

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการปฏิบัติงานกับครอบครัวและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง
กับเด็กพิเศษโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทาง

ร่วมกับโมเดล T5 ที่ส่งผลต่อนักศึกษาพิการที่มีความบกพร่อง

ทางการได้ยิน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

COMPARISON OF ACADEMIC ACHIEVEMENT IN PRACTICAL STUDIES WITH
FAMILIES AND PERSONNEL RELATING TO SPECIAL CHILDREN USING ONLINE
LEARNING MANAGEMENT BASED ON THE REVERSE CLASSROOM CONCEPT WITH
A MODEL T5 IMPACT ON HEARING IMPAIRED STUDENTS, FACULTY OF
EDUCATION, UBON RATCHATHANI RAJABHAT UNIVERSITY

Received: June 3, 2025

Revised: June 16, 2025

Accepted: June 21, 2025

ปริดา กังแฮ¹, อรุณรัตน์ เดชสุวรรณ² และ อรรถพร วรรณทอง³

Preeda Kanghae¹, Arunrat Detsuwan² and Attaporn wannathong³

^{1,2,3}อาจารย์ประจำสาขาวิชาการศึกษาพิเศษและคอมพิวเตอร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

^{1,2,3}Faculty of Education, Ubon Ratchathani Rajabhat University,

Ubon Ratchathani 34000, Thailand

¹Corresponding author E-mail: Preedakangt@hotmail.com

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากคณะครุศาสตร์ ประจำปี 2563

บทคัดย่อ

การศึกษาเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการปฏิบัติงานกับครอบครัวและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับเด็กพิเศษ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทางร่วมกับโมเดล T5 ของนักศึกษาพิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี 2) ศึกษาระดับความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทางร่วมกับโมเดล T5 สำหรับนักศึกษาพิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ประชากรคือนักศึกษาพิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่กำลังศึกษาในคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี จำนวน 4 คน กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาพิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน จำนวน 4 คน ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการปฏิบัติงานกับครอบครัวและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับเด็กพิเศษ ภาคเรียนที่ 1/2563 ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้ 18 ชั่วโมง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทางร่วมกับโมเดล T5 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบสอบถามความพึงพอใจ และแบบบันทึกภาคสนาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้สถิติ Wilcoxon Signed-Rank Test

ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาพิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และนักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์, แนวคิดห้องเรียนกลับทางร่วมกับโมเดล T5, นักศึกษาพิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

ABSTRACT

The objectives of this study were: 1) To compare academic achievement before and after using online learning management based on the flipped classroom concept with the T5 model for students with hearing impairments studying at the Faculty of Education, Ubon Ratchathani Rajabhat University. 2) To study the satisfaction level of online learning management based on the flipped classroom concept with the T5 model for students with hearing impairments studying at the Faculty of Education, Ubon Ratchathani Rajabhat University. The population consisted of 4 students with hearing impairments studying at the Faculty of Education, Ubon Ratchathani Rajabhat University. The sample group consisted of four students with hearing impairments enrolled in the course "Working with Families and Personnel Related to Special Children" in Semester 1/2020, selected using a purposive sampling method. The learning management took 18 hours. Research instruments included online learning management systems based on the flipped classroom concept using the T5 model, achievement tests, satisfaction questionnaires, and field notes. Data were analyzed using mean, standard deviation, and the Wilcoxon Signed-Rank Test.

The results showed that students with hearing impairments achieved higher academic achievement after learning than before, and students had the highest level of satisfaction with learning management.

Keywords: Online Learning Management, Flipped Classroom Concept with the T5 Model, Students with Hearing Impairments

ความเป็นมาของปัญหาการวิจัย

การศึกษาเป็นสิทธิขั้นพื้นฐานของมนุษย์ทุกคนตามหลักสิทธิมนุษยชนสากล และถือเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาศักยภาพของบุคคลและสังคมโดยรวม (UNESCO, 2019) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดการศึกษาสำหรับนักศึกษาที่มีความต้องการพิเศษหรือผู้พิการซึ่งต้องได้รับการสนับสนุนอย่างเหมาะสมเพื่อให้สามารถ

เข้าถึงการศึกษาได้อย่างเท่าเทียม สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติข้อที่ 4 ที่มุ่งส่งเสริมการศึกษาที่เท่าเทียมและทั่วถึงสำหรับทุกคน (United Nations, 2015) และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562 ที่กำหนดให้จัดการศึกษาสำหรับบุคคลซึ่งมีความบกพร่องทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม การสื่อสารและการเรียนรู้ หรือมีร่างกายพิการ หรือทุพพลภาพให้มีสิทธิและโอกาสได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นพิเศษ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2562)

ในระดับอุดมศึกษา แม้จะมีการเปิดโอกาสให้คนพิการเข้าถึงการศึกษามากขึ้น แต่การจัดการเรียนการสอนสำหรับนักศึกษาพิการยังคงประสบปัญหาหลายประการโดยเฉพาะนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ซึ่งมักประสบอุปสรรคในการสื่อสารและการเรียนรู้ เนื่องจากการสูญเสียการได้ยินส่งผลกระทบต่อตรงต่อการเรียนรู้ภาษาและการสื่อสาร (สุภาวดี สิงห์ไพร และ พัดชา มหามงคล, 2563) โดยพบว่านักศึกษาในกลุ่มนี้ต้องพึ่งพาการรับรู้ผ่านการมองเห็นเป็นหลัก และมีข้อจำกัดในการเข้าใจภาษาที่ซับซ้อน โดยเฉพาะเนื้อหาเชิงนามธรรม (จิตประภา ศรีอ่อน และคณะ, 2561; พิมพ์ ขจรธรรม และคณะ, 2560)

สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ส่งผลให้สถาบันการศึกษาทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทยต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการเรียนการสอนจากในห้องเรียนสู่ระบบออนไลน์อย่างเร่งด่วน (Mishra et al., 2020; ศุภวรรณ สัจจิตกุล และคณะ, 2564) ซึ่งสร้างความท้าทายอย่างยิ่งในการจัดการศึกษาสำหรับนักศึกษาพิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน เพราะรูปแบบการสอนออนไลน์มักเน้นการสื่อสารผ่านเสียงเป็นหลัก รวมทั้งมีข้อจำกัดในเรื่องการมีปฏิสัมพันธ์ การอ่านริมฝีปาก และการมองเห็นภาษามือ (Krishnan et al., 2020; Metatla et al., 2020)

จากบริบทการศึกษาที่เปลี่ยนแปลงไปในยุคดิจิทัลและสถานการณ์ COVID-19 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพสำหรับนักศึกษาพิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจึงเป็นความจำเป็นเร่งด่วน การผสมผสานระหว่างแนวคิดห้องเรียนกลับทาง (Flipped Classroom) กับเทคโนโลยี T5 Model ในรูปแบบ 6 ขั้นตอนจึงได้รับการประยุกต์ใช้เพื่อตอบสนองความต้องการเฉพาะของกลุ่มนักศึกษานี้ ตามทฤษฎีพื้นฐานของการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางมีรากฐานมาจากทฤษฎีการเรียนรู้หลายสาขา โดยเฉพาะ Constructivist Learning Theory ของ Piaget และ Vygotsky ที่เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเองผ่านประสบการณ์ตรง (van Alten et al., 2562) และ Social Learning Theory ของ Bandura ที่เน้นการเรียนรู้จากการสังเกตและการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น (Lo & Hew, 2564) สำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน แนวคิดนี้มีความสำคัญเป็นพิเศษเนื่องจากช่วยให้นักศึกษาสามารถควบคุมการเรียนรู้ของตนเองได้มากขึ้น และลดอุปสรรคด้านการสื่อสารที่มักเกิดขึ้นในชั้นเรียนแบบดั้งเดิม โดยเป็นการปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้ จากเดิมที่ครูอธิบายเนื้อหาในห้องเรียนและให้นักเรียนไปทำการบ้านที่บ้าน เป็นให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาด้วยตนเองที่บ้านผ่านสื่อการเรียนรู้ที่ครูจัดเตรียมไว้ แล้วนำเวลาในชั้นเรียนมาทำกิจกรรมเชิงรุกที่เน้นการประยุกต์ใช้ความรู้ (van Alten et al., 2019; วิจารณ์ พานิช, 2562) งานวิจัยหลายชิ้นแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางมีประสิทธิภาพในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา (Akçayır & Akçayır, 2018; Lo & Hew, 2021; ทิพรรัตน์ สิทธิวงศ์ และอนุชา กอนพวง, 2560) และจากการศึกษาของ

Williams et al. (2022) พบว่า T5 Model สามารถช่วยในการสร้างคำอธิบายและคำแปลที่เหมาะสมสำหรับผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษ โดยสามารถปรับระดับความยากง่ายของภาษาได้ตามความเหมาะสมสำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน T5 Model ยังมีศักยภาพในการช่วยแปลงเนื้อหาจากเสียงเป็นข้อความ สร้างคำอธิบายที่เข้าใจง่าย และสร้างเนื้อหาเสริมที่ช่วยให้นักศึกษาเข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับปัญหาในชั้นเรียน

ผู้วิจัยจึงนำหลักการและทฤษฎีมาประยุกต์เป็นโมเดล 6 ขั้นตอน โดยใช้หลักการ Universal Design for Learning (UDL) เป็นแนวทาง ซึ่งประกอบด้วย 3 หลักการหลัก คือ Multiple Means of Representation (การนำเสนอข้อมูลหลากหลายช่องทาง), Multiple Means of Engagement (การสร้างแรงจูงใจหลากหลายรูปแบบ), และ Multiple Means of Action and Expression (การแสดงออกและปฏิบัติหลากหลายวิธี) (Meyer et al., 2557) ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 การเตรียมความพร้อม (Preparation) ขั้นตอนนี้เน้นการสร้าง Multiple Means of Representation โดยผู้สอนจัดเตรียมเนื้อหาในรูปแบบที่หลากหลาย ได้แก่ วิดีโอที่มีคำบรรยาย (Closed Caption), ล่ามภาษามือ, และเอกสารประกอบที่มีภาพประกอบ การศึกษาของ Periathiruvadi et al. (2565) พบว่าการนำเสนอข้อมูลผ่านหลายช่องทางพร้อมกันช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยินได้ถึง 35% ขั้นที่ 2 การศึกษาด้วยตนเอง (Self-Study) ขั้นตอนนี้เป็นการประยุกต์ใช้ Self-Regulated Learning Theory ของ Zimmerman ซึ่งได้รับการพัฒนาต่อยอดใน Chen & Wang (2559) ซึ่งเน้นการให้นักศึกษาควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง นักศึกษาสามารถหยุด ย้อนกลับ และเรียนซ้ำได้ตามความต้องการ ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ต้องใช้เวลาในการประมวลผลข้อมูลทางภาพมากกว่าเพื่อนร่วมชั้น ขั้นที่ 3 การประเมินความเข้าใจเบื้องต้น (Pre-Assessment) การใช้ T5 Model ในขั้นตอนนี้ช่วยสร้างแบบทดสอบที่ปรับให้เหมาะสมกับระดับความสามารถของนักศึกษาแต่ละคน ตามแนวคิด Adaptive Assessment ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Williams et al. (2565) ที่พบว่าการประเมินแบบปรับตัวช่วยลดความวิตกกังวลและเพิ่มความมั่นใจของนักศึกษาพิการ ขั้นที่ 4 การเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ (Online Collaborative Learning) ขั้นตอนนี้นำ Social Constructivism Theory มาประยุกต์ใช้ โดยเน้นการเรียนรู้ผ่านการปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนและผู้สอน การศึกษาของ Sommer et al. (2563) พบว่าการจัดกิจกรรมกลุ่มออนไลน์ที่มีเครื่องมือสื่อสารที่เหมาะสม (เช่น Chat Box, Screen Sharing) ช่วยเพิ่มการมีส่วนร่วมของนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยินได้อย่างมีนัยสำคัญ ขั้นที่ 5: การประยุกต์ใช้ความรู้ (Knowledge Application) ขั้นตอนนี้เน้น Experiential Learning Theory ของ Kolb ที่ได้รับการพัฒนาต่อยอดโดย Johnson et al. (2564) ที่เน้นการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง โดย T5 Model ช่วยในการสร้างสถานการณ์จำลองและโจทย์ปัญหาที่เหมาะสมกับบริบทของนักศึกษาแต่ละคน การศึกษาของ Dena & Hamasha (2565) พบว่าการเรียนรู้แบบนี้อาจช่วยเพิ่มการจดจำระยะยาวและความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ ขั้นที่ 6: การประเมินผลและสะท้อนคิด (Evaluation and Reflection) ขั้นตอนที่สุดท้ายนี้ใช้แนวคิด Reflective Learning ของ Schon ที่ได้รับการพัฒนาต่อยอดโดย Kent et al. (2561) ที่เน้นการสะท้อนคิดเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ T5 Model ช่วยในการสร้างคำถามกระตุ้นการคิดและการวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ของนักศึกษาแต่ละคน

วารสารวิจัยและพัฒนาการศึกษาพิเศษ

ผู้วิจัยในฐานะอาจารย์ผู้สอนในสาขาวิชาการศึกษาพิเศษและคอมพิวเตอร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานีซึ่งพบปัญหาในการเรียนของผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่มีผลการเรียนต่ำ เรียนไม่ทัน ใช้การรับรู้ผ่านการมองเห็นเป็นหลัก และมีข้อจำกัดในการเข้าใจภาษาที่ซับซ้อน จึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทางร่วมกับโมเดล T5 สำหรับนักศึกษาพิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ภายใต้สถานการณ์ COVID-19 เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับบริบทของนักศึกษากลุ่มนี้ ผลการวิจัยจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาแนวทางการจัดการศึกษาที่ตอบสนองต่อความต้องการของนักศึกษาพิการในระดับอุดมศึกษา และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ปกติและสถานการณ์ฉุกเฉินต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการปฏิบัติงานกับครอบครัวและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับเด็กพิเศษ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทางร่วมกับโมเดล T5 ของนักศึกษาพิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
2. เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทางร่วมกับโมเดล T5 สำหรับนักศึกษาพิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ศึกษาในคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตด้านกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาพิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการ ปฏิบัติงานกับครอบครัวและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับเด็กพิเศษ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 4 คน

ขอบเขตด้านตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) การจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทางร่วมกับโมเดล T5

ตัวแปรตาม (Dependent Variables)

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการปฏิบัติงานกับครอบครัวและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับเด็กพิเศษ เรื่อง บทบาทและหน้าที่ของบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาพิเศษ
2. ความพึงพอใจของนักศึกษาพิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทางร่วมกับโมเดล T5

ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเนื้อหาในรายวิชาการปฏิบัติงานกับครอบครัวและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับเด็กพิเศษ ในหัวข้อเรื่อง บทบาทและหน้าที่ของบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาพิเศษ ประกอบด้วยเนื้อหาดังนี้

1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาพิเศษ
2. บทบาทและหน้าที่ของแพทย์เฉพาะทางที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ
3. บทบาทและหน้าที่ของนักกิจกรรมบำบัด
4. บทบาทและหน้าที่ของนักกายภาพบำบัด
5. บทบาทและหน้าที่ของนักแก้ไขการพูด
6. บทบาทและหน้าที่ของนักจิตวิทยา
7. การประสานความร่วมมือระหว่างบุคลากรทางการศึกษาและบุคลากรทางการแพทย์ในการช่วยเหลือเด็กที่มีความต้องการพิเศษ

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทางร่วมกับโมเดล T5

การจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทางร่วมกับโมเดล T5 ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ซึ่งพัฒนาจากการผสมผสานระหว่างแนวคิดห้องเรียนกลับทาง (Flipped Classroom) กับโมเดล T5 ดังนี้

ขั้นที่ 1: การเตรียมความพร้อม (Preparation)

- 1.1 ผู้สอนเตรียมเนื้อหาและสื่อการเรียนรู้ออนไลน์
- 1.2 จัดทำวิดีโอบรรยายพร้อมคำบรรยายและล่ามภาษามือ
- 1.3 อัปโหลดสื่อการเรียนรู้ในระบบ LMS

ขั้นที่ 2: การศึกษาด้วยตนเอง (Self-Study)

- 2.1 นักศึกษาศึกษาเนื้อหาจากวิดีโอและสื่อการเรียนรู้ที่บ้าน
- 2.2 ทำแบบฝึกหัดเบื้องต้นเพื่อทดสอบความเข้าใจ
- 2.3 จดบันทึกคำถามหรือประเด็นที่ไม่เข้าใจ

ขั้นที่ 3: การประเมินความเข้าใจเบื้องต้น (Pre-Assessment)

- 3.1 ทดสอบความเข้าใจเบื้องต้นผ่านระบบออนไลน์
- 3.2 ผู้สอนวิเคราะห์ผลเพื่อวางแผนการสอนเสริม
- 3.3 ระบุประเด็นที่ต้องเน้นในชั้นเรียนออนไลน์

ขั้นที่ 4: การเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ (Online Collaborative Learning)

- 4.1 จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบออนไลน์ผ่าน Zoom/Google Meet
- 4.2 อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
- 4.3 ทำกิจกรรมกลุ่มและแก้ปัญหาร่วมกัน

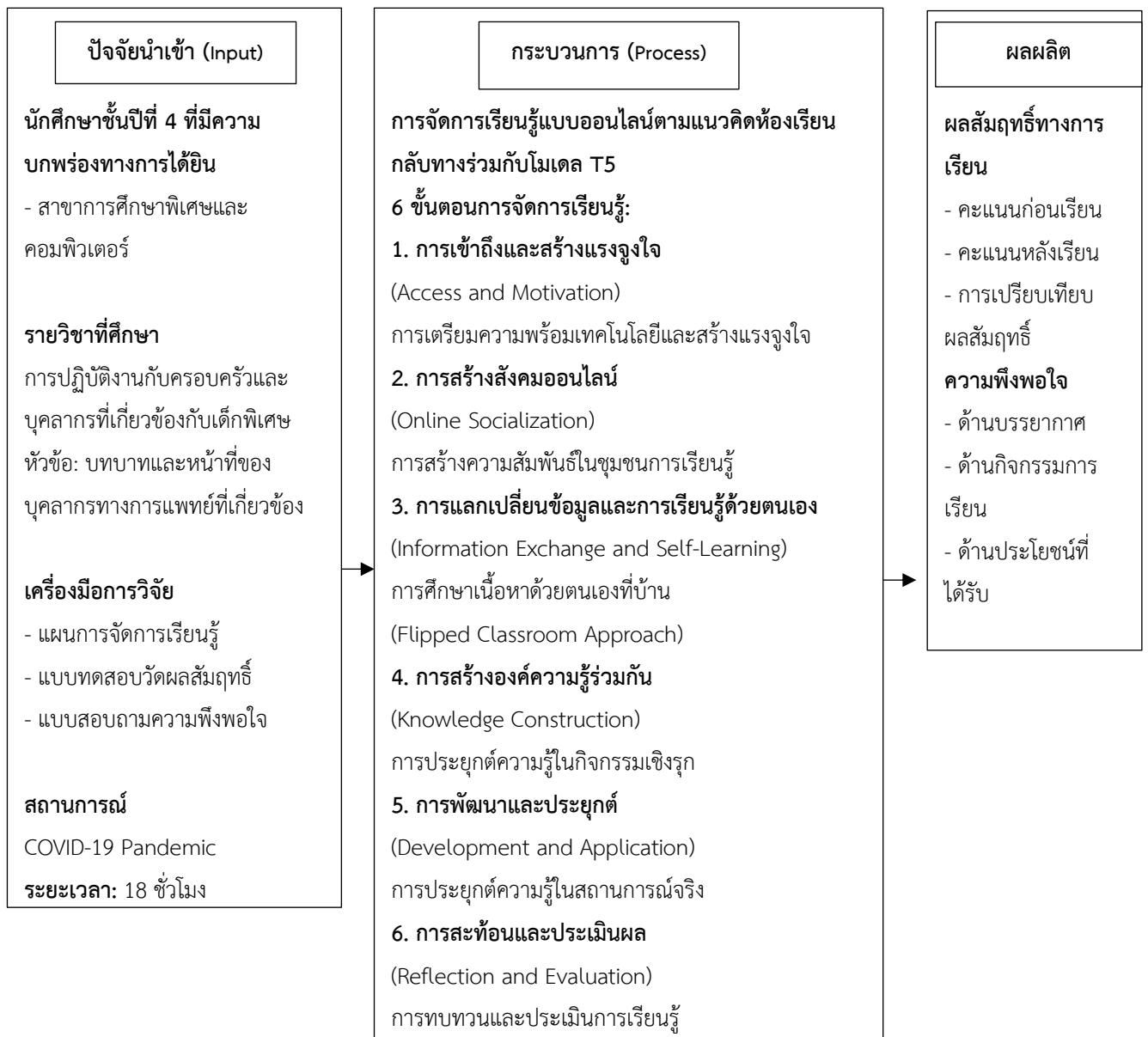
ขั้นที่ 5: การประยุกต์ใช้ความรู้ (Knowledge Application)

- 5.1 มอบหมายงานที่ต้องประยุกต์ใช้ความรู้
- 5.2 นักศึกษานำเสนอผลงานผ่านระบบออนไลน์
- 5.3 ให้ข้อมูลป้อนกลับทันที

ขั้นที่ 6: การประเมินผลและสะท้อนคิด (Evaluation and Reflection)

- 6.1 ประเมินผลการเรียนรู้แบบองค์รวม
- 6.2 นักศึกษาสะท้อนคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้
- 6.3 ปรับปรุงแผนการเรียนรู้สำหรับหน่วยต่อไป

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยออกแบบการวิจัยแบบกึ่งทดลอง โดยกลุ่มเป้าหมายคือนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่เรียนร่วมในชั้นเรียนปกติ สาขาการศึกษาพิเศษและคอมพิวเตอร์ ชั้นปีที่ 4 เป็นนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ลงทะเบียนในรายวิชาการปฏิบัติงานกับครอบครัวและบุคคลากรที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความต้องการพิเศษภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 4 คน ที่ได้มาวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ คือ แผนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทางร่วมกับโมเดล T5 ในรายวิชาการปฏิบัติงานกับครอบครัวและบุคคลากรที่เกี่ยวข้องกับเด็กพิเศษ ระยะเวลา 18 ชั่วโมง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

2.2 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ โดยแบ่งองค์ประกอบเป็น 3 ด้าน คือ ด้านบรรยากาศ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ และด้านประโยชน์ที่ได้รับ

2.3 แบบบันทึกภาคสนาม จำนวน 1 ฉบับ เป็นลักษณะปลายเปิดที่ให้ผู้วิจัยใช้ในการบันทึกเหตุการณ์หรือสิ่งที่เกิดขึ้น รวมทั้งปัญหาขณะที่ผู้วิจัยทำการจัดการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอน โดยผู้วิจัยจะทำการจดบันทึกเหตุการณ์ทั่วไปเหตุการณ์ที่สำคัญและสอดแทรกความคิดเห็น

การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทางร่วมกับโมเดล T5

1.1 ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง (Flipped Classroom) และโมเดล T5

1.2 วิเคราะห์เนื้อหาและกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ในหัวข้อเรื่อง บทบาทและหน้าที่ของบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาพิเศษ

1.3 ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอน 6 ขั้น

1.4 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 6 แผน รวม 18 ชั่วโมง 1.5 ตรวจสอบความถูกต้องโดยผู้เชี่ยวชาญ 1.6 ปรับปรุงตามคำแนะนำ

1.5 หาคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ได้ค่า IOC = 0.8

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

- 2.1 ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา
- 2.2 สร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร
- 2.3 สร้างแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ
- 2.4 ตรวจสอบความถูกต้องโดยผู้เชี่ยวชาญ
- 2.5 หาค่า IOC โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ได้ค่า 0.80
- 2.6 ทดลองใช้กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง
- 2.7 วิเคราะห์หาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น
- 2.8 คัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพ 20 ข้อ

3. แบบสอบถามความพึงพอใจ

- 3.1 ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ
- 3.2 กำหนดประเด็นการประเมิน 3 ด้าน
- 3.3 สร้างแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ
- 3.4 ตรวจสอบความถูกต้องโดยอาจารย์ที่ปรึกษา
- 3.5 หาค่า IOC โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ได้ค่า 1.00
- 3.6 ปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

4. แบบบันทึกภาคสนาม

- 4.1 กำหนดประเด็นการสังเกต
- 4.2 สร้างแบบบันทึกแบบมีโครงสร้าง
- 4.3 ตรวจสอบความถูกต้องโดยผู้เชี่ยวชาญ
- 4.4 หาค่า IOC โดยผู้เชี่ยวชาญ ได้ค่า 1.00

ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พบว่า เครื่องมือทุกชิ้นมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.80-1.00 ซึ่งแสดงว่ามีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ได้คำนึงถึงจริยธรรมการวิจัยและการพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักศึกษาพิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยดำเนินการดังนี้

1. เสนอโครงการวิจัยต่อคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี เพื่อพิจารณาจริยธรรมการวิจัย
2. จัดทำเอกสารประกอบการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย และดำเนินการวิจัยเมื่อได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยมีขั้นตอนดังนี้
 - 2.1 ชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอน และประโยชน์ของการวิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทราบ โดยมีล่ามภาษามือเพื่อช่วยในการสื่อสาร

วารสารวิจัยและพัฒนาการศึกษาพิเศษ

- 2.2 แจกเอกสารชี้แจงข้อมูลการวิจัยให้กลุ่มตัวอย่างอ่าน และเปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัย
- 2.3 การเข้าร่วมการวิจัยเป็นไปด้วยความสมัครใจ
- 2.4 สามารถถอนตัวจากการวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่มีผลกระทบต่อการเรียนหรือการประเมินผล

การเรียน

- 2.5 ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยจะถูกเก็บเป็นความลับและใช้เพื่อการวิจัยเท่านั้น
- 2.6 การนำเสนอผลการวิจัยจะเป็นภาพรวมและไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล
- 2.7 ให้กลุ่มตัวอย่างที่สมัครใจเข้าร่วมการวิจัยลงนามในแบบฟอร์มการให้ความยินยอมเข้าร่วม

การวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 18 ชั่วโมง โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ขั้นเตรียมการ

- 1.1 วิเคราะห์ปัญหาการจัดการเรียนรู้ในรายวิชา
- 1.2 ชี้แจงวัตถุประสงค์และขั้นตอนการวิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทราบ
- 1.3 ขอความยินยอมในการเข้าร่วมการวิจัย

2. ขั้นทดสอบก่อนเรียน

ทดสอบความรู้พื้นฐานด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ 20 ข้อ ใช้เวลา 50 นาที

3. ขั้นดำเนินการจัดการเรียนรู้ (18 ชั่วโมง)

- 3.1 สัปดาห์ที่ 1-3: นักศึกษาศึกษาวิดีโอบรรยายที่บ้าน (6 ชั่วโมง)
- 3.2 สัปดาห์ที่ 4-6: เรียนออนไลน์ผ่าน Zoom สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง (9 ชั่วโมง)
- 3.3 สัปดาห์ที่ 7: นำเสนอผลงานและสะท้อนคิด (3 ชั่วโมง)

บันทึกพฤติกรรมการเรียนรู้ตลอดการทดลอง

4. ขั้นทดสอบหลังเรียน

- 4.1 ทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบชุดเดิม
- 4.2 ประเมินความพึงพอใจด้วยแบบสอบถาม

5. ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติและสรุปผล

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยหาค่าเฉลี่ย (μ) ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ)
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนด้วยสถิติ Wilcoxon Signed-Rank Test เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีขนาดเล็ก
3. วิเคราะห์ความพึงพอใจโดยหาค่าเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ)

วารสารวิจัยและพัฒนาการศึกษาพิเศษ

4. วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากแบบบันทึกภาคสนามด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาพิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ผลการวิจัยมีดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชารายวิชาการปฏิบัติงานกับครอบครัวและบุคคลากรที่เกี่ยวข้องกับเด็กพิเศษ เรื่อง บทบาทและหน้าที่ของบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาพิเศษก่อนเรียนและ หลังเรียนของนักศึกษาพิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทางร่วมกับโมเดล T5

คนที่	คะแนนก่อนเรียน (20)	ร้อยละของคะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน (20)	ร้อยละของคะแนนหลังเรียน	ความก้าวหน้า (คะแนน)	ความก้าวหน้า (ร้อยละ)
1	6	30.00	12	60.00	6	30
2	8	40.00	15	75.00	7	35
3	8	40.00	16	80.00	8	40
4	7	35.00	16	80.00	9	45
รวม	29	-	59	-	30	-
μ	7.25	36.25	14.75	73.75	7.50	37.50

จากตารางที่ 1 พบว่า นักศึกษาพิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทางร่วมกับโมเดล T5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีรายละเอียดดังนี้

นักศึกษาคนที่ 1: คะแนนเพิ่มขึ้น 6 คะแนน (จาก 6 เป็น 12 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 30

นักศึกษาคนที่ 2: คะแนนเพิ่มขึ้น 7 คะแนน (จาก 8 เป็น 15 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 35

นักศึกษาคนที่ 3: คะแนนเพิ่มขึ้น 8 คะแนน (จาก 8 เป็น 16 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 40

นักศึกษาคนที่ 4: คะแนนเพิ่มขึ้น 9 คะแนน (จาก 7 เป็น 16 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 45

นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.75 ($\sigma = 1.89$) สูงกว่าก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.25 ($\sigma = 0.96$) และมีคะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ยเท่ากับ 7.50 ($\sigma = 1.29$) คิดเป็นร้อยละ 37.50 แสดงว่านักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทางร่วมกับโมเดล T5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

วารสารวิจัยและพัฒนาการศึกษาพิเศษ

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย μ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และระดับความพึงพอใจของนักเรียนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทางร่วมกับโมเดล T5

องค์ประกอบการจัดการเรียนรู้	μ	σ	ระดับความพึงพอใจ
ด้านบรรยากาศ			
1. เปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม	4.74	0.50	มากที่สุด
2. เปิดโอกาสให้นักศึกษาทำกิจกรรมที่เกิดความรับผิดชอบต่อตนเองและกลุ่ม	4.71	0.52	มากที่สุด
3. แนวการสอนและกิจกรรมทำให้นักศึกษาเกิดความคิดที่หลากหลาย	4.82	0.39	มากที่สุด
4. เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ	4.87	0.34	มากที่สุด
5. เปิดโอกาสให้นักศึกษาทำกิจกรรมได้อย่างอิสระ	4.87	0.34	มากที่สุด
6. เปิดโอกาสให้นักศึกษาสามารถพึ่งพาอาศัยกัน	4.76	0.43	มากที่สุด
7. บรรยากาศของการเรียนทำให้นักศึกษามีปฏิสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดในเชิงสร้างสรรค์	4.82	0.39	มากที่สุด
ภาพรวมด้านบรรยากาศ	4.80	0.42	มากที่สุด
ด้านกิจกรรมการเรียน			
1. กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.87	0.34	มากที่สุด
2. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักศึกษาได้แลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็น	4.87	0.34	มากที่สุด
3. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการคิดและการตัดสินใจ	4.82	0.39	มากที่สุด
4. กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักศึกษากล้าคิดกล้าตอบคำถาม	4.89	0.31	มากที่สุด
5. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อการค้นคว้าหาความรู้	4.82	0.39	มากที่สุด
6. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน	4.84	0.44	มากที่สุด
7. กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมของชิ้นงานและภาระงานที่ใช้ในการประเมินผล	4.74	0.50	มากที่สุด
ภาพรวมด้านกิจกรรมการเรียน	4.83	0.39	มากที่สุด
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ			
1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย	4.79	0.47	มากที่สุด
2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยให้นักศึกษาสร้างความรู้ความเข้าใจได้ด้วยตนเอง	4.79	0.41	มากที่สุด
3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยให้นักศึกษาดัดนิสัยโดยใช้เหตุผล	4.87	0.34	มากที่สุด

ตารางที่ 2 (ต่อ) ค่าเฉลี่ย μ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และระดับความพึงพอใจของนักเรียนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทางร่วมกับโมเดล T5 (ต่อ)

องค์ประกอบการจัดการเรียนรู้	μ	σ	ระดับความพึงพอใจ
4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักศึกษาได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น	4.95	0.23	มากที่สุด
5. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยให้นักศึกษาได้ฝึกฝนตนเองในการแสวงหาความรู้	4.87	0.34	มากที่สุด
6. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักศึกษาได้ฝึกฝนตนเองให้มีความรับผิดชอบมากขึ้น	4.95	0.23	มากที่สุด
ภาพรวมด้านประโยชน์ที่ได้รับ	4.87	0.34	มากที่สุด
ภาพรวมทุกด้าน	4.83	0.38	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาพิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทางร่วมกับโมเดล T5 อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.83 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.38 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่านักศึกษามีความพึงพอใจมากที่สุดในทุกรายการ โดยนักศึกษามีความพึงพอใจในด้านประโยชน์ที่ได้รับเป็นอันดับที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.87 ($\sigma = 0.34$) อันดับที่ 2 คือด้านกิจกรรมการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.83 ($\sigma = 0.39$) และอันดับที่ 3 คือด้านบรรยากาศ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 ($\sigma = 0.42$) ซึ่งแสดงให้เห็นว่านักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้มากที่สุดในทุกองค์ประกอบการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทางร่วมกับโมเดล T5 ของนักศึกษาพิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

สรุปผลการวิจัย

ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการปฏิบัติงานกับครอบครัวและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับเด็กพิเศษหลังการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทางร่วมกับโมเดล T5 ของนักศึกษาพิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทางร่วมกับโมเดล T5

ด้านความพึงพอใจ

ความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทางร่วมกับโมเดล T5 สำหรับนักศึกษาพิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ศึกษาในคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานีในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากแบบบันทึกภาคสนาม

จากการบันทึกภาคสนามตลอดระยะเวลาการจัดการเรียนรู้ 18 ชั่วโมง สามารถจำแนกผลการสังเกตได้ตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1.1 ขั้นการเตรียมความพร้อม (สัปดาห์ที่ 1) พฤติกรรมที่สังเกตได้คือ นักศึกษาทั้ง 4 คน แสดงความตื่นตัวและกังวลเมื่อทราบว่าต้องเรียนแบบออนไลน์ โดยนักศึกษา 2 คน (คนที่ 1 และ 3) แสดงความกังวลเรื่องการใช้เทคโนโลยี นักศึกษาที่ไม่มีคอมพิวเตอร์ส่วนตัว (คนที่ 2 และ 4)

1.2 ขั้นการศึกษาด้วยตนเอง (สัปดาห์ที่ 1-3) พฤติกรรมที่สังเกตได้คือ นักศึกษาทุกคนใช้เวลาเฉลี่ย 45-60 นาทีในการดูวิดีโอบรรยายความยาว 20 นาที เนื่องจากต้องหยุดดูซ้ำหลายครั้ง นักศึกษา 3 คน (คนที่ 2, 3, และ 4) มีการจดบันทึกลงสมุดขณะดูวิดีโอ นักศึกษาคนที่ 4 ซึ่งมีคะแนนความก้าวหน้าสูงสุด มีพฤติกรรมการดูวิดีโอช้ามากที่สุด (เฉลี่ย 3-4 ครั้งต่อวิดีโอ) ข้อสังเกตสำคัญที่พบคือ การมีคำบรรยายและล่ามภาษามือในวิดีโอทำให้นักศึกษาสามารถเลือกช่องทางการรับข้อมูลที่เหมาะสมกับตนเอง โดยพบว่านักศึกษา 2 คน (คนที่ 1 และ 2) เน้นดูล่ามภาษามือเป็นหลัก ขณะที่อีก 2 คน (คนที่ 3 และ 4) ใช้ทั้งล่ามภาษามือและคำบรรยายร่วมกัน

1.3 ขั้นการประเมินความเข้าใจเบื้องต้น (สัปดาห์ที่ 3) พฤติกรรมที่สังเกตได้คือ นักศึกษาทุกคนทำแบบทดสอบออนไลน์ได้ด้วยตนเอง โดยใช้เวลาเฉลี่ย 30-40 นาที มีการส่งข้อความถามผู้สอนผ่านระบบแชทเกี่ยวกับคำศัพท์ทางการแพทย์ที่ไม่เข้าใจ จำนวน 12 ครั้ง

1.4 ขั้นการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ (สัปดาห์ที่ 4-6) พฤติกรรมที่สังเกตได้คือ นักศึกษา 2 คน (คนที่ 1 และ 3) ประสบปัญหาการเชื่อมต่อในช่วง 15 นาทีแรกและเมื่อเข้าสู่ระบบได้ครบทุกคน นักศึกษาแสดงความกระตือรือร้นในการตอบคำถามผ่านการพิมพ์ในช่องแชทและสังเกตเห็นว่านักศึกษาเริ่มคุ้นเคยกับระบบมากขึ้น สามารถเข้าร่วมได้ตรงเวลาทุกคน และมีการนำเสนองานกลุ่มผ่านการแชร์หน้าจอ โดยใช้ PowerPoint ที่มีข้อความสั้นๆอธิบาย

1.5 ขั้นการประยุกต์ใช้ความรู้ (สัปดาห์ที่ 6-7) พฤติกรรมที่สังเกตได้คือ นักศึกษาแต่ละคนเลือกทำโครงการที่เกี่ยวข้องกับบุคลากรทางการแพทย์ที่ตนเองสนใจ มีการค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมนอกเหนือจากเนื้อหาที่เรียน โดยส่งลิงก์มาให้ผู้สอนตรวจสอบ 8 ครั้ง นักศึกษา 2 คน (คนที่ 2 และ 3) ขอคำปรึกษาเพิ่มเติมนอกเวลาเรียนผ่านระบบแชท

1.6 ขั้นการประเมินผลและสะท้อนคิด (สัปดาห์ที่ 7) พฤติกรรมที่สังเกตได้คือ นักศึกษาทุกคนนำเสนอผลงานได้ตามเวลาที่กำหนด (คนละ 15 นาที) มีการใช้สื่อประกอบที่หลากหลายและสร้างสรรค์ เพื่อนร่วมชั้นให้ข้อเสนอแนะผ่านการพิมพ์ในแชทและการใช้ภาษามือ

อภิปรายผลการวิจัย

อภิปรายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัย ข้อที่ 1 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการปฏิบัติงานกับครอบครัวและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับเด็กพิเศษก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบ

ออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทางร่วมกับโมเดล T5 ของนักศึกษาพิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

ผลการวิจัยที่พบว่านักศึกษาพิการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ (ค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 7.25 เป็น 14.75 คิดเป็นร้อยละ 37.50) สามารถอธิบาย ได้จากหลายปัจจัยดังนี้

1.1 การออกแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสม การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางช่วยให้นักศึกษา สามารถควบคุมจังหวะการเรียนรู้ของตนเองได้ สอดคล้องกับ Bergmann & Sams (2012) ที่ระบุว่า การเรียน แบบห้องเรียนกลับทางช่วยให้ผู้เรียนสามารถหยุด ย้อนกลับ และทบทวนเนื้อหาได้ตามความต้องการ ซึ่งเป็น ประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ต้องใช้เวลาในการประมวลผลข้อมูลผ่านการ มองเห็นมากกว่าการฟัง

1.2 การใช้วิดีโอที่มีคำบรรยายและล่ามภาษามือช่วยลดอุปสรรคด้านการสื่อสาร ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของ Marschark et al. (2015) ที่พบว่า การใช้สื่อการเรียนรู้ที่มีหลายช่องทางการสื่อสาร (multimodal) ช่วยเพิ่มความเข้าใจของนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยินได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 การนำ T5 Model มาใช้ในการสร้างเนื้อหาที่ปรับให้เหมาะสมกับระดับความสามารถของนักศึกษา แต่ละคน สอดคล้องกับหลักการ Universal Design for Learning (UDL) ที่เน้นการจัดการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่นและ ตอบสนองความต้องการที่หลากหลายของผู้เรียน (Meyer et al., 2014)

อภิปรายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัย ข้อที่ 2 เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจในการจัดการ เรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทางร่วมกับโมเดล T5 สำหรับนักศึกษาพิการที่มีความบกพร่อง ทางการได้ยินที่ศึกษาในคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

ผลการวิจัยที่แสดงให้เห็นว่านักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.83) โดยเฉพาะ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ (ค่าเฉลี่ย 4.87) สามารถอภิปรายได้ดังนี้

2.1 นักศึกษามีความพึงพอใจสูงเนื่องจากสามารถเรียนรู้ได้ตามจังหวะของตนเอง ไม่ต้องกังวลว่าจะตาม เพื่อนไม่ทัน ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญในการเรียนแบบปกติ สอดคล้องกับ Chen et al. (2018) ที่พบว่า การเรียนรู้ด้วย ตนเองช่วยเพิ่มความมั่นใจและแรงจูงใจในการเรียนของนักศึกษาพิการ

2.2 การที่นักศึกษาสามารถเตรียมตัวล่วงหน้าและทบทวนเนื้อหาได้ช่วยลดความวิตกกังวลในชั้นเรียน ทำให้มีความพร้อมในการทำกิจกรรมและมีส่วนร่วมมากขึ้น สอดคล้องกับ Stinson et al. (2009) ที่พบว่า การ เตรียมความพร้อมล่วงหน้าช่วยเพิ่มการมีส่วนร่วมของนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในชั้นเรียน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากผลการวิจัย

1. ในการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทางร่วมกับโมเดล T5 ผู้สอนจำเป็นต้องศึกษาและทำความเข้าใจต่อทฤษฎี หลักการและขั้นตอนการจัดการเรียนรู้อย่างละเอียด เพื่อที่จะสามารถจัดการเรียนการสอนได้สอดคล้องกับเนื้อหาที่จะสอน และก่อนการจัดการเรียนรู้ผู้สอนควรมีการชี้แจงรายละเอียดของการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ เพื่อที่นักศึกษาจะได้ทราบถึงวัตถุประสงค์ในการจัดกิจกรรมในแต่ละขั้น และมีเป้าหมายในการเรียนมากขึ้น

2. เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทางร่วมกับโมเดล T5 นักศึกษาจะต้องศึกษาค้นคว้าเรื่องที่จะเรียนมาล่วงหน้า ดูวิดีโอการสอนมาล่วงหน้า ดังนั้น ผู้สอนจึงต้องตรวจสอบความพร้อมของนักเรียนแต่ละคนว่าได้มีการศึกษามาล่วงหน้าหรือไม่ เพราะมีเช่นนั้นแล้วจะทำให้นักเรียนตามเพื่อนคนอื่น ๆ ไม่ทัน และกิจกรรมอาจไม่ต่อเนื่อง รวมทั้งผู้สอนจะต้องมีความพร้อมทั้งในด้านกิจกรรมสื่อ การสอนอุปกรณ์การสอน เพื่ออำนวยความสะดวกต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา

3. ควรสนับสนุนอาจารย์ประจำวิชาที่สอนด้วยระบบออนไลน์มาใช้จัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทางร่วมกับโมเดล T5 นอกจากจะลดเวลาในการบรรยาย การตั้งคำถามและการทำแบบฝึกหัดในคาบเรียนออนไลน์จะทำให้รู้จักนักศึกษาเป็นรายบุคคลมากขึ้น นำไปสู่การวางแผนการสอนเสริมต่อไป รวมทั้งส่งเสริมให้อาจารย์ประจำวิชาอื่นๆ ใช้การจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทางร่วมกับโมเดล T5 เนื่องจากเป็นรูปแบบหนึ่งที่สามารถลดปัญหาจำนวนล่าช้าไม่เพียงพอได้

4. การออกแบบการเรียนรู้ที่เน้นการมองเห็น การใช้สื่อที่เน้นการมองเห็นเป็นหลักตอบสนองต่อลักษณะการเรียนรู้ของนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎี Dual Coding Theory ของ Paivio (1986) ที่อธิบายว่าการนำเสนอข้อมูลทั้งภาพและข้อความช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาวิจัยการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทางร่วมกับโมเดล T5 กับนักศึกษาพิการประเภทอื่น เช่น นักศึกษาที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลที่เกิดขึ้น

2. ควรนำการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทางร่วมกับโมเดล T5 ไปใช้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้หรือแนวคิดอื่น ๆ ที่จะส่งเสริมหรือพัฒนาทักษะด้านอื่น ๆ ของนักศึกษานักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน เช่น ความสามารถในการแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นต้น

บรรณานุกรม

- เกตุร วงศ์ก้อม. (2548). *ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการศึกษาพิเศษ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต*. กรุงเทพฯ: เพทายการพิมพ์.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2562). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562*. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- จิตประภา ศรีอ่อน, มลิวลย์ ธรรมแสง, และไพฑูรย์ โพธิสาร. (2561). กลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนสำหรับ นักศึกษาหูหนวกในระดับอุดมศึกษา. *วารสารวิจัยและพัฒนาการศึกษาพิเศษ*, 7(1), 16-30.
- ทิพรัตน์ สิทธีวงศ์, และอนุชา กองพ่วง. (2560). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการเรียนรู้ใน ศตวรรษที่ 21 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย นครสวรรค์*, 19(3), 34-43.
- ธีระพล ดันตีสวรรณ. (2562). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางบนระบบจัดการ เรียนรู้ออนไลน์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนักศึกษาปริญญาตรี. *วารสารการศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์*, 30(1), 92-105.
- นิยากร วงษ์อามไทย. (2559). ผลของการใช้ห้องเรียนกลับทางต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 วิชาชีววิทยา. *วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์*, 17(2), 78-89.
- ปรียาภรณ์ เจริญสุข. (2561). ผลของการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*, 46(3), 134-147.
- พิมพ์า ขจรธรรม, กมลวรรณ ตังชนกานนท์, และเรวดี จันทเปรมจิตต์. (2560). การจัดการเรียนการสอน สำหรับนักศึกษาพิการในสถาบันอุดมศึกษาไทย. *วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*, 45(3), 311-327.
- รักษพล ธนานุวงศ์. (2558). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาวิทยาลัยไทย ตามแนวคิดโมเดล T5. *วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา*, 10(1), 150-165.
- วิจารณ์ พานิช. (2556). การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง. *วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครราชสีมา*, 10(2), 15-25.
- ศุภวรรณ สัจจพิบูล, มนตา ตูลย์เมธการ, และนันทิมา นิลาณ. (2564). การจัดการเรียนรู้ในยุคโควิด-19: การปรับตัวและบทเรียนที่ได้รับ. *วารสารบรรณศาสตร์ มศว*, 14(1), 1-23.
- สุภาวดี สิงห์ไพร, และพัชรา มหามงคล. (2563). การสนับสนุนการเรียนสำหรับนักศึกษาพิการใน ระดับอุดมศึกษา. *วารสารวิทยาลัยราชสุดาเพื่อการพัฒนาคนพิการ*, 16(1), 72-91.
- Akçayır, G., & Akçayır, M. (2018). The flipped classroom: A review of its advantages and challenges. *Computers & Education*, 126, 334-345.

- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. International Society for Technology in Education.
- Burgstahler, S. (2015). *Universal design in higher education: From principles to practice* (2nd ed.). Harvard Education Press.
- Chen, Y., Wang, Y., Kinshuk, & Chen, N. S. (2018). Is FLIP enough? Or should we use the FLIPPED model instead? *Computers & Education*, 118, 150-160.
- Dena, M. A., & Hamasha, M. M. (2022). Online teaching to deaf and hard-of-hearing students during the COVID-19 pandemic. *Disability and Health Journal*, 15(3), Article 101296.
- Kent, M. (2016). *Disability and eLearning: Opportunities and barriers*. *Disability Studies Quarterly*, 36(1).
- Kent, M., Ellis, K., & Giles, M. (2018). Students with disabilities and eLearning in Australia: Experiences of accessibility and disclosure at Curtin University. *TechTrends*, 62(6), 654-663.
- Krishnan, I. A., Mello, G. D., Kok, S. A., Sabapathy, S. K., Munian, S., Ching, H. S., Kandasamy, P., Ramalingam, S., Baskaran, S., & Kanan, V. (2020). Challenges faced by hearing-impaired students during COVID-19. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities*, 5(8), 106-116.
- Lo, C. K., & Hew, K. F. (2021). A comparison of flipped learning with gamification, traditional learning, and online independent study: The effects on students' mathematics achievement and cognitive engagement. *Interactive Learning Environments*, 29(8), 1272-1294.
- Marschark, M., Spencer, P. E., Adams, J., & Sapere, P. (2015). Teaching to the strengths and needs of deaf and hard-of-hearing children. *European Journal of Special Needs Education*, 30(1), 61-74.
- Metatla, O., Bardot, S., Cullen, C., Serrano, M., & Jouffrais, C. (2020). Inclusive education technologies: Emerging opportunities for people with visual impairments. In *CHI Conference on Human Factors in Computing Systems Extended Abstracts* (pp. 1-8). Association for Computing Machinery.
- Meyer, A., Rose, D. H., & Gordon, D. (2014). *Universal learning design: Theory and practice*. CAST Professional Publishing.

- Mishra, L., Gupta, T., & Shree, A. (2020). Online teaching-learning in higher education during the lockdown period of the COVID-19 pandemic. *International Journal of Educational Research Open*, 1, Article 100012.
- Paivio, A. (1986). *Mental representations: A dual coding approach*. Oxford University Press.
- Periathiruvadi, S., Jenkins, E., Barclay, A., & Peace, M. (2022). Online learning with assistive technology to support students who are deaf and hard of hearing. *Journal of Special Education Technology*, 37(2), 243-256.
- Richardson, J. T. (2016). Face-to-face versus online tutorial support in distance education: Preference, performance, and pass rates in students with disabilities. *Journal of Postsecondary Education and Disability*, 29(1), 83-90.
- Sommer, S., Bijleveld, E., & Schuring, A. (2020). Online education for deaf students during COVID-19: Teaching and learning strategies, challenges, and solutions. *Transformative Dialogues: Teaching & Learning Journal*, 13(2), 85-101.
- Stinson, M., Elliot, L., Kelly, R., & Liu, Y. (2009). Deaf and hard-of-hearing students' memory of lectures with speech-to-text and interpreting/note-taking services. *The Journal of Special Education*, 43(1), 52-64.
- UNESCO. (2019). *The right to education for persons with disabilities*.
- United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*.
- van Alten, D. C., Phielix, C., Janssen, J., & Kester, L. (2019). Effects of flipping the classroom on learning outcomes and satisfaction: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 28, Article 100281.