



.....
**ผลการใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านบูรณาการ
กับกระบวนการทางปัญญา (IELFIC) ที่มีต่อความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ
และความจำขณะคิดของนักศึกษาระดับปริญญาตรี**

**The Effects of Innovation of English Learning based on Flipped Classroom
Integrated with Cognitive Process (IELFIC) on English Reading Comprehension
and Working Memory of Thai Undergraduate Students**

Received: November 8, 2024
Revised: November 18, 2024
Accepted: November 28, 2024

ดวงตา ใจเพชร*
Duangta Jaipetch
ภัทราวดี มากมี**
Pattrawadee Makmee

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษของกลุ่มทดลองก่อนและหลังที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านบูรณาการกับกระบวนการทางปัญญา (IELFIC) 2) เปรียบเทียบความจำขณะคิดของกลุ่มทดลองก่อนและหลังที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้นวัตกรรม IELFIC 3) เปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษและความจำขณะคิดของนักศึกษาในกลุ่มทดลองหลังได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้นวัตกรรม IELFIC กับนักศึกษาในกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษด้วยวิธีดั้งเดิม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐบาล จำนวน 90 คน ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยได้แก่ 1) นวัตกรรม IELFIC จำนวน 20 ชั่วโมง 2) แบบทดสอบทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ 3) แบบประเมินความจำขณะคิด สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบความแปรปรวนพหุคูณ และการทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระ ผลการวิจัยพบว่า 1) คะแนนเฉลี่ยความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษหลังเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01; 2) คะแนนเฉลี่ยความจำขณะคิดหลังเรียนของกลุ่มทดลอง

*นิสิตปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา
Doctor of Philosophy students Program in Research and Statistics in Cognitive Science, College of Research Methodology and Cognitive Science, Burapha University, Thailand

**อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาประยุกต์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

Advisor, Associate Professor Dr., Department of Research and Applied Psychology, Faculty of Education Burapha University, Thailand

Corresponding Author E-mail Address: pattrawadee@go.buu.ac.th



.....
สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01; 3) คะแนนเฉลี่ยทักษะการอ่านภาษาอังกฤษและคะแนน
เฉลี่ยความจำขณะคิดหลังเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่านักศึกษาในกลุ่มควบคุมอย่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ที่ระดับ .01

คำสำคัญ : ห้องเรียนกลับด้าน/ ความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ/ ความจำขณะคิด

Abstract

This study aims to: 1) compare the English reading comprehension score of the experimental group before and after receiving the Innovation of English Learning based on Flipped Classroom integrated with Cognitive Process (IELFIC) instruction; 2) compare the working memory of the experimental group before and after IELFIC instruction; and 3) compare English reading comprehension and working memory scores in the experimental group after IELFIC instruction with the control group receiving traditional instruction. 90 second-year undergraduate students from a public university were selected through multi-stage sampling. Research instruments included: 1) 20-hour IELFIC innovation instruction, 2) an English reading comprehension test, and 3) a working memory test. Data were analyzed by mean, standard deviation, MANOVA, and dependent samples t-test. The result showed 1) the mean English reading comprehension score of the experimental group after IELFIC instruction was significantly higher at the .01 level; 2) the mean working memory score of the experimental group after IELFIC instruction was significantly higher at the .01 level; 3) the mean English reading comprehension and working memory score of the experimental group were significantly higher than those of the control group at the .01 level.

Keywords : Flipped Classroom/ English Reading Comprehension/ Working Memory

บทนำ

กระบวนการทางปัญญา (Cognitive Process) เป็นกระบวนการทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ การจดจำ การคิด การตัดสินใจ และการแก้ปัญหา (Sternberg & Sternberg, 2012) มีบทบาทที่สำคัญในการเรียนรู้ภาษาของมนุษย์เป็นอย่างมาก เนื่องจากการใช้ภาษาเป็นการประมวลผลข้อมูลที่ต้องใช้กระบวนการหลายขั้นตอน เช่น การจำ การรับรู้ การวิเคราะห์ การใช้เหตุผล และการตัดสินใจ ซึ่งเป็นกลไกทางปัญญาที่มีอยู่ในสมองมนุษย์ (Najimova & Kartbaeva, 2020) กระบวนการทางปัญญาเหล่านี้มีบทบาทสำคัญในกระบวนการเรียนรู้ภาษาใหม่ ในแง่ของกระบวนการของการเรียนรู้คำศัพท์ การทำความเข้าใจความหมาย การพัฒนาทักษะการพูด การเขียน และการอ่านโดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการอ่านเพื่อความเข้าใจ (Grabe & Stoller, 2019) การศึกษา



.....
ในด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ภาษาพบว่า การประมวลผลภาษาของมนุษย์เกี่ยวข้องกับการทำงานของความจำขณะคิด (Working Memory) และการจัดการข้อมูลในระดับสูง (Tapia & Duñabeitia, 2021) การศึกษาของ Ahmadi et al. (2013) พบว่า การใช้กระบวนการทางปัญญาในการอ่านภาษาอังกฤษช่วยเพิ่มความเข้าใจในการอ่านของผู้เรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ การวิจัยของ Jeon and Yamashita (2014) ยังชี้ให้เห็นว่า ความสามารถทางปัญญา เช่น ความจำขณะคิด (Working Memory) มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับความสามารถในการอ่านภาษาที่สอง ความจำขณะคิด (Working Memory) เป็นความสามารถในการเก็บข้อมูลขณะปฏิบัติงานต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเก็บความจำระยะสั้นและการจัดการข้อมูลของทักษะด้านภาษา โดยเฉพาะในทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจ (Reading Comprehension) ความจำขณะคิดมีความสัมพันธ์กับการพัฒนาทักษะการอ่าน เนื่องจากการอ่านเป็นกระบวนการที่ต้องใช้การรับรู้และการเก็บข้อมูลอย่างรวดเร็วพร้อมทั้งประมวลผลข้อมูลใหม่และเชื่อมโยงข้อมูลเหล่านั้นเข้ากับความรู้เดิมที่มีอยู่ มีการใช้ข้อมูลเหล่านี้ในการวิเคราะห์ความหมายของข้อความ รวมถึงการทำความเข้าใจโครงสร้างประโยคที่ซับซ้อน ความจำขณะคิดจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเข้าใจข้อความและบริบทของเนื้อหาที่อ่าน (Pretorius et al., 2021; Orsolini et al., 2022)

ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจเป็นหนึ่งในทักษะที่สำคัญที่สุดในการเรียนภาษาอังกฤษ เพราะการอ่านไม่เพียงแต่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงข้อมูลใหม่ ๆ แต่ยังสามารถเสริมสร้างความสามารถทางด้านภาษาในหลายด้าน อาทิ การเขียน การพูด และการฟัง โดยเฉพาะในการเรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สอง การอ่านจะช่วยเสริมสร้างความรู้ทางด้านคำศัพท์ ไวยากรณ์ และการใช้ภาษาที่เหมาะสม ช่วยให้ผู้เรียนได้รับข้อมูลใหม่ ๆ และสามารถนำไปปรับใช้ในการสื่อสารและการเขียนได้ นอกจากนั้นแล้ว ทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจเป็นสิ่งสำคัญต่อการเรียนรู้ในระดับวิชาการ โดยเฉพาะสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาและอุดมศึกษา ความสามารถในการอ่านและเข้าใจเนื้อหาทางวิชาการช่วยให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์และสรุปข้อมูลได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว ส่งเสริมการใช้เหตุผล พัฒนาความสามารถในการตัดสินใจและการประเมินข้อมูลได้ (Fan, 2023)

จากการศึกษาวิจัยพบว่ามีปัญหาหลายประการที่ขัดขวางการพัฒนาทักษะการอ่าน ซึ่งส่งผลให้การเรียนรู้ภาษาอังกฤษของนักเรียนล่าช้าและขาดประสิทธิภาพ ปัญหาหนึ่งที่เกิดขึ้นในการเรียนรู้การอ่านภาษาอังกฤษของเด็กไทยคือปัญหาทางด้านจิตวิทยาและการขาดแรงจูงใจ (Hoang and Nguyen, 2023) นักเรียนไทยมักรู้สึกเครียดและกดดันเมื่อต้องอ่านภาษาอังกฤษ โดยเฉพาะเมื่อต้องเผชิญกับบทความที่ยาวหรือซับซ้อน ประกอบกับปัญหาที่เกิดจากวิธีการสอนของผู้สอนที่ยังนำบทอ่านมาจากบทความทางวิชาการใช้วิธีการแปลคำศัพท์และโครงสร้างประโยค ผู้เรียนกลายเป็นผู้เรียนแบบรับความรู้ (Passive Learners) เพียงอย่างเดียว ทำให้ผู้เรียนขาดการมีส่วนร่วม ขาดกระบวนการคิดและการทำงานร่วมกันและขาดการพัฒนาการด้านการอ่าน การสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการพัฒนาทักษะการอ่านและการใช้กลยุทธ์การสอนที่เหมาะสมจะช่วยพัฒนาทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจของผู้เรียนได้ดีขึ้น งานวิจัยหลายชิ้นแสดงให้เห็นว่าการใช้เทคโนโลยีและการสอนที่เน้นการมีส่วนร่วมของนักเรียนสามารถช่วยกระตุ้นให้เกิดความสนใจและความตั้งใจในการเรียนรู้ได้ (Shadiev & Yang, 2020; Sunitha & Jayanthi, 2022; Panyasai, 2023; Zuo & Ives, 2023)

Palincsar and Brown, 1989 (อ้างถึงใน Sternberg and Williams, 2002: 454) พบว่า การเปลี่ยนบทบาทของผู้เรียนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) สามารถพัฒนาระดับ



.....

ความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจให้สูงขึ้นได้ ผู้เรียนจะต้องทำการศึกษาค้นคว้าและเตรียมทำความเข้าใจเนื้อหาที่ได้รับมอบหมายเพื่อเป็นการฝึกหาความรู้อันเป็นทักษะที่จำเป็นในการเรียนรู้ โดยให้ผู้เรียนเรียนที่บ้านและทำการบ้านที่โรงเรียน ในการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน ผู้เรียนจะเรียนรู้ด้วยตนเองก่อน จากนั้นผู้เรียนจะพยายามนำความรู้ที่ได้รับมาประยุกต์ในการทำงานและแก้ปัญหาต่าง ๆ ในชั้นเรียน นอกจากนี้ผู้เรียนยังได้เรียนรู้กลวิธีการอ่านเพื่อสร้างความเข้าใจและได้ศึกษาว่าแต่ละวิธีนั้นควรใช้อย่างไรและเมื่อใดจนสามารถใช้วิธีการอ่านเหล่านี้ในชีวิตประจำวันได้ในที่สุด นอกจากนี้แล้วการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนเป็นการส่งเสริมให้เกิดกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีทักษะในการแก้ปัญหา การสื่อสาร และการร่วมมือกันสร้างองค์ความรู้ตลอดจนมีความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารขั้นพื้นฐาน รวมไปถึงการเป็นผู้นำและมีความรับผิดชอบ เพื่อให้ดำเนินชีวิตในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างดี ซึ่งเป็นยุคที่มีความเปลี่ยนแปลงของข้อมูลข่าวสารตลอดเวลาโดยเฉพาะในด้านของเทคโนโลยี ผู้เรียนจึงต้องมีสมรรถนะที่สำคัญโดยเฉพาะทักษะด้านการอ่านที่เป็นทักษะหนึ่งในการรับรู้ข้อมูลข่าวสารที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา การพัฒนาสมรรถนะด้านนี้นับเป็นโจทย์ที่ท้าทายของผู้สอนและนับเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในนำมาประยุกต์ใช้สำหรับการจัดการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษา (Noihuihad, 2017; Tianchai & Thananchaibut, 2023)

จากความเป็นมาและความสำคัญที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาและศึกษาผลของการใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านบูรณาการกับกระบวนการทางปัญญา (IELFIC) ที่มีต่อความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษและความจำขณะคิดของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งเป็นนวัตกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษที่มีการประยุกต์ใช้ทักษะด้านกระบวนการทางปัญญาโดยมีกิจกรรมการฝึกความจำขณะคิดเข้ามาเพื่อเสริมสร้างศักยภาพและพัฒนาทักษะด้านการอ่านเพื่อความเข้าใจให้ดีขึ้น รวมทั้งมีการปรับรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองและนำสิ่งที่เรียนรู้นอกห้องเรียนมาปรับใช้และฝึกทักษะต่าง ๆ ในชั้นเรียน ด้วยรูปแบบของนวัตกรรมการเรียนรู้นี้ จะทำให้ผู้เรียนได้รับการฝึกฝนทั้งในเรื่องของการเป็นผู้เรียนเชิงรุก (Active Learner) และการฝึกกระบวนการทางปัญญาที่จะส่งผลต่อทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจและการเรียนรู้ในด้านอื่น ๆ โดยจะมีการเปรียบเทียบทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมซึ่งผลการศึกษาที่ได้จะเป็นประโยชน์ต่อทั้งครูผู้สอนที่จะสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษให้สอดคล้องและเหมาะสมกับผู้เรียนที่แตกต่างกันได้ อีกทั้งยังเป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารการศึกษาในวางแผนนโยบายการจัดการรูปแบบการศึกษาภาษาอังกฤษให้เกิดประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสภาวะปัจจุบันมากขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) เปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษของกลุ่มทดลองก่อนและหลังจากการจัดการเรียนการสอนโดยใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านบูรณาการกับกระบวนการทางปัญญา (IELFIC)
- 2) เปรียบเทียบความจำขณะคิดของกลุ่มทดลองก่อนและหลังจากการจัดการเรียนการสอนโดยใช้นวัตกรรม (IELFIC)



3) เปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษและความจำขณะคิดของนักศึกษาในกลุ่มทดลองหลังจาก IELFIC กับนักศึกษาในกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษด้วยวิธีดั้งเดิม

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาหลักแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ (Reading Comprehension) และขั้นตอนในการสอนทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจ (Reading Instruction) ห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) กระบวนการทางปัญญา (Cognitive Process) และการฝึกความจำขณะคิด (Working Memory Training) ซึ่งสรุปได้ดังนี้

การอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ (Reading Comprehension) การอ่านเพื่อความเข้าใจไว้ว่าเป็นการรับเอาความหมายจากสิ่งที่อ่านได้โดยการปฏิสัมพันธ์ระหว่างความรู้เดิม กับเนื้อเรื่องที่อ่าน ความสำคัญต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ทั้งในด้านการศึกษา การติดต่อสื่อสารและการประกอบอาชีพ เพราะถือเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ระดับความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจที่สอดคล้องกับความจำขณะคิด แบ่งได้เป็น 2 ระดับ ได้แก่ ระดับความเข้าใจความหมายตามตัวอักษร (Literal Comprehension) ได้แก่ การอ่านเร็วๆ เพื่อจับใจความสำคัญ (Skimming) และการอ่านแบบกวาดสายตาเพื่อหาข้อมูลที่เฉพาะเจาะจง (Scanning) และระดับความเข้าใจขั้นตีความ (Inferential Comprehension) ได้แก่ การเดาคำศัพท์จากบริบท (Guessing Meaning from Context) การอ้างถึง (Identifying Reference) และการตีความ (Making Inference) จากเนื้อเรื่องที่อ่านเป็นภาษาอังกฤษ

ขั้นตอนในการสอนทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจ (Reading Instruction) ขั้นตอนการสอนทักษะการอ่าน ภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจสามารถแบ่งได้ 3 ขั้นตอนคือ 1) ขั้นตอนก่อนการสอนอ่าน (Pre-reading) เป็นการเตรียมความพร้อมให้นักเรียนนั้นเตรียมพร้อมที่จะอ่านข้อความหรือเนื้อเรื่องใหม่ เช่น การสอนคำศัพท์ใหม่เพื่อเตรียมให้ผู้เรียนนั้นมีความรู้ในคำศัพท์เพียงพอที่จะอ่านบทอ่านนั้นๆ 2) ขั้นตอนระหว่างการสอนอ่าน (While-reading) ให้ผู้เรียนนั้นได้อ่านข้อความ โดยเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ สังเกตรูปแบบและโครงสร้างประโยครวมไป ถึงการคาดเดาความหมายของคำศัพท์ที่พบใหม่ในบทอ่าน และ 3) ขั้นตอนหลังการอ่าน (Post-reading) ผู้เรียนจะได้ทำแบบฝึกหัดเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ เช่น การสรุปความ การตอบคำถาม หรือการวิจารณ์เรื่องที่อ่าน เป็นต้น

ห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ในการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) เป็นการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนจากแบบดั้งเดิมที่เน้นการบรรยายในห้องเรียน มาเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อ และนำเวลาที่อยู่ในห้องเรียนมาใช้ในการทำกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาผ่านการฝึกปฏิบัติ หลักการโดยสรุปของห้องเรียนกลับด้านมีดังนี้ 1) การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในห้องเรียน (Application of Knowledge in the Classroom) 2.) การเรียนรู้นอกห้องเรียนด้วยตัวเอง (Self-learning Outside the Classroom) 3) การเรียนรู้แบบกระตุ้นการมีส่วนร่วม (Active Learning) 4) การใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ (Technology-supported Learning) 5) การเรียนรู้แบบรายบุคคล

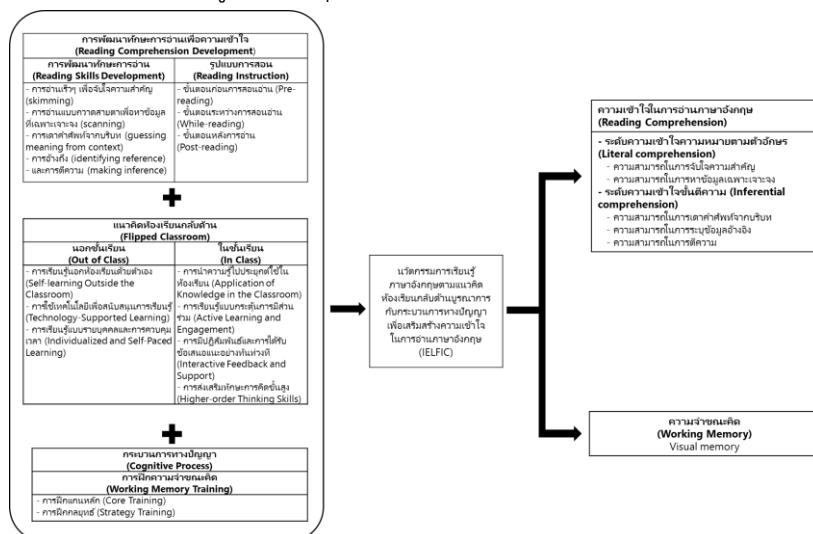


.....
และการควบคุมเวลา (Individualized and Self-Paced Learning) 6) การมีปฏิสัมพันธ์และการได้รับข้อเสนอแนะอย่างทันทีทันใด (Interactive Feedback and Support) 7) การส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูง (Higher-order Thinking Skills) ดังนั้นในนวัตกรรม IELFIC ได้มีการจัดกิจกรรมตามหลักการเหล่านี้เพื่อส่งเสริมทักษะด้านการอ่านเพื่อความเข้าใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรีให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

กระบวนการทางปัญญา (Cognitive Process) กระบวนการทางปัญญาเป็นส่วนสำคัญในการเรียนรู้ภาษา ซึ่งประกอบไปด้วยการทำงานที่ซับซ้อนของสมอง เช่น การจดจำ (memory), ความสนใจ (attention), การตัดสินใจ (decision making) และการควบคุมการใช้ข้อมูล (executive functions) ความจำ (memory) เป็นองค์ประกอบหลักที่ขับเคลื่อนการเรียนรู้ภาษาทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ความจำระยะสั้นช่วยให้ผู้เรียนสามารถเก็บรักษาข้อมูลและโครงสร้างของคำในระหว่างการฝึกฝนได้ ในขณะที่ความจำระยะยาวมีบทบาทในการเก็บรักษาคำศัพท์และกฎไวยากรณ์เมื่อเวลาผ่านไป (Tapia & Duñabeitia, 2021) ดังนั้นกระบวนการทางปัญญาจึงมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ภาษา โดยเฉพาะในทักษะด้านการอ่านเพื่อความเข้าใจ

ความจำขณะคิด (Working Memory) ความจำขณะคิด (working memory) เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยสนับสนุนการทำงานของกระบวนการทางปัญญาในการอ่าน โดยเฉพาะในการเก็บรักษาข้อมูลขณะประมวลผลความหมายของข้อความ การฝึกความจำขณะคิดอย่างเป็นระบบ จะสามารถเพิ่มความจุของความจำขณะคิด ทั้งในกลุ่มเด็กและวัยผู้ใหญ่ การศึกษาภาพถ่ายทางสมองแสดงให้เห็นถึง การฝึกความจำขณะคิดช่วยในการเพิ่มกิจกรรมทางสมองส่วนหน้า (Prefrontal and Parietal Cortex) เมื่อความจำขณะคิดได้รับการพัฒนาให้เกิดการเพิ่มมากขึ้น จะส่งผลดีต่อประสิทธิภาพในการแก้ปัญหา การอ่านเพื่อความเข้าใจและช่วยเพิ่มความใส่ใจในทุก ๆ วันของมนุษย์ วิธีการฝึกความจำขณะคิดมาเป็นกิจกรรมในการฝึกฝนเรียนรู้ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่ 1) การฝึกแกนหลัก (Core Training) และ 2) การฝึกกลยุทธ์ (Strategy Training) ซึ่งในนวัตกรรม IELFIC ได้มีการนำทั้ง 2 รูปแบบมาเป็นกิจกรรมในการฝึกความจำขณะคิด

จากแนวคิดที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยได้สรุปกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 ของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐบาล ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จาก 13 คณะ จำนวน 3,797 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาจำนวน 90 คน ที่ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling) เริ่มจากการสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายด้วยวิธีการจับสลากเลือกนักศึกษาชั้นปีที่ 2 มาจำนวน 1 คณะจากทั้งหมด 13 คณะ จากนั้นทำการสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายด้วยวิธีการจับสลากเลือกนักศึกษามา 1 สาขาวิชาเอกในคณะนั้น และรับสมัครนักศึกษาที่มีความเต็มใจเข้าร่วมโครงการเสริมทักษะภาษาอังกฤษ 20 ชั่วโมง ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 90 คนที่ได้จากการคำนวณจำนวนกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G*power จากนั้นแบ่งกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลอง 45 คนและกลุ่มควบคุม 45 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. นวัตกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านบูรณาการกับกระบวนการทางปัญญา เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่ประกอบไปด้วยสื่อออนไลน์ที่นักศึกษาจะต้องเรียนรู้ล่วงหน้าก่อนมาทำกิจกรรมในชั้นเรียนเพื่อส่งเสริมและฝึกทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ ซึ่งนำไปใช้ในการเรียนรู้ 5 ครั้ง ครั้งละ 4 ชั่วโมง รวมจำนวน 20 ชั่วโมง ในแต่ละครั้งจะแบ่งหัวข้อการเรียนรู้ครั้งละ 1 ทักษะ ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รายละเอียดหัวข้อและจำนวนชั่วโมงในการเรียนโดยใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านบูรณาการกับกระบวนการทางปัญญาเพื่อเสริมสร้างความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ (IELFIC)

ครั้งที่	กิจกรรม / หัวข้อ	ระยะเวลา	
		เรียนรู้ด้วยตนเอง	เรียนในชั้นเรียน
1	การอ่านจับใจความสำคัญ (Skimming)	1 ชั่วโมง	3 ชั่วโมง
2	การอ่านเพื่อหาข้อมูลเฉพาะ (Scanning)	1 ชั่วโมง	3 ชั่วโมง
3	การเดาคำศัพท์จากบริบท (Guessing meaning from context)	1 ชั่วโมง	3 ชั่วโมง
4	การอ้างอิง (Reference)	1 ชั่วโมง	3 ชั่วโมง
5	การตีความ (Inference)	1 ชั่วโมง	3 ชั่วโมง

เนื้อหาในการเรียนรู้ด้วยตนเองแต่ละครั้งจะประกอบไปด้วยเนื้อหา และแบบฝึกหัด คำถามกิจกรรมที่สอดคล้องกับทักษะ/ หัวข้อที่ต้องการฝึก รวมไปถึงกิจกรรมที่มีการฝึกความจำขณะคิดแทรกอยู่ในการเรียนรู้แต่ละครั้ง โดยขั้นตอนในการเรียนรู้โดยใช้นวัตกรรม IELFIC จะเริ่มจากการที่ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนไปเรียนรู้เนื้อหาในแต่ละหัวข้อมาล่วงหน้าจากสื่อการสอนออนไลน์ที่ผู้สอนได้เตรียมไว้ให้เป็นเวลา 1 ชั่วโมง ในสื่อออนไลน์จะประกอบด้วยเนื้อหาและประเด็นสำคัญๆ ของแต่ละหัวข้อ จากนั้นจะกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาและกิจกรรม



.....
การฝึกความจำขณะคิดที่สอดคล้องกับแต่ละทักษะในหัวข้อนั้น ๆ จากนั้นเมื่อเข้าสู่ชั้นเรียน ผู้สอนตั้งคำถามเพื่อให้ผู้เรียนสรุปสิ่งที่เรียนรู้มาด้วยตนเองอีกครั้ง และเริ่มทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่เป็นการฝึกทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจในแต่ละหัวข้อ โดยกิจกรรมจะเริ่มจากกิจกรรมที่เป็นกลุ่ม และเมื่อเปลี่ยนกิจกรรมจะค่อย ๆ ลดจำนวนสมาชิกในกลุ่มจนเหลือเป็นงานเดี่ยวในท้ายที่สุด และผู้เรียนจะต้องสรุปเนื้อหาในตอนท้ายของการเรียนแต่ละครั้ง โดยใช้ระยะเวลาเรียนในชั้นเรียนจำนวน 3 ชั่วโมง และแผนการสอนแบบดั้งเดิมในหัวข้อเดียวกัน แต่เป็นการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนครั้งละ 4 ชั่วโมง

จากการประเมินความเหมาะสมของวัตกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านบูรณาการกับกระบวนการทางปัญญาเพื่อเสริมสร้างความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน โดยใช้แบบประมาณค่า 5 ระดับ ผลการประเมินโดยรวมพบว่ามีเหมาะสมมากที่สุด ($M = 4.73$, $S.D. = 0.38$) จากเกณฑ์การประเมินระดับความเหมาะสมมากที่สุดของนวัตกรรมจะมีค่าเฉลี่ยระหว่าง $4.51 - 5.00$

2. แบบทดสอบทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ เป็นแบบทดสอบที่ใช้ก่อนเรียนและหลังเรียน (Pretest and Posttest) เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ ประกอบไปด้วยเนื้อเรื่องในระดับ B1 ตามเกณฑ์ของ CEFR (Common European Framework of Reference for Languages) แบ่งเป็นการวัดทักษะที่มีความสัมพันธ์กับความจำขณะคิด จำนวน 5 ทักษะ ได้แก่ การอ่านเร็ว ๆ เพื่อจับใจความสำคัญ (Skimming) การอ่านแบบกวาดสายตาเพื่อหาข้อมูลที่เฉพาะเจาะจง (Scanning) การเดาคำศัพท์จากบริบท (Guessing Meaning from Context) การอ้างอิงถึง (Identifying Reference) และ การตีความ (Making Inference) และนำแบบทดสอบทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากนั้นนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (Index of Item Objective Congruence: IOC) แล้วเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ พร้อมทั้งทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ นำแบบทดสอบทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจไปทดลองใช้ (Try out) กับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 25 คน ในช่วงเดือนกันยายน ปี 2567 มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง $0.48 - 0.68$ และค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง $0.23 - 0.69$ และหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตร KR-20 ของ (Kuder and Richardson) พบว่ามีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.87

3. แบบประเมินความจำขณะคิด ผู้วิจัยประยุกต์ใช้โปรแกรมการทดสอบการเรียงลำดับตัวเลขและอักษร (Letter-number sequencing: LNS) จาก Millisecond Test Library ซึ่งเป็นแบบทดสอบมาตรฐานในการประเมินความจำขณะคิด มาทำการประเมินความจำขณะคิดของกลุ่มตัวอย่าง โดยแบบทดสอบจะแบ่งเป็น 2 ชุด ชุดละ 21 ข้อ ชุดที่ 1 LNS-Reordered (LNR) การทดสอบทำโดยผู้ทำการทดสอบจะจดจำชุดตัวเลขและตัวอักษรที่ปรากฏบนหน้าจอทีละ 1 ตัวแบบสลับกัน จากนั้นจะเขียนตอบโดยเรียงลำดับของตัวเลขจากน้อยไปหามากและเรียงลำดับตัวอักษรจาก A ไป Z จะใช้เวลาในการทำแบบทดสอบชุดนี้ประมาณ 10 นาที ส่วนแบบทดสอบชุดที่ 2 คือ LNS-Forward (LNF) การทดสอบทำโดยผู้ทำการทดสอบจะจดจำชุดตัวเลขและตัวอักษรที่ปรากฏบนหน้าจอทีละ 1 ตัวแบบสลับกัน จากนั้นจะเขียนตอบโดยเรียงลำดับของตัวเลขและตัวอักษร



.....
ตามลำดับที่ปรากฏบนหน้าจอ จะใช้เวลาในการทำแบบทดสอบชุดนี้ประมาณ 8 นาที โดยได้มีการปรับปรุงแบบการทดสอบเป็นการเขียนตอบลงในกระดาษภายหลังจากที่ผู้ทดสอบได้ทำการจดจำตัวเลขและตัวอักษรที่ปรากฏบนหน้าจอทีละข้อ มีการกำหนดเวลาในการเขียนคำตอบภายหลังจากที่ชุดตัวเลขปรากฏบนหน้าจอ

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลตามขั้นตอนการวิจัย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ภายหลังจากได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้ประกาศรับสมัครผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย โดยจัดเป็นโครงการเสริมทักษะภาษาอังกฤษในตอนเย็น จำนวน 5 ครั้ง เป็นเวลา 20 ชั่วโมงในช่วงเดือนกันยายน ปี 2567 เมื่อได้อาสาสมัครครบจำนวน 90 คนแล้ว จึงทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างเข้าหน่วยทดลอง โดยสุ่มนักศึกษาที่มีพื้นฐานความรู้ทางภาษาอังกฤษเข้าสู่กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมอย่างละเท่า ๆ กัน เพื่อเป็นการควบคุมปัจจัยแทรกซ้อนในด้านพื้นฐานความรู้ภาษาอังกฤษที่อาจเกิดขึ้นในกระบวนการทดลอง ก่อนการทดลองผู้วิจัยจะให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและแบบทดสอบความจำขณะคิดก่อนเรียน (Pretest) จากนั้นนำคะแนนแบบทดสอบทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักศึกษามาเป็นเกณฑ์ในการระบุพื้นฐานความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ มีการจัดเรียงลำดับคะแนนนักศึกษาจากสูงที่สุดมาจนถึงคะแนนต่ำสุด จากนั้นทำการเลือกนักศึกษาทีละคู่โดยเริ่มจากคู่ที่ได้คะแนนจากการเรียงอันดับสูงที่สุดในกลุ่มกลุ่ม สุ่มให้นักศึกษาคคนหนึ่งเข้ากลุ่มทดลองและอีกคนหนึ่งเข้ากลุ่มควบคุม จากนั้นทำการเลือกนักศึกษาคู่ต่อไปที่มีคะแนนสูงที่สุดเป็นคู่ที่สองแล้วจัดให้นักศึกษาคคนหนึ่งเข้ากลุ่มทดลองและอีกคนหนึ่งเข้ากลุ่มควบคุม โดยใช้วิธีการจับคู่ นักศึกษาแบบเรียงคะแนนสูงไปจนถึงต่ำแบบนี้ให้เข้ากลุ่มการศึกษาเรื่อย ๆ ทีละคู่จนกว่าจะครบตามจำนวนนักศึกษา

2. เมื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่างเข้าหน่วยทดลองเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้แจ้งรายละเอียดของงานวิจัยและสิทธิ์ของผู้เข้าร่วมงานวิจัยให้นักศึกษาทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมได้ทราบรวมถึงให้นักศึกษาทั้ง 2 กลุ่มลงนามในใบแสดงความยินยอมเข้าร่วมงานวิจัยก่อนเริ่มทำการเก็บข้อมูล จากนั้นทำการสอนกลุ่มทดลองด้วยวัตกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านบูรณาการกับกระบวนการทางปัญญาเพื่อเสริมสร้างความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ จำนวน 5 หัวข้อ และดำเนินการสอนจำนวน 20 ชั่วโมง ควบคู่กับการดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบดั้งเดิมให้กลุ่มควบคุม จำนวน 5 หัวข้อ และดำเนินการสอนจำนวน 20 ชั่วโมง

3. เมื่อดำเนินการสอนด้วยแผนกิจกรรมการสอนเสร็จสิ้นแล้ว ผู้วิจัยจะให้นักศึกษาทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทำแบบทดสอบทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาอังกฤษและแบบทดสอบความจำขณะคิดหลังเรียน (Posttest) อีกครั้งว่านักศึกษามีทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและความจำขณะคิดเพิ่มขึ้นได้หรือไม่

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากแบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) และแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) ของกลุ่มทดลอง ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจด้วยสถิติทดสอบ dependent samples t-test

2. ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากแบบประเมินความจำขณะคิดก่อนเรียน (Pretest) แบบประเมินความจำขณะคิดของกลุ่มทดลองหลังเรียน (Posttest) จะทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความจำขณะคิดด้วยสถิติทดสอบ dependent samples t-test



3. ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) และแบบทดสอบความจำขณะคิดของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทำการวิเคราะห์ตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามทั้ง 2 ตัว ได้แก่ การอ่านเพื่อความเข้าใจ และความจำขณะคิดด้วย Bartlett's Test of Sphericity ผลการทดสอบพบว่า ตัวแปรตามทั้งสองตัว ได้แก่ คะแนนเฉลี่ยความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ และคะแนนเฉลี่ยความจำขณะคิดมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ (MANOVA)

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษของกลุ่มทดลองก่อนและหลังจากการจัดการเรียนการสอนโดยใช้นวัตกรรม IELFIC

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษของกลุ่มทดลองก่อนและหลังจากการจัดการเรียนการสอนโดยใช้นวัตกรรม IELFIC

ตัวแปร	n	คะแนนเต็ม	M	S.D.	t	df	p	effect-size
ความเข้าใจในการอ่านก่อนเรียน (Pretest)	45	50	22.78	6.57	11.02**	44	.000	0.22
ความเข้าใจในการอ่านหลังเรียน (Posttest)	45	50	30.38	6.56				

**p < .001

ตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษก่อนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองก่อนและหลังการใช้นวัตกรรม IELFIC พบว่า คะแนนเฉลี่ยของความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษก่อนเรียนเท่ากับ 22.78 คะแนน และหลังเรียนเท่ากับ 30.38 คะแนน แสดงให้เห็นว่าคะแนนเฉลี่ยความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษหลังเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p < .001$) และพบว่าค่าขนาดอิทธิพลหรือขนาดของความต่างของคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของทักษะความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษของนักศึกษามีค่าเท่ากับ 0.22 ซึ่งถือว่ามีความอิทธิพลน้อย จึงสรุปได้ว่า การใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านบูรณาการกับกระบวนการทางปัญญาส่งผลให้นักศึกษามีความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษที่สูงขึ้นเพียงเล็กน้อย



.....
ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความจำขณะคิดของกลุ่มทดลองก่อนและหลังจากได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้นวัตกรรม (IELFIC)

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบความจำขณะคิดของกลุ่มทดลองก่อนและหลังจากได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้นวัตกรรม (IELFIC)

ตัวแปร	n	คะแนนเต็ม	M	S.D.	t	df	p	effect-size
ความจำขณะคิด ก่อนเรียน (Pretest)	45	42	29.82	3.84	9.05**	44	.000	0.26
ความจำขณะคิด หลังเรียน (Posttest)	45	42	34.67	3.59				

**p < .001

ตารางที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความจำขณะคิดก่อนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองก่อนและหลังการใช้นวัตกรรม IELFIC พบว่า คะแนนเฉลี่ยความจำขณะคิดก่อนเรียนเท่ากับ 29.82 คะแนน และหลังเรียนเท่ากับ 34.67 คะแนน แสดงให้เห็นว่าคะแนนเฉลี่ยความจำขณะคิดหลังเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p < .001$) และพบว่าค่าขนาดอิทธิพลหรือขนาดของความต่างของคะแนนเฉลี่ยความจำขณะคิดหลังเรียนของนักศึกษามีค่าเท่ากับ 0.26 ซึ่งถือว่ามีความอิทธิพลน้อย จึงสรุปได้ว่าการใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านบูรณาการกับกระบวนการทางปัญญาส่งผลให้นักศึกษามีความจำขณะคิดที่สูงขึ้นเพียงเล็กน้อย

ตอนที่ 3 ผลเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษและความจำขณะคิดของนักศึกษาในกลุ่มทดลองหลังจากได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้นวัตกรรม IELFIC กับนักศึกษาในกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษด้วยวิธีดั้งเดิม เนื่องจากการวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาตัวแปรตามจำนวน 2 ตัว ได้แก่ คะแนนความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษและคะแนนความจำขณะคิด ดังนั้นการนำเสนอค่าสถิติพื้นฐานและการนำเสนอค่าสถิติเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ (MANOVA) จึงต้องนำเสนอค่าสถิติของทั้งสองตัวแปรพร้อม ๆ กัน

ตารางที่ 4 ค่าสถิติพื้นฐานเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษและความจำขณะคิดของนักศึกษาในกลุ่มทดลองหลังจากได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้นวัตกรรม IELFIC กับนักศึกษาในกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษด้วยวิธีดั้งเดิม

ตัวแปร	กลุ่มตัวอย่าง	n	Min	Max	M	SD
ความเข้าใจในการอ่าน (ก่อนเรียน)	กลุ่มทดลอง	45	9	39	22.78	6.567
	กลุ่มควบคุม	45	7	38	22.71	6.767
ความเข้าใจในการอ่าน (หลังเรียน)	กลุ่มทดลอง	45	19	43	30.38	6.136
	กลุ่มควบคุม	45	11	43	27.58	6.524
ความจำขณะคิด (ก่อนเรียน)	กลุ่มทดลอง	45	21	35	29.82	3.839
	กลุ่มควบคุม	45	15	37	29.91	5.049
ความจำขณะคิด (หลังเรียน)	กลุ่มทดลอง	45	26	42	34.67	3.593
	กลุ่มควบคุม	45	20	39	32.44	4.560



จากการดำเนินการทดลองกับนักศึกษาในกลุ่มทดลอง จำนวน 45 คน ด้วยวิธีการจัดการเรียนการสอน ภาษาอังกฤษโดยใช้นวัตกรรม IELFIC และการสอนด้วยวิธีการดั้งเดิมกับนักศึกษาในกลุ่มควบคุม จำนวน 45 คน พบว่า นักศึกษาในกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของคะแนนความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษหลังเรียนเท่ากับ 30.38 คะแนนและมีคะแนนเฉลี่ยของคะแนนความจำขณะคิดหลังเรียนเท่ากับ 34.67 คะแนน นักศึกษาในกลุ่ม ควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยของคะแนนความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษหลังเรียนเท่ากับ 27.58 คะแนนและมี คะแนนเฉลี่ยความจำขณะคิดหลังเรียนเท่ากับ 32.44 ตามลำดับ

ตารางที่ 5 ผลทดสอบความแปรปรวนพหุหรือการทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มของตัวแปรผสมที่เกิดจาก ชุดของตัวแปรตาม

Multivariate Tests						
	Effect	Value	F	Hypothesis df	Error df	p
Intercept	Pillai's Trace	.987	1613.916**	4.000	85.000	.000
	Wilks' Lambda	.013	1613.916**	4.000	85.000	.000
	Hotelling's Trace	75.949	1613.916**	4.000	85.000	.000
	Roy's Largest Root	75.949	1613.916**	4.000	85.000	.000
Group	Pillai's Trace	.257	7.353 ^{b**}	4.000	85.000	.000
	Wilks' Lambda	.743	7.353 ^{b**}	4.000	85.000	.000
	Hotelling's Trace	.346	7.353 ^{b**}	4.000	85.000	.000
	Roy's Largest Root	.346	7.353 ^{b**}	4.000	85.000	.000

**p < .001

จากการทดสอบความแปรปรวนพหุหรือการทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มของตัวแปรผสมที่เกิดจาก ชุดของตัวแปรตาม ได้แก่ คะแนนเฉลี่ยความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ และคะแนนเฉลี่ยความจำขณะคิด โดยมีการนำสถิติมาใช้ทดสอบหลายตัว แต่สถิติทุกตัวให้ผลการทดสอบนัยสำคัญที่ใกล้เคียงกัน โดยผลการ วิเคราะห์พบว่า การทดสอบทุกค่าของ α น้อยกว่า .01 (มีนัยสำคัญทางสถิติ) จึงสรุปได้ว่า คะแนนเฉลี่ยความ เข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษและคะแนนเฉลี่ยความจำขณะคิดของนักศึกษาทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p < .001$)

สรุปว่า การจัดการเรียนการสอนโดยใช้นวัตกรรม IELFIC ทำให้นักศึกษาทั้งสองกลุ่มมีคะแนนเฉลี่ยหลัง เรียนของทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ และคะแนนเฉลี่ยของความจำขณะคิดหลังเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01 หรือสรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนโดยใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวคิด ห้องเรียนกลับด้านบูรณาการกับกระบวนการทางปัญญา (IELFIC) ทำให้นักศึกษากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยทักษะ การอ่านภาษาอังกฤษและความจำขณะคิดสูงกว่านักศึกษาในกลุ่มควบคุม



อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการทดลองการใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านบูรณาการกับกระบวนการทางปัญญา (IELFIC) พบว่า ทำให้นักศึกษาในกลุ่มทดลองมีความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษและความจำขณะคิดที่สูงกว่านักศึกษาในกลุ่มควบคุม ทั้งนี้เกิดจากการเรียนรู้ในลักษณะการมุ่งเน้นที่ผู้เรียนเป็นผู้ขับเคลื่อนการเรียนรู้ด้วยตนเองหรือเรียนรู้กับเพื่อนนอกเวลาเรียนผ่านสื่อและเทคโนโลยีที่ผู้สอนได้จัดเตรียมไว้ให้ และนำสิ่งที่ได้เรียนรู้มานำเสนอในชั้นเรียนโดยผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้คอยสนับสนุนและชี้แนะ นอกจากนี้สื่อการสอนที่ผู้สอนได้มอบหมายให้ผู้เรียนได้เข้าไปศึกษาหรือค้นคว้าด้วยตนเองมีลักษณะที่มุ่งเน้นด้านกระบวนการทางปัญญาในด้านการฝึกความจำขณะคิด ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถจดจำเนื้อหา เข้าใจคำศัพท์ และฝึกกระบวนการคิดจนสามารถนำมาใช้ในการอ่านเพื่อความเข้าใจในชั้นเรียนได้เป็นอย่างดี ซึ่งจะเห็นได้จากค่าเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นของคะแนนในทุกทักษะย่อยที่ใช้ในการอ่านเพื่อความเข้าใจภายหลังจากการใช้นวัตกรรม IELFIC ได้แก่ การอ่านเพื่อจับใจความสำคัญ (Skimming) การอ่านเพื่อหาข้อมูลที่เฉพาะเจาะจง (Scanning) การเดาคำศัพท์จากบริบท (Guessing Meaning from Context) การอ้างอิงถึง (Identifying Reference) และการตีความ (Making Inference) ซึ่งการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษใช้นวัตกรรม IELFIC ดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดที่ระบุว่า การจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน เป็นการจัดการเรียนการสอนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนาน เกิดความอยากรู้อยากเห็นมากกว่าการที่ครูผู้สอนเป็นผู้บอกหรืออธิบายโดยตรง การสร้างบรรยากาศการเรียนการสอนที่ผู้เรียนอยากเรียนรู้ด้วยตนเอง หรือผ่านการพูดคุยแลกเปลี่ยนกับเพื่อนโดยอาจมีการศึกษาค้นคว้าผ่านสื่อหรือกิจกรรมออนไลน์ที่ครูเป็นผู้จัดเตรียมไว้ให้ผู้เรียนสามารถเข้าไปเรียนรู้ได้ตามอัธยาศัยตามจำนวนครั้งและเวลาที่ตนเองเหมาะสม (Ojalvo & Doyne, 2011; Bergmann & Sams, 2012) การเรียนการสอนดังกล่าวจึงไม่ทำให้บรรยากาศในการเรียนรู้น่าเบื่อ กระตุ้นการมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน และผู้สอนในฐานะผู้สนับสนุนการเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Ardi, Arisanti, and Hasanah (2023) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะการอ่านของนักเรียนมัธยมปลายโดยใช้ห้องเรียนกลับด้าน พบว่าห้องเรียนกลับด้านช่วยเพิ่มการมีส่วนร่วมและการเรียนรู้ โดยนักเรียนระบุว่ารูปแบบนี้มีความสนุกและช่วยให้พวกเขาเน้นย้ำจุดที่ต้องการพัฒนาได้ดีขึ้น อีกทั้งห้องเรียนกลับด้านยังเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองและต้องนำสิ่งที่เรียนมาไว้ในชั้นเรียน หากเป็นรูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบอื่นที่ไม่มีการส่งเสริมการนำไปใช้ ผู้เรียนอาจจะไม่ยอมเรียนรู้นอกห้องเรียนด้วยตนเอง

นอกจากนั้นแล้ว ทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจ (Reading Comprehension) ยังเป็นทักษะที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทางปัญญาโดยเฉพาะในเรื่องของความจำขณะคิด (Working Memory) จากผลงานวิจัยพบว่าเมื่อนักศึกษาได้รับการฝึกความจำขณะคิดไปพร้อมกับการเรียน จะส่งผลให้ความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจสูงขึ้น เนื่องจากการอ่านต้องใช้การรับรู้และการเก็บข้อมูลอย่างรวดเร็วพร้อมทั้งประมวลผลข้อมูลใหม่เข้ากับข้อมูลเดิมที่มีอยู่ ดังนั้น ความจำขณะคิดจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเข้าใจข้อความและบริบทของเนื้อหาที่อ่าน (Pretorius et al., 2021; Orsolini et al., 2022) โดยมีการศึกษากับนักเรียนระดับประถมโดยใช้โปรแกรมฝึกความจำขณะคิด พบว่าการฝึกความจำขณะคิดมีผลต่อการพัฒนาการอ่านคำศัพท์และความเข้าใจเนื้อหาการอ่าน



.....
เด็กที่ผ่านการฝึกฝนแสดงพัฒนาการที่ดีกว่าในด้านการอ่าน และความสามารถในการจัดการกับเนื้อหาซับซ้อน
ในข้อความ การฝึกเน้นไปที่การปรับปรุงความจำและความสามารถในการจัดการข้อมูลใหม่ (Dahlin, 2011)

สรุปได้ว่า ผลของการใช้นวัตกรรม IELFIC ซึ่งเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่มีการมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วย
ตนเองตามระดับความสามารถและความเร็วในการเรียนรู้ของตนเอง รวมถึงมีการเสริมกิจกรรมในด้านการฝึก
ความจำขณะคิดเพื่อพัฒนาทักษะที่ใช้การอ่านเพื่อความเข้าใจ ส่งผลให้ผู้เรียนมีทักษะที่ใช้เพื่อความเข้าใจในการ
อ่านที่สูงขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ ผู้สอนสามารถนำผลที่ได้จากการศึกษานี้ไปทดลองใช้หรือ
ประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับระดับการศึกษา และพื้นฐานความรู้ทางด้านภาษาอังกฤษของผู้เรียนของตนเอง โดย
ต้องมีบทบาทสำคัญในการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เกิดความสนใจใคร่รู้ในการเรียน การมี
ปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนและผู้สอนในชั้นเรียนผ่านกิจกรรมทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน จึงจะทำให้การนำเทคนิค
การสอนแบบบูรณาการดังกล่าวไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์กับผู้เรียนอย่างแท้จริง

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรนำรูปแบบของการพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ไปปรับใช้กับหลักการและแนวความคิดการจัด
กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการเพิ่มรูปแบบกิจกรรมและเวลาในการทำกิจกรรมต่างๆ ทั้งในด้านกิจกรรมการเรียนรู้
และกิจกรรมการฝึกความจำขณะคิด โดยควรมีการศึกษารูปแบบของกิจกรรมและปัจจัยอื่นๆเพิ่มเติม
2. ควรศึกษาในรูปแบบของระเบียบวิธีการวิจัยแบบอื่นๆ เช่น ศึกษาในรูปแบบเชิงนโยบาย ศึกษาใน
รูปแบบการวิจัยเชิงเปรียบเทียบ เป็นต้น

องค์ความรู้ใหม่จากงานวิจัย

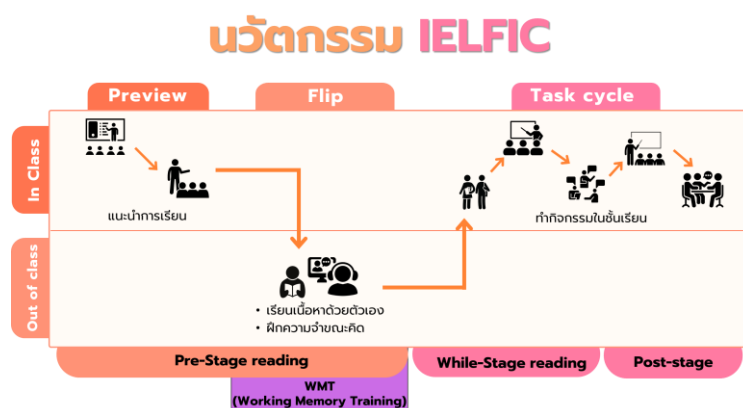
นวัตกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษที่เรียกว่า IELFIC (Innovative of English Learning based on
Flipped Classroom Integrated with Cognitive Process) เป็นการบูรณาการแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน
ร่วมกับกระบวนการทางปัญญา ซึ่งนำเสนอวิธีการจัดการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ที่มุ่งพัฒนาทั้งทักษะทางภาษา
และกระบวนการคิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านความเข้าใจในการอ่านและความจำขณะคิด นวัตกรรมนี้มีจุดเด่น
ที่สำคัญคือการผสมผสานแนวคิดห้องเรียนกลับด้านเข้ากับการพัฒนากระบวนการทางปัญญา โดยให้ผู้เรียนเป็นผู้
ควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อและเทคโนโลยีนอกเวลาเรียน ในขณะที่ใช้เวลาในชั้นเรียนสำหรับการทำ
กิจกรรมและการประยุกต์ใช้ความรู้ พร้อมทั้งมีการฝึกความจำขณะคิดควบคู่ไปกับการเรียนการสอน ซึ่งช่วย
เสริมสร้างความสามารถในการจดจำและประมวลผลข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากการศึกษาพบว่า ผู้เรียนที่ได้รับการสอนด้วยนวัตกรรม IELFIC มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นอย่าง
ชัดเจนทั้งในด้านความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษและความจำขณะคิด โดยสามารถพัฒนาทักษะย่อยในการ
อ่านหลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นการจับใจความสำคัญ การหาข้อมูลเฉพาะ การเดาความหมายคำศัพท์จากบริบท

.....
การอ้างอิง และการตีความ ซึ่งล้วนเป็นทักษะที่จำเป็นในการพัฒนาความสามารถความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ

ความสำเร็จของนวัตกรรมนี้เกิดจากหลายปัจจัยสำคัญ ประการแรกคือการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามจังหวะและความสามารถของตนเอง ประการที่สองคือการส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน ประการที่สามคือการฝึกฝนความจำขณะคิดอย่างสม่ำเสมอ และประการสุดท้ายคือการปรับเปลี่ยนบทบาทของผู้สอนจากผู้ถ่ายทอดความรู้เป็นผู้สนับสนุนการเรียนรู้ รวมถึงการใช้สื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสม อย่างไรก็ตามการนำนวัตกรรม IELFIC ไปใช้ให้เกิดประสิทธิผลสูงส่งนั้น จำเป็นต้องคำนึงถึงปัจจัยหลายประการ เริ่มตั้งแต่การประเมินพื้นฐานความรู้ของผู้เรียน การพัฒนาทักษะของผู้สอนในการกระตุ้นการเรียนรู้ การคัดเลือกสื่อและกิจกรรมที่เหมาะสม ตลอดจนการดำเนินการประเมินผลอย่างต่อเนื่อง

โดยสรุปแล้ว นวัตกรรม IELFIC เป็นแนวทางการสอนที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษและความจำขณะคิด ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคปัจจุบันที่เทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญในการศึกษา การผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีและการเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของนวัตกรรมนี้ จึงเป็นทางเลือกที่น่าสนใจสำหรับการยกระดับการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในศตวรรษที่ 21



ภาพที่ 2 นวัตกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านบูรณาการ
กับกระบวนการทางปัญญา (IELFIC)

สรุป

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านบูรณาการกับกระบวนการทางปัญญา (IELFIC) ที่มีต่อความเข้าใจในการอ่านและความจำขณะคิดของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผลของการศึกษาแสดงให้เห็นว่านวัตกรรม (IELFIC) ส่งผลให้นักศึกษามีความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษและความจำขณะคิดเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนและยังได้รับการพัฒนาทักษะในเรื่องของความจำขณะคิดที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจที่ดีขึ้น โดยเฉพาะทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ การอ่านแบบกวาดสายตา การเดาคำศัพท์จาก



.....
บริบท การอ้างอิง และการตีความ นอกจากนี้ยังพบว่าวิธีการนี้ช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน กระตุ้น
การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน และทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามอัธยาศัยและความเหมาะสมของ
ตนเอง

Reference

- Ahmadi, M. R., Ismail, H. N., and Abdullah, M. K. K. (2013). The Importance of Metacognitive Reading Strategy Awareness in Reading Comprehension. *English Language Teaching* 6(10), 235-244.
- Ardi, A., Arisanti, K., and Hasanah, S. (2023). The Impact of a Flipped Classroom on Reading Comprehension in Students. *EDUTECH: Journal of Education and Technology*, 6(4), 446-454.
- Bergmann, J., and Sams, A. (2012). *Flipped Your Classroom Reach Every Student in Every Class Every Day*. Washington DC: International Society for Technology in Education.
- Dahlin, K. (2011). Effects of Working Memory Training on Reading in Children with Special Needs. *Reading and Writing*, 24, 479-491.
- Fan, H. (2023). A Study of Students' English Critical Reading Skill in Senior High School. *Journal of Education and Educational Research*, 2(1), 87-92.
- Grabe, W., and Stoller, F. L. (2019). *Teaching and Researching Reading*. (3rd ed.). Routledge.
- Hoang, T., and Nguyen, U. (2023). An Investigation into the Difficulties in Reading Comprehension Skills Experienced by First-Year English-Majored Students at School of Foreign Languages. *American Journal of Education and Learning*, 8(1), 53-62.
- Jeon, E. H., and Yamashita, J. (2014). L2 Reading Comprehension and its Correlates: A Meta-Analysis. *Language Learning*, 64(1), 160-212.
- Najimova, B., and Kartbaeva, N. (2020). Cognitive Linguistics in Language Learning Process. *The American Journal of Social Science and Education Innovations*, 2(12). 407-412.
- Noihuihad, W. (2017). Flipped Classroom in Higher Education for 21st Century Education: Worth Trying Out. *Journal of Faculty of Humanities and Social Sciences – Uttaradit Rajabhat University*, 4(1), 34-47.
- Ojalvo, H. E., and Doynne, S. (2011, January 1). Five Ways to Flip Your Classroom with the New York Times. <http://learning.blogs.nytimes.com/2011/12/08/five-ways-to-flip-your-classroom-with-the-new-york-times/>



-
- Orsolini, M., Federico, F., Vecchione, M., Pinna, G., Capobianco, M., and Melogno, S. (2022). How is Working Memory Related to Reading Comprehension in Italian Monolingual and Bilingual Children?. *Brain Sciences*, 13(1), 58.
- Panyasai, P. (2023). Enhancing Reading-Comprehension Abilities and Attitudes of EFL Students through Utilising Content-Creation Tools in Classroom Presentations. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 22(7), 497-516.
- Pretorius, M., Roux, M., and Geertsema, S. (2021). Verbal Working Memory in Second Language Reading Comprehension: A Correlational Study. *Communication Disorders Quarterly*, 43(5), 234-245.
- Shadiev, R., and Yang, M. (2020). Review of Studies on Technology-Enhanced Language Learning and Teaching. *Sustainability*, 12(2), 524.
- Sternberg, R. J., and Sternberg, K. (2012). *Cognitive Psychology* (6th ed.). Cengage Learning.
- Sternberg, R. J., and Williams, W. M. (2002). *Educational Psychology*. Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Sunitha, S., and Jayanthi, A. C. (2022). Educational Technology Implications for Enhancing Reading Comprehension. *Proceedings of the Sliit International Conference on Advancements in Sciences and Humanities*, 22-26.
- Tapia, J., and Duñabeitia, J. (2021). Improving Language Acquisition and Processing with Cognitive Stimulation. *Frontiers in Psychology*, 12, 1-5.
- Tianchai, A., and Thananchaibut, T. (2023). Reading Comprehension Development for Thinking and Critical Thinking Skills: The SQ6R Pedagogical Application with Mind Mapping of Primary 3 Level's Students. *College of Asian Scholars Journal*, 13(3), 139-146.
- Zuo, X., and Ives, D. (2023). Technology-Assisted Reading Instruction for English Language Learners: A Methodological Review. *ECNU Review of Education*, 7(2), 258-282.