้านเนื้อหา ภาพรวมอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 4.50$,
SD = 0.29) ค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ความถูกต้องของเนื้อหา ($\bar{X} = 5.00$, SD = 0.00) ด้านการทดสอบการใช้งาน ภาพรวมอยู่ใน
ระดับ มาก ($\bar{X} = 4.14$, SD = 0.28) ค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ความเหมาะสมของการใช้รูปแบบตัวอักษร ($\bar{X} = 5.00$, SD = 0.00)

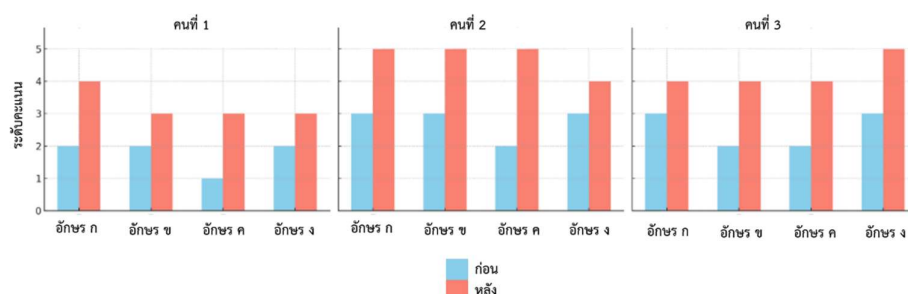
ด้านที่ 3 การประเมินความพึงพอใจของโปรแกรมฝึกทักษะการเขียนสำหรับเด็กออทิสติกโดยใช้กลวิธีการรับรู้ทางสายตา
โดยครูผู้สอนแสดงใน ตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 2 การประเมินความพึงพอใจของผู้สอนสำหรับโปรแกรมฝึกทักษะทางการเขียนสำหรับเด็กออทิสติกโดยกลวิธีการรับรู้ทางสายตา

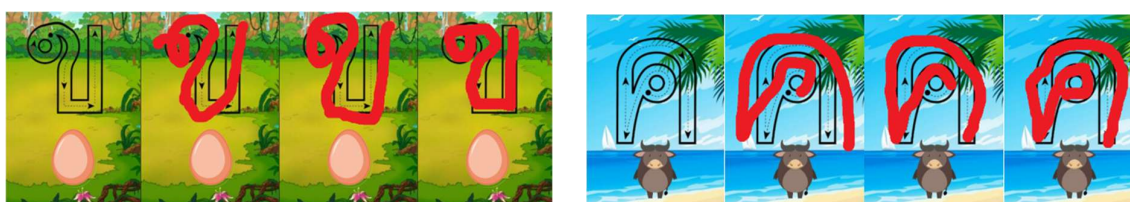
รายการ	$\bar{X}$	SD	ลำดับ	แปลผล
ด้านเนื้อหา				
มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	3.67	0.58	5	พอใจมาก
ความถูกต้องของเนื้อหา	4.33	0.58	3	พอใจมาก
ตัวอย่างที่ใช้อธิบายสอดคล้องกับบทเรียน	3.67	0.58	5	พอใจมาก
ความถูกต้องในการลำดับ และการเชื่อมโยงเนื้อหาได้อย่างเหมาะสม	4.00	1.00	4	พอใจมาก
ความสอดคล้องของเนื้อหาในแต่ละบท	4.67	0.58	2	พอใจมากที่สุด
เนื้อหาเหมาะกับการนำเสนอ	5.00	0.00	1	พอใจมากที่สุด
ความชัดเจนในการอธิบาย	4.33	0.58	3	พอใจมาก
สามารถศึกษาเนื้อหาเข้าใจตลอดเวลาหากไม่เข้าใจ	4.67	0.58	2	พอใจมากที่สุด
การสรุปเนื้อหาได้ชัดเจน	3.67	0.58	5	พอใจมาก
ภาพรวมด้านเนื้อหา	4.29	0.31		พอใจมาก
ด้านภาษา ภาพ และเสียง				
ความถูกต้องของภาษา	5.00	0.00	1	พอใจมากที่สุด
ตัวอักษรมีความสวยงาม อ่านง่าย	4.33	0.58	2	พอใจมาก
ความถูกต้องของภาพที่นำมาใช้	5.00	0.00	1	พอใจมากที่สุด
ภาพที่นำมาใช้ชัดเจน	4.00	0.00	3	พอใจมาก
เสียงที่นำมาใช้มีความชัดเจน	3.33	0.58	4	พอใจมาก
การออกแบบหน้าจามีความเหมาะสม	4.33	0.58	2	พอใจมาก
ความสอดคล้องของภาพ เสียง และคำบรรยาย	4.00	0.00	3	พอใจมาก
ภาพรวมด้านภาษา ภาพ และเสียง	4.29	0.31		พอใจมาก
ด้านเวลา				
การใช้เวลาในเนื้อหาที่มีความเหมาะสม	4.00	0.00	3	พอใจมาก
คำบรรยายมีเวลาในการแสดงที่เหมาะสม	4.67	0.58	2	พอใจมากที่สุด
ความเหมาะสมในการใช้เวลากับสื่อวีดิทัศน์	5.00	0.00	1	พอใจมากที่สุด
ภาพรวมด้านเวลา	4.56	0.33		พอใจมากที่สุด
ด้านการกระตุ้นการเรียนรู้				
สื่อวีดิทัศน์ที่นำมาช่วยให้มีความกระตือรือร้นในการเรียน	5.00	0.00	1	พอใจมากที่สุด
กิจกรรมการเรียนการสอนในสื่อวีดิทัศน์ช่วยให้เข้าใจบทเรียน	4.67	0.58	2	พอใจมากที่สุด
สามารถทบทวนเนื้อหาบางส่วนที่ขาดหายไประหว่างเรียน	5.00	0.00	1	พอใจมากที่สุด
ช่วยให้มีความรู้ความเข้าใจได้ด้วยตนเอง	4.00	0.00	3	พอใจมาก
ทราบผลความสำเร็จและความก้าวหน้า	4.67	0.58	2	พอใจมากที่สุด
ภาพรวมด้านการกระตุ้นการเรียนรู้	4.67	0.32		พอใจมากที่สุด
ภาพรวมของทุกด้าน	4.38	0.32		พอใจมาก

จากตารางที่ 2 ครูผู้สอนประเมินความพึงพอใจสำหรับโปรแกรมฝึกทักษะทางการเขียนสำหรับเด็กออทิสติกโดยกลวิธีการรับรู้ทางสายตา ภาพรวมอยู่ในระดับ พอใจมาก ($\bar{X} = 4.38$, $SD = 0.32$) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านเนื้อหา ภาพรวมอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 4.29$, $SD = 0.31$) ค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ เนื้อหาเหมาะกับการนำเสนอ ($\bar{X} = 5.00$, $SD = 0.00$) ด้านภาษา ภาพ และเสียง ภาพรวมอยู่ในระดับ พอใจมาก ($\bar{X} = 4.29$, $SD = 0.31$) ค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ความถูกต้องของภาษา และความถูกต้องของภาพที่นำมาใช้ ($\bar{X} = 5.00$ และ 5.00 ตามลำดับ) ด้านเวลา ภาพรวมอยู่ในระดับ พอใจมากที่สุด ($\bar{X} = 4.56$, $SD = 0.33$) ค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ความเหมาะสมในการใช้เวลากับสื่อวีดิทัศน์ ($\bar{X} = 5.00$, $SD = 0.00$) ด้านการกระตุ้นการเรียนรู้ ภาพรวมอยู่ในระดับ พอใจมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$, $SD = 0.32$) ค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ความสื่อวีดิทัศน์ที่นำมาช่วยให้มีความกระตือรือร้นในการเรียน และสามารถทบทวนเนื้อหาบางส่วนที่ขาดหายไประหว่างเรียน ($\bar{X} = 5.00$ และ 5.00 ตามลำดับ)

ด้านที่ 4 พัฒนาการด้านการเขียนของเด็กออทิสติกก่อนและหลังได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมโดยแสดงด้วย รูปที่ 2 ดังนี้



รูปที่ 3 กราฟแสดงพัฒนาการด้านการเขียนของเด็กออทิสติกก่อนและหลังได้รับการฝึกด้วยโปรแกรม



รูปที่ 4 พัฒนาการด้านการเขียนของเด็กออทิสติก

จาก รูปที่ 2 จะเห็นได้ว่า เด็กทั้ง 3 คนที่เข้าร่วมโปรแกรมฝึกทักษะทางด้านการเขียนสำหรับเด็กออทิสติกโดยกลวิธีการรับรู้ทางสายตาตามีพัฒนาการที่ดีขึ้น และจากการสัมภาษณ์ครูผู้ดูแลได้รับแนะนำว่าโปรแกรมมีประโยชน์ช่วยให้ประหยักระดาษที่ต้องใช้ในปริมาณที่มาก และการที่โปรแกรมสามารถเขียนได้ซ้ำเป็นการช่วยให้เด็กได้เกิดการพัฒนาในการหยิบ จับ ทำให้กล้ามเนื้อมือสามารถทำงานได้ดีขึ้นเป็นลำดับ จะเห็นได้จากพัฒนาการของ รูปที่ 3 ที่โปรแกรมทำการบันทึกหน้าจอเมื่อเด็กมีการเขียนเสร็จทำให้ครูได้เห็นถึงพัฒนาการที่เป็นไปในทางที่ดีขึ้น

5. สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

งานวิจัยนี้มีกระบวนการในพัฒนาโปรแกรมฝึกทักษะทางด้านการเขียนสำหรับเด็กออทิสติกโดยกลวิธีการรับรู้ทางสายตา งานวิจัยได้ดำเนินการตามแผนที่ออกแบบไว้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การพัฒนาโปรแกรมฝึกทักษะการเขียนสำหรับเด็กออทิสติกโดยประยุกต์ใช้กลวิธีการรับรู้ทางสายตา ถือเป็นเครื่องมือหนึ่งที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านการเรียนรู้ของเด็กกลุ่มนี้ อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Sripanchat (2024, pp. 286–294) ที่พบว่า การเรียนรู้ผ่านการมองเห็นเป็นสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมสำหรับเด็กออทิสติก เนื่องจากสามารถช่วยปรับเปลี่ยนกระบวนการคิดและกระตุ้นการสร้างแนวคิดในสมองของเด็กได้อย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ Treesoon and Janthagamgul (2022a, pp. 66–75) ยังชี้ให้เห็นว่า สื่อที่ใช้ซ้ำนั้นมีความสำคัญที่จะช่วยให้นักเรียนเกิดความสนใจอยากเรียนรู้ โดยใช้สื่อกลวิธีการเรียนรู้ผ่านการมองเห็นการใช้สัญลักษณ์ รูปภาพ และคำศัพท์เพื่อการพูดออกเสียงจดจำคำศัพท์ พูดเป็นประโยคแล้วเขียนคำศัพท์ วลี ประโยค โดยเลือกลำดับจากสิ่งที่นักเรียนชอบจนถึงสิ่งที่อยู่ไกลตัว มีการเสริมแรงทางบวก รวมถึงการจัดสภาพแวดล้อมให้มีสิ่งเร้ารับกวนน้อยที่สุด โดยการรับรู้ทางสายตา และการสร้างภาพในสมองมีบทบาทสำคัญในการเชื่อมโยงกับประสบการณ์ที่เคยได้รับ ทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ในส่วนการประเมินความเหมาะสมด้านเนื้อหาและองค์ประกอบมัลติมีเดียของโปรแกรมฝึกทักษะการเขียนสำหรับเด็กออทิสติก ซึ่งพัฒนาขึ้นโดยใช้กลวิธีการรับรู้ทางสายตา พบว่า ภาพรวมของผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องมาจากการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมได้พิจารณาถึงปัญหาด้านการเรียนรู้ของเด็กออทิสติกอย่างรอบด้าน โดยอาศัยหลักการวิเคราะห์งาน (Task analysis) ในการแยกองค์ประกอบของทักษะที่ต้องการฝึกฝน ก่อนนำมาพัฒนาเป็นโปรแกรมที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย กระบวนการพัฒนาโปรแกรมดำเนินไปอย่างเป็นระบบและละเอียดในทุกขั้นตอน พร้อมทั้งมีการรับข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญอย่างต่อเนื่องเพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ผลลัพธ์ดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ Rattanathirawan et al. (2022, pp. 59–68) ที่ระบุว่า สื่อหรือโปรแกรมที่ผ่านกระบวนการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบสามารถส่งเสริมพัฒนาการด้านการเรียนรู้ของเด็กออทิสติกได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะเมื่อสื่อนั้นเอื้อต่อการฝึกปฏิบัติจริง และไม่มีความ

ซับซ้อนเกินไปสำหรับเด็ก นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ Apicella et al. (2020, pp. 225-234) ซึ่งชี้ว่า จุดแข็งของเด็กออทิสติก อยู่ที่การรับรู้และเรียนรู้จากสิ่งที่เป็นรูปธรรมผ่านการมองเห็น การใช้ภาพหรือองค์ประกอบที่มองเห็นได้ชัดเจนจึงเป็นสิ่งจำเป็นในสื่อหรือโปรแกรมที่ออกแบบสำหรับเด็กกลุ่มนี้ เพราะช่วยให้เด็กสามารถเข้าใจความสัมพันธ์ของภาพ และเชื่อมโยงกับกระบวนการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการประเมินความพึงพอใจของโปรแกรมฝึกทักษะการเขียนสำหรับเด็กออทิสติก โดยใช้กลวิธีการรับรู้ทางสายตาโดยครูผู้สอนอยู่ในระดับพอใจมาก เนื่องจากโปรแกรมดังกล่าวได้รับการออกแบบและพัฒนาโดยคำนึงถึงความต้องการเฉพาะของเด็กออทิสติก ผลการประเมินนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Muenpatcha (2021, pp. 103-105) ที่ได้พัฒนาแบบประเมินความสามารถของเด็กออทิสติกในการส่งต่อการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยพบว่าแบบประเมินมีความเชื่อมั่นอยู่ในระดับดี และสามารถสะท้อนความสามารถของเด็กออทิสติกได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ งานของ Wanset (2009, pp. 1-18) ยังสนับสนุนแนวคิดนี้ โดยศึกษาการใช้สื่อการเรียนรู้ที่ออกแบบด้วยหลักการการรับรู้ทางสายตาสำหรับเด็กออทิสติกพบว่า การใช้สื่อที่มีองค์ประกอบภาพที่ชัดเจนและเหมาะสมสามารถกระตุ้นการมีส่วนร่วมและพัฒนาทักษะการสื่อสารของเด็กออทิสติกได้อย่างมีประสิทธิภาพ และพัฒนาการด้านการเขียนของเด็กออทิสติกก่อนและหลังได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมฝึกทักษะการเขียนสำหรับเด็กออทิสติกโดยใช้กลวิธีการรับรู้ทางสายตา แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เด็กออทิสติกสามารถพัฒนาทักษะการเขียนได้ดีขึ้นจากการเสริมสร้างการประสานงานระหว่างการมองเห็นและการเคลื่อนไหว สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Gunal et al. (2019, pp. 444-454) พบว่าการฝึกที่เน้นการรับรู้ทางสายตามีผลเชิงบวก จะทำให้เด็กไม่รู้สึกลำบากตนเองไม่เป็นภาระแก่ผู้อื่น ยังสามารถช่วยให้เด็กออทิสติกมีความมั่นใจที่จะทำกิจกรรมหลาย ๆ และช่วยพัฒนา visual-motor integration อย่างชัดเจน

จากผลการวิจัยที่พบว่ากลุ่มเป้าหมายทั้ง 3 คนมีพัฒนาการด้านการเขียนดีขึ้นอย่างชัดเจน อภิปรายได้ว่าเนื่องจากโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นได้นำจุดแข็งของกลวิธีการรับรู้ผ่านการมองเห็นมาใช้ เช่น การใช้สีและสัญลักษณ์ที่ชัดเจนเพื่อกำหนดทิศทางทางการลากเส้น ซึ่งช่วยลดความสับสนในการทำงานของกล้ามเนื้อและสายตา นอกจากนี้ จากการสังเกตพฤติกรรมเชิงคุณภาพในระหว่างการฝึก พบว่าการเสริมแรงทันที (Immediate reinforcement) ผ่านระบบมีเดียมีเดียในโปรแกรม ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความจดจ่อ (Attention span) ต่อกิจกรรมนานขึ้นกว่าการฝึกด้วยกระดาษและดินสอแบบปกติ ส่งผลให้เกิดความต่อเนื่องในการเรียนรู้และจดจำรูปแบบตัวอักษรได้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

6. ข้อเสนอแนะ

การออกแบบแผนการเรียนรู้ด้วยเทคนิคกลวิธีการรับรู้ทางสายตา ผ่านโปรแกรมฝึกทักษะการเขียนสำหรับเด็กออทิสติกในครั้งนี้ หากผู้ที่สนใจจะนำผลการวิจัยไปใช้ควรนำโปรแกรมฝึกทักษะการเขียนโดยใช้กลวิธีการรับรู้ทางสายตาไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสำหรับเด็กออทิสติก เพื่อเสริมสร้างทักษะการเขียนอย่างเป็นระบบ เนื่องจากโปรแกรมได้ถูกออกแบบให้เหมาะสมกับลักษณะการเรียนรู้ของเด็กออทิสติกที่เน้นการรับรู้จากสิ่งที่มองเห็นและรูปธรรม ผู้ปกครองหรือผู้ดูแลเด็กออทิสติกสามารถนำโปรแกรมไปใช้ในกิจกรรมฝึกฝนที่บ้าน เพื่อสร้างความต่อเนื่องในการเรียนรู้ และเป็นการส่งเสริมพัฒนาการร่วมกันระหว่างโรงเรียนกับครอบครัว ซึ่งจะช่วยให้เด็กเกิดความมั่นใจและสามารถพัฒนาทักษะ การเขียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และผลวิจัยชี้ให้เห็นว่า การออกแบบสื่อที่ใช้การรับรู้ทางสายตาช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กออทิสติกได้ดี จึงควรนำแนวทางนี้ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมหรือสื่ออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น โปรแกรมฝึกทักษะชีวิต ทักษะทางสังคม หรือการเตรียมความพร้อมสู่การเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้น หากผู้ที่สนใจจะนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางการออกแบบแผนการเรียนรู้ด้วยเทคนิคกลวิธีการรับรู้ทางสายตาผ่านโปรแกรมฝึกทักษะการเขียนสำหรับเด็กออทิสติก แนะนำให้ควรเพิ่มเติมฟังก์ชันการโต้ตอบ (Interactive) หรือระบบป้อนกลับ (Feedback) ทันที เพื่อกระตุ้นแรงจูงใจและเสริมสร้างการเรียนรู้ที่เป็นรายบุคคลมากยิ่งขึ้น การวิจัยในอนาคตอาจขยายกลุ่มตัวอย่างให้ครอบคลุมในวงกว้างมากขึ้น ทั้งในด้านอายุ เพศ และระดับความบกพร่อง เพื่อประเมินความเหมาะสมของโปรแกรม ในบริบทที่หลากหลาย และควรมีการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของโปรแกรมกับวิธีการฝึกแบบอื่น เพื่อให้เห็นความแตกต่างและข้อดีของการใช้กลวิธีการรับรู้ทางสายตาอย่างชัดเจน รวมทั้งควรศึกษาผลในระยะยาว (Longitudinal study) เพื่อดูว่าผลของโปรแกรมสามารถส่งเสริมพัฒนาการด้านการเขียนของเด็กออทิสติกได้อย่างยั่งยืนหรือไม่

กิตติกรรมประกาศ

ทีมวิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้อำนวยการศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดอุดรธานี เป็นอย่างสูง ที่ให้ความอนุเคราะห์ และสนับสนุนการดำเนินงานวิจัยครั้งนี้ด้วยความเอื้อเฟื้อ ขอขอบคุณคณะกรรมการประจำศูนย์การศึกษาพิเศษฯ ที่ให้ความร่วมมืออำนวยความสะดวก และให้คำแนะนำตลอดระยะเวลาการเก็บข้อมูล รวมถึงการให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาโปรแกรมฝึกทักษะการเขียนสำหรับเด็กออทิสติก ขอขอบคุณ ผู้ปกครอง ที่ให้ความไว้วางใจและอนุญาตให้บุตรหลานเข้าร่วมกิจกรรมการทดลองตามกระบวนการวิจัยด้วยความเข้าใจและสนับสนุนอย่างเต็มที่ และที่สำคัญที่สุด ทีมวิจัยขอขอบใจ เด็ก ๆ ที่มีภาวะออทิสติก ที่เข้าร่วมในการทดลองด้วยความตั้งใจและความมุ่งมั่น ซึ่งเป็นแรงบันดาลใจสำคัญที่ทำให้งานวิจัยฉบับนี้บรรลุวัตถุประสงค์อย่างสมบูรณ์ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้รับประกาศนียบัตรรับรองการเข้าอบรมหลักสูตรหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี เลขที่รับรองจริยธรรมการวิจัย อว 0622.7/313 ให้ไว้ ณ วันที่ 2 กรกฎาคม 2568 และรับรองถึงวันที่ 2 กรกฎาคม 2569

เอกสารอ้างอิง

- Apicella, F., Costanzo, V., & Purpura, G. (2020). Are early visual behavior impairments involved in the onset of autism spectrum disorders? Insights for early diagnosis and intervention. *European Journal of Pediatrics*, 179(2), 225-234.
- Beery, K. E., Buktenica, N. A., & Beery, N. A. (2010). Beery-Buktenica Developmental Test of Visual-Motor Integration (6th ed.). Pearson.
- Chi, I. J., & Lin, L. Y. (2021). Relationship between the performance of self-care and visual perception among young children with autism Spectrum disorder and typical developing children. *Autism Research*, 14(2), 315-323.
- Foundation for Children with Disabilities. (2023). *Guidelines for promoting communication skills for children with autism*. Author. (in Thai)
- Günal, A., Bumin, G., & Huri, M. (2019). The effects of motor and cognitive impairments on daily living activities and quality of life in children with autism. *Journal of Occupational Therapy, Schools, & Early Intervention*, 12(4), 444-454.
- Handle, H. C., Feldin, M., & Pilacinski, A. (2022). Handwriting in autism spectrum disorder: A literature review. *NeuroSci*, 3(4), 558-565.
- Mathipikhai, P., Prairot, P., & Kasangam, Y. (2021). *Evaluation of the early childhood education curriculum for children with special needs at the Special Education Center, Udon Thani Province, B.E. 2564* (2021). Special Education Center of Udon Thani. (in Thai)
- Muenpatcha, S. (2021). *Development of an assessment tool for evaluating the educational transition readiness of children with autism* [Master's thesis]. Mahasarakham University. (in Thai)
- Office of the Basic Education Commission. (2023). *Statistical report of children with disabilities in the education system, 2023*. Bureau of Policy and Planning for Basic Education. (in Thai)
- Office of the Education Council. (2017). *National Education Plan B.E. 2560–2579 (2017–2036)*. Author. (in Thai)
- Phairot, N., Sulaiman, R. T., & Sriwisut, P. (2022). The effect of throwing program to motor skills development of autism 88 children. *Academic Journal of Thailand Nationals Sports University*, 14(2), 217-226. (in Thai)
- Phyathai Hospital. (2020). *Writing and child brain development*. <https://www.phyathai.com/>. (in Thai)

- Rajanukul Institute, Department of Mental Health. (2018). *Guide for caring for children with autism*. Ministry of Public Health. (in Thai)
- Rattanathirawan, P., Chaladpaet, C., & Peerakajorn, C. (2022). Magic media for special children: An evaluation report on the use of storytelling by parents and early childhood teachers for the development of children with autism. *Rajanukul Journal*, 34(2), 59–68. (in Thai)
- Royal Thai Government Gazette. (2013). *Persons with Disabilities Education Act B.E. 2556 (2013)*. <https://ratchakitcha.soc.go.th/>. (in Thai)
- Saisee, S., Paso, C., Montree, P., Najan, P., & Napongsri, S. (2025). The development of communication skills by the PECS teaching method and the 3R's teaching principles for autism children. *Journal of MCU Ubon Review*, 10(1), 2039-2048. (in Thai)
- Sangthongsrikamon, K. (2024). *A study on behavior and development of children with moderate autism*. Educational Publishing House. (in Thai)
- Siengdee, K., & Bunjantuek, A. (2023). Learning experience providing using multisensory music activities to develop early childhood learning achievements. *Journal of Nisitwang*, 25(2), 75–80. (in Thai)
- Sriphanchat, C. (2018). The effects of using the Activities of Daily Living (ADL) training kit with students with autism using task analysis principle. *Graduate School Journal Chiang Rai Rajabhat University*, 11(1), 113-123. (in Thai)
- Sriphanchat, C. (2024). The teeth brushing practices with the storybook pictures for the students with autism. *NEU Academic and Research Journal*, 14(1), 286–294. (in Thai)
- Treesoon, A., & Janthagarngul, W. (2022a). The development of interpretive writing for student with autism spectrum disorder using a love-writing learning kit. *Journal of Research and Development in Special Education*, 11(2), 66–75. (in Thai)
- Treesoon, A., & Janthagarngul, W. (2022b). The development of writing skills for students with autism spectrum disorder using the 'Love to write' learning package. *Journal of Research and Development in Special Education*, 11(2), 73-102. (in Thai)
- Wansed, S. (2009). *Development of autistic individuals' potential using visual-based learning support materials*. Khlang Nana Wittaya. (in Thai)
- Wanset, S. (2009). *Developing the potential of autistic individuals using visual learning support media*. Khlang Nana Tham Press. (in Thai)
- West, K. L. (2019). Infant motor development in autism spectrum disorder: A synthesis and meta-analysis. *Child Development*, 90(6), 2053–2070.

“ข้อคิดเห็น เนื้อหา รวมทั้งการใช้ภาษาในบทความถือเป็นความรับผิดชอบของผู้เขียน”