



การศึกษาศาความสามารถอ่านคำภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่าน
ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้วิธีการสอนอ่านแบบโฟนิกส์
ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง

A STUDY ON DEVELOPING ENGLISH WORD READING ABILITY OF LOWER
SECONDARY SCHOOL STUDENTS WITH READING DIFFICULTY THROUGH PHONICS

จารุวัชร ภูมิพงศ์

บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การศึกษาศักยภาพการอ่านคำภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่าน
ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้วิธีการสอนอ่านแบบโฟนิกส์
ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ปีการศึกษา 2561
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

A STUDY ON DEVELOPING ENGLISH WORD READING ABILITY OF LOWER
SECONDARY SCHOOL STUDENTS WITH READING DIFFICULTY THROUGH
PHONICS METHOD AND AUGMENTED REALITY



A Thesis Submitted in partial Fulfillment of Requirements
for MASTER OF EDUCATION (Master of Education (Special Education))

Faculty of Education Srinakharinwirot University

2018

Copyright of Srinakharinwirot University

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

การศึกษาความสามารถอ่านคำภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่าน
ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้วิธีการสอนอ่านแบบโฟนิกส์
ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง

ของ

จารุวัชร ภูมิพงศ์

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ

ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์จักรชัย เอกปัญญาสกุล)

คณะกรรมการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์

ที่ปรึกษาหลัก

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริพันธ์ ศรีวันยงค์)

ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกพร วินูลพัฒนวงค์)

ที่ปรึกษาร่วม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิดา มิตรานันท์)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริพันธ์ ศรีวันยงค์)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิดา มิตรานันท์)

กรรมการ

(อาจารย์ ดร.พัชรินทร์ เสรี)

ชื่อเรื่อง	การศึกษาความสามารถอ่านคำภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่าน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้วิธีการสอนอ่านแบบโฟนิกส์ ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผลงานโลกจริง
ผู้วิจัย	จารุวัชร ภูมิพงศ์
ปริญญา	การศึกษามหาบัณฑิต
ปีการศึกษา	2561
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศิริพันธ์ ศรีวันยงค์

การวิจัยในครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความสามารถด้านการอ่านคำภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีปัญหาทางด้านการอ่าน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโดยใช้วิธีการสอนอ่านแบบโฟนิกส์ร่วมกับสื่อเทคโนโลยีโลกเสมือนผลงานโลกจริง และเพื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านการอ่านคำภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีปัญหาทางด้านการอ่านชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้วิธีการสอนอ่านแบบโฟนิกส์ร่วมกับสื่อเทคโนโลยีโลกเสมือนผลงานโลกจริง โดยกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่านชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนไตรมิตรวิทยาลัย ที่เรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 2 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ดำเนินการทดลองเป็นระยะเวลา 9 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 45 นาที เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้วิธีการสอนอ่านแบบโฟนิกส์ร่วมกับสื่อเทคโนโลยีโลกเสมือนผลงานโลกจริง และแบบทดสอบความสามารถในการออกเสียงคำอังกฤษของนักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่าน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่สถิติเชิงพรรณนา โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และสถิติการวัดความเปลี่ยนแปลงสัมพัทธ์ ผลการศึกษาพบว่า 1) ความสามารถของนักเรียนหลังได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนอ่านด้วยวิธีโฟนิกส์ร่วมกับสื่อเทคโนโลยีโลกเสมือนผลงานโลกจริงอยู่ในระดับดีเยี่ยม และ 2) ความสามารถด้านการอ่านคำภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่านชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น หลังได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนอ่านแบบโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผลงานโลกจริงสูงกว่าก่อนได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนอ่านแบบโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผลงานโลกจริง

คำสำคัญ : นักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่าน, การสอนอ่านแบบโฟนิกส์, เทคโนโลยีโลกเสมือนผลงานโลกจริง

Title	A STUDY ON DEVELOPING ENGLISH WORD READING ABILITY OF LOWER SECONDARY SCHOOL STUDENTS WITH READING DIFFICULTY THROUGH PHONICS METHOD AND AUGMENTED REALITY
Author	CHARUVAJHARA BHUMIBHONG
Degree	MASTER OF EDUCATION
Academic Year	2018
Thesis Advisor	Assistant Professor Siriparn Sriwanyong , Ed.D

There were two research objectives in this study which were as follows: 1) to study the ability to read English words reading with lower secondary students with reading difficulty through the phonics method and augmented reality media; 2) to compare the ability of students to read in English words reading among lower secondary students with reading difficulty before and after using the phonics method and augmented reality media. The participants of the study consisted of two students with reading difficulty selected by purposive sampling. The students were studying in the second semester of the 2018 academic year at Traimitwittayalai School. The research design was a One Group Pretest-Posttest Design. The duration of this research was nine weeks, for three days a week and forty-five minutes for each class. The research instruments were comprised of lesson plans with the phonics method and augmented reality and the English pronunciation test. The descriptive statistics used in the current study, such as percentage, mean and relative gain score. The findings showed that after the experiment, the study word reading ability of the students was at excellent level and higher than before the study.

Keyword : Students with Reading Difficulty, Phonics Method, Augmented Reality

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกพร วิบูลพัฒนะวงศ์ ประธานกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริพันธ์ ศรีวันยงค์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิดา มิตรานันท์ กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ อย่างดียิ่งมาโดยตลอด ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง และขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.พัชรินทร์ เสรี กรรมการภายนอก ที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจนทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ มีความชัดเจนและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิดา ตันติเฉลิม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราณภา โหมดหิรัญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกพร วิบูลพัฒนะวงศ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรอุมา เจริญสุข และ อาจารย์สุวดี เมืองสุข เป็นอย่างสูงที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือและให้คำแนะนำจนได้เครื่องมือ วิจัยที่สมบูรณ์

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการโรงเรียน คณะครู และนักเรียนโรงเรียนไตรมิตรวิทยาลัยที่เป็น กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นอย่างดี

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงแด่บูรพาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้แก่ ผู้วิจัย ชี้นำ ให้คำปรึกษา เป็นกำลังใจ และให้คำแนะนำในการทำปริญญานิพนธ์จนประสบผลสำเร็จ สิ่งที่ดีมีคุณค่าและที่เป็นประโยชน์ของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณคุณพ่อคุณแม่ และ ครูอาจารย์ทุก ๆ ท่าน ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่านที่ช่วยเหลือให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จในการศึกษา

จารุวัชร ภูมิพงศ์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญรูปภาพ	ฐ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	4
ความสำคัญของการวิจัย	4
ขอบเขตการวิจัย	5
กลุ่มเป้าหมาย.....	5
ตัวแปรที่ศึกษา	5
เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง	5
ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
กรอบแนวคิดการวิจัย	7
สมมติฐานการวิจัย.....	7
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการอ่าน.....	10
การเรียนรู้การอ่าน.....	10

การรู้จำคำ (Word Recognition)	14
พัฒนาการลำดับขั้นการอ่าน	16
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้	20
เด็กที่มีปัญหาด้านการอ่าน	20
ความบกพร่องทางการเรียนรู้.....	21
ลักษณะของนักเรียนที่บกพร่องทางการเรียนรู้	22
ประเภทของนักเรียนที่บกพร่องทางการเรียนรู้.....	25
สาเหตุของภาวะความบกพร่องทางการเรียนรู้	29
ภาวะการอ่านบกพร่อง.....	31
กระบวนการเรียนรู้ของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้.....	34
การสอนอ่านเด็กที่บกพร่องทางการเรียนรู้	35
แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง (Augmented Reality)	36
ความหมายของเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง (Augmented Reality)	36
แนวคิดหลักของเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง (Augmented Reality)	37
ลักษณะของโปรแกรมออร์สมา (Aurasma)	38
การสร้างชิ้นงานในออร์สมา สตูดิโอ AURASMA STUDIO	40
การใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริงในการศึกษาของประเทศไทย	41
ทฤษฎีการเรียนรู้โดยมัลติมีเดีย (The Cognitive Theory of Multimedia Learning)	42
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี Augmented Reality	43
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนอ่านคำด้วยวิธีโฟนิกส์	44
ความหมายของโฟนิกส์.....	44
ความสำคัญของโฟนิกส์.....	45

การสอนอ่านด้วยวิธีโฟนิกส์.....	46
การตระหนักรู้หน่วยเสียง (Phonemic Awareness).....	52
แนวทางในการสอนความตระหนักและรับรู้หน่วยเสียง	53
การสอนความตระหนักและรับรู้เสียงโฟนิกส์.....	55
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการสอนอ่านด้วยวิธีโฟนิกส์.....	56
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน รายวิชาภาษาอังกฤษ ระดับชั้นประถมศึกษา	58
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	62
การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย	62
การเก็บรวบรวมข้อมูล	77
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	78
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	86
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	98
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	98
สมมติฐานการวิจัย.....	98
วิธีการดำเนินการวิจัย.....	98
สรุปผลการวิจัย.....	99
อภิปรายผล	99
ข้อเสนอแนะ	103
ข้อเสนอแนะทั่วไปที่ได้จากการวิจัย.....	103
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป	103
บรรณานุกรม	104
ภาคผนวก.....	109
ประวัติผู้เขียน.....	157



สารบัญตาราง

หน้า

ตาราง 1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน วิชาภาษาอังกฤษ ระดับชั้นประถมศึกษา	58
ตาราง 2 แผนการจัดการเรียนรู้ และเนื้อหาในการสอนแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้	65
ตาราง 3 ผังการสร้างแบบวัดความสามารถในการออกเสียงคำอังกฤษของนักเรียนที่มีปัญหาด้าน การอ่าน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	72
ตาราง 4 เกณฑ์การประเมินความสามารถในการออกเสียงพยัญชนะ หรือคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	73
ตาราง 5 แสดงเกณฑ์ร้อยละในการประเมินความสามารถในการออกเสียงคำภาษาอังกฤษ	74
ตาราง 6 สรุปการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ การแปลความหมายข้อมูล และเครื่องมือที่ใช้เก็บ ข้อมูล	81
ตาราง 7 ร้อยละของคำศัพท์ที่ออกเสียงถูกต้องรายคาบเรียน หลังจากได้รับการสอนอ่านด้วย วิธีโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผลงานโลกจริง (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1)	86
ตาราง 8 ร้อยละของคำศัพท์ที่ออกเสียงถูกต้องรายคาบเรียน หลังจากได้รับการสอนอ่านด้วย วิธีโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผลงานโลกจริง (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2)	87
ตาราง 9 ร้อยละของคำศัพท์ที่ออกเสียงถูกต้องรายคาบเรียน หลังจากได้รับการสอนอ่านด้วย วิธีโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผลงานโลกจริง (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3)	88
ตาราง 10 ร้อยละของคำศัพท์ที่ออกเสียงถูกต้องรายคาบเรียน หลังจากได้รับการสอนอ่านด้วย วิธีโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผลงานโลกจริง (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4)	89
ตาราง 11 ร้อยละของคำศัพท์ที่ออกเสียงถูกต้องรายคาบเรียน หลังจากได้รับการสอนอ่านด้วย วิธีโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผลงานโลกจริง (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5)	90
ตาราง 12 ร้อยละของคำศัพท์ที่ออกเสียงถูกต้องรายคาบเรียน หลังจากได้รับการสอนอ่านด้วย วิธีโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผลงานโลกจริง (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6)	91
ตาราง 13 ร้อยละของคำศัพท์ที่ออกเสียงถูกต้องรายคาบเรียน หลังจากได้รับการสอนอ่านด้วย วิธีโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผลงานโลกจริง (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7)	92

ตาราง 14 ร้อยละของคำศัพท์ที่ออกเสียงถูกต้องรายคาบเรียน หลังจากได้รับการสอนอ่านด้วยวิธีโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8)	93
ตาราง 15 คะแนน คำร้อยละคะแนนก่อนเรียน และหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีปัญหาด้านการอ่าน หลังการสอนโดยใช้ การสอนอ่านด้วยวิธีโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง	94
ตาราง 16 ค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนเรียน ค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียน และระดับความสามารถการอ่าน คำภาษาอังกฤษ	96
ตาราง 17 คะแนนก่อนเรียน คะแนนหลังเรียน คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ และระดับพัฒนาการความสามารถด้านการอ่านคำภาษาอังกฤษ	97
ตาราง 18 ผลการวิเคราะห์การตรวจหาค่าความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ในการอ่านคำภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่าน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น 145	
ตาราง 19 ค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (D) ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ในการอ่านคำภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่าน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	150

สารบัญรูปภาพ

หน้า

ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย	7
ภาพประกอบ 2 แสดงองค์ประกอบการเรียนรู้การอ่านของ ไชเดนเบิร์ก และ แมคเคลแลนด์	10
ภาพประกอบ 3 การตระหนักรู้เสียงและ การเข้าใจกฎของตัวอักษร	13
ภาพประกอบ 4 ทฤษฎีเส้นทางสองเส้นในการรู้จักคำ.....	15
ภาพประกอบ 5 ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้การสอนอ่านคำศัพท์ด้วยวิธีการสอนอ่านแบบโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง	71
ภาพประกอบ 6 ขั้นตอนการสร้างแบบวัดความสามารถด้านการอ่านคำภาษาอังกฤษ	76
ภาพประกอบ 7 แผนภูมิแสดงผลการอ่านออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษรายชั่วโมง หลังจากสอนอ่านด้วยวิธีโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง	94
ภาพประกอบ 8 แผนภูมิแสดงความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่านระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ก่อนการสอน และหลังการสอนอ่านด้วยวิธีโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง	96
ภาพประกอบ 9 แผนภูมิแสดงความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่านระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ก่อนการสอน หลังการสอนอ่านด้วยวิธีโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง และพัฒนาการในการอ่านภาษาอังกฤษ	98

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

สภาพสังคมในยุคศตวรรษที่ 21 ที่มีภาษาอังกฤษเป็นสื่อกลางในการสื่อสารและแสวงหาความรู้ ทำให้ภาษาอังกฤษมีความสำคัญเป็นอย่างมากและเกิดความตระหนักถึงความสำคัญของภาษาอังกฤษเป็นวงกว้างเพื่อรองรับ พัฒนาเด็ก และเยาวชนให้เป็นอนาคตที่มีคุณภาพของประเทศชาติ ดังนั้นกระทรวงศึกษาธิการจึงมีการกำหนดนโยบายให้เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศที่ 1 ตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาอย่างมีคุณภาพ สามารถนำภาษาอังกฤษไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน และเพื่อทำความเข้าใจถึงวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน โดยสอดคล้องกับการพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 (กระทรวงศึกษาธิการ. 2557) ซึ่งจะเห็นได้ว่าภาษาอังกฤษเป็นสิ่งสำคัญ และจำเป็นอย่างยิ่งที่เด็กนักเรียนทุกคนต้องเรียนรู้ ด้วยการเริ่มต้นจากพื้นฐานทางภาษาที่ดีก่อน การเรียนรู้ทางภาษาจึงมุ่งเน้นการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ด้วยการพัฒนาการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน โดยทักษะการอ่านเป็นทักษะที่สำคัญมากที่สุดโดยเฉพาะผู้เรียนที่เรียนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ เนื่องจากผู้เรียนมีโอกาสใช้ทักษะการฟัง การพูด และการเขียน น้อยกว่าการอ่าน (สุภัทรา อักษรานุเคราะห์. 2532) และยังเป็นทักษะที่อยู่ติดตัวกับผู้เรียนไปตลอด และผู้เรียนสามารถนำไปใช้เพื่อการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น

การอ่านเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยให้ประสบความสำเร็จในชีวิต ดังนั้นการพัฒนาทักษะทั้งการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน รวมถึงทักษะการคิด การใช้ภาษาเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตจึงเป็นสิ่งที่ทุกคนต้องตระหนัก บุคคลที่สามารถอ่านออกเขียนได้นั้นจะทำให้พวกเขาเหล่านั้นสามารถเข้าถึงข้อมูลพื้นฐาน หรือข้อมูลข่าวสารได้ และยังสามารถก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมในด้านต่างๆได้อีกด้วย นอกจากนั้นการอ่านยังเป็นการสร้างความรู้ ความเข้าใจ ความคิด และสติปัญญาแก่มนุษย์ในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ผู้ที่สามารถอ่านออกเขียนได้ย่อมนำความรู้มาพัฒนาบ้านเมืองให้เจริญรุ่งเรืองต่อไป (ดารณี ศักดิ์ศิริผล. 2560) ด้วยเหตุนี้การอ่านจึงเป็นทักษะเป้าหมายที่สำคัญและจำเป็นในการเรียนการสอนภาษาอังกฤษที่มุ่งฝึกฝนให้ผู้เรียนมีทักษะในการอ่านที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้การอ่านเป็นเครื่องมือสำคัญอันนำไปสู่ความรู้ทั้งปวง (ศิริพันธ์ ศรีวันยงค์. 2552) แต่อย่างไรก็ตามมีนักเรียนบางคนมีปัญหาหรืออุปสรรคในการพัฒนาทักษะด้านการอ่าน ผู้สอน หรือผู้ปกครองมักพบว่า

นักเรียนบางคนอ่านไม่ออก ทั้งนี้อาจเกิดจากสาเหตุหลายประการ แต่สาเหตุหนึ่งที่ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะด้านการอ่าน คือ ความบกพร่องทางการเรียนรู้ (ดาร์ณี ศักดิ์ศิริผล. 2560)

จากการศึกษางานวิจัยพบว่า องค์ประกอบหนึ่งที่นักเรียนที่บกพร่องทางการเรียนรู้ไม่สามารถอ่านคำได้ เนื่องจากมีข้อจำกัดเรื่องการตระหนักรู้หน่วยเสียง (Pogorzelski Simone; และWheldall Kevin. 2005) นักเรียนที่มีข้อจำกัดเกี่ยวกับหน่วยเสียง มักปรากฏความยากลำบากในการเรียนเรื่องของความสัมพันธ์ระหว่างเสียง และตัวอักษร (Sound and Letter Association) ความยากลำบากในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างตัวอักษรและเสียง จะทำให้นักเรียนเกิดข้อจำกัดในการเข้าใจโครงสร้างหน่วยเสียงของคำนั้น ๆ ส่งผลให้เกิดความยากลำบากในการจำคำศัพท์ต่อไป (Stanovich K.E.; และSiegel L.S. 1994) นอกจากนี้ยังพบว่า การสอนอ่านนักเรียนต่างชาติที่มีภาวะการอ่านบกพร่องที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศนั้น จะมีความคล่องแคล่วและสามารถอ่านคำได้เพิ่มมากขึ้นหลังจากที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนที่มีการเน้นการตระหนักรู้หน่วยเสียง ซึ่งการตระหนักรู้หน่วยเสียงนี้ยังเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญในการทำนายความสำเร็จในการอ่านของนักเรียนได้ดีกว่าการวัดระดับสติปัญญาของนักเรียน เนื่องจากการขาดการตระหนักรู้หน่วยเสียงคือสาเหตุสำคัญหนึ่งที่ก่อให้เกิดความยากลำบากในการอ่าน ดังนั้นการสอนความรู้เรื่องการตระหนักรู้หน่วยเสียงจึงเป็นทางออกที่สำคัญในการแก้ไขปัญหาด้านการอ่าน (Osewalt Ginny. 2016)

การสอนอ่านด้วยวิธีโฟนิกส์ เป็นการพัฒนากการตระหนักรู้หน่วยเสียงวิธีหนึ่งที่ทำให้นักเรียนรู้จักความสัมพันธ์ระหว่างเสียงกับตัวอักษร แยกแยะเสียงที่เกิดจากการผสมผสานของตัวอักษรและประสมหน่วยเสียงเพื่อก่อเสียงเป็นคำ ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นความรู้ที่นักเรียนจำเป็นต้องใช้ในการถอดรหัสคำ โดยเฉพาะคำใหม่ ๆ ที่นักเรียนไม่รู้จัก มีงานวิจัยกล่าวถึงวิธีการสอนอ่านด้วยโฟนิกส์ว่า เป็นวิธีการสอนที่จะทำให้เด็กนักเรียนกลายเป็นผู้ที่ประสบความสำเร็จในการอ่าน (Hook Pamela;Macaruso Paul; และJones Sandra. 2001) นอกจากนี้ผู้สอนควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการตระหนักรู้หน่วยเสียงควบคู่ไปกับการบูรณาการประสาทสัมผัสตามที่ ผดุง อารยะวิญญู (2542) ได้กล่าวไว้ว่า การสอนนักเรียนที่บกพร่องทางการเรียนรู้ควรเน้นการสอนที่ใช้ประสาทสัมผัสที่สำคัญได้แก่ การสัมผัส การมองเห็น และการฟัง ซึ่งการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 3 ดังกล่าวนี้นี้เป็นทักษะที่สำคัญต่อการเรียนรู้ของตัวนักเรียน ครู หรือผู้ปกครองจะต้องหาวิธีการสอนที่มีประสิทธิภาพเพื่อช่วยเหลือเด็กนักเรียนที่บกพร่องทางการเรียนรู้ ซึ่งไม่มีวิธีการสอนใดที่นำมาใช้แล้วมีประสิทธิภาพกับทุกคน (ศรียา นิยมธรรม. 2541) ดังนั้นการสอนนักเรียนที่บกพร่องทางการเรียนรู้นั้น จะต้องหารูปแบบการสอนที่หลากหลายเพื่อให้เหมาะกับ

ความสามารถ และลีลาการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคน การสอนโดยการใช้สื่อที่เป็นภาพ และเสียง ในการนำเสนอจะช่วยให้เด็กสนใจ กระตือรือร้น และเข้าใจง่ายขึ้น (กุลยา ก่อสุวรรณ. 2553) รวมไปถึงการนำเทคโนโลยีสารสนเทศในรูปแบบเครือข่ายมาใช้ร่วมในการสอนจะทำให้การสอน มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงยิ่งขึ้นด้วย (กิดานันท์ มลิทอง. 2540) โดยหนึ่งในเทคโนโลยี ที่ได้รับความนิยมในปัจจุบันนี้ คือเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง (Augmented Reality)

เทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง (Augmented Reality) เป็นอีกหนึ่งเทคโนโลยี ที่ช่วยเพิ่มศักยภาพในการเรียนรู้ (วิวัฒน์ มีสุวรรณ. 2557) โดย Augmented Reality หรือ AR คือ การนำสภาพแวดล้อมของโลกเสมือนมาผสมผสานเข้ากับสภาพแวดล้อมของโลกจริง ด้วยการโต้ตอบ แบบเวลาจริง และมีการใช้เทคนิคภาพ 3 มิติร่วมด้วย โดยจะแสดงผลในสภาพแวดล้อมเสมือนจริง ให้ผู้ใช้สามารถมองเห็นโลกจริงกับโลกเสมือนอยู่ร่วมกัน (Azuma Ronald T. 1997) เทคโนโลยี AR ยังมีส่วนช่วยในการพัฒนาประสาทสัมผัสทั้งห้า โดยเฉพาะในการพัฒนาทางสายตาก็ด้วย (Gregory Kipper และ Joseph Rampolla: 2013 อ้างใน วิวัฒน์ มีสุวรรณ: 2558) นอกจากนั้น เทคโนโลยี AR ยังนำมาใช้ในการเป็นสื่อบูรณาการในการจัดการเรียนการสอน เป็นสิ่งที่น่าดึงดูดใจ เป็นอย่างมาก เนื่องจากการเป็นการเพิ่มการโต้ตอบของนักเรียนให้เพิ่มมากขึ้น (Vate-U-Lan P. 2012) ในประเทศไทยมีผู้ทำการวิจัยโดยการพัฒนาหนังสือเรียนที่บูรณาการเทคโนโลยีโลกเสมือน ผสมผสานโลกจริงไว้หลายงานวิจัยได้แก่ งานวิจัยของพรทิพย์ ปรียวาทีต (2558) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนรู้หลังการใช้บทเรียนที่ใช้เทคนิคโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง ในการสอนเรื่องคำศัพท์ ภาษาจีน เทียบกับคะแนนก่อนเรียน กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 2 วัดตานีนรสโมสร จำนวน 66 คน ผลปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการใช้สูงขึ้นอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของวิวัฒน์ มีสุวรรณ (2557) ได้พัฒนารูปแบบ ชุดการเรียนการสอนร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง โดยทดลองชุดการเรียนกับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวังอิทก จำนวน 10 คน ผลปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนหลังการใช้สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 จากการวิจัยดังกล่าวข้างต้นแสดง ให้เห็นถึงประสิทธิผลของการใช้สื่อเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริงในการประยุกต์เข้ากับการเรียนการสอน

จากประสบการณ์ในการสอนภาษาอังกฤษของผู้วิจัยพบว่า นักเรียนที่บกพร่องทาง การเรียนรู้ส่วนใหญ่มีปัญหาด้านการอ่านคำ นักเรียนไม่ทราบชื่อพยัญชนะภาษาอังกฤษ ไม่สามารถท่องพยัญชนะภาษาอังกฤษตามลำดับได้ อ่านคำภาษาอังกฤษอย่างง่ายไม่ได้ จำคำที่ เพิ่งอ่านผ่านไปไม่ได้ นักเรียนบางคนแสดงอาการนั่งเฉยเมื่อต้องอ่านภาษาอังกฤษ ใช้เวลา

ในการคิดเพื่ออ่านคำศัพท์นานแต่ก็ไม่สามารถอ่านคำได้ถูกต้อง อีกทั้งไม่มั่นใจในการออกเสียงภาษาอังกฤษของตนเอง และเสียความมั่นใจเมื่อเพื่อนนักเรียนหัวเราะเวลาอ่านผิด

เมื่อพิจารณาจากสภาพปัญหาของนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่าน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นแล้วนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ การสอนอ่านคำด้วยวิธีโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง ในการพัฒนาความสามารถในการอ่านคำภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่าน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อศึกษาว่านักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่าน มีผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านคำภาษาอังกฤษแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไรก็ตาม เพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น อีกทั้งนักเรียนสามารถนำสื่อการสอนไปใช้ฝึกออกเสียงคำศัพท์ด้วยตนเองได้อีกด้วย

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสามารถด้านการอ่านคำภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่านชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้วิธีการสอนอ่านแบบโฟนิกส์ร่วมกับสื่อเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านการอ่านคำภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่าน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้วิธีการสอนอ่านแบบโฟนิกส์ร่วมกับสื่อเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง

ความสำคัญของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ส่งผลให้ครูที่สอนภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่าน มีแนวทางในการสอนอ่านคำศัพท์ภาษาอังกฤษในระดับเด็กมัธยมศึกษาเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากงานวิจัยที่สนับสนุนการสอนอ่านในระดับชั้นมัธยมศึกษาในประเทศไทยมีอยู่อย่างจำกัด ซึ่งครูผู้สอนสามารถนำเทคนิคดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่าน นอกจากนี้ยังมีสื่อนวัตกรรมที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่สามารถเข้าถึงได้ง่าย ซึ่งนักเรียนสามารถใช้สื่อนวัตกรรมนี้ในการพัฒนาความสามารถด้านการอ่านของนักเรียนทั้งในห้องเรียน และนอกห้องเรียน

ขอบเขตการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่าน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนไตรมิตรวิทยาลัย ศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ คือ การใช้วิธีการสอนอ่านแบบโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือน ผสานโลกจริง

2. ตัวแปรตาม คือ ความสามารถทางด้านการอ่านคำภาษาอังกฤษ

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง

อักษรภาษาอังกฤษจำนวน 16 ตัวอักษรแบ่งออกเป็น สระภาษาอังกฤษ จำนวน 4 ตัวอักษร ได้แก่ a, e, i, o และพยัญชนะจำนวน 12 ตัวอักษร ได้แก่ t, n, h, r, d, l, c, m, f, p, s และ b ซึ่งทั้ง 16 ตัวอักษรเป็นตัวอักษรที่พบบ่อยที่สุด (High Frequency Letters) (Moreno&Marsha Lynn. 2005) และคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่มีโครงสร้างประเภท CVC ที่เกิดจากการประสมของพยัญชนะดังกล่าวข้างต้น ประกอบด้วยคำว่า cat, hat, rat, bat, fat, mat, fan, man, pan, tan, can, ban, cap, map, tap, lap, hit, sit, bit, fit, bin, tin, pin, fin, hen, ten, pen, len, pot, hot, dot และ not

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

ทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ใช้เวลาทดลองสัปดาห์ละ 3 คาบ คาบละ 45 นาที โดยใช้ระยะเวลาหลังเลิกเรียน รวมเป็นระยะเวลา 24 คาบและทดสอบก่อนและหลังเรียน 2 คาบรวมเป็น 26 คาบ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ความสามารถอ่านคำภาษาอังกฤษ หมายถึง การบอกชื่อตัวอักษรภาษาอังกฤษ และออกเสียงตัวอักษรภาษาอังกฤษ จำนวน 16 ตัวอักษร ได้แก่ a, e, i, o, t, n, h, r, d, l, c, m, f, p, s และ b ตามลำดับ และการอ่านออกเสียงคำภาษาอังกฤษในลักษณะอ่านเป็นคำ ๆ ได้ถูกต้อง ซึ่งคำภาษาอังกฤษนั้นมีโครงสร้างประเภท CVC (Consonant-Vowel-Consonant) ซึ่งเป็นคำที่มีเสียงแรกหรือเสียงพยัญชนะต้น เสียงกลางหรือเสียงสระ และเสียงท้ายหรือเสียงพยัญชนะตัวสะกด ซึ่งความสามารถอ่านคำภาษาอังกฤษประเมินจากแบบวัดความสามารถการอ่านคำภาษาอังกฤษที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2. สื่อเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง หมายถึง สื่อการสอนที่เชื่อมโยงคลิปวิดีโอหรือรูปภาพ ซึ่งมีเนื้อหาเป็นคำภาษาอังกฤษ แบบ CVC แสดงพร้อมรูปภาพทำให้เกิดการเคลื่อนไหว โดยอาศัยการทำงานของ Aurasma Application ที่ผูกคลิปวิดีโอ หรือรูปภาพไว้กับรูปภาพที่กำหนดไว้ และเมื่อนำสมาร์ทโฟน หรือแท็บเล็ตมาสแกนที่ภาพด้วยโปรแกรมออร์สมาจะแสดงผลวิดีโอ หรือภาพเคลื่อนไหว แทนภาพนิ่งที่เห็นในตอนแรก

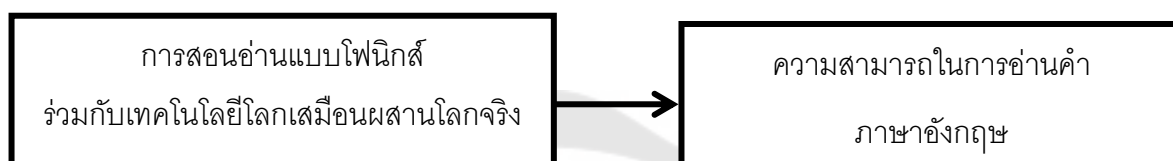
3. วิธีการสอนอ่านแบบโฟนิกส์ หมายถึง กระบวนการพัฒนาความตระหนักรู้ด้านหน่วยเสียงของนักเรียน โดยนักเรียนจะต้องเรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างตัวอักษรและเสียง และสามารถออกเสียงเป็นคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยการประสมหน่วยเสียงให้ออกมาเป็นคำ

4. นักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่าน หมายถึง เด็กที่ได้จากการคัดกรองโดยใช้แบบคัดกรองนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานพบว่ามีความบกพร่องทางการอ่าน และมีคะแนนการทดสอบการอ่านคำภาษาอังกฤษด้วยแบบวัดความสามารถการอ่านคำภาษาอังกฤษต่ำกว่าเกณฑ์ มีระดับสติปัญญาปกติ ไม่มีปัญหาด้านอารมณ์ หรือพฤติกรรม

5. การสอนอ่านด้วยโฟนิกส์ร่วมกับสื่อเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง หมายถึง กิจกรรมการเรียนการสอนที่ฝึกการออกเสียงพยัญชนะ เสียง สระ และการผสมเสียงให้เป็นคำ เพื่อที่จะสามารถออกเสียงคำศัพท์ที่มีโครงสร้างแบบ CVC ได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน รวมถึงการสอนความหมายของคำศัพท์โดยใช้ภาพประกอบ ซึ่งมีขั้นตอนในการสอนทั้งหมด 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เป็นขั้นตอนที่เตรียมความพร้อมของนักเรียน และดึงดูดความสนใจของนักเรียน ขั้นสอนจะสอนเสียงของสระ และพยัญชนะให้นักเรียน ขั้นฝึกปฏิบัติ นักเรียนฝึกออกเสียงแต่ละหน่วยและผสมเสียงให้เป็นคำ และฝึกจำแนกเสียงพยัญชนะ และเสียงสระ และขั้นทบทวน เป็นขั้นที่ครูทบทวนความเข้าใจในเรื่องการออกเสียงพยัญชนะ สระ และคำศัพท์ โดยการนำเสนอตัวอักษร คำศัพท์ และแบบฝึกทักษะผ่านเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง โดยอาศัยการทำงานของ Aurasma Application ที่ผูกคลิปวิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว และเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษ เพื่อให้ให้นักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่านได้ฝึกออกเสียงตัวอักษรภาษาอังกฤษ และคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยสนใจศึกษาความสามารถในการอ่านคำภาษาอังกฤษที่มีโครงสร้างแบบ CVC (คำที่ประกอบด้วย พยัญชนะต้น สระ และพยัญชนะท้าย) ของนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่าน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนอ่านแบบโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง ดังแผนภาพต่อไปนี้



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

1. ความสามารถทางด้านการอ่านคำภาษาอังกฤษหลังการใช้วิธีการสอนอ่านแบบโฟนิกส์ร่วมกับสื่อเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง อยู่ในระดับดี
2. ความสามารถทางด้านการอ่านคำภาษาอังกฤษหลังใช้วิธีการสอนอ่านแบบโฟนิกส์ร่วมกับสื่อเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง สูงกว่าก่อนการใช้วิธีการสอนอ่านแบบโฟนิกส์ร่วมกับสื่อเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการอ่าน

- 1.1 การเรียนรู้การอ่าน
- 1.2 การรู้จักคำ
- 1.3 พัฒนาลำดับขั้นการอ่าน

2. เด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้

- 2.1 เด็กที่มีปัญหาด้านการอ่าน
- 2.1 ความหมายของความบกพร่องทางการเรียนรู้
- 2.2 ลักษณะของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้
- 2.3 ประเภทของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้
- 2.4 สาเหตุของภาวะความบกพร่องทางการเรียนรู้
- 2.5 เด็กที่มีปัญหาด้านการอ่าน
- 2.6 ภาวะการอ่านบกพร่อง
- 2.7 กระบวนการเรียนรู้ของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้
- 2.8 ภาวะการอ่านบกพร่องในนักเรียนที่เรียนภาษาต่างประเทศ
- 2.9 การสอนอ่านเด็กที่บกพร่องทางการเรียนรู้

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง (Augmented Reality)

- 3.1 ความหมายของเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง (Augmented Reality)
- 3.2 แนวคิดหลักของเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง (Augmented Reality)
- 3.3 ลักษณะของโปรแกรมออร์สมา (Aurasma)
- 3.4 การสร้างชิ้นงานในออร์สมา สตูดิโอ (Aurasma Studio)
- 3.5 การใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริงในการศึกษาของประเทศไทย
- 3.6 ทฤษฎีการเรียนรู้โดย
- 3.7 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง

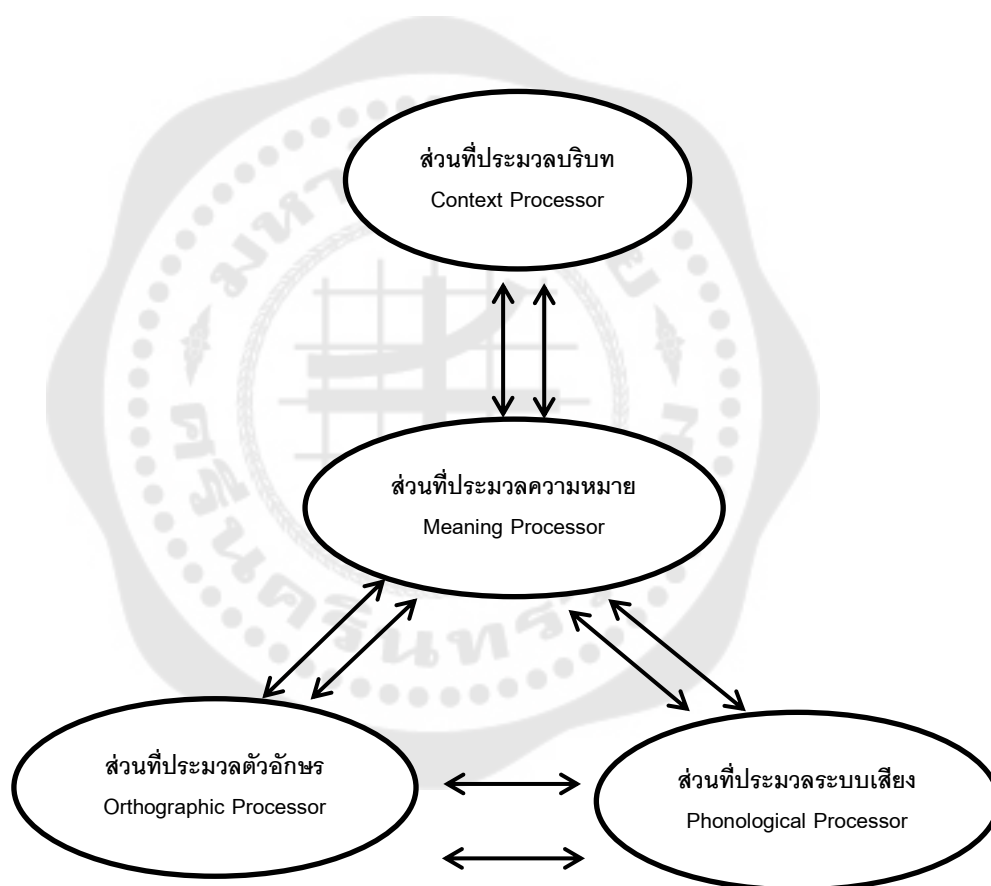
4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนอ่านแบบวิธีโฟนิกส์
 - 4.1 ความหมายของโฟนิกส์
 - 4.2 ความสำคัญของโฟนิกส์
 - 4.3 การสอนอ่านโดยวิธีโฟนิกส์
 - 4.4 การสอนระบบเสียงภาษาอังกฤษด้วยวิธีการโฟนิกส์
 - 4.5 การตระหนักรู้หน่วยเสียง (Phonemic Awareness)
 - 4.6 แนวทางในการสอนความตระหนักและรับรู้หน่วยเสียง
 - 4.7 การสอนความตระหนักและรับรู้เสียงโฟนิกส์
 - 4.8. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการสอนอ่านด้วยวิธีโฟนิกส์
5. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน รายวิชาภาษาอังกฤษ ระดับชั้นประถมศึกษา



แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการอ่าน

การเรียนรู้การอ่าน

ไซเดนเบิร์ก และ แมคเคลแลนด์ (Seidenberg and McClelland) ได้เสนอรูปแบบการเรียนรู้การอ่านว่า เป็นการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของความคิดของมนุษย์ขณะที่มีมนุษย์ดำเนินกิจกรรมการอ่าน และประมวลข้อมูลออกมาในลักษณะที่แตกต่างกัน เช่น ตัวอักษร ความหมายของคำศัพท์ โครงสร้างทางภาษา เป็นต้น ซึ่งรูปแบบความเชื่อมโยงด้านการอ่านสามารถเขียนแสดงได้ตามรูปภาพด้านล่างนี้



ภาพประกอบ 2 แสดงองค์ประกอบการเรียนรู้การอ่านของ ไซเดนเบิร์ก และ แมคเคลแลนด์

1. ส่วนที่ทำการประมวลตัวอักษร (The Orthographic Processor)

ความรู้ด้านการประมวลตัวอักษรประกอบไปด้วยการรู้จักตัวเขียนของพยัญชนะภาษาอังกฤษแต่ละตัว ตัวอย่างเช่น เด็กชาวอเมริกันที่รู้ตัวอักษรภาษาอังกฤษถือว่ามีความรู้ด้านตัวอักษร เด็กชาวจีนที่รู้ตัวอักษรภาพของจีนทั้งหมดก็ถือว่ามีความรู้ด้านตัวอักษร เช่นกัน ส่วนที่ทำหน้าที่ประมวลตัวอักษรตามแผนภาพข้างต้นเปรียบเสมือนคลังเก็บข้อมูลเกี่ยวกับตัวอักษร ถ้ากล่าวให้เฉพาะเจาะจงลงไปอีก ส่วนประมวลตัวอักษรมีหน้าที่ในการประมวลและระลึกถึงตัวอักษร หรือคำศัพท์

การจำคำศัพท์จะปรากฏก็ต่อเมื่อพยัญชนะแต่ละตัวของคำนั้นถูกกระตุ้นผ่าน การรับรู้อย่างสม่ำเสมอ เพื่อเป็นการสร้างรูปแบบของตัวอักษร และสามารถทำให้คาดเดาหรือรับรู้ การเรียงตัวอักษรเพื่อสร้างเป็นคำที่ผู้อ่านรู้จัก และสามารถเรียกใช้คำศัพท์จากคลังที่เก็บตัวอักษร เอาไว้มากมาย

2. ส่วนที่ทำการประมวลความหมาย (The Meaning Processor)

ในการอ่านระดับคำ เมื่อผู้อ่านพบคำศัพท์ใหม่ คำๆนั้นจะถูกส่งไปประมวล ความหมาย เมื่อผู้อ่านเห็นคำศัพท์นั้นๆ ในบริบทที่แตกต่างกัน ผู้อ่านจะเริ่มเรียนรู้และสามารถ จำกัความหมายของคำนั้น ยิ่งคำศัพท์เหล่านั้นถูกกระตุ้นด้วยการใช้มากเท่าไร หรือปรากฏ บ่อยครั้งเท่าไร ก็ยิ่งทำให้เรียกความหมายจากหน่วยประมวลความหมายได้เร็วเท่านั้น

ส่วนการอ่านในระดับย่อหน้านั้น ผู้อ่านจำเป็นต้องเรียกความหมายจากหน่วย ประมวลมาใช้ ถ้าหากคำที่ผู้อ่านไม่คุ้นเคย หรือไม่เคยประสบมาก่อน ผู้อ่านก็จะใช้บริบทอื่นๆของ ประโยคมาเป็นขอบเขตกำหนดความหมายที่ไม่รู้ดังกล่าว จึงทำให้ผู้อ่านสร้างความเข้าใจขึ้นมา หนึ่งหน่วยความเข้าใจ ผู้อ่านที่อ่านคล่องจะไม่วิเคราะห์คำทีละตัว เพราะจะทำให้การอ่านช้าลง และอาจทำให้ลืมคำที่อ่านไปแล้วตอนต้นได้

จากแผนภูมิของไซเดนเบิร์ก และแมคเคลแลนด์ข้างต้นแสดงให้เห็นว่าส่วนที่ทำ หน้าที่ประมวลเชื่อมโยงกับส่วนประมวลตัวอักษรโดยตรง ซึ่งสิ่งนี้หมายความว่าผลลัพธ์ของแต่ละ กระบวนการจะช่วยส่งเสริมส่วนอื่นๆให้ทำหน้าที่ได้ดีขึ้น ตัวอย่างเช่นนักเรียนที่อ่านหนังสือ อย่างสม่ำเสมอส่งผลให้นักเรียนมีปริมาณของคำศัพท์ใหม่ในคลังคำศัพท์ของตนเพิ่มขึ้นเป็น อย่างมาก ดังนั้นความรู้เกี่ยวกับตัวอักษรจึงสามารถปรับปรุงความสามารถในการประมวล ความหมายของคำได้

3. ส่วนที่ทำการประมวลหน่วยเสียง (The Phonological Processor)

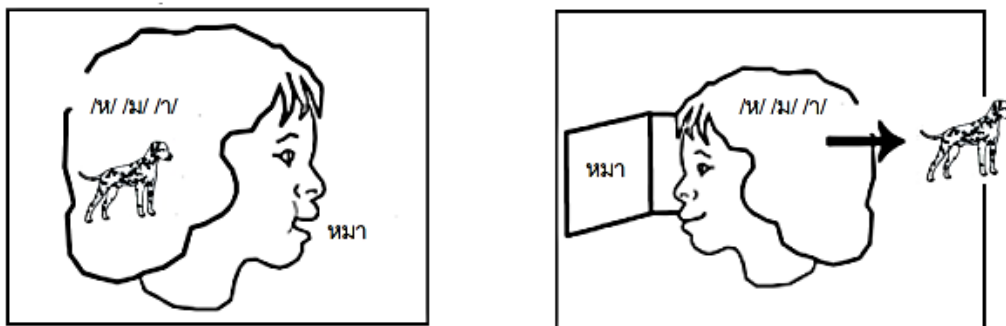
ส่วนประมวลหน่วยเสียงนี้ทำหน้าที่ประมวลหน่วยเสียงที่ได้ยิน จากหน่วยเสียง พยางค์ คำ และประโยค โดยเมื่อผู้อ่านเห็นภาพตัวอักษร ส่วนที่ทำหน้าที่ประมวลตัวอักษรจะกระตุ้นไปยังส่วนที่ประมวลระบบเสียง เพื่อให้ผู้อ่านรู้ว่าตัวอักษรนั้นควรอ่านว่าอย่างไร

จากแผนภูมิของไซเดนเบิร์ก และแมคเคลแลนด์ข้างต้น แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ส่วนที่ประมวลระบบเสียงและส่วนที่ประมวลความหมายจากหัวลูกศรวิ่งสองทาง โดยความสัมพันธ์นี้ อัดัม (1990) อธิบายความสัมพันธ์นี้ว่า การที่ผู้อ่านเข้าใจความหมายของคำที่อ่าน นั้น เกิดจากความสามารถในการวิเคราะห์เสียงของคำนั้นไปสู่การเข้าค้นหาความจำของคลัง ความหมายในสมอง

4. ส่วนที่ทำการประมวลบริบท (The Context Processor)

ส่วนประมวลบริบทมีหน้าที่ในการสร้างความต่อเนื่อง และการตีความข้อความที่ ผู้อ่านได้อ่าน โดยจะเชื่อมโยงกับส่วนที่ทำหน้าที่ประมวลความหมาย (The Meaning Processor) ที่มีความคิดรวบยอด หรือมีคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกัน ปริมาณของการเชื่อมโยงระหว่างหน่วยประมวล บริบทกับหน่วยประมวลความหมายนั้นจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับว่า ผู้อ่านสามารถจะเดาบริบทได้ มากเพียงใด ถ้าผู้อ่านไม่สามารถเดาจากบริบทได้ จะทำให้ความรู้สึกในการเชื่อมต่อไปยังส่วน ที่ประมวลความหมายน้อยลง

นอกจากนั้น เซาวซา (Sousa. 2001) ได้อธิบายว่า ในกระบวนการอ่านนั้นมีสมอง ทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมโยงเสียงกับสัญลักษณ์ที่เป็นนามธรรม การอ่านเกี่ยวข้องกับการรู้จักเสียง ในภาษาพูดและการแยกเสียงที่ได้ยินออกเป็นหน่วยเสียงที่เล็กที่สุดที่มีความหมายในภาษา จากนั้นจึงรับรู้ได้ว่า เสียงที่แยกย่อยนั้นถูกแทนด้วยตัวหนังสือหรือตัวพิมพ์ การเรียนรู้ที่จะอ่านจึง เริ่มต้นจากการตระหนักรู้หน่วยเสียง และการเข้าใจกฎของตัวอักษร (ภาพประกอบ 2) นอกจากนี้ กระบวนการอ่านยังต้องอาศัยทักษะและความรู้เรื่องอื่นร่วมด้วย เช่น ความรู้ ความเข้าใจเรื่องพยางค์ คำ และกลุ่มคำ อีกทั้งการจับประเด็นสำคัญ การเข้าใจความหมายสิ่งที่ อ่าน และการสะท้อนความคิดความรู้สึกของตัวเองต่อเรื่องที่อ่าน



ภาพประกอบ 3 การตระหนักรู้เสียงและ การเข้าใจกฎของตัวอักษร

ที่มา Homework- Help-Secret. 2009: Online.

สแปฟฟอร์ด (Spafford Carol A. 2005) กล่าวว่า กระบวนการอ่านมีมิติหลากหลาย ผู้อ่านที่มีความสามารถ และมีความชำนาญในการอ่านจะรู้จักนำความรู้เกี่ยวกับระบบเสียงในภาษามาใช้ในการอ่านคำให้ถูกต้องรวดเร็ว ขณะเดียวกันผู้อ่านต้องสร้างความหมายหรือทำความเข้าใจกับสิ่งที่อ่าน ขณะที่ผู้อ่านมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งที่อ่านพบว่า เกิดการทำงานของระบบความจำระยะสั้น คือการจำสิ่งที่อ่านผ่านตาไปได้ ร่วมกับระบบความจำระยะยาว คือการใช้ความรู้และประสบการณ์เดิมทั้ง 2 ระบบมีส่วนในการเชื่อมโยงข้อมูลใหม่ที่เพิ่งรับเข้ากับข้อมูลเดิมที่มีอยู่ในระหว่างกระบวนการดังกล่าว ผู้อ่านจะอาศัยการเดา การยืนยันข้อมูล การสรุปความ และการตรวจสอบความถูกต้องในขั้นการคิดใคร่ครวญระดับสูง

จากหลักฐานงานวิจัยหลายงานแสดงให้เห็นว่า ในกระบวนการอ่านสมองวิธีการเรียนรู้ที่จะอ่านเช่นเดียวกับการที่สมองเรียนรู้ที่จะพูด ยกตัวอย่างเช่น เมื่อทารกเริ่มเรียนรู้ที่จะพูด ทารกจะพูดซ้ำ ๆ โดยเริ่มต้นทีละเสียง จนกระทั่งมั่นใจจึงเพิ่มความเร็วในการออกเสียงให้เร็วมากยิ่งขึ้น การที่สมองของเราได้ยินเสียงเป็นคำนั้น เนื่องจากสมองทำการประมวลผลหน่วยเสียงทีละเสียง และประสมเสียงเข้าด้วยกันอย่างรวดเร็ว เราจึงรับรู้เสียงเหล่านั้นเป็นคำทั้งคำ ซึ่งเป็นกระบวนการที่คล้ายคลึงกับกระบวนการที่เกิดขึ้นขณะอ่านหนังสือ สำหรับผู้ที่มีทักษะในการอ่าน กระบวนการดังกล่าวจะเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วมาก แม้ผู้อ่านจะอ่านออกเป็นคำ แต่แท้จริงแล้วผู้อ่านจะแปลงรหัสตัวอักษรเป็นกลุ่มของเสียง หรือเป็นคำนั้นเอง อย่างไรก็ตาม การอ่านไม่ได้เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติแต่เกิดจากการเรียนรู้ ผู้อ่านต้องพัฒนาความตระหนักรู้ระหว่างเสียง กับ ตัวอักษร เพื่อให้ผู้อ่านสามารถจะรู้จักคำ และเข้าใจความหมายได้

จากทฤษฎีต่าง ๆ ที่ผู้วิจัยทบทวนมาข้างต้นจะสังเกตได้ว่า ในแต่ละองค์ประกอบของ ทฤษฎีการอ่าน ได้กล่าวถึงการตระหนักรับรู้หน่วยเสียงอยู่ด้วย กล่าวคือ นักเรียนจะต้องมีองค์ ความรู้ในการตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างเสียง กับ ตัวอักษร เพื่อนักเรียนจะสามารถนำไป ประมวลผลในสมอง แล้วดึงข้อมูล หรือความทรงจำที่ถูกจัดเก็บอยู่ในความทรงจำระยะยาว ออกมาใช้ ดังนั้นหากนักเรียนมีปัญหาในการตระหนักรับรู้หน่วยเสียงตั้งแต่ต้นแล้ว ย่อมทำให้เกิด อุปสรรคด้านการอ่านเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งจะส่งผลต่อการอ่านเพื่อความเข้าใจ ซึ่งเป็นการอ่านใน ระดับสูงต่อไป

การรู้จักคำ (Word Recognition)

การรู้จักคำ คือความสามารถของผู้อ่านในการรู้จักคำศัพท์อย่างถูกต้อง โดยการรู้จัก คำจะใช้กับคำศัพท์เดี่ยวๆ โดยปราศจากบริบทต่างๆในการอ่านคำศัพท์ ทฤษฎีการรู้จักคำศัพท์มี ด้วยกันหลายทฤษฎี ได้แก่

1. ทฤษฎีการเปรียบเทียบ (Analogy Theory)

ก๊อตสวามี (Usha Goswami. 1991) ได้เสนอทฤษฎีการเปรียบเทียบการเรียนรู้จักคำ โดยกล่าวว่า ผู้อ่านจะเรียนรู้จักคำที่มีแบบแผนการสะกดคำคล้ายคลึงกันแล้วนำมาเปรียบเทียบกับคำใหม่ที้อ่านพบ และสร้างความสัมพันธ์ระหว่างคำที่รู้จัก เช่นถ้าผู้อ่านพบคำว่า mat ผู้อ่านจะ สามารถถ่ายโยงคำที่มีลักษณะแบบแผนการสะกดที่คล้ายคลึง เช่น bat, cat, และ fat ดังนั้นการ อ่านโดยใช้วิธีนี้คือการอ่านโดยการเปรียบเทียบ ก๊อตสวามี กล่าวอีกว่า การสอนนักเรียนให้รู้จักคำ โดยทฤษฎีนี้คือการที่ครูสอนอ่านชุดคำที่มีสัมผัสท้ายคำเหมือนกัน และจากนั้นให้นักเรียนพูดหรือ อ่านชุดคำนั้นด้วยตนเอง

2 ทฤษฎีเส้นทางสองเส้น (Dual – Route Theory)

รูปแบบทฤษฎีสองเส้นเป็นข้อสันนิษฐานทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโครงสร้างทาง ปัญญาในการประมวลข้อมูลสำหรับการอ่าน และการสะกดคำ(Rapcsak Steven Z.; และคนอื่น ๆ. 2007) การประมวลภาษาเขียนจะสำเร็จได้ด้วยกระบวนการ 2 กระบวนการได้แก่ เส้นทางที่เป็นตัวอักษร(Orthographic Lexicon Route) และ เส้นทางของระบบเสียง (Phonological Lexicon Route) โคลฮาร์ทได้กล่าวว่า การที่ผู้อ่านรู้จักคำโดยใช้เส้นทางของระบบเสียงนั้น ต้องใช้ ทักษะหลายชนิด ทักษะแรกคือ ความสามารถแยกตัวอักษรให้ตรงกับหน่วยเสียง ทักษะต่อมาคือ การเปลี่ยนตัวอักษรให้เป็นหน่วยเสียง ซึ่งเป็นกระบวนการนำหน่วยเสียงที่อยู่ในความจำออกมาใช้ โดยขึ้นอยู่กับประสบการณ์และความรู้เกี่ยวกับเรื่องหน่วยเสียงที่นักเรียนเคยเรียนมาก่อน

โคลธาร์ท (Max Coltheart. 2005) ได้เสนอว่าในกรณีที่คำในภาษาอังกฤษไม่สามารถแบ่งตัวอักษรให้ตรงหน่วยเสียงหรือไม่ สามารถแปลงตัวอักษรให้เป็นหน่วยเสียงได้นั้น เช่น คำว่าSword ผู้อ่านต้องใช้เส้นทางที่รับรู้ทางสายตา (Visual Route) เพื่อการรู้จักคำ เมื่อผู้อ่านใช้เส้นทางนี้ผู้อ่านไม่จำเป็นต้องใช้กระบวนการประมวลระบบโดยตรงระหว่างอักษรตัวเขียนของคำและความหมายของคำนั้นจากคลังคำศัพท์ในความจำของผู้อ่าน ผู้อ่านสามารถเชื่อมโยงลักษณะรูปร่างของตัวอักษรให้เข้ากับความจำของความหมายของคำที่เก็บไว้ในคลังคำศัพท์ ในสมองของผู้อ่านความสัมพันธ์ระหว่างรูปร่างของตัวอักษรที่เห็นและความหมายของคำนี้ เกิดจากการที่ผู้อ่านได้เห็นและท่องจำคำนั้นบ่อยๆ เนื่องจาก ผู้อ่านไม่ได้ใช้ความสัมพันธ์ที่เกิดจากหน่วยเสียงและตัวอักษร



ภาพประกอบ 4 ทฤษฎีเส้นทางสองเส้นในการรู้จักคำ

ที่มา: Gail Gillion. (2004). p. 16.

โคลธาร์ท กล่าวว่าผู้อ่านที่ชำนาญมักมีความยืดหยุ่นในการเลือกเส้นทางใดเส้นทางหนึ่งเพื่อรู้จักคำโดยขึ้นอยู่กับความยากง่ายของเนื้อหาที่อ่านและจุดประสงค์ของการอ่าน ผู้อ่านจะใช้เส้นทางของระบบเสียงถ้าอ่านคำที่ไม่รู้จักหรือไม่พบได้บ่อย และเมื่อผู้อ่านนั้นเคยชินและเข้าใจความหมายของคำศัพท์นั้นแล้ว ผู้อ่านสามารถใช้เส้นทางที่รับรู้ทางสายตาเมื่อผู้อ่านพบคำศัพท์นั้นอีก ผู้อ่านที่ใช้เส้นทางของระบบเสียงจะต้องมีความตระหนักและรับรู้เรื่องหน่วยเสียง สำหรับนักเรียนที่ไม่มีความสามารถในการตระหนักรู้โครงสร้างของหน่วยเสียง นักเรียนเหล่านี้อาจ

เรียนรู้ความหมายคำโดยใช้เส้นทางที่รับรู้ทางสายตา โดยการท่องจำรูปร่างของคำพร้อมความหมาย

สำหรับนักเรียนที่ไม่มีความสามารถในการตระหนักและรับรู้โครงสร้างของหน่วยเสียง นักเรียนอาจเรียนรู้ความหมายของคำโดยใช้เส้นทางที่รับรู้ทางสายตา โดยการท่องจำรูปร่างของคำพร้อมความหมาย โดยครูอาจให้นักเรียนดูบัตรคำศัพท์พร้อมรูปภาพ และครูอ่านออกเสียง ซึ่งเป็นวิธีการสอนให้นักเรียนเรียนรู้และจำรูปแบบของคำพร้อมความหมาย

พัฒนาการลำดับขั้นการอ่าน

ฟรีท (Frith, 1985) ได้อธิบายทฤษฎีพัฒนาการลำดับขั้นของการอ่านไว้ 3 ขั้น ดังนี้

1. ขั้นรู้จักสัญลักษณ์ (Logographic stage)

พัฒนาการเริ่มต้น เด็กจะมีกระบวนการประมวลคำเช่นเดียวกับมองเห็นวัตถุหรือสัญลักษณ์ และจดจำคำศัพท์ได้ทันที ดังนั้นจำนวนคำศัพท์ที่คุ้นเคยทั้งหมดจะถูกระบุผ่านคุณสมบัติทางสายตาอย่างหายาบบ ๗ เช่น รูปร่าง ขนาด หรือจำในรูปแบบของชื่อ หรือสัญลักษณ์ พื้นฐานต่าง ๆ เช่น ตัว M ของร้านอาหารแมคโดนัลด์ (MacDonald) ที่อยู่น้ำร้าน เด็กจะบอกแม่ว่าเคยเห็นและอ่านว่าแมคโดนัลด์ ตัวอย่างดังกล่าวเป็นการแสดงให้เห็นว่าเด็กจำสัญลักษณ์ต่างๆ ได้ แต่ไม่ได้มีความสามารถในการรับรู้ถึงตัวสะกดหรือคำ นอกจากนั้นแบร์ยังกล่าวว่าในขั้นนี้เด็กจะแก่งัดทำเป็นอ่าน และอ่านจากความจำ และขั้นตอนนี้เป็นการอ่านที่ฝึกหัดไปสู่การอ่านที่แท้จริง

2. ขั้นเรียนรู้ตัวอักษร (Alphabetic Stage)

ในขั้นนี้ เด็กต้องการตัวแทนของคำศัพท์ที่สามารถมองเห็นทางสายตาในรูปแบบที่แตกต่างจากการมองเห็นเพียงแค่วัตถุ หรือสัญลักษณ์ และเด็กมีการพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างแนวความคิดของตัวอักษรและเสียง เด็กในช่วงนี้ต้องการความรู้เกี่ยวกับหน่วยเสียง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปและเสียง และการประสมเสียงให้กลายเป็นคำศัพท์ เช่น เคอะ-แอท (c-at) หรือ เคอะ-แอะ-เทอะ (c-a-t) เป็นต้น ลำดับของพยัญชนะ และปัจจัยทางด้านหน่วยเสียง จะมีบทบาทสำคัญสำหรับเด็กที่จะเริ่มพัฒนาทักษะการอ่าน โดยเริ่มจากการถอดรหัสคำศัพท์ที่ไม่คุ้นเคย หรือแม้แต่คำที่ไม่มีความหมายก็ตาม ในทางตรงกันข้าม เด็กที่ไม่สามารถอ่านได้จะต้องพัฒนาตัวเด็กให้มีความตระหนักรู้หน่วยเสียง จึงจะทำให้เด็กเหล่านี้มีแนวโน้มส่วนใหญ่ว่าจะประสบความสำเร็จในการพัฒนาทักษะการอ่านเขียน

เด็กที่มีปัญหาในขั้นเรียนรู้ตัวอักษรนี้ อาจมีสาเหตุจากการที่เด็กยังต้องเรียนรู้การจำสัญลักษณ์หรือจำภาพ และยังไม่สามารถเรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างเสียงและตัวอักษร และ

วิเคราะห์ตัวอักษรในคำแต่ละคำได้ นอกจากนั้นเด็กที่เรียนรู้จากการจำสัญลักษณ์หรือภาพนั้น จะมีความยากลำบากในการเขียนตัวอักษร อ่านออกเสียง หรืออ่านโดยรวบตัวอักษรเข้ากัน เป็นสาเหตุให้เด็กไม่มีความตระหนักรู้เสียงและไม่สามารถถอดรหัสตัวอักษรเป็นเสียงได้อย่างถูกต้อง ซึ่งอาจนำไปสู่เด็กมีภาวะการอ่านบกพร่องตามมา

3. ขั้นเรียนรู้การสะกดคำ (Orthographic Stage)

พัฒนาการในขั้นนี้จะมาถึงก็ต่อเมื่อเด็กสามารถมองเห็นคำศัพท์และสามารถจดจำคำศัพท์ได้ผ่านทางสายตาโดยไม่จำเป็นต้องสะกดคำ หรือออกเสียงคำศัพท์และเด็กสามารถทราบถึงความหมายของคำศัพท์ที่เห็นได้อย่างทันที โดยไม่ใช้การจับคู่ระหว่างเสียงและตัวอักษรอีกต่อไป อาจเรียกขั้นนี้ว่า ขั้นรู้จักคำอัตโนมัติ (Automatic Word Recognition) ถ้าขาดความรู้ในขั้นนี้แล้ว เด็กจะต้องใช้เวลาในการออกเสียงทีละตัว และจะมีความยุ่งยากมากขึ้นในคำที่มีหลายพยางค์และใช้เวลาเพิ่มมากขึ้นในการพยายามค้นหาความหมายของคำจากความจำ

ปัญหาของเด็กในพัฒนาการอ่านขั้นนี้ คือการที่เด็กยังใช้วิธีการอ่านโดยการอาศัยความสัมพันธ์ของเสียงและตัวอักษร ดังนั้นจึงเป็นสาเหตุที่เด็กไม่สามารถรู้จักคำ โดยการมองเห็น และจึงไม่สามารถอ่านคล่องโดยอัตโนมัติ การสะกดคำในภาษาอังกฤษจึงมีลักษณะของการสะกดตามเสียงที่ตนได้ยิน เช่น cough เด็กจะสะกดเป็น coff เด็กอาจจะไม่มีปัญหาในการอ่านสะกดคำที่มีตัวสะกดตรงตามมาตราแต่อาจจะไม่สามารถอ่านและเข้าใจคำที่มีวิธีการสะกดที่ไม่ตรงตามเสียง ความบกพร่องในการอ่านขั้นนี้เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้คำศัพท์และโครงสร้างประโยคมีความจำกัด เนื่องจากเด็กไม่สามารถอ่านและเข้าใจเนื้อหาได้อย่างรวดเร็ว

นอกจากนั้น ชอลล์ (Chall. 1983) ได้กล่าวถึงพัฒนาการลำดับขั้นของการอ่านไว้มีทั้งหมด 6 ขั้น ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. พัฒนาการระดับ 0 หรือระดับก่อนการเริ่มอ่าน (Stage 0: Prereading) เป็นช่วงที่เด็กอายุระหว่าง 6 เดือน ถึง 5 ปี ชอลล์กล่าวว่า เด็กในช่วงวัยนี้เป็นการ “แก่งัดทำเป็นอ่าน” โดยเด็กจะเข้าใจรูปภาพที่เห็น แต่ไม่เข้าใจตัวอักษร แต่จะทำเป็นอ่านได้ การพัฒนาในขั้นตอนนี้ เด็กจะเริ่มเรียนรู้จากสัญลักษณ์ที่ตนเองคุ้นเคย โดยเด็กจะเริ่มมองคำที่มีรูปร่างที่เฉพาะเป็นเอกลักษณ์ของตนเอง ถึงแม้ว่าเด็กจะมีความสับสนในการจดจำและรับรู้สัญลักษณ์ต่าง ๆ ในช่วงแรก แต่หลังจากที่เด็กได้อ่านคำศัพท์มากขึ้นและมีวุฒิภาวะเพิ่มสูงขึ้น เด็กจะสามารถแยกประเภทสัญลักษณ์ได้โดยทันทีที่เด็กเห็นคำหรือสัญลักษณ์นั้น ๆ พฤติกรรมการอ่านตามพัฒนาการของชอลล์ในพัฒนาการระดับ 0 เช่น แก่งัดทำเป็นอ่าน เล่าเรื่องจากหนังสือที่ผู้ใหญ่

อ่านให้ฟัง เริ่มเรียกชื่อตัวอักษร รู้จักสัญลักษณ์ หรือป้ายสัญลักษณ์ต่างๆ สะกดชื่อตัวเอง ขอบวาดรูปในกระดาษ

พัฒนาการในขั้นรู้จักสัญลักษณ์ ทำให้เด็กไม่รู้จักหรือรับรู้ตัวอักษรหรือสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้แทนวัตถุแทนความคิดและเด็กอาจไม่มีความสามารถในการตระหนักรับรู้คุณสมบัติของภาษา เช่น ระบบเสียง และ คำ ซึ่งเป็นสัญญาณเตือนว่าเด็กอาจมีพัฒนาการล่าช้าในขั้นการเรียนรู้จักสัญลักษณ์

2. พัฒนาการระดับที่ 1 หรือระดับเริ่มอ่านและถอดรหัส (Stage 1 : Initial Reading and Decoding) เด็กในช่วงนี้อยู่ในชั้นเรียนประถมปีที่ 1-2 อายุประมาณ 6-7 ปี ในขั้นนี้เด็กต้องรู้จักการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างเสียงและตัวอักษร และเรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างการอ่านและการสะกดคำ ดังนั้นเด็กจะเริ่มเรียนรู้หน่วยเสียง และตัวอักษรที่แทนหน่วยเสียงนั้น ๆ พฤติกรรมการอ่านตามพัฒนาการของซอลลีในระดับที่ 2 ได้แก่ เรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างตัวอักษรและเสียงในภาษาพูด พยายามออกเสียงคำหนึ่งพยางค์ที่เป็นคำใหม่ รู้จักคำที่พบบ่อย อ่านเรื่องเล่าง่าย ๆ เขียนประโยคสั้น ๆ ง่าย ๆ

สิ่งสำคัญในการเรียนรู้การอ่านในระดับนี้ คือ เด็กไม่เพียงจำเป็นต้องจำเสียงที่คู่กับอักษรแต่ละตัวเท่านั้น แต่จำเป็นต้องตระหนักว่าเสียงเหล่านั้นคือเสียงที่ประกอบขึ้นเป็นภาษาพูด ปัญหาในการเรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างเสียงและตัวอักษรนั้น คือการที่ผู้พูดออกเสียงแต่ละเสียงไม่ชัดเจน บางครั้งอาจพูดโดยการรวมเสียงเป็นเสียงเดียว ส่งผลให้เด็กไม่สามารถนำเสียงที่ได้ยินไปสัมพันธ์กับตัวอักษรได้ถูกต้อง ดังนั้นในการสอนเสียงในภาษาอังกฤษจึงสอนหน่วยเสียงที่มีลักษณะความต่อเนื่อง เช่น หน่วยเสียง /f/ /s/ /m/ ก่อนกลุ่มหน่วยเสียงระเบิด เช่น /b/ /d/ /g/ เช่นในคำว่า see เด็กจะได้ยินเสียง /s/ เมื่อครูลากเสียงเป็น s-s-s-s ได้อย่างชัดเจนแยกออกจากเสียงสระ eeeee แต่ในการออกเสียง bat ครูไม่สามารถลากเสียง /b/ แยกออกจากสระที่ตามมา ถ้าไม่มีเสียงสระแล้ว เด็กจะได้ยินหน่วยเสียง /b/ เหมือนเสียงระเบิดสั้น ๆ เท่านั้น

3. พัฒนาการระดับที่ 2 หรือ ขั้นการอ่านคล่อง (Fluency) เด็กในขั้นนี้เรียนอยู่ในชั้นประถมปีที่ 2-3 มีอายุประมาณ 7-8 ปี ในขั้นนี้เด็กเรียนรู้การนำอักษรเรียงเข้าด้วยกันเพื่อใช้ในการสะกดคำ และเรียนรู้จักคำ โดยการรับรู้ทางสายตาที่เห็นทันที จึงเป็นความสามารถในการใช้การรับรู้คำทางสายตาและค้นหาความหมายของคำจากความจำ ถ้าขาดความรู้ในขั้นนี้แล้วเด็กจะต้องใช้เวลาในการออกเสียงตัวอักษรทีละตัว และจะมีความยุ่งยากมากขึ้นในคำที่มีหลายพยางค์ พฤติกรรมการอ่านตามพัฒนาการของซอลลีในพัฒนาการระดับที่ 2 ได้แก่ อ่านเรื่องง่าย ๆ

และมีความคล่องในการอ่านเพิ่มมากขึ้น เคารพความหมายเมื่อพบคำยากหรือคำที่ไม่คุ้นเคย สนใจต่อความหมายของสิ่งที่อ่าน

4. พัฒนาการระดับที่ 3 หรือ อ่านเพื่อการเรียนรู้ (Reading to Learn) เป็นช่วงของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีอายุระหว่าง 9-13 ปี การอ่านในระดับนี้จึงเป็นการอ่านเพื่อเรียนรู้ข้อมูลใหม่ ๆ และเรียนรู้ที่จะค้นหาข้อมูลในหนังสือ ดังนั้นความรู้ของความหมายของคำและโครงสร้างของประโยคที่เรียนรู้มาก่อนจึงมีส่วนสำคัญมากในการเสริมสร้างความเข้าใจในการเรียนรู้ข้อมูลใหม่ ๆ พฤติกรรมการอ่านตามพัฒนาการของซอลส์ในพัฒนาการระดับที่ 3 ได้แก่ สามารถอ่านและเรียนรู้ความรู้ใหม่ ๆ ความรู้สึกและทัศนคติ อ่านหนังสือที่มีความยาวของเนื้อหาเพิ่มขึ้น อ่านสิ่งพิมพ์ที่หลากหลายชนิดมากขึ้น เข้าใจเนื้อหาและโครงสร้างประโยคที่มีความซับซ้อน

5. พัฒนาการระดับที่ 4 หรือ การอ่านแนวคิดจากหลายมุมมอง (Multiple Viewpoint) เป็นระดับการอ่านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นถึงตอนปลาย มีช่วงอายุระหว่าง 14-18 ปี นักเรียนจะสามารถอ่านและเรียนรู้ข้อมูล เช่นทฤษฎีและแนวคิดจากหลายมุมมองของผู้เขียนที่หลากหลาย นักเรียนจึงมีความรอบรู้มากยิ่งขึ้นด้วยเนื้อหาวิชาที่ต้องอ่านเพิ่มมากขึ้น พฤติกรรมการอ่านตามพัฒนาการของซอลส์ในพัฒนาการระดับที่ 4 ได้แก่ อ่านงานเขียนในรูปแบบต่าง ๆ ที่มีความหลากหลาย อ่านงานเขียนปริมาณที่เพิ่มมากขึ้น

6. พัฒนาการอ่านระดับที่ 5 หรือ การสร้างความคิด (Construction – A World View) เป็นระดับการอ่านของผู้เรียนในระดับมหาวิทยาลัย ที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไปการอ่านระดับนี้เป็นการใช้ความรู้เพื่อวิเคราะห์ว่าจะอ่านในสิ่งใด เรียนรู้วิเคราะห์กับสิ่งที่ตนอ่าน และบูรณาการและสร้างความรู้ใหม่จากการอ่านงานที่หลากหลาย พฤติกรรมการอ่านตามพัฒนาการของซอลส์ในพัฒนาการระดับที่ 5 ได้แก่ อ่านจากความพึงพอใจและจุดประสงค์ของตนเองเป็นหลัก อ่านเพื่อการเรียนรู้ในวิชาชีพ บูรณาการความรู้จากแหล่งต่าง ๆ สร้างองค์ความรู้ใหม่จากการวิเคราะห์สังเคราะห์ จากสิ่งที่อ่าน

จากพัฒนาการลำดับขั้นของการอ่านข้างต้น จะเห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างช่วงอายุและความสามารถในการอ่าน หากเด็กมีปัญหาในการอ่านในชั้นก่อนหน้าย่อมส่งผลกระทบต่อ การอ่านในระดับที่สูงขึ้น เนื่องจากการอ่านระดับสูงจะต้องใช้รากฐานความเข้าใจในระดับต่ำทั้งสิ้น

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ เด็กที่มีปัญหาด้านการอ่าน

จากการศึกษาเอกสารพบว่า เด็กที่มีปัญหาด้านการอ่าน หมายถึง เด็กที่มีความยากลำบากในการอ่าน หรือทักษะที่ใช้ในการอ่าน ซึ่งปัญหานี้สามารถเกิดตั้งแต่แรกเกิด จนถึงตลอดชีวิต ปัญหาด้านการอ่านที่เด็กประสบ เช่น ปัญหาในการประมวลหน่วยเสียง ความเร็วในการเรียกชื่อ การทำงานของความจำ ความเร็วในการประมวลผล เป็นต้น โดยเด็กที่มีปัญหาด้านการอ่าน อาจเกิดจากความผิดปกติหลายประเภทที่ส่งผลถึงทักษะทางการอ่าน เช่น เด็กที่มีปัญหาในการประมวลเสียง เด็กที่มีปัญหาทางด้านอารมณ์ เด็กออทิสติก เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา และเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ เป็นต้น (กุลยา ก่อสุวรรณ. 2553; Reid Gavin. 2011)

ปัญหาด้านการอ่าน หรือความยากลำบากในการอ่าน พบมากในเด็กนักเรียนที่บกพร่องทางการเรียนรู้มากกว่าปัญหาทางการเรียนด้านอื่นๆ โดยปัญหาส่วนใหญ่จะเกี่ยวกับทักษะด้านภาษา โดยเฉพาะความรู้เกี่ยวกับความตระหนักรู้เรื่องเสียง กล่าวคือ นักเรียนส่วนใหญ่ มักขาดความสามารถในการแยกคำให้เป็นหน่วยเล็ก ๆ เช่น แยกเป็นคำ แยกเป็นพยางค์ หรือแยกเป็นหน่วยเสียง เป็นต้น มีงานวิจัยหลายเรื่องกล่าวถึงสาเหตุว่าทำไมระบบเสียงทางภาษาถึงเป็นหัวใจหลักของความยากลำบากในการอ่าน ซึ่งนักเรียนที่มีปัญหาในการแยกคำศัพท์ว่ามีหน่วยเสียงใดเป็นองค์ประกอบบ้างนั้น ส่วนใหญ่มักมีปัญหาด้านการอ่าน และมีหลักฐานแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่านักเรียนที่เรียนการอ่านภาษาอังกฤษจะมีความยากลำบากในการอ่านมากกว่านักเรียนที่เรียนอ่านภาษาอื่นๆ อันเนื่องมาจากปัญหาการตระหนักรู้เรื่องเสียง ดังนั้นจึงมีเหตุผลสนับสนุนให้เห็นว่าทำไมเด็กที่มีปัญหาด้านการอ่านถึงมีอุบัติการณ์การเกิดในประเทศที่สื่อสารด้วยภาษาอังกฤษมากกว่าประเทศอื่น ๆ โดยปัญหาต่าง ๆ ดังต่อไปนี้อาจเป็นส่วนหนึ่งของการบกพร่องทางการอ่าน

- 1.) ความผิดปกติทางสัมผัสการรับเสียง โดยไม่ใช่ลักษณะของการบกพร่องทางการได้ยิน
- 2.) มีการประมวลการได้ยิน และการเห็นซ้ำ
- 3.) ไม่สามารถแยก หรือแบ่งเสียงของคำศัพท์
- 4.) ขาดความรู้ในการอ่านเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะอย่าง
- 5.) ล้มเหลวในการกฎเกณฑ์ต่างๆ ของรูปแบบคำ ประโยค จนถึงย่อหน้า
- 6.) ล้มเหลวในการเข้าใจว่าตัวอักษรตัวใดแทนด้วยหน่วยเสียงใด

มีหลาย ๆ งานวิจัยได้กล่าวถึงลักษณะพื้นฐานตามธรรมชาติของนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่านสามารถสรุปได้ดังนี้ (1) ปัญหาด้านการอ่านที่รุนแรงส่วนใหญ่ของนักเรียนคือการอ่านในรูปแบบของคำมากกว่ารูปแบบของข้อความ และมีปัญหาด้านการประมวลผล เช่น นักเรียนไม่สามารถถอดรหัสคำศัพท์เดี่ยวได้อย่างถูกต้อง และคล่องแคล่ว เป็นต้น (2) เด็กนักเรียนส่วนใหญ่มักมีข้อจำกัดเกี่ยวกับโครงสร้างทางพุทธิปัญญาที่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติในการตระหนักรู้ด้านโครงสร้างเสียงของคำศัพท์ (Teachers National Association of Special Education. 2007)

ดังนั้นงานวิจัยนี้ จึงใช้กลุ่มเป้าหมายนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่าน ที่ถูกประเมินด้วยแบบคัดกรองนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานว่ามีความบกพร่องทางการเรียนรู้

ความบกพร่องทางการเรียนรู้

จากการศึกษาเอกสารพบว่ามีผู้ให้ความหมาย คำจำกัดความของความบกพร่องทางการเรียนรู้ไว้หลายความหมายด้วยกัน กล่าวโดยสรุปได้ว่า

ความบกพร่องทางการเรียนรู้ หมายถึง ความผิดปกติทางกระบวนการทางจิตวิทยาที่เกี่ยวกับความเข้าใจทางด้านการอ่าน การพูด การเขียน หรือการคิดคำนวณ ทำให้บุคคลที่มีความผิดปกติดังกล่าวด้อยความสามารถในด้านของการอ่าน การพูด การเขียน หรือการคิดคำนวณ (สมเกตู อุทโยธา. 2560) นอกจากนี้ยังหมายรวมถึงเด็กที่มีความบกพร่องทางการรับรู้จากการได้รับความกระทบกระเทือนทางสมองด้วย แต่นิยามนี้ไม่รวมถึงเด็กที่มีปัญหาอันเกิดมาจากการได้รับความบกพร่องทาง การได้ยิน การเคลื่อนไหวของร่างกาย หรือความบกพร่องทางอารมณ์ การเสียเปรียบ การด้อยโอกาสทางการศึกษาต่างๆ การขาดการกระตุ้นทางสิ่งแวดล้อมวัฒนธรรมและเศรษฐกิจ ตลอดจนเด็กที่บกพร่องทางสติปัญญา (ศรียา นิยมธรรม. 2541; กุลยา ก่อสุวรรณ. 2553) ความบกพร่องนี้อาจเกิดขึ้นเฉพาะความสามารถด้านใดด้านหนึ่ง เช่น การสะกดคำ การอ่าน การเขียน การคำนวณ หรือหลาย ๆ ด้านรวมกันก็ได้ (ศรีเรือน แก้วกังวล. 2545) บุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้นั้นมักมีระดับสติปัญญาปานกลาง หรือสูงกว่า (ผดุง อารยะวิญญู. 2545) อย่างไรก็ตามความสามารถของนักเรียนที่บกพร่องทางการเรียนรู้นั้น จะมีระดับความสามารถจริงต่ำกว่าระดับสติปัญญาของตัวนักเรียนเองอย่างน้อยสองระดับชั้นในวิชาเฉพาะที่มีปัญหา (ดารณี อุทัยรัตนกิจ. 2544) นอกจากนี้บุคคลที่มีความบกพร่องดังกล่าวมักมีปัญหาเกี่ยวกับพฤติกรรมกำกวมกับตนเอง (self-regulatory

behaviors) การรับรู้ทางสังคม และปฏิสัมพันธ์ทางสังคมร่วมด้วย ผู้ที่มีภาวะนี้แล้วจะเป็นไปตลอดชีวิต (The National Joint Committee on Learning Disabilities-NJCLD, 1990 อ้างใน กุลยา ก่อสุวรรณ. 2553)

สรุปได้ว่า ความบกพร่องทางการเรียนรู้ หมายถึง ความผิดปกติทางการรับรู้ หรือความผิดปกติเกี่ยวกับกระบวนการทางจิตวิทยาในด้านการประมวลผลข้อมูล โดยเฉพาะทักษะทางวิชาการ ได้แก่ ทักษะการอ่าน ทักษะการเขียน และทักษะการคิดคำนวณ โดยนักเรียนอาจมีความผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างร่วมกันก็ได้ ความบกพร่องดังกล่าวนี้ต้องไม่เกิดจากความผิดปกติ ความบกพร่อง หรือความพิการด้านอื่นๆ การขาดแรงเสริม การด้อยโอกาสทางการศึกษา หรือการสอนของครูที่ด้อยประสิทธิภาพ นอกจากนั้นระดับสติปัญญาของนักเรียนที่บกพร่องทางการเรียนรู้จะต้องอยู่ในระดับปกติ หรือสูงกว่า แต่ระดับความสามารถทางทักษะวิชาการของนักเรียนจะต่ำกว่าระดับสติปัญญาของตนเองสองระดับขึ้นไป

ลักษณะของนักเรียนที่บกพร่องทางการเรียนรู้

ลักษณะโดยทั่ว ๆ ไปของนักเรียนที่บกพร่องทางการเรียนรู้นั้น ลักษณะภายนอกโดยทั่วไปเหมือนนักเรียนปกติ แต่เมื่อลองทดสอบจะพบว่า นักเรียนมีทักษะทางวิชาการไม่ดี ทำให้นักเรียนเกิดความรู้สึกที่ไม่ดีต่อตนเอง และรู้สึกว่าตนเองไม่มีความสามารถในการเรียนรู้ (สมเกตุ อุทธโยธา. 2560) นอกจากนั้นนักเรียนที่บกพร่องทางการเรียนรู้มักสับสนในสิ่งที่ตนมองเห็น หรือได้ยิน มองเห็นสัญลักษณ์ต่างๆ แล้วแปลความหมายไม่ได้ นักเรียนที่บกพร่องทางการเรียนรู้จึงมีปัญหาทางด้านการแปลความหมาย เมื่อนักเรียนไม่เข้าใจในสิ่งที่มองเห็นนักเรียนจึงไม่สนใจฟัง (ผดุง อารยะวิญญู. 2554)

(สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน: 2538 อ้างใน สุวพิชชา ประสิทธิธัญกิจ: 2548) ได้กล่าวถึงลักษณะของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. ปัญหาด้านการอ่าน นักเรียนจะมีความสามารถอ่านหนังสือไม่เท่ากับนักเรียนในชั้นเรียนเดียวกันแม้ว่าจะมีการช่วยเหลือในเรื่องความจำเป็นพิเศษแล้วก็ตาม นักเรียนมักอ่านหนังสือช้า อ่านแบบถูก ๆ ผิด ๆ มักอ่านตัวอักษรสลับกัน อ่านแต่ไม่เข้าใจเรื่องที่อ่านจึงทำให้นักเรียนหลีกเลี่ยงการอ่าน มักอ่านข้ามบรรทัด เมื่ออ่านแล้วเจอคำศัพท์ยากหรือคำที่ไม่คุ้นเคยจะอ่านข้ามไป อ่านคำไม่ถูกต้อง อ่านไม่ออก อ่านซ้ำมาก ไม่เข้าใจในสิ่งที่อ่าน (ดารานีย์ จันทร์หอม. 2550)

2. ปัญหาด้านการเขียน นักเรียนที่มีปัญหาด้านการเขียนอาจมีสาเหตุมาจากความบกพร่องใน 3 ลักษณะ คือ (1) การประสานสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อและสายตาไม่ดี จึงทำให้เด็กลอกตัวเลข และตัวอักษรไม่ถูกต้อง (2) ความบกพร่องของการจำสิ่งที่มองเห็น จึงทำให้นักเรียนจำคำที่เห็นไม่ได้ (3) ความบกพร่องในการทำความเข้าใจกฎเกณฑ์และความสัมพันธ์ระหว่างถ้อยคำในประโยค ทำให้นักเรียนที่มีปัญหาในการรวบรวมหรือจัดระบบความคิดเพื่อสื่อสารออกมาโดยการเขียนไม่ได้ ผดุง อารยะวิญญู (2554) ยังกล่าวอีกว่า เมื่อนักเรียนเขียนหนังสือ นักเรียนมักจะจับดินสอหรือปากกาแน่นมาก ปลายมือไม่สวຍ เขียนหนังสือหวัด เขียนทับไปทับมา หรือลบบ่อย ๆ สมุดงานสกปรกเลอะเทอะ ไม่เรียบร้อย (สมเกตุ อุทโยธา. 2560) เด็กบางคนไม่สามารถเขียนให้คนอื่นอ่านแล้วเข้าใจ ไม่สามารถเขียน หรือลอกงานจากกระดานดำ

3. ปัญหาด้านการสะกดคำ นักเรียนที่บกพร่องทางการเรียนรู้ด้านการสะกดคำ มักมีพฤติกรรมปรากฏอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลาย ๆ อย่าง สรุปได้ดังต่อไปนี้ เรียงตัวอักษรในคำผิด สลับตัวอักษร หรือสลับคำ มีปัญหาในการเชื่อมโยงเสียงที่ถูกต้องกับตัวอักษร สะกดข้ามตัวอักษรหลาย ๆ ตัว สร้างการสะกดคำแบบใหม่ของตัวเอง เป็นต้น

4. ปัญหาด้านคณิตศาสตร์ นักเรียนที่บกพร่องทางการเรียนรู้จะมีปัญหาด้านการกระยะ ภาษาสัญลักษณ์ การคิดเชิงปริมาณ ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคำนวณต่ำ ซึ่งเด็กที่มีปัญหาทางด้านการคิดคำนวณ มักจะมีพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่าง สรุปได้ดังนี้ ทำโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ไม่ได้ สืบสนข้อมูลในแนวตั้งและการเว้นกระยะ เขียนตัวเลขจากขวามาซ้าย มีปัญหาการอ่านเลขหลัก ทำผิดเพราะสะเพร่าบ่อย ๆ (ผดุง อารยะวิญญู. 2554) คิดคำนวณโดยการนับนิ้วได้ แต่ทำเลขที่ต้องมีการทดหรือยืมไม่ได้ แยกแยะขนาด และรูปร่างไม่ได้ เป็นต้น

นอกเหนือจากลักษณะปัญหาดังกล่าวข้างต้น (ผดุง อารยะวิญญู. 2554) ยังเสนอลักษณะอื่นๆของนักเรียนที่บกพร่องทางการเรียนรู้ สรุปได้ดังนี้ นักเรียนขาดความมั่นใจในตนเอง มักมีความรู้สึกหรือแสดงให้เห็นว่าตัวเองไม่เก่ง หรือด้อยกว่าคนอื่น อารมณ์หงุดหงิด ขี้น่่ายลงง่าย มักแสดงอาการก้าวร้าวกับครู เพื่อน หรือแม้แต่พ่อแม่ โดยเฉพาะเมื่อถูกจ้้าจ้้าไขมาก ๆ แต่อย่างไรก็ตามการสังเกตพฤติกรรมภายนอกต่าง ๆ เพียงอย่างเดียวนั้นสามารถทำได้ยาก เพราะนักเรียนที่บกพร่องทางการเรียนรู้จะมีลักษณะบางอย่างที่ไม่สามารถสังเกตได้ แต่สามารถสังเกตจากปัญหาต่าง ๆ ได้ดังต่อไปนี้ (ศรียา นิยมธรรม. 2558)

1. ความบกพร่องเกี่ยวกับระบบประสาท (Neurological Dysfunction) ทำให้นักเรียนมีปัญหาในการรับรู้ ในปัจจุบันมีการใช้การทดสอบที่เรียกว่า “นิวโรเมทริกซ์” (Neurometrics)

มาใช้ในการวินิจฉัยและเยียวยา เช่น การใช้เครื่องวัดคลื่นสมองที่เรียกว่า EEG (Electroencephalogram) ซึ่งพบว่า สมองของนักเรียนที่บกพร่องทางการเรียนรู้ มีหลายบริเวณที่ปฏิบัติหน้าที่บกพร่อง หรือการเอกซเรย์โดยใช้คอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า CAT Scan (Computerized Axial Tomography) และ MRI (Magnetic Resonance Imaging) และ BERA (Brainstem Electrical Response Audiometry) เครื่องมือวัดดังกล่าวเป็นเครื่องมือวัดทางระบบประสาท ซึ่งแสดงให้เห็นความบกพร่องด้านกายภาพของสมองที่ทำให้เกิดความผิดปกติทางพฤติกรรมต่างๆ

2. การเจริญเติบโตไม่คงที่ ไม่แน่นอน
3. ปัญหาในการรับรู้ มักเป็นเด็กที่มีช่วงความสนใจสั้น ทำให้ไม่สามารถเรียนได้ดี
4. ปัญหาในการฟัง คือ ได้ยินเสียงแต่จับใจความไม่ได้
5. ปัญหาการเขียนไม่ได้ (Dysgraphia)
6. ปัญหาการอ่านไม่ได้ (Dyslexia)
7. ปัญหาในการเรียนคณิตศาสตร์ไม่ได้ (Dyscalculia)
8. ปัญหาในการพูด ไม่อาจแสดงความรู้สึกนึกคิดออกมาด้วยการพูด
9. ปัญหาการรับรู้ภาษาไม่ได้ (Receptive Aphasia)
10. ปัญหาการเรียนรู้สัญลักษณ์ (Topographic Disorder) อาจสับสนในการใช้สัญลักษณ์ หรือ ไม่สามารถอ่านแผนที่ได้
11. ปัญหาการเรียนรู้เกี่ยวกับการเคลื่อนไหว (Disorientation)
12. ปัญหาการเรียนรู้เรื่องวัน เวลา (Dyschronometria)

กล่าวโดยสรุปว่า นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ส่วนใหญ่นั้นจะมีปัญหาเกี่ยวกับทักษะวิชาการในด้านการอ่าน การเขียน การคิดคำนวณ หรือมีความสับสนหรือมีปัญหาในด้านของภาษา ส่งผลให้นักเรียนมีความยากลำบากในการใช้ทักษะวิชาการ และด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้นส่งผลต่อจิตใจทำให้นักเรียนเกิดความรู้สึกด้านลบต่อตนเอง และรู้สึกว่าตนเองไม่มีความสามารถในการเรียนรู้ ขาดความมั่นใจในตนเอง ทำให้ขาดกำลังใจ และขาดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการพัฒนาความสามารถของตัวนักเรียน นอกจากนั้นยังส่งผลต่ออารมณ์ทำให้เป็นคนที่คับข้องใจง่าย และแสดงพฤติกรรมด้านลบต่อบุคคลรอบข้าง

ประเภทของนักเรียนที่บกพร่องทางการเรียนรู้

ประเภทของนักเรียนที่บกพร่องทางการเรียนรู้สามารถจัดกลุ่มได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ ได้แก่ บกพร่องทางการเขียน และการสะกดคำ (Dysgraphia) บกพร่องทางการอ่าน (Dyslexia) และบกพร่องทางการคำนวณ หรือทางคณิตศาสตร์ (Dyscalculia) ซึ่งอธิบายประเภทแต่ละประเภทไว้ดังนี้

1. บกพร่องทางการอ่าน (Dyslexia) ถูกให้ความหมายโดย 2 องค์กรหลัก คือ DSM-IV และ ICD-10 ว่าเป็นความผิดปกติทางการเรียนรู้เฉพาะด้าน ที่ส่งผลกระทบต่อรับรู้ทางภาษา และพัฒนาการทางภาษาด้านการเขียน การอ่าน และการสะกดคำ และเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้นักเรียนไม่ประสบความสำเร็จในการเรียน และ/หรือการปฏิบัติกิจกรรมบางอย่างในชีวิตประจำวัน การจะพิจารณาว่ามีความบกพร่องหรือไม่นั้น จะสังเกตจากความสามารถทางการอ่านของนักเรียนที่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้สำหรับช่วงอายุ และระดับสติปัญญานั้น ๆ (Habib Michel; และ Giraud Kimberly. 2013) นักเรียนที่บกพร่องทางการอ่านนั้นจะไม่สามารถอ่านหนังสือได้ ทั้ง ๆ ที่นักเรียนมีระดับสติปัญญาที่เพียงพอต่อการเรียนรู้ และมีโอกาสในการเรียนรู้การอ่านอย่างเพียงพอ (Fostick Leah; และ Revah Hadas. 2018) นักเรียนที่บกพร่องทางการอ่านจะไม่สามารถอ่านหนังสือได้เท่ากับระดับของนักเรียนในชั้นเรียนเดียวกันแม้ว่าจะพยายามช่วยเหลือในเรื่องความจำเป็นพิเศษแล้วก็ตาม (ศิริพันธ์ ศรีวันยงค์. 2552) พฤติกรรมการอ่านที่ไม่เหมาะสมจึงปรากฏอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง (สุวพิชชา ประสิทธิธัญกิจ. 2548) ดังนี้

1. จำอักษรไม่ได้ ทำให้อ่านเป็นคำไม่ได้
2. จำอักษรได้บ้าง แต่อ่านเป็นคำไม่ได้
3. ระดับความสามารถในการอ่านต่ำกว่านักเรียนในระดับชั้นเดียวกัน
4. ระดับสติปัญญาอยู่ในเกณฑ์เฉลี่ยหรือสูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ย เมื่อวัดโดยแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา
5. นักเรียนบางคนมีความไวในการใช้สายตา
6. นักเรียนบางคนอาจมีความไวการฟัง
7. นักเรียนสามารถเข้าใจภาษาได้ดี หากนักเรียนฟังหรือมีคนอ่านหนังสือให้ฟัง หรือฟังจากเทป แต่ถ้าให้นักเรียนอ่านเองจะอ่านไม่ได้ อ่านไม่เข้าใจหรือจับใจความไม่ได้
8. พูดยไม่เป็นประโยค
9. ไม่เข้าใจว่าตัวอักษรใดมาก่อนมาหลัง ตัวอักษรใดอยู่ซ้ายหรืออยู่ขวา
10. อ่านโดยสลับตัวอักษร เช่น กบ เป็น บก มอง เป็น ของ ยอด เป็น ดอย เป็นต้น

11. ไม่สามารถแยกเสียงสระในคำได้ เช่น แมลง อ่านว่า แม-ลง หรือ มะ-แลง-ลง เป็นต้น

12. อ่านหลงบรรทัด อ่านซ้ำคำ
13. อ่านตกหล่น อ่านเพิ่มคำ หาคำมาแทนที่ หรืออ่านกลับคำ
14. อ่านซ้ำตะกุกตะกัก
15. อ่านด้วยความลังเล ไม่แน่ใจ
16. บอกลำดับเรื่องราวไม่ได้
17. แยกเสียงสระสั้น-ยาวไม่ได้

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า ความบกพร่องทางการอ่าน คือ นักเรียนไม่สามารถอ่านได้ หรือทำความเข้าใจสิ่งที่อ่านได้ ซึ่งความสามารถด้านการอ่านของนักเรียนที่บกพร่องทางการอ่านนั้นจะต่ำกว่าระดับความสามารถของนักเรียนคนอื่นในระดับชั้นเดียวกัน ทั้ง ๆ ที่มีโอกาสในการเรียนเหมือนกัน และระดับสติปัญญาไม่ต่างจากเด็กนักเรียนคนอื่นในระดับเดียวกัน จึงส่งผลทำให้นักเรียนที่บกพร่องทางการอ่านไม่ประสบผลสำเร็จในการเรียน หรือมีความยากลำบากในการปฏิบัติกิจวัตร

2. บกพร่องทางการเขียน การเขียนถือว่าเป็นทักษะสูงสุดและมีความซับซ้อนมากที่สุดในการบวนการติดต่อสื่อสาร ผู้ที่มีทักษะการเขียนที่ดี จะต้องมีความสามารถในการเรียงร้อยถ้อยคำอย่างเป็นระบบและถูกต้องตามหลักภาษา เด็กที่มีปัญหาทางการเขียนจึงมีความยากลำบากอย่างยิ่งต่อการเขียน (สุวพิชชา ประสิทธิธัญกิจ. 2548) ความบกพร่องทางการเขียนมีลักษณะที่แสดงให้เห็นถึงความยุ่งยากในการเขียนในระดับที่แตกต่างกัน รวมไปถึงการไม่รู้วิธีการเขียนตัวอักษร อัตราความเร็วในการเขียนช้า มีปัญหาด้านการสะกดคำ และมีปัญหาเกี่ยวกับโครงสร้างทางภาษาและการร้อยเรียงเรื่องราว (Syntax and Composition) (Chung Peter; และ Patel Dilip. 2015) ความบกพร่องทางการเขียน ไม่รวมถึงปัญหาของเด็กที่เขียนคำยากไม่ได้ อันเนื่องมาจากเด็กที่ไม่ตั้งใจเรียน เด็กขาดเรียนบ่อย ขี้เกียจอ่านหรือเขียนหนังสือ การไม่ส่งงานที่ได้รับมอบหมาย เป็นต้น (ศิริพันธ์ ศรีวันยงค์. 2552)

บกพร่องทางการเขียนสามารถจำแนกได้ 3 ลักษณะ (สุวพิชชา ประสิทธิธัญกิจ. 2548; ศิริพันธ์ ศรีวันยงค์. 2552) ดังนี้

1. ดิสกราเฟีย (Dysgraphia) หมายถึง การที่เด็กไม่สามารถเขียนหนังสือได้ เช่น จับดินสอไม่ได้ ลอกคำศัพท์หรือตัวอักษร หรือตัวเลข หรือรูปทรงทางเรขาคณิตจากกระดานลงบนสมุดของตนไม่ได้หรือทำได้แต่ลายมืออ่านยาก

2. ความบกพร่องในการจำ (Recall Deficits) เด็กไม่สามารถจำสิ่งที่เห็นได้ เด็กอาจบอกชื่อสิ่งของได้ ในขณะที่เด็กกำลังจ้องมองสิ่งนั้นอยู่ แต่เมื่อครูนำสิ่งของนั้นพ้นสายตาเด็กไปแล้ว เด็กจำสิ่งนั้นไม่ได้ เด็กมีความสามารถในการจำด้วยสายตา (Visual Memory) ไม่ได้

3. ความบกพร่องทางโครงสร้างของภาษา (Syntax Deficits) เด็กเหล่านี้สามารถเรียนหนังสือได้แต่หากครูให้เขียนเรียงความ เขียนรายงาน เด็กอาจทำไม่ได้ เด็กอาจมีแนวคิดที่จะเขียน แต่ไม่สามารถระบายความรู้สึกนึกคิดออกมาทางตัวอักษรได้ บางคนอาจเขียนได้บ้างแต่อาจผิดไวยากรณ์ภาษาไทย ซึ่งความบกพร่องทางการเขียนนั้น นักเรียนอาจแสดงพฤติกรรมในการเขียน ดังนี้

- 1) ไม่สามารถลอกคำที่ครูเขียนบนกระดานลงบนสมุดของนักเรียนได้อย่างถูกต้อง
- 2) เขียนประโยคตามครูไม่ได้
- 3) ไม่สามารถแยกรูปทรงเรขาคณิตได้
- 4) บางรายอาจมีปัญหาในการผูกเชือกกรองเท้าหรือใช้มือหยิบจับสิ่งของ
- 5) ใช้สายตาในการจดจำสิ่งของไม่ได้หรือไม่ดี นักเรียนอาจบอกได้ว่าภาพที่อยู่ในบนกระดาน คือภาพอะไร แต่พอครูหยิบออก เด็กจะจำภาพนั้นไม่ได้และบอกไม่ได้ว่าภาพที่เห็นเมื่อครูคือภาพอะไร
- 6) เขียนไม่เป็นคำ อาจเป็นลายเส้น แต่อ่านไม่ได้
- 7) เขียนเป็นประโยคไม่ได้ เรียงคำไม่ถูกต้อง
- 8) รูปของตัวอักษรที่เขียนไม่แน่นอน ตัวอักษรที่เด็กเขียนแต่ละครั้งอาจมีรูปทรงที่แตกต่างกันไป

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า ความบกพร่องทางการเขียน คือ นักเรียนไม่มีความสามารถในการเขียน หรือเรียงร้อยภาษาผ่านการเขียน โดยนักเรียนจะมีปัญหาทางด้านการเขียนสะกดคำ ไม่เข้าใจวิธีการเขียนตามหลักไวยากรณ์ที่ถูกต้อง นอกจากนั้นนักเรียนอาจมีปัญหาในการจดจำสิ่งที่มองเห็น ไม่สามารถบอก หรือบรรยายสิ่งที่ตนเองเห็นได้ จึงส่งผลกระทบต่อทักษะการเขียนของตัวนักเรียน

1.3.3 บกพร่องทางคณิตศาสตร์ และคิดคำนวณ นักเรียนที่มีปัญหาทางด้านการคิดคำนวณนั้น นักเรียนจะไม่เข้าใจพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เด็กไม่สามารถคำนวณได้ แม้แต่โจทย์ง่าย ๆ ที่นักเรียนในระดับชั้นเดียวกันทำได้ (สุวพิชชา ประสิทธิธัญกิจ. 2548; ศิริพันธ์ ศรีวันยงค์. 2552; กุลยา ก่อสุวรรณ. 2553; สมเกต อุทธโยธา. 2560) โดยนักเรียนที่บกพร่องทางการคิดคำนวณ หรือ คณิตศาสตร์ จะแสดงพฤติกรรม ดังต่อไปนี้

- 1) มีปัญหาในการบอกความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง เช่นหากนักเรียนอยู่ในชั้นเรียน 30 คน นักเรียนทั่วไปมักเข้าใจว่า จำเป็นต้องจัดที่นั่งในนักเรียน 30 ที่ เพราะนักเรียน 1 คน ต้องการที่นั่งเพียง 1 ที่เท่านั้น แต่นักเรียนที่มีปัญหามักตอบไม่ได้ว่า นักเรียน 30 คนควรจัดที่นั่งกี่ที่
- 2) ไม่เข้าใจความหมายของจำนวน นักเรียนอาจนับเลข 1,2,3,4... ได้ แต่ถ้าครูสั่งให้หยิบก้อนหินมาวางข้างหน้า 5 ก้อน นักเรียนจะปฏิบัติไม่ได้ การนับของนักเรียนเป็นการท่องจำ ไม่ใช่ความเข้าใจ
- 3) ไม่เห็นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่ได้ยินกับสิ่งที่มองเห็น นักเรียนอาจจะออกเสียงนับเลข 1 2 3 4 ... ได้ แต่ถ้าให้นับจำนวนนกในภาพบนกระดานดำ นักเรียนจะนับไม่ได้
- 4) มีปัญหาในการจัดเรียงลำดับ
- 5) ไม่สามารถจำแนกวัตถุที่มีขนาดต่างกันที่กองอยู่รวมกันได้
- 6) ไม่เข้าใจปริมาณ เมื่อขนาดเปลี่ยนไป เช่น ธนบัตรใบละ 20 บาท 1ใบ มีค่าเท่ากับเหรียญ 5 บาท จำนวน 4 เหรียญ
- 7) ทำคณิตศาสตร์ไม่ได้ ไม่ว่าจะเป็นการบวก ลบ คูณ หารเพียงอย่างเดียวหรือทั้ง 4 อย่าง
- 8) ไม่เข้าใจความหมายของสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ เช่นไม่เข้าใจว่า เครื่องหมาย + แปลว่า เพิ่มขึ้น เพิ่มขึ้น เครื่องหมาย – แปลว่า ลดลง น้อยลง เครื่องหมาย X แปลว่าทวีคูณ เป็นต้น
- 9) ไม่เข้าใจความหมายของตัวเลขที่นำมาเรียงกันในทางคณิตศาสตร์ การเรียงตัวเลขต่างกัน มีความหมายแตกต่างกัน ดังนั้นนักเรียนประเภทนี้บางคนไม่เห็นความแตกต่างระหว่าง 10 กับ 01 32 กับ 23 51 กับ 15 ทำให้นักเรียนไม่สามารถคำนวณเลขได้
- 10) ไม่สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนในการคำนวณได้
- 11) ไม่เข้าใจความหมายการชั่ง การตวง การวัด
- 12) มีปัญหาในการอ่านแผนที่และกราฟ ถ้านักเรียนคนที่มีปัญหาเช่นนี้ นั่งรถไปต่างเมืองกับเพื่อน 2 คน เพื่อนของเขาทำหน้าที่ขับรถ เพื่อนบอกให้เขาช่วยอ่านแผนที่ ทั้งสองคนนี้หลงทางแน่นอน
- 13) มีปัญหาในการทำโจทย์ปัญหา เพราะเด็กไม่เข้าใจความหมายของปัญหาที่เป็นโจทย์ จึงแปลความหมายไม่ได้ว่าเมื่อใดจะบวก จะลบ จะคูณ จะหาร

มีผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่บกพร่องทางการคิดคำนวณจะบกพร่องทางการอ่านร่วมด้วยประมาณร้อยละ 17-70 และอัตราการเกิดภาวะร่วมของความบกพร่องทางการคิดคำนวณร้อยละ 11 เป็นเด็กสมาธิสั้น (Soares Neelkamal; และPatel Dilip. 2015)

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า ความบกพร่องทางการคิดคำนวณ คือ ความไม่สามารถของนักเรียนในการคิดคำนวณ ขาดความเข้าใจพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ไม่เข้าใจค่าของตัวเลข ไม่เข้าใจความหมายของสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ รวมไปถึงการขาดความเข้าใจด้านสัญลักษณ์ต่างๆ โดยความบกพร่องดังกล่าวนี้จะเป็นไปตลอดช่วงชีวิต จะส่งผลกระทบต่อโอกาสในการทำงาน และประสิทธิภาพในการหารายได้ในอนาคต

สาเหตุของภาวะความบกพร่องทางการเรียนรู้

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยพบว่า นักวิจัยยังไม่ทราบถึงสาเหตุที่แน่ชัดของความบกพร่องทางการเรียนรู้ว่าเกิดจากสาเหตุใด แต่สามารถจัดประเภทสาเหตุของความบกพร่องทางการเรียนเป็น 4 ประเภท คือ อาการบาดเจ็บทางสมอง พันธุกรรม ความไม่สมดุลของชีวเคมี และสาเหตุจากสภาพแวดล้อม (Development National Institute for Learning. 2016)

1. อาการบาดเจ็บทางสมอง หรือ ทำงานผิดปกติ (Brain Damage or Dysfunction) ผู้เชี่ยวชาญบางท่านเชื่อว่านักเรียนที่บกพร่องทางการเรียนรู้ต้องทนทุกข์ทรมานจากอาการบาดเจ็บทางสมอง หรือการทำงานของระบบสมองส่วนกลาง (Central Nervous System) ที่ทำงานผิดปกติ ซึ่งสอดคล้องกับคำนิยามของความบกพร่องทางการเรียนรู้ที่ National Joint Committee on Learning Disabilities (NJCLD) กล่าวถึงความผิดปกตินี้ว่าเป็นความผิดปกติของระบบประสาทส่วนกลาง

มีผลการวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับสมองของนักเรียนที่บกพร่องทางการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยี MRI พบว่าสมองบางส่วนของนักเรียนที่บกพร่องทางการเรียนรู้จะมีรูปแบบการกระตุ้นที่แตกต่างกับเด็กนักเรียนปกติ โดยสังเกตจากขณะที่สมองกำลังประมวลระบบเสียง (Phonological Processing) อยู่ เด็กที่บกพร่องทางการเรียนรู้จะมีการกระตุ้นสมองน้อยกว่าเด็กนักเรียนปกติ ดังนั้นจึงไม่น่าแปลกใจว่าผู้ใหญ่ที่ประสบปัญหาด้านการอ่านบกพร่องจึงรู้สึกเหนื่อยล้ามากกว่าปกติ เพราะสมองส่วนที่ประมวลด้านภาษาต้องทำงานมากกว่าปกติ

นอกจากนั้นแล้วสาเหตุของการได้รับบาดเจ็บทางสมองอาจเป็นปัญหาที่เกิดจากระหว่างตั้งครรภ์หรือระหว่างการคลอดได้ เช่น น้ำหนักตัวน้อยเกินไป การขาดออกซิเจนขณะคลอด มารดามีการใช้ยาเสพติด หรือดื่มแอลกอฮอล์ มารดาตั้งครรภ์ก่อนวัย การได้รับสารเคมี เช่น ตะกั่ว

สารหนู เป็นต้น ซึ่งทั้งหมดที่กล่าวมาข้างต้นอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ได้

2. พันธุกรรม (Heredity)

มีหลักฐานเพิ่มมากขึ้นว่าพันธุกรรมมีผลต่อการเป็นภาวะบกพร่องทางการอ่าน โดยที่ญาติ หรือลูกของคนที่เป็นบกพร่องทางการเรียนรู้จะมีโอกาสประสบปัญหาทางด้านการอ่านมากกว่าคนปกติ โดยผลของการวิจัยได้ระบุตำแหน่งของโครโมโซมที่ถ่ายทอดความผิดปกติทางด้าน การประมวลเสียง ซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อทักษะการอ่านของนักเรียนในอนาคต

3. ความไม่สมดุลของชีวเคมี (Biochemical Imbalance)

ความไม่สมดุลของชีวเคมีในสมองอาจเป็นสาเหตุหนึ่งของการบกพร่องทางการเรียนรู้ มีงานวิจัยของ เพียนโกลด์ (1976) พบว่าสัสมอาหารและสารแต่งรสในอาหารนานาชนิดเป็นสาเหตุให้เกิดความบกพร่องทางการเรียนรู้ และความหุนหันพลันแล่น นอกจากนั้นยังมีการวิจัยอื่นเสริมอีกว่าความบกพร่องทางการเรียนรู้เกิดจากการที่เลือดไม่สามารถสังเคราะห์วิตามินได้ในปริมาณปกติ แพทย์บางคนจึงใช้การบำบัดด้วยการให้วิตามินโดยการให้วิตามินปริมาณมากในแต่ละวันเพื่อชดเชยภาวะการพร่องวิตามิน

4. ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Factors)

ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลการบกพร่องทางการเรียนรู้ของนักเรียนนั้นมีมากมายโดยเฉพาะปัญหาความยากจน และการสอนที่ไม่มีคุณภาพ ผลการวิจัยพบว่าแนวโน้มของเด็กที่บกพร่องทางการเรียนรู้มีความสัมพันธ์กันระหว่างอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อพัฒนาการในวัยเด็ก กับผลการเรียนของนักเรียนในโรงเรียน นอกจากนั้นยังมีหลักฐานแสดงให้เห็นว่าเด็กทารก หรือเด็กวัยคลานที่มีการแลกเปลี่ยนสื่อสารอย่างไม่สม่ำเสมอจะมีแนวโน้มบกพร่องทางการใช้คำศัพท์ ภาษา และพัฒนาการทางด้านสติปัญญาก่อนที่จะเข้าเรียนที่โรงเรียน

นอกจากนั้นคุณภาพการสอนที่เด็กได้รับอาจเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ก่อให้เกิดความบกพร่องทางการเรียนรู้ การสอนที่ไม่มีคุณภาพจะเพิ่มความรุนแรงให้กับนักเรียนที่บกพร่องทางการเรียนรู้ เนื่องจากนักเรียนไม่มีโอกาสที่จะได้รับการสอนที่เหมาะสม ปัญหาเช่นนี้จะไม่เกิดขึ้นถ้าหากครูมีความสามารถในการสอนและมีวิธีการสอนนักเรียนที่เหมาะสม

จากสาเหตุเบื้องต้น สรุปได้ว่า ความบกพร่องทางการเรียนรู้อาจเกิดจากความผิดปกติของสมองส่วนกลางหรือการได้รับบาดเจ็บทางสมอง และหมายรวมถึงการได้รับสารเคมี ต่างๆตั้งแต่ระหว่างอยู่ในครรภ์ ระหว่างคลอด และหลังคลอด ปัจจัยทางพันธุกรรม

สารชีวเคมีในร่างกาย และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ อาจส่งผลต่อการเกิดความบกพร่องทางการเรียนรู้ได้เช่นกัน

ภาวะการอ่านบกพร่อง

ภาวะการอ่านบกพร่อง หมายถึง ภาวะที่ยุ่งยากทางการอ่านอย่างรุนแรง ไม่สามารถเข้าใจความหมายของตัวอักษรที่อ่านได้ เนื่องจากความผิดปกติของระบบประสาทส่วนกลาง (ศรียา นิยมธรรม. 2558) ซึ่งความยุ่งยากลำบากดังกล่าวสามารถเกิดขึ้นได้ถึงแม้จะมีการสอนที่ดี นักเรียนมีระดับสติปัญญาดี หรือมีโอกาสทางสังคมที่ดีก็ตาม (Waites L. 1968) นอกจากนั้นแล้ว ภาวะการอ่านบกพร่อง ยังแสดงถึงความยากลำบากในการจดจำคำศัพท์อย่างถูกต้องแม่นยำ และมีปัญหาด้านการสะกดคำ หรือถอดรหัสองค์ประกอบของเสียง ซึ่งอาจจะมีผลที่ตามมาเกี่ยวกับปัญหาในการอ่านเพื่อความเข้าใจ (Lyon G. Reid; Shaywitz Sally E.; และ Shaywitz Bennett A. 2003)

ศรียา นิยมธรรม (2558) ได้แบ่งประเภทของความบกพร่องทางการอ่านออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ปัญหาที่มาจากการฟัง (Auditory-Linguistic Type) เด็กที่เรียนอ่านได้ยากเนื่องจากปัญหาที่มาจากการฟังนี้ จะไม่สามารถแยกเสียงหรือหน่วยเสียงที่ได้ยิน จึงทำให้ไม่อาจเรียนรู้ถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวอักษรที่เห็นกับเสียงที่ได้ยินในคำพูดนั้น ๆ ความบกพร่องจะปรากฏให้เห็นจากการจำแนกเสียง การเรียงลำดับเสียง และการรับรู้ชื่อของเสียงที่ได้ยิน

2. ปัญหาที่มาจากมิติการเห็น (Visual-Spatial Type) เด็กที่เรียนอ่านได้ยากเนื่องจากมิติการเห็นนี้ มักพบน้อยกว่าลักษณะแรก เด็กกลุ่มนี้จะมีพัฒนาการทางภาษาปกติแต่ไม่อาจเรียนรู้มิติ และการเห็นที่จำเป็นต้องใช้ในทักษะการอ่านได้ ความบกพร่องลักษณะนี้จะปรากฏในเรื่องการจำแนกสิ่งที่เห็น การเรียงลำดับสิ่งที่มองเห็น การจำแนกภาพพื้นที่มองเห็น การรับรู้ความลึกของภาพ และการรับรู้ความรู้สึกของสิ่งที่มองเห็น

3. ปัญหาแบบผสม (Mixed Dyslexia) เด็กจะมีปัญหาสองลักษณะผสมกัน

นอกจากนั้นแล้วความบกพร่องทางการอ่านยังสามารถแบ่งได้อีกหลายประเภท โดยแบ่งตามคู่มือวินิจฉัยความพิการและความบกพร่องทางการศึกษาพิเศษของอเมริกัน (American Academy of Special Education Professionals' Educator's Diagnostic Manual of Disabilities and Disorders) แบ่งได้ดังต่อไปนี้

1.) Direct Dyslexia คือ ความสามารถของนักเรียนแต่ละคนในการอ่านออกเสียง คำศัพท์อย่างถูกต้อง แต่นักเรียนไม่เข้าใจถึงความหมายของคำศัพท์นั้น

2.) Dyseidesia Dyslexia คือ นักเรียนที่มีคำศัพท์ในปริมาณที่จำกัด และนักเรียนใช้เวลาในการเดาคำศัพท์ด้วยการออกเสียงแต่ละตัวอักษร ส่งผลให้นักเรียนไม่สามารถอ่านได้อย่างคล่องแคล่ว การถอดรหัสเสียงบางเสียงจึงไม่ถูกต้องตามหลักสัทศาสตร์ เช่น สะกดคำว่า ready เป็น rede เป็นต้น

3.) Dyseidetic Dyslexia คือ นักเรียนที่สามารถออกเสียงพยางค์แต่ละตัวได้ตามหลักสัทศาสตร์แต่มีปัญหาในด้านการประมวลหน่วยเสียงเป็นคำ เพราะฉะนั้นนักเรียนกลุ่มนี้จึงมักมีปัญหาในการสะกดคำศัพท์ยาก จึงต้องใช้วิธีการโฟนิคส์เข้ามาช่วยในการอ่าน เช่น สะกดคำว่า laugh เป็น luf เป็นต้น โดยนักเรียนกลุ่มนี้จะมีข้อจำกัดทางด้านการรับรู้คำด้วยสายตาและความจำในการจำตัวอักษร รูปร่างลักษณะของตัวอักษร จึงเป็นการยากในการพัฒนาวงคำศัพท์ของนักเรียน

4.) Dyslexia with Dysgraphia (Deep Dyslexia) คือ นักเรียนที่มีปัญหาเกี่ยวกับการเขียนตัวอักษรและคำ การเข้าใจความหมายของคำศัพท์ การเชื่อมโยงเสียงกับตัวอักษร และการออกเสียงคำศัพท์ที่คุ้นเคย และไม่คุ้นเคย นักเรียนกลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่ทำนายในการจัดการเรียนการสอน และต้องการการเอาใจใส่ดูแลอย่างใกล้ชิด รวมถึงการวางแผนอาชีพในอนาคต

5.) Dyslexia without Dysgraphia (Pure Dyslexia) คือ ความผิดปกติประเภทนี้จะปรากฏเมื่อนักเรียนมีปัญหาด้านการอ่านแต่ไม่มีปัญหาด้านการเขียน นักเรียนบางคนอาจมีปัญหาด้านการเขียนตัวเลขด้วย เพราะฉะนั้นนักเรียนต้องอ่านทั้งข้อความ และตัวอักษร แต่อาจจะไม่ปรากฏปัญหาในการพูดตัวเลขก็ได้

6.) Dysnemkinesia Dyslexia คือ นักเรียนที่มีความผิดปกติเล็กน้อยบริเวณสมองที่ส่งกระแสประสาทไปยังกล้ามเนื้อ (Motor Cortex) ในการสร้างตัวอักษร หรือคำศัพท์ ซึ่งนักเรียนที่มีความผิดปกติแต่ละคนมักจะจำแนกตัวอักษรที่มีลักษณะคล้ายกันไม่ได้อยู่บ่อยครั้ง เช่น มองตัว d เป็นตัว b หรืออ่านคำว่า boy เป็น doy เป็นต้น

7.) Dysnomia คือ ชนิดหนึ่งของความผิดปกติด้านการอ่าน โดยความยากลำบากนั้นจะเกี่ยวกับการเรียกชื่อตัวอักษร หรือความเร็วในการเรียกชื่อตัวอักษร

8.) Dysphonetic Dyslexia คือ ความยากลำบากในการเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างตัวอักษรไปยังเสียง ดังนั้นนักเรียนจะมีการสะกดคำศัพท์ที่ไม่เป็นระบบ แต่นักเรียนสามารถจดจำคำศัพท์แต่ละคำได้เป็นอย่างดี มีระดับการอ่านที่เหมาะสมกับชั้นของตัวเอง แต่นักเรียน

จะมีปัญหาในการสะกดคำศัพท์ ถ้าให้นักเรียนสะกดคำศัพท์ที่ละตัวอักษรนักเรียนจะไม่สามารถสะกดได้

9.) Literal Dyslexia (Letter Blindness) คือ ความยากลำบากในการระบุตัวอักษร จับคู่ตัวอักษร การเรียกชื่อตัวอักษร หรือการจับคู่เสียงกับตัวอักษรให้สัมพันธ์กัน นักเรียนบางคนต้องอ่านสะกดคำที่ละตัวอักษร หรือสามารถอ่านได้ทั้งคำแต่ไม่เข้าใจความหมายของคำศัพท์ที่อ่าน นักเรียนบางคนอ่านคำศัพท์เพียงบางส่วนของคำ ยกตัวอย่างเช่น คำว่า lice นักเรียนจะอ่านเป็น like หรือ ice แทน ซึ่งคำศัพท์ที่อ่านไปนักเรียนสามารถรู้ได้ว่าคำที่อ่านไปนั้นไม่ถูกต้อง แต่นักเรียนไม่สามารถที่จะอ่านคำให้เป็นศัพท์ที่ถูกต้องได้ นอกจากนั้นเวลานักเรียนอ่านหนังสือ นักเรียนจะเอนินวลากไปตามคำศัพท์ที่นักเรียนอ่านตามไปด้วย

10.) Mixed Reading Disability Dyslexia คือ ภาวะความบกพร่องแบบผสมผสาน ระหว่างการอ่านบกพร่องแบบ Dyseidetic และการอ่านบกพร่องแบบ Dysphonic โดยนักเรียนจะมีลักษณะคือ ไม่สามารถอ่านหรือสะกดคำได้

11.) Neglect Dyslexia คือ ความบกพร่องทางการอ่านประเภทที่ไม่อ่านตัวพยัญชนะที่อยู่ทางด้านซ้าย หรือด้านขวาของคำศัพท์ โดยเฉพาะคำศัพท์ที่มีความยาว เช่นคำว่า strowt นักเรียนจะอ่านเป็น owt หรือนักเรียนอาจจะไม่อ่านตัวอักษร 2-3 ตัวแรกเช่น คำว่า alphabetically นักเรียนจะอ่านเป็น betically เป็นต้น นอกจากนั้นนักเรียนอาจมีปัญหาเกี่ยวกับการอ่านคำประสม เช่นคำว่า cowboy นักเรียนจะอ่านเป็น cow หรือ boy

12.) Phonological Dyslexia คือ ความยากลำบากในการแปลงตัวอักษรไปเป็นเสียง นักเรียนจะสามารถอ่านคำศัพท์ที่คุ้นเคยได้ แต่จะมีปัญหาในการอ่านคำศัพท์ที่ไม่คุ้นเคย หรือคำศัพท์ทางวรรณคดี นอกจากนั้นนักเรียนมีความยากลำบากในการอ่านคำศัพท์ที่ไม่มี ความหมาย หรือนักเรียนอาจจะอ่านคำศัพท์ที่ไม่มี ความหมายเป็นศัพท์ที่มีความหมายเพราะ คำศัพท์มีหน้าตาที่คล้ายกัน

13.) Primary Dyslexia คือ ความผิดปกติของเยื่อหุ้มสมองด้านซ้ายที่ไม่พัฒนาไปตามวุฒิภาวะของนักเรียน ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่จะมีความสามารถในการอ่านต่ำกว่าชั้นตัวเอง ประมาณ 4 ชั้นเรียน และอาจปรากฏความยากลำบากในการอ่าน การสะกดคำ หรือการเขียน ความบกพร่องทางการอ่านประเภทนี้จะถ่ายทอดทางพันธุกรรมและจะพบบ่อยในเด็กผู้ชาย มากกว่าเด็กผู้หญิง

14.) Semantic Dyslexia คือ ความผิดปกติทางการอ่านที่นักเรียนบิดเบือน ความหมายของคำศัพท์หรืออ่านคำศัพท์ไม่ถูกต้องเนื่องจากเกิดความสับสนในความหมายของ

คำศัพท์ที่กำหนดให้ นักเรียนที่มีความผิดปกติทางการอ่านประเภทนี้จะพูดคำศัพท์ที่มีความหมายตรงข้ามกัน คำที่มีความหมายเหมือนกัน หรือใช้คำศัพท์อื่นมาแทนคำศัพท์ที่มีความหมายถูกต้อง เช่นนักเรียนอ่านคำว่าสุนัข เป็นแมว หรือหมาป่า เป็นต้น

กระบวนการเรียนรู้ของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้

ชนิดา มิตรานันท์ (2556) ได้สรุปกระบวนการเรียนรู้ของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ สรุป ได้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. การรับรู้ข้อมูลจากประสาทสัมผัสต่าง ๆ นักเรียนมีความผิดปกติในการรับรู้ข้อมูลผ่านทางประสาทสัมผัส ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ไม่ถูกต้อง ซึ่งแสดงลักษณะให้เห็นในรูปแบบที่แตกต่างกัน อาทิ นักเรียนเห็นพยัญชนะ ม เป็น น นักเรียนเห็นตัวอักษร b เป็น d นักเรียนเห็น 6 เป็น 9 เป็นต้น นอกจากนั้นนักเรียนอาจมีปัญหาทางการฟัง นักเรียนไม่สามารถแยกเสียงที่มีความคล้ายคลึงกันได้ เช่น ไมยินคำว่า อาจารย์ เป็น อาการ หรืออาจจะได้ยินคำว่า กราบ เป็น กาบ เป็นต้น

2. การแปลข้อมูล และการจัดเก็บข้อมูล เมื่อนักเรียนได้รับข้อมูล หลังจากที่ได้สมองทำการประมวลและจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบแล้ว นักเรียนที่บกพร่องทางการเรียนรู้จะมีปัญหาในการจำ และลำดับข้อมูลในการสื่อสารออกมา เช่น นักเรียนไม่สามารถเล่าเรื่อง หรือลำดับเหตุการณ์จากเรื่องที่อ่านได้ หรือ เมื่อถามว่า ตัวอักษรใดอยู่ถัดตัว K นักเรียนจะไม่สามารถตอบได้ทันที แต่จะต้องนับเริ่มใหม่ตั้งแต่ A เป็นต้น

3. ความจำและการดึงข้อมูลออกมาใช้ นักเรียนที่บกพร่องทางการเรียนรู้จะมีปัญหากับความจำระยะสั้น ส่งผลให้นักเรียนไม่สามารถจำข้อมูล และดึงข้อมูลออกมาใช้ได้ทันทีดังนั้นครู หรือผู้ปกครองจำเป็นต้องสอน หรือกระตุ้นนักเรียนซ้ำ ๆ มากกว่านักเรียนทั่วไป หรือสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนสามารถเก็บ และจำข้อมูลให้ได้ยาวนานมากยิ่งขึ้น

4. การนำข้อมูลมาใช้ในรูปแบบของภาษา เป็นขั้นตอนในการสื่อสารเพื่อให้เกิดความเข้าใจ แต่นักเรียนที่บกพร่องทางการเรียนรู้บางคนอาจพูดซ้ำ พูดไม่ชัด จำคำศัพท์ได้ในวงที่จำกัดส่งผลให้การสื่อสารขาดประสิทธิภาพ และไม่ต่อเนื่อง

5. การเคลื่อนไหวและประสานสัมพันธ์ คือการทำงานของกล้ามเนื้อขนาดใหญ่ และกล้ามเนื้อเล็กในการทำงานให้ประสานสัมพันธ์และสอดคล้องกัน ซึ่งในนักเรียนที่บกพร่องทางการเรียนรู้มักมีข้อจำกัดในการทำงานของกล้ามเนื้อทั้งสอง เช่น เด็กมักจะเดินแล้วสะดุดล้ม ชุ่มข้ามเดินชนสิ่งของ หรือนักเรียนอาจเขียนซ้ำ ลายมือโย้เย้ เขียนไม่ตรงบรรทัด เป็นต้น

จากกระบวนการเรียนรู้เบื้องต้น 5 ขั้น สรุปได้ว่า หากมีความผิดปกติในกระบวนการเรียนรู้ขั้นตอนใดภายใน 5 ขั้นตอนนี้ ย่อมส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

การสอนอ่านเด็กที่บกพร่องทางการเรียนรู้

กุลยา ก่อสุวรรณ (2553) กล่าวว่าเด็กนักเรียนที่บกพร่องทางการเรียนรู้ประเภทการอ่านนั้น มีการอ่านที่แตกต่างกัน สามารถแบ่งปัญหาด้านการอ่านออกเป็น 3 ระดับดังนี้ ปัญหาในการอ่านคำ ปัญหาในการอ่านคล่อง และปัญหาในการอ่านจับใจความ แต่ผู้วิจัยจะทบทวนวรรณกรรมเฉพาะการสอนอ่านในปัญหาการอ่านระดับคำเพียงเท่านั้น ซึ่งการสอนระดับคำมีหลากหลายวิธี เช่น

1. วิธีโฟนิกส์ (Phonics) ปัจจุบันเรียกว่า การวิเคราะห์เสียง หรือการแจกลูกคำ เป็นการสอนให้เด็กอ่าน โดยไม่เน้นการเข้าใจความหมายของคำศัพท์ เมื่อครูนำวิธีการนี้มาใช้ ครูสมควรจะต้องสอนคู่ไปกับความหมายของคำศัพท์ด้วยเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อตัวนักเรียนอย่างแท้จริงการสอนอ่านด้วยวิธีโฟนิกส์เป็นวิธีการสอนที่เหมาะสมกับเด็กทุกคน โดยเฉพาะกับเด็กนักเรียนที่เพิ่งหัดอ่านแรกๆ และเด็กที่มีปัญหาในด้านการอ่าน โดยการสอนแบบโฟนิกส์มีข้อแนะนำดังนี้

- 1.) เริ่มสอนจากง่ายไปยาก ครูควรเลือกคำที่ง่ายมาสอนก่อนเพื่อให้เด็กคุ้นเคยกับวิธีนี้และฝึกให้นักเรียนเกิดความมั่นใจเสียก่อน
- 2.) หากเด็กอยู่ในช่วงวัยอนุบาล หรือเด็กเล็กควรสอนหรือฝึกทุกวัน วันละประมาณ 15- 20 นาที ส่วนเด็กที่มีพัฒนาการอ่านล่าช้า ครูต้องฝึกตัวต่อตัวหรือกลุ่มเล็ก ๆ
- 3.) ครูควรสอนช้า ๆ ในระยะแรก ๆ แล้วค่อยเพิ่มความเร็วเรื่อย ๆ จนเด็กอ่านได้คล่อง
- 4.) ครูควรฝึกการวิเคราะห์เสียงของคำ โดยให้เด็กหัดสังเกตว่าคำไหนออกเสียงคล้ายกันไปด้วย

2. วิธีการสอนภาษาแบบองค์รวม (Whole Language Approach) เป็นการสอนที่เน้นการเรียนรู้โดยตอบสนองตามธรรมชาติของเด็ก ครูสร้างบรรยากาศในห้องเรียนให้เด็กเกิดความสนใจ ไม่ใช้การบังคับ และสิ่งที่สำคัญคือครูและเด็กต้องมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน โดยครูจะทำหน้าที่เชื่อมโยงประสบการณ์ที่เด็กเคยเรียนรู้มากับความรู้ที่เด็กจะได้เรียนใหม่ ดังนั้นวิธีการสอนแบบนี้จะไม่เน้นการสะกดคำ หรือวิเคราะห์เสียงของพยัญชนะและสระ ครูควรเลือกเรื่องที่เด็กสนใจและคำที่พบบ่อยขึ้นมาสอนก่อน หรือพูดคุยกันในหัวข้อเรื่องที่นักเรียนสนใจ เช่นเด็กสนใจ

เรื่องการทำอาหาร ครูอาจให้เด็กเสนอชื่อคำศัพท์ที่เด็กรู้จัก แล้วครูเขียนคำศัพท์เหล่านั้นบนกระดาน จากนั้นครูอ่านคำศัพท์บนกระดาน แล้วให้เด็กอ่านตามครู จากนั้นครูจึงค่อยให้เด็กลองเขียนคำศัพท์ลงในสมุด

ข้อดีของการสอนแบบองค์รวมคือ เด็กสามารถอ่านได้อย่างรวดเร็วโดยไม่ต้องประสมคำหรือวิเคราะห์เสียง เด็กเรียนรู้การอ่านหรือการเขียนอย่างเป็นธรรมชาติ เด็กได้เรียนรู้ด้วยอัตราความเร็วของตนเอง แต่ข้อเสียของวิธีการนี้คือ เด็กจะอ่านได้แต่คำที่เด็กเคยรู้จักเท่านั้น ส่วนคำใหม่ที่ไม่เคยเห็นและต้องใช้การผันเสียงวรรณยุกต์เด็กจะไม่สามารถอ่านได้

3. วิธีการสอนการอ่านคำคุ้นตา (Sight-Word Vocabulary) การสอนอ่านคำคุ้นตามีลักษณะคล้ายกับการสอนภาษาแบบองค์รวม คือครูสอนอ่านทั้งคำด้วยการจำคำสำคัญและพบบ่อยโดยไม่ต้องวิเคราะห์คำ เมื่อเด็กได้รับการสอนด้วยวิธีนี้ เด็กจะสามารถอ่านคำศัพท์ได้ทันที เด็กจะอ่านหนังสือคล่องขึ้นถ้าเด็กได้ใช้คำศัพท์ที่เป็นคำคุ้นตาอย่างสม่ำเสมอ คำที่ครูเลือกมาสอนอาจนำมาจากหนังสือเรียน หนังสือนิทาน และคำที่จำเป็นต่อการในการใช้ชีวิตในสังคมอย่างเหมาะสมและปลอดภัย เช่น ทางออก ทางหนีไฟ และอันตราย เป็นต้น

แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง (Augmented Reality)

ความหมายของเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง (Augmented Reality)

เทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง (Augmented Reality:AR) เป็นเทคโนโลยีที่ช่วยเพิ่มศักยภาพในการเรียนรู้ ลดรอยต่อของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างโลกจริงกับโลกเสมือน (วิวัฒน์ มีสุวรรณ. 2557) โดย Augmented Reality หรือ AR คือการนำสภาพแวดล้อมของโลกเสมือนมาผสานเข้ากับสภาพแวดล้อมของโลกจริง ด้วยการโต้ตอบแบบเวลาจริง และมีการใช้เทคนิคภาพ 3 มิติร่วมด้วย โดยจะแสดงผลในสภาพแวดล้อมเสมือนจริง ให้ผู้ใช้สามารถมองเห็นโลกจริงกับโลกเสมือนอยู่ร่วมกัน (Azuma Ronald T. 1997) เทคโนโลยี AR ยังมีส่วนช่วยในการพัฒนาประสาทสัมผัสทั้งห้า โดยเฉพาะในการพัฒนาทางสายตาก็ด้วย (Gregory Kipper และ Joseph Rampolla: 2013 อ้างใน วิวัฒน์ มีสุวรรณ: 2558) นอกจากนั้น เทคโนโลยี AR ยังนำมาใช้ในการเป็นสื่อบูรณาการในการจัดการเรียนการสอน เป็นสิ่งที่น่าดึงดูดใจเป็นอย่างมาก เนื่องจากเพิ่มการโต้ตอบของนักเรียน และยังเป็นการลดการทำงานของสมองที่ทำหน้าที่หนักเกินไปของนักเรียนในการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศอีกด้วย (Vate-U-Lan P. 2012) ยิ่งไปกว่านั้น เทคโนโลยี AR ได้ถูกพัฒนาขึ้นหลายๆโปรแกรม เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปตาม

ความสนใจมากมาย เช่น ด้านความบันเทิง ด้านการค้า ด้านการแพทย์ และด้านการศึกษา (Barreira J.; et al 2012)

ดังนั้นการอธิบายพื้นฐานสำคัญของเทคโนโลยี Augmented Reality จึงมีคุณลักษณะสำคัญ 3 ประการ(วิวัฒน์ มีสุวรรณ. 2556)ดังนี้

1.) เป็นการผสมผสานกันระหว่างข้อมูล หรือสารสนเทศในสถานะที่เป็นจริงและเสมือนจริง

2.) เป็นการปฏิสัมพันธ์ในเวลาจริง หรือ ณ เวลานั้น

3.) เป็นกระบวนการที่มีการใช้สภาพแวดล้อม 3 มิติ

เทคโนโลยีเสมือนผสานโลกจริง (Augmented Reality) สามารถแบ่งประเภทของระบบความจริงเสมือนตามพื้นฐานวิธีที่ติดต่อกับผู้ใช้(สหพร ขวัญวิศา. 2557) ดังนี้

1.) Desktop VR หรือ Window on World System (WoW) เป็นระบบความจริงเสมือนที่ใช้จอภาพของคอมพิวเตอร์ในการแสดงผล

2.) Video Mapping เป็นการนำวิดีโอมาเป็นอุปกรณ์หรือเครื่องมือในการนำเข้าข้อมูลของผู้ใช้และใช้กราฟฟิคคอมพิวเตอร์นำเสนอการแสดงผลในโมเดลแบบสองมิติหรือสามมิติ โดยผู้ใช้จะเห็นตัวเองและเปลี่ยนแปลงตัวเองจากจอภาพ

3.) Immersive Systems เป็นระบบความจริงเสมือนสำหรับผู้ใช้ส่วนบุคคล โดยใช้นำอุปกรณ์ประเภทจอภาพสวมศีรษะ (HMD) ได้แก่ หมวกเหล็กหรือหน้ากากมาใช้จำลองภาพและการได้ยิน

4.) Telepresence เป็นระบบเสมือนจริงที่มีการนำอุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณระยะไกลที่อาจติดตั้งกับหุ่นยนต์เชื่อมต่อใช้งานกับผู้ใช้

5.) Augmented / Mixed Reality Systems เป็นการผสมผสานระหว่าง Telepresence ระบบความจริงเสมือน และเทคโนโลยีภาพเพื่อสร้างสิ่งที่เสมือนจริงให้กับผู้ใช้

จากข้อมูลข้างต้น สรุปได้ว่า เทคโนโลยี Augmented Reality คือเทคโนโลยีที่สามารถจำลองภาพสามมิติขึ้น โดยอาศัยการผสานสิ่งแวดล้อมของโลกจริง และสิ่งแวดล้อมของโลกเสมือนเข้าด้วยกัน ทำให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบแบบเวลาจริงได้ โดยภาพที่แสดงนั้นจะแสดงผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ หน้าจอโทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือ บนเครื่องฉาย

แนวคิดหลักของเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง (Augmented Reality)

แนวคิดหลักของเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง เป็นการทำงานผ่านซอฟต์แวร์และอุปกรณ์เชื่อมต่อต่างๆ เช่น กล้องเว็บแคม คอมพิวเตอร์ โดยการผสานเอาโลกแห่ง

ความเป็นจริงและความเสมือนจริงเข้าด้วยกัน ทำให้เกิดการจำลองภาพสามมิติขึ้นเป็นภาพเสมือนจริง จะแสดงผลผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ หน้าจอโทรศัพท์มือถือ โดยภาพเสมือนจริงที่ปรากฏขึ้นจะมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ได้ทันที ทั้งในรูปแบบภาพสามมิติ ภาพเคลื่อนไหว หรือเป็นสื่อที่มีเสียงประกอบ

กระบวนการภายในของเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง ประกอบด้วย 3 กระบวนการ (สหพร ขวัญวิชา. 2557; วิวัฒน์ มีสุวรรณ. 2557) ได้แก่

1.) การวิเคราะห์ภาพ (Image Analysis) เป็นขั้นตอนการค้นหา Marker จากภาพที่ได้จากกล้องแล้วสืบค้นจากฐานข้อมูล (Marker Database) ที่มีการเก็บข้อมูลขนาดและรูปแบบของ Marker เพื่อนำมาวิเคราะห์รูปแบบของ Marker

2.) การคำนวณค่าตำแหน่งเชิง 3 มิติ (Pose Estimate) ของ Marker เทียบกับกล้อง

3.) กระบวนการสร้างภาพ 2 มิติ จากโมเดล 3 มิติ เป็นการเพิ่มข้อมูลเข้าไปในภาพโดยใช้ค่าตำแหน่งเชิง 3 มิติ ที่คำนวณได้จนได้ภาพเสมือนจริง

หลักการทำงานของเทคโนโลยี Augmented Reality (วิวัฒน์ มีสุวรรณ. 2557) ประกอบด้วย

1.) ตัว Marker หรือเรียนอีกอย่างว่า Mark up

2.) กล้อง หรือตัวจับเซนเซอร์ หรือกล้องโทรศัพท์มือถือ

3.) ส่วนแสดงผล อาจเป็นจอคอมพิวเตอร์ หรือจอโทรศัพท์มือถือ

4.) ซอฟต์แวร์หรือส่วนประมวลผลเพื่อสร้างภาพหรือวัตถุแบบสามมิติ

จากข้อมูลข้างต้นสรุปได้ว่า แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยี Augmented Reality คือ การใช้ซอฟต์แวร์ในการประมวลผลเพื่อสร้างภาพสามมิติ หรือภาพที่กำหนดขึ้นมา โดยอาศัยกล้องหรือตัวจับเซนเซอร์จับไปยังตัว Marker ทำให้เกิดการผสมผสานสิ่งแวดล้อมในโลกจริง และสิ่งแวดล้อมในโลกเสมือนขึ้น โดยภาพสามมิติที่เกิดขึ้นมานั้น จะแสดงผลผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ หรือจอโทรศัพท์มือถือ

ลักษณะของโปรแกรมออร์สมา (Aurasma)

มีผู้ให้ความหมายของโปรแกรมออร์สมาหลายความหมาย สามารถสรุปได้ดังนี้ ออร์สมา เป็นแอปพลิเคชันสำหรับการสร้างสื่อเสมือน เหมาะสำหรับการพัฒนาสื่อที่ใช้กับอุปกรณ์ประเภทมือถือ ที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ หรือ IOS (อภิชาติ อนุกุลเวช. 2555 อ้างใน สหพร ขวัญวิชา. 2557) คุณสมบัติพิเศษของออร์สมาจะเป็นตัวกลางในการเชื่อมโยงโลกความจริงและ

โลกเสมือนเข้าด้วยกัน โดยแสดงผลออกมาในรูปแบบปฏิสัมพันธ์ที่มองเห็นและสัมผัสได้ผ่านทางหน้าจอ เป็นภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง การเชื่อมโยงต่างๆที่กำหนดไว้ (ไพฑูรย์ สีฟ้า. 2555 อ้างใน สหพร ขวัญวิชา. 2557) โปรแกรมออร์สมา ถูกสร้างขึ้นเป็นแอปพลิเคชันให้ดาวน์โหลดใช้ได้ฟรี สามารถทำงานร่วมกับโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เป็นสมาร์ตโฟน หรือแท็บเล็ตที่เป็นระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ หรือ IOS และสามารถแบ่งปันผลงานของตนเองให้ผู้อื่นชมได้ผ่านทาง E-mail SMS Facebook และ Twitter เพื่อให้ทุกคนมีส่วนร่วมเกี่ยวกับเทคโนโลยีออร์สมา (พรทิพย์ ปริญญาพิต. 2558)

สรุปได้ว่า โปรแกรมออร์สมาเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในการสร้างสื่อที่ใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง โดยใช้ผ่านคอมพิวเตอร์ และโทรศัพท์เคลื่อนที่ ทั้งระบบแอนดรอยด์ และระบบ IOS และแสดงผลภาพ 3 มิติ หรือสื่อ ภาพ เสียงต่างๆ บนหน้าจอโทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือหน้าจอคอมพิวเตอร์

1. คุณสมบัติของโปรแกรมออร์สมา

เป็นเทคโนโลยีผสมผสานโลกความเป็นจริงกับโลกความเสมือนจริงที่สร้างขึ้นทำให้มนุษย์สามารถเข้าถึงข้อมูลที่ถูกเข้ารหัสด้วยออร์สมา ให้ปรากฏเห็นผ่านทางหน้าจอ Smart Devices เช่นโทรศัพท์สมาร์ตโฟน ที่มีกล้องหลัง โดยไม่ต้องใช้มาร์คเกอร์ ไม่ต้องเขียนโปรแกรมใดเพื่อควบคุม ใช้งานง่าย (พรทิพย์ ปริญญาพิต. 2558) โดยที่ออร์สมาเป็นโปรแกรมที่สร้างสื่อได้ทั้งระบบออนไลน์ และออฟไลน์ ผลผลิตที่สร้างด้วยออร์สมาจะมีได้ทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพ 3 มิติ (สหพร ขวัญวิชา. 2557)

สรุปได้ว่าคุณสมบัติของโปรแกรมออร์สมา เปรียบเสมือนตัวกลางในการเข้าถึงข้อมูลที่เป็นการผสมผสานสิ่งแวดล้อมจากสภาพจริง และสิ่งแวดล้อมเสมือน โดยให้ผล หรือภาพปรากฏออกทางหน้าจอโทรศัพท์มือถือ หรือจอคอมพิวเตอร์

2. วิธีการอ่านภาพของออร์สมา

วิธีการอ่านภาพออร์สมามีหลายขั้นตอนดังนี้ (ไพฑูรย์ สีฟ้า: 2556 อ้างถึงใน พรทิพย์ ปริญญาพิต: 2558)

- 1.) Scan QR Code ตามที่กำหนดไว้หลังจากนั้นเครื่องจะไปบังคับ App Aurasma และเปิดกล้องโดยอัตโนมัติ
- 2.) Scan ภาพที่กำหนดให้ด้วย App Aurasma จากนั้นระบบอ่านภาพและเชื่อมโยงข้อมูลโดยการดาวน์โหลดแบบออนไลน์จาก Server จะปรากฏให้เห็นวงคลื่นขึ้นมา
- 3.) มือถือ Scan จนกระทั่งเห็นเป็นภาพเคลื่อนไหวทั้งหมด

4.) หากไม่ต้องการถือเครื่อง Scan ตลอดให้ใช้นิ้วแตะ 2 ครั้ง (เหมือนการดับเบิลคลิก) ภาพจะขยายขึ้นมาเต็มหน้าจอ อีกทั้งสามารถนำเครื่องไปชมภาพเคลื่อนไหวที่ไหนก็ได้

การสร้างชิ้นงานในออร์สมา สตูดิโอ AURASMA STUDIO

ออร์สมา สตูดิโอ เป็นโปรแกรมออนไลน์ที่ช่วยให้ผู้ที่สนใจสามารถสร้างสื่อ หรืองานในลักษณะของเทคโนโลยี AR (Augmented Reality) ด้วยตนเอง โดยไม่จำเป็นต้องเขียนโปรแกรมการใช้งานโปรแกรมนี้ เป็นโปรแกรมที่จะจัดเนื้อหาเป็นระบบ สามารถสร้างสื่อการสอนแบบ AR บนอุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือ แท็บเล็ต สามารถใช้ออร์สมาสร้างชิ้นงานขึ้นมาได้ทันที (พรทิพย์ ปรีญาทิต. 2558) โดยมีขั้นตอนดังนี้

1.) เริ่มต้นใช้งานสมัครเข้าใช้งาน

อันดับแรกสมัครสมาชิกก่อนเข้าใช้งาน เข้าไปที่ <https://studio.aurasma.com/register> เพื่อกดกรอกข้อมูลสมัคร และทำการยืนยันข้อมูลภายใน 24 ชั่วโมง จากนั้นทางออร์สมาจะส่งอีเมลยืนยันที่มีรายละเอียดการเข้าสู่ระบบ

2.) เข้าสู่ระบบ

ในการเข้าสู่ระบบ ให้ไปที่ <https://studio.aurasma.com/> เพื่อเข้าสู่บัญชีที่สมัครไว้ในตอนต้น เข้าสู่ระบบครั้งแรกต้องยอมรับข้อตกลงและเงื่อนไขต่างๆ เมื่อเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว ปรากฏหน้าจอเป็นเหมือนแผงคุม จัดการสร้างชิ้นงานออร์สมา สังเกตไอคอนด้านขวามือซึ่งเป็นเครื่องมือ สำหรับสร้างชิ้นงาน ได้แก่ Trigger Images Overlays Channels Auras และการตั้งค่าบัญชี

3.) การสร้างสื่อชิ้นงานด้วยเทคโนโลยี AR (Augmented Reality)

การสร้างสื่อการสอนมี 4 ลำดับขั้นตอน (วิวัฒน์ มีสุวรรณ. 2551 อ้างใน ขวนพิศ จะรา. 2556) มีขั้นตอนดังนี้

3.1 การสร้าง Trigger Images

ในการเริ่มสร้างชิ้นงานจะเริ่มต้นจาก Trigger ซึ่งโปรแกรมออร์สมา ใช้ภาพและเทคโนโลยีการจดจำวัตถุเรียกว่า Trigger ภาพ Trigger ต้องเป็นไฟล์ JPEG หรือ PNG และมีขนาดน้อยกว่า 500,000 พิกเซลล์ เมื่ออัปโหลดไปยังออร์สมา สตูดิโอ

(1) คลิกไอคอน Trigger images ที่อยู่ทางด้านบนขวามือ

(2) คลิกAdd บนหน้าต่างที่เปิดออกมา

(3) ตั้งชื่อรูปภาพ

(4) คลิก Browse เพื่อเลือกไฟล์ และอัปโหลดจากเครื่องคอมพิวเตอร์

(5) เลือก Save

(6) สร้างโฟลเดอร์ใหม่เพื่อเก็บและจัดระเบียบภาพ Trigger

3.2 การสร้าง Overlays

Overlays เป็นขั้นต่อมา เป็นเหมือนที่เก็บทรัพยากรต่าง ที่ต้องการแสดงผล เป็นการเพิ่มเนื้อหา สื่อ มาซ้อนทับ Trigger นั้นเอง โดยสามารถนำภาพวิดีโอ ภาพนิ่ง โมเดล 3 มิติ หรือหน้าเว็บมาใช้งาน

3.3 การเพิ่ม Overlays

(1) เลือกไอคอน Overlays จากแถบเครื่องมือด้านขวา

(2) คลิก Add ในหน้าต่าง Overlays ที่ปรากฏ

(3) ตั้งชื่อ Overlays

(4) เลือกประเภทของ Overlays ที่ต้องการ ซึ่งมีให้เลือก 3 แบบ ประกอบด้วย ภาพนิ่ง วิดีโอ และโมเดล 3 มิติ

(5) คลิก Browse เพื่ออัปโหลดไฟล์ขึ้นไปเก็บไว้

จากข้อมูลข้างต้นสรุปได้ว่า Aurasma Application เป็นเทคโนโลยีอีกตัวหนึ่งที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการสร้าง สื่อ Augmented Reality โดยแสดงผลออกมาในรูปแบบของการมีปฏิสัมพันธ์ออกทางหน้าจอของโทรศัพท์มือถือ ในรูปแบบของภาพ 3 มิติ สื่อ เสียง หรือภาพต่างๆ ซึ่งเทคโนโลยีนี้เองมีส่วนช่วยในการกระตุ้น และสร้างความสนใจของนักเรียนจนนำไปสู่การเรียนรู้ที่คงทนถาวรของผู้เรียน

การใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริงในการศึกษาของประเทศไทย

จากอดีตจนถึงปัจจุบัน มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AR เข้ากับชีวิตประจำวันในลักษณะต่าง (ชวนพิศ จะรา. 2556) มากมาย ตัวอย่างเช่น การประยุกต์ AR เข้ากับการศึกษา มีการผลิตสื่อการสอนเป็นหนังสือ 3 มิติ มีภาพ 3 มิติพุ่งออกมา สามารถหมุนภาพ 3 มิติ เพื่อดูรอบๆ ได้ เป็นสิ่งที่น่าดึงดูดใจผู้เรียนเป็นอย่างยิ่ง การประยุกต์ใช้ทางอุตสาหกรรม เช่นการสร้างสินค้าของบริษัท BMW มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AR เข้ามาในการเรียนรู้ขั้นตอนการทำงานต่างๆ โดยให้ใส่แว่นตาที่มีการจำลองขั้นตอนปฏิบัติจริงเป็นภาพ 3 มิติ การประยุกต์ใช้ทางด้านการแพทย์ ใช้เพื่อการจำลองการผ่าตัดที่สลับซับซ้อน และเพื่อให้มองเห็นภาพชัดเจน และสะดวกมากยิ่งขึ้น เช่นภาพเสมือนจากการ X-Ray หรือ อัลตราซาวด์ ให้เห็นในเวลา Real time นอกจากนั้นยังมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในเชิงธุรกิจ และการโฆษณา เช่น การแทรกเทคโนโลยี

AR ลงในนามบัตร เพื่อแสดงข้อมูลติดต่อ รวมถึงแผนที่การเดินทางสู่ออฟฟิศของเจ้าของนามบัตร เป็นต้น

ทฤษฎีการเรียนรู้โดยมัลติมีเดีย (The Cognitive Theory of Multimedia Learning)

ในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้สำหรับนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่าน จะกล่าวถึงทฤษฎีการเรียนรู้โดยมัลติมีเดีย (The Cognitive Theory of Multimedia Learning) ของ Mayer ที่ได้รับการพัฒนามาจากทฤษฎี Dual Coding ของ Pavo (Mayer. 2001 อ้างถึง ในดวงฤดี ลาสุขะ และ วารุณี ฟองแก้ว. 2553) ได้อธิบายว่า ระบบที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ของมนุษย์มีทั้งสิ้น 3 ระบบ ประกอบด้วย

1. ระบบรับความจำโดยประสาทความรู้สึก (Sensory Memory) โดยปกติมนุษย์จะต้องรับรู้สิ่งเร้าผ่านประสาทด้วยอวัยวะทั้ง 5 คือ ตา ใช้ในการมองดู หูใช้ในการฟัง จมูกใช้ในการดมกลิ่น ลิ้นใช้สำหรับชิมรส และผิวหนังใช้สำหรับรับความรู้สึก เมื่อประสาทสัมผัสทั้ง 5 รับข้อมูลมาในรูปของภาพ หรือเสียง สิ่งเหล่านั้นจะถูกบันทึกอยู่ใน Sensory Register ซึ่งเป็นความจำระยะแรก มีหน้าที่เก็บข้อมูลต่าง ในระยะเวลาอันสั้น ประมาณ 1-3 วินาที เพื่อให้มนุษย์ได้ตัดสินใจว่า จะให้ความสนใจต่อหรือไม่ ข้อมูลต่าง ๆ ที่ถูกส่งผ่านเครื่องรับสัมผัสจะมีจำนวนมากเกินกว่าที่ระบบต่าง ๆ ของมนุษย์จะรับไว้ได้ ดังนั้น ในกระบวนการบันทึกสัมผัส จะไม่รับข้อมูลไว้ทั้งหมด แต่จะเลือกรับข้อมูล หรือสิ่งเร้าที่ตนรู้จัก หรือมีความสนใจเท่านั้น

2. ระบบความจำในช่วงที่ทำงานอยู่ หรือช่วงสั้น (Working Memory) เมื่อภาพและเสียงที่มนุษย์ได้ตัดสินใจเลือกรับมา บางส่วนจะถูกบันทึกไว้ใน Working Memory แล้วจะมีการจัดแจงภาพและเสียงย่อย ๆ เหล่านี้เป็นกลุ่มก้อน ทำให้เกิดความรู้ในรูปของภาพและเสียง และเก็บไว้ในความทรงจำระยะสั้น ซึ่งจะอยู่ในระยะเวลาที่จำกัด ซึ่งความจำระยะสั้นเป็นการจำเพียงแค่ชั่วคราว และมีความจำกัดโดยมีขีดจำกัดสูงสุดของการจำข้อมูลเดียว

3. ระบบความจำในระยะยาว (Long-Term Memory) ในขั้นตอนนี้ ความรู้ที่เลือกมาจากความจำระยะสั้นอาจจะเข้าไปรวมกับความรู้เดิมในส่วนของความจำในระยะยาว หรือไปรวมกับกลุ่มอื่นๆ ดังนั้น การนำเสนอผ่านทางประสาทการรับรู้การเห็นในรูปของตัวหนังสือ กับภาพ และทางโสตประสาทในรูปของเสียง จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้คำศัพท์ได้ดีกว่าการนำเสนอเพียงวิธีเดียว

สรุปได้ว่า การเรียนรู้ผ่านมัลติมีเดีย คือการให้นักเรียนเรียนรู้ผ่านภาพ และเสียงไปพร้อมกันเพื่อให้ความรู้ที่นักเรียนได้เรียนรู้เข้าไปถูกบันทึกอยู่ในความทรงจำระยะยาว ดังนั้นสื่อ

เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง ถือเป็นสื่อมัลติมีเดียอย่างหนึ่ง ที่มีการนำเสนอทั้งภาพและเสียงไปพร้อม ๆ กัน ซึ่งผู้วิจัยคาดว่าผลของการเรียนรู้โดยใช้สื่อเทคโนโลยีดังกล่าวจะมีส่วนช่วยพัฒนาการเรียนรู้การออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษให้กับนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่านระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี Augmented Reality

ชวนพิศ จะรา (2556) ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาการเรียนด้วยเทคโนโลยีผสมผสานความจริง ร่วมกับหนังสือนิทานสองภาษาโดยใช้กระบวนการกลุ่มเพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาด้านการฟังและการพูดของเด็กปฐมวัย ผลการวิจัยพบว่า ความแตกต่างความสามารถทางด้านภาษาด้านการฟังและการพูดของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดประสบการณ์สูงขึ้นไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่า t-test เท่ากับ 16.76 ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนด้วยเทคโนโลยีผสมผสานความจริง ร่วมกับหนังสือนิทานสองภาษาโดยใช้กระบวนการกลุ่ม พบว่า ผู้เรียนมีระดับความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

สหพร ขวัญวิชา (2557) ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาหนังสือคำศัพท์ภาษาอังกฤษภาพความจริงเสมือน เรื่อง สัตว์ ผ่านแท็บเล็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากเรียนด้วยหนังสือคำศัพท์ภาษาอังกฤษภาพความจริงเสมือน เรื่อง สัตว์ ผ่านแท็บเล็ต สูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วิวัฒน์ มีสุวรรณ (2557) ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบชุดการเรียนการสอนร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง (Augmented Reality) ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยชุดการเรียนการสอนร่วมกับเทคโนโลยีเสมือนผสานโลกจริง พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พรทิพย์ ปริยวาทิต (2558) ศึกษาวิจัยเรื่องผลของการใช้บทเรียน Augmented Reality Code เรื่องคำศัพท์ภาษาจีนพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 2 วัดตานีนรสโมสร ผลการวิจัยพบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาจีนพื้นฐานที่เรียนด้วยบทเรียน AR Code เรื่องคำศัพท์ภาษาจีนพื้นฐานระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่าผลการเรียนหลังเรียนสูงกว่าผลการเรียนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผลการศึกษาความคงทนในการเรียนรู้คำศัพท์ของผู้เรียนด้วยบทเรียน AR

Code เรื่องคำศัพท์ภาษาจีนพื้นฐาน นักเรียนมีความคงทนในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาจีน คิดเป็นร้อยละ 81.00

สุพัฒน์ บุญอยู่ (2559) ศึกษาวิจัยเรื่องสื่อการสอนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์โดยใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง ผลการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาที่ได้เรียนโดยใช้สื่อการสอนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

แบร์ร่า และคณะ (Barreira J.; et al. 2012) ศึกษาวิจัยเรื่อง MOW เกมเพื่อการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาต่างประเทศโดยใช้เทคโนโลยีผสมผสานโลกจริง กรณีตัวอย่าง การเรียนรู้ชื่อสัตว์ภาษาอังกฤษในระดับชั้นประถมศึกษา โดยทดลองกับกลุ่มนักเรียนชาวโปรตุเกสที่เรียนภาษาอังกฤษ โดยเปรียบเทียบ 2 กลุ่ม คือกลุ่มนักเรียนที่ใช้ MOW และกลุ่มนักเรียนที่สอนด้วยวิธีปกติ (ใช้รูปภาพ) ผลการทดลองพบว่า คะแนนหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วย MOW และคะแนนก่อนเรียนนั้นสูงขึ้น โดยผลคะแนนเพิ่มสูงขึ้นร้อยละ 40 ในขณะที่เดียวกันคะแนนก่อนสอบและคะแนนหลังสอบของกลุ่มที่ใช้การสอนแบบดั้งเดิมนั้นเพิ่มสูงขึ้น เพียงแค่อ้อยละ 29 เท่านั้น

จากงานวิจัยข้างต้นสามารถสรุปได้ การใช้เทคโนโลยี AR ในการบูรณาการเข้ากับการเรียนการสอนนั้น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนเพิ่มสูงขึ้นกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนอ่านคำด้วยวิธีโฟนิกส์

ความหมายของโฟนิกส์

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนอ่านคำด้วยโฟนิกส์ มีผู้ให้ความหมายเกี่ยวกับการสอนอ่านด้วยโฟนิกส์ดังนี้โฟนิกส์ คือความเข้าใจตัวอักษรแต่ละตัวว่าสามารถแทนเสียงแต่ละตัวเสียง ตัวอักษร และเสียงเหล่านั้นมารวมจะเกิดเป็นคำ(Cunningham Patricia M.; และCunningham James W. 1992) ซึ่งอักษรแต่ละตัวจะมีเสียงที่สัมพันธ์กัน ผู้อ่านจะต้องเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างรูปกับเสียง เพื่อนำความเชื่อมโยงนั้นไปใช้ในการถอดรหัสคำและการสะกดคำ(Spafford Carol A. 2005) การสอนด้วยวิธีการโฟนิกส์นี้ เป็นการสอนนักเรียนให้ใช้ความสัมพันธ์ดังกล่าว เพื่อพัฒนาตนเองให้ประสบความสำเร็จในการอ่าน (Mesmer Heidi Anne E.; และGriffith Priscilla L. 2005) นอกจากนั้น สลาวิน (Slavin. 2003) ยังให้ความหมายเพิ่มเติมของวิธีการสอนโฟนิกส์ว่า เป็นวิธีการสอนอ่านประเภทหนึ่ง แต่แท้จริงแล้ววิธีโฟนิกส์คือชุดในการสอนเพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถสร้างความสัมพันธ์ระหว่างเสียงและตัวอักษร อย่างไรก็ตาม

การสอนใด ๆ ที่เน้นความสัมพันธ์ระหว่างเสียงและตัวอักษรจะถูกเรียกว่า วิธีโฟนิกส์ (Phonics Method) โดยการสอนที่เน้นความสัมพันธ์ระหว่างเสียงและตัวอักษรนั้นจะต้องมีความรู้ทั้งในเรื่องของการแยกเสียงและผสมเสียงเพื่อให้การอ่านและการเขียนเป็นเรื่องที่ง่ายขึ้นสำหรับผู้เรียน ซึ่งการสอนดังกล่าวควรเริ่มต้นจากเสียงที่ง่ายไปเสียงที่ยาก และผู้เรียนควรได้รับการสอนด้วยวิธีโฟนิกส์อย่างน้อย 20 นาทีต่อวัน จึงจะทำให้การสอนมีประสิทธิภาพ (Hughes John M. 1972)

จากความดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า โฟนิกส์ คือวิธีการสอนอ่านรูปแบบหนึ่งในการสอนให้นักเรียนเห็นความสัมพันธ์ระหว่างเสียง และตัวอักษร เพื่อนำความสัมพันธ์ดังกล่าวเชื่อมโยงไปสู่การถอดรหัสคำ และการสะกดคำ และพัฒนาด้านการอ่านของตนเองให้เป็นผู้ที่ประสบความสำเร็จในการอ่านต่อไป

ความสำคัญของโฟนิกส์

การที่นักเรียนไม่สามารถอ่านหนังสือได้ อันเนื่องมาจากการที่นักเรียนไม่สามารถสร้างความสัมพันธ์ระหว่างเสียงและตัวอักษร ซึ่งมีความเชื่อมโยงกับความตระหนัก และรับรู้หน่วยเสียง หมายความว่า การที่นักเรียนจะเรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างตัวอักษรและเสียงนั้น นักเรียนต้องมีความเข้าใจก่อนว่า คำในภาษาพูดสามารถแยกออกเป็นหน่วยเสียงเล็กๆ และสามารถเข้าใจว่าหน่วยเสียงเล็กๆ สามารถนำมารวมกันเป็นคำที่มีความหมายได้ (Slavin Robert E.; et al. 1994) การสอนอ่านด้วยโฟนิกส์เป็นขั้นตอนที่สำคัญในการพัฒนาการอ่านเบื้องต้นให้กับนักเรียนที่เพิ่งเริ่มหัดอ่าน การสอนแบบโฟนิกส์นี้ยังสามารถนำไปใช้ในการสอนอ่าน หรือเขียนสะกดคำ คำศัพท์ยากหรือคำศัพท์ที่นักเรียนไม่คุ้นเคยได้อีกด้วย ความสามารถในการอ่านคำนั้นนักเรียนต้องมีความสามารถ 4 ประการได้แก่ (1) ความสามารถในการวิเคราะห์คำเป็นหน่วยเสียง (2) ความเข้าใจถึงจุดกำเนิดหน่วยเสียงในแต่ละคำว่าเสียงเริ่มจากส่วนใด (3) ความสามารถในการตระหนักรู้ว่าหน่วยเสียงใดต้องแทนด้วยตัวพยัญชนะใด และ (4) ความสามารถในการรับรู้ตัวอักษร และหน่วยเสียงมีความสม่ำเสมอในการออกเสียงไม่ทุกกรณี ถ้านักเรียนเรียนรู้ถึงความสัมพันธ์ระหว่างเสียงและตัวอักษรได้ดี ก็จะทำให้นักเรียนกลายเป็นผู้อ่านที่ดีได้ ดังนั้นนักเรียนจึงต้องใช้เทคนิคโฟนิกส์ไปปรับใช้เพื่อให้ประสบความสำเร็จในการอ่าน (Carnine; et al. 2006 อ้างถึงใน ศิริพันธ์ ศรีวันยงค์. 2552)

การสอนอ่านด้วยวิธีโฟนิกส์

ไมล์เน (Milne. 2005) ได้กล่าวถึงประเภทของการสอนโฟนิกส์ว่ามี 2 ประเภท ได้แก่ การสอนออกเสียงแบบ Synthetic และการสอนออกเสียงแบบ Analytic ซึ่งมีลักษณะการสอนดังนี้

1. Synthetic Phonics คือการสอนการออกเสียงภาษาอังกฤษทั้งหมด 44 เสียง โดยให้นักเรียนดูความสัมพันธ์ระหว่างเสียงกับตัวอักษร วิธีการนี้เป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพวิธีหนึ่งที่ใช้เป็นเครื่องมือในการที่นักเรียนถอดรหัสคำศัพท์ใหม่ที่นักเรียนไม่รู้จัก แต่อย่างไรก็ตามนักเรียนบางคนมีปัญหาในการระบุหน่วยเสียงแต่ละหน่วยเสียงซึ่งเป็นหน่วยที่เล็กที่สุดของเสียง โดยเสียงที่ได้ออกมานั้นเป็นหน่วยเสียงเทียมที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ ตัวอย่างเช่นหน่วยเสียง /b/ ไม่สามารถออกเสียงด้วยตัวของมันเองโดยปราศจากเสียง /uh/ แต่อย่างไรก็ตามความสามารถในการจัดการเสียงแต่ละเสียงให้สัมพันธ์กับตัวอักษรนั้นจะเป็นตัวพยากรณ์ที่สำคัญในการทำนายความสามารถในการอ่านของนักเรียนในอนาคต

2. Analytic Phonics คือการสอนโดยใช้ส่วนหนึ่งของคำศัพท์ที่เรียนรู้ไปแล้วซึ่งถูกเก็บไว้ที่สมอง วิธีสอนแบบนี้เป็นการช่วยเหลือนักเรียนเพื่อให้นักเรียนสามารถถอดเสียงคำศัพท์ใหม่ ๆ ได้ ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่านักเรียนจะพัฒนาทักษะนี้ในการรับรู้การอ่านตอนแรก ๆ การสอนโฟนิกส์แบบ Analytic นั้นสมองจะวาดรูปแบบของตัวอักษร หรือความสัมพันธ์ของเสียงที่พบในคำศัพท์ที่เรียนมาแล้วในตอนต้น สมองจะทำการวิเคราะห์คำศัพท์ใหม่แล้วเทียบกับรูปแบบของคำศัพท์ที่ผ่านมา นอกจากนี้การสอนโฟนิกส์แบบ Analytic ยังลดการทำงานของความจำอีกด้วยโดยการเชื่อมโยงเสียงที่เคยอ่านผ่านมาแล้วเข้าด้วยกัน ตัวอย่างเช่น การถอดรหัสเสียงของคำว่า “crash” จะได้ว่า /cr/ /ash/ เพราะรูปแบบของตัวอักษรมีมาจากคำศัพท์คำอื่น เช่น crab crane หรือ cash เป็นต้น ทั้งหมดที่กล่าวมาข้างต้นจึงทำให้นักเรียนสามารถออกเสียงได้ง่ายขึ้น ในขณะที่การสอนโฟนิกส์แบบ Synthetic ต้องใช้กระบวนการมากกว่าในการถอดรหัสเสียง เช่น “crash” จะต้องถอดเสียงเป็น /c/ /r/ /a/ /sh/ เป็นต้น

ส่วนการศึกษาแห่งรัฐนิวเซาท์เวลส์ (NSW Department of Education and Training Learning and Development. 2009) ได้กล่าวถึงวิธีการสอนโฟนิกส์ไว้ว่ามี 3 ขั้นตอน ได้แก่ Modeled, Guided และ Independent มีรายละเอียดดังนี้

1. การสอนแบบ Modeled คือการสอนที่ครูเป็นต้นแบบในการออกเสียงตัวอักษร ครูจะใช้วิธีการสอนแบบ Modeled นี้ เมื่อนักเรียนต้องเรียนเสียงใหม่ของพยัญชนะ โดยครูจะเป็นผู้ออกเสียงนำ สาธิตวิธีการออกเสียง เป็นต้นแบบ และอธิบายทักษะโฟนิกส์ต่างๆ เพื่อให้นักเรียน

เรียนรู้การออกเสียง นอกจากนั้นครูจะต้องกระตุ้นนักเรียนเกี่ยวกับความรู้พื้นหลังเกี่ยวกับโฟนิกส์ที่นักเรียนเคยทราบมาก่อน หรือแนะนำเสียงของอักษรตัวใหม่ให้นักเรียน ตัวอย่างเช่น ครูพูดว่า “นี่คือตัว ‘a’ ออกเสียงว่า /a/ และนี่คือตัว ‘m’ ออกเสียงว่า /m/ ถ้าเอาตัวอักษร 2 ตัวมารวมกันจะเกิดเสียง /a-/m/ เป็นคำว่า am”

2. การสอนแบบ Guided คือการสอนที่ครูยังเป็นคนนำในการออกเสียงเช่นเดิม แต่เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมมากยิ่งขึ้นในการสอนเสียงพยัญชนะใหม่ๆที่เกิดขึ้นระหว่างการสอนแบบ Modeled โดยครูจะเป็นผู้อธิบายการออกเสียง หรือช่วยเหลือนักเรียนในการออกเสียงไปที่ระดับขั้นเพื่อให้ นักเรียนออกเสียงได้ถูกต้อง แก้ไขการออกเสียงที่ผิดแล้วให้ผลแก้ไขที่ถูกต้องทันทีกับนักเรียน

3. การสอนแบบ Independent คือการสอนที่ครูใช้เมื่อครูมองเห็นแล้วว่านักเรียนพร้อมที่จะประยุกต์เสียงของพยัญชนะต่างๆได้แล้วด้วยตัวเอง ซึ่งครูจะมอบหมายงานที่มีความแตกต่างกันให้นักเรียน และเพิ่มโอกาสให้นักเรียนเป็นผู้สังเกตการออกเสียง และควบคุมการออกเสียงของตนเอง นักเรียนจะต้องแสดงให้ครูเห็นว่า นักเรียนสามารถจะถ่ายโอนเสียงโฟนิกส์ที่ได้เรียนมาเข้าสู่สถานการณ์ หรือบริบทได้จริง

ฮิวจ์ (Hughes. 1972) แนะนำเกี่ยวกับการเรียนรู้โฟนิกส์ไว้ว่า นักเรียนจะต้องระลึกหรือจดจำถึงความแตกต่างของรูปร่างตัวอักษรให้ได้ก่อน ซึ่งนักเรียนสามารถฝึกได้หลากหลายวิธี เช่นอ่านหนังสือตัวอักษร เล่นตัวอักษรไม้ จับคู่ตัวอักษรที่เหมือนกัน ลากนิ้วชี้ไปตามตัวอักษรที่ทำมาจากทรายและขาว เป็นต้น ทั้งหมดที่กล่าวมาข้างต้นนั้นเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้เพื่อการอ่าน การสอนโฟนิกส์นั้น ครูจะสอนคำศัพท์นักเรียนโดยอิงคำศัพท์ที่นักเรียนพบเจออยู่บ่อยครั้ง เมื่อจะสอนการอ่านนักเรียนนั้น ครูจะต้องให้นักเรียนเรียนรู้จากคำศัพท์ทั้งคำก่อน เช่น ครูจะสอนคำว่า “dog” ครูจะต้องให้นักเรียนดูคำศัพท์เต็มก่อน จากนั้นจึงค่อยสอนเสียงพยัญชนะ /d/ /o/ /g/ แต่ละตัวตามที่หลัง เพราะระยะเริ่มแรกของการสอนอ่านนั้น คำว่า dog จะมีความหมายมากกว่าเสียงตัวอักษร 3 ตัวที่ถูกสร้างขึ้นเป็นเสียงคำว่า dog นอกจากนั้นการจะเรียนโฟนิกส์ให้ได้ดี นักเรียนจะต้องมีคำศัพท์ที่นักเรียนพบเจอประจำอยู่จำนวนหนึ่งก่อน แล้วครูจึงค่อยดึงความสนใจของนักเรียนไปยังเสียงของพยัญชนะแต่ละตัว สาเหตุที่ต้องสอนเสียงแต่ละเสียงควบคู่ไปกับคำศัพท์ทั้งคำเพราะว่าเสียงของพยัญชนะแต่ละตัวนั้นเกิดเสียงที่ไม่แน่นอน ยกเว้นการออกเสียงในแต่ละคำที่พยัญชนะเหล่านั้นไปปรากฏจะมีเสียงที่แตกต่างกันไปตามตำแหน่งของพยัญชนะ เช่น พยัญชนะ ‘a’ จะมีเสียงที่แตกต่างกันเมื่อปรากฏอยู่ในคำที่ต่างกัน เช่น ‘cat’ ‘ate’ ‘water’ ‘care’ ‘are’ ‘was’

หรือ 'about' เป็นต้น หรือพยัญชนะ 's' เช่นออกเสียง /z/ ในคำว่า 'is' ออกเสียง /sh/ ในคำว่า 'sure' ออกเสียง /s/ ในคำว่า 'bus' หรือไม่ออกเสียงเลยในคำว่า 'island' เป็นต้น

คณะกรรมการการอ่านแห่งชาติของประเทศสหรัฐอเมริกา (National Reading Panel. 2000) ได้วิเคราะห์เชิงปริมาณในหัวข้อวิธีการสอนโฟนิกส์ ได้ข้อสรุปดังต่อไปนี้

- 1.) การสอนอ่านด้วยวิธีโฟนิกส์หรือวิธีที่เป็นระบบจะช่วยให้นักเรียนสามารถอ่านได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าการสอนอ่านด้วยวิธีอื่นที่ไม่เป็นระบบ หรือที่ไม่ใช้วิธีการโฟนิกส์
- 2.) ในการส่งเสริมการอ่านวิธีการโฟนิกส์จะมีประสิทธิภาพมากกว่าการสอนอ่านแบบอื่นที่ไม่เป็นระบบ
- 3.) การสอนโฟนิกส์จะมีประสิทธิภาพสูงสุดเมื่อครูสอนกับนักเรียนกลุ่มเล็ก
- 4.) การสอนโฟนิกส์ควรสอนนักเรียนตั้งแต่ชั้นอนุบาล เพื่อเป็นพื้นฐานความรู้ของนักเรียนในการตระหนักรู้หน่วยเสียงในขั้นต่อไป
- 5.) การสอนอ่านอย่างเป็นระบบด้วยวิธีโฟนิกส์จะมีประสิทธิภาพมากกว่าการสอนอ่านด้วยวิธีการอื่นที่ไม่ใช่การสอนแบบโฟนิกส์ ในการป้องกันปัญหาด้านการอ่านสำหรับนักเรียนที่มีภาวะเสี่ยงด้านการอ่าน และช่วยในการแก้ปัญหานักเรียนที่บกพร่องด้านการอ่าน
- 6.) การพัฒนาทักษะด้านการอ่านคำ และการพัฒนาการอ่านเพื่อความเข้าใจ เกิดจากการสอนด้วยวิธีการโฟนิกส์ มากกว่าการสอนอ่านอย่างอื่นที่ไม่เป็นระบบ
- 7.) การสอนอ่านด้วยวิธีการโฟนิกส์มีประโยชน์ต่อนักเรียนทุกคน และทุกระดับ
- 8.) นักเรียนที่ได้รับการสอนอ่านด้วยวิธีการโฟนิกส์ มีผลสัมฤทธิ์ในการอ่านสูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้เรียนการอ่านด้วยวิธีการโฟนิกส์ ซึ่งรวมถึงการสอนภาษาแบบองค์รวม
- 9.) การสอนอ่านโดยวิธีโฟนิกส์ ช่วยพัฒนาการอ่านของนักเรียนให้เห็นได้อย่างชัดเจน เมื่อมีการฝึกปฏิบัติอย่างเข้มงวดเท่านั้น
- 10.) การสอนอ่านโดยวิธีการโฟนิกส์ ต้องนำไปบูรณาการกับการสอนอ่านด้วยวิธีอื่นด้วย

คาลูเจอร์ และโคลสัน (Polloway; Patton; & Serna. 2005; citing Kaluger ;& Kolson. 1969) ได้เสนอขั้นตอนในการสอนอ่านด้วยวิธีโฟนิกส์ 6 ขั้นตอน สรุปได้ดังนี้

1. ขั้นนำ

- 1.1. ครูเขียนตัวอักษร t
- 1.2. หลังจากนั้นครูอธิบายถึงวัตถุประสงค์ของการเรียนเสียงพยัญชนะตัวนี้
- 1.3. ครูเขียนคำ 3-4 คำที่ขึ้นต้นด้วยตัว t ซึ่งเป็นคำที่นักเรียนเคยเห็นมาก่อนแล้ว

1.4. ครูอ่านคำออกเสียงโดยเน้นที่เสียง /t/

1.5. ครูให้นักเรียนหาคำที่ขึ้นต้นด้วย t มาเพิ่มเติม

1.6. หลังจากนั้นครูเขียนคำที่นักเรียนเพิ่มเติมลงในรายการคำ และขีดเส้นใต้ตัว t

2. ขั้นสังเกตและรู้จักคำ

2.1. ครูให้นักเรียนมองดูคำทั้งหมด และให้นักเรียนสังเกตว่าคำเหล่านั้นมีอะไรที่เหมือนกัน

2.2. ครูให้นักเรียนออกเสียงตัวอักษร t ที่นักเรียนได้ยินเสียงจากคำว่า tent

2.3. ครูอ่านคำในรายการอีกครั้งหนึ่ง พร้อมทั้งชี้ที่ตัว t ในคำแต่ละคำ โดยออกเสียงของตัว t และอ่านคำ

3. การชี้้นำทางสายตา

3.1. ครูแจกบัตรสี่เหลี่ยมขนาด 3 นิ้ว ให้นักเรียนคนละใบ

3.2. ครูให้นักเรียนวาดรูปเด่นๆ และเขียนอักษรตัว t ลงบนบัตร

4. ขั้นสังเคราะห์ ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมที่ให้นักเรียนมีโอกาสได้ใช้ความรู้ที่เรียนไปแล้ว

5. ขั้นเสริมเน้นย้ำให้นักเรียนได้ฝึกฝนจนคล่องแคล่ว

5.1. ครูให้นักเรียนฝึกฝนโดยครูให้คำแนะนำ

5.2. ครูให้นักเรียนเขียนคำ และพยางค์ตามที่ครูบอก ซึ่งมีอักษรตัวใหม่ที่เรียนไปแล้วประสมอยู่ด้วย

6. ขั้นทบทวน

6.1. ครูทบทวนตัวอักษร และเสียงว่าตัวอักษร t มีเสียง /t/ ในคำว่า tent

6.2. ครูให้นักเรียนยกตัวอย่างคำที่ขึ้นต้นด้วยตัว t เพิ่มเติม

การสอนระบบเสียงภาษาอังกฤษด้วยวิธีการโฟนิกส์

ระบบเสียงภาษาอังกฤษนั้นมีทั้งสิ้น 41 เสียง ประกอบด้วยหน่วยเสียงสระ 16 เสียง และหน่วยเสียงพยัญชนะจำนวน 25 เสียง (Sue Watson. 2018)

1.) หน่วยเสียงพยัญชนะ (Consonant Sounds)

หน่วยเสียงในพยัญชนะมีความสม่ำเสมอมากกว่าหน่วยเสียงในสระ ตัวอย่างเช่น หน่วยเสียง /d/ มักจะมีรูปตัว d เสมอ เป็นต้น บางหน่วยเสียงเกิดจากการนำอักษรมาเรียงต่อกัน เรียกว่า ทวิอักษร (Digraph) ตัวอย่างเช่น shoe หรือ church เป็นต้น ส่วนหน่วยเสียงอีก 4 ตัวมัก

สอนหลังจากนักเรียนได้เรียนรู้เสียงอื่นๆไปแล้วได้แก่ c = /s/, g = /j/, qu = /kr/, และ x = /s/
หน่วยเสียงพยัญชนะที่ควรเริ่มสอนอ่านนักเรียนมีดังต่อไปนี้

b =	ball	p =	pen
c =	cat	r =	ring
d =	dog	s =	sun
f =	fish	t =	ten
g =	goat	v =	vase
h =	hat	w =	wagon
j =	jar	y =	yo –yo
k =	king	z =	zebra
l =	lion	c =	city
m =	man	g =	giraffe
n =	nail	x =	fox

ทวิอักษร (Digraph) ที่ใช้สอนนักเรียนควรเริ่มดังนี้

ch =	/ch/	chip
sh =	/sh/	ship
th =	/th/	thumb
th =	/th/	this
wh =	/w/	where

2.) หน่วยเสียงพยัญชนะที่ไม่ตรงตามตัวอักษร

หน่วยเสียงพยัญชนะที่ไม่ตรงตามตัวอักษร หมายถึง ตัวอักษรที่สามารถอ่านออกเสียงได้มากกว่า 1 เสียงในบริบทคำที่แตกต่างกัน ประกอบด้วย ตัวอักษร C สามารถอ่านออกเสียงเป็น /k/ และ /s/ เช่นคำว่า cake และ city ตัวอักษร G สามารถแทนหน่วยเสียง /g/ และ /j/ เช่นคำว่า god และ George ซึ่งโดยปกติแล้ว ตัวอักษร C ที่ออกเสียง /k/ และตัวอักษร G ที่ออกเสียง /g/ จะถูกใช้แทนมากกว่า

ครูควรสอนกฎต่อไปนี้แก่นักเรียน

(1) ตัวอักษร g ใช้แทนหน่วยเสียง /j/ เมื่อตามด้วยสระ e, i หรือ y เช่นคำว่า giant, gem และ gym (ยกเว้นคำต่อไปนี้ geese, get, girl และ give)

(2) ตัวอักษร g ใช้แทนหน่วยเสียง /g/ เมื่อตามด้วยสระ a, o หรือ u เช่นคำว่า gave, got หรือ gay

(3) ตัวอักษร c ใช้แทนหน่วยเสียง /k/ เมื่อตามด้วยสระ a, o หรือ u เช่นคำว่า can, cold หรือ cup

(4) ตัวอักษร c ใช้แทนหน่วยเสียง /s/ เมื่อตามด้วยสระ e, i หรือ y เช่นคำว่า cent, circus หรือ cycle

3.) หน่วยเสียงพยัญชนะควบกล้ำ

ในภาษาอังกฤษ กลุ่มหน่วยเสียงพยัญชนะควบกล้ำเกิดจากการสะกดด้วยอักษร มากกว่า 2 ตัวขึ้นไปแล้วออกเสียงพร้อมกัน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

กลุ่มหน่วยเสียงพยัญชนะควบกล้ำของ L

bl (black)	cl (click)	gl (glass)
pl (plump)	sl (slap)	

กลุ่มหน่วยเสียงพยัญชนะควบกล้ำของ R

br (bring)	cr (crab)	fr (free)
gr (grass)	pr (prize)	tr (try)

กลุ่มหน่วยเสียงพยัญชนะควบกล้ำของ S

sc (scar)	sch (school)	scr (scream)
shr (shrink)	sk (skull)	sl (sleep)
sm (smile)	sn (snake)	sp (spine)
spl (splash)	spr (spring)	st (stun)
str (string)	squ (square)	sw (swim)

กลุ่มหน่วยเสียงพยัญชนะควบกล้ำอื่น ๆ

tw (twelve)	qu (queen)
-------------	------------

4.) หน่วยเสียงสระ

หน่วยเสียงสระในภาษาอังกฤษมีทั้งหมด 21 เสียง ประกอบด้วยสระเสียงสั้น สระเสียงยาว สระอื่น ๆ และสระที่มีเสียง r ในทางภาษาศาสตร์ สระที่มีเสียง r ไม่ได้จัดอยู่ในจำพวกเสียงสระ แต่ในการสอนอ่านภาษาอังกฤษโดยธรรมเนียมนิยม สระที่มี r ถูกจัดอยู่ในจำพวกเสียงสระ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1.) สระเสียงสั้น

/a/	hat, cat, bat
/e/	ten, bed, better
/i/	fit, little, hit
/o/	hot, mop, bottle
/u/	cup, bus, butter

4.2.) สระเสียงยาว

/ă/	made, nail, cake
/ě/	he, see, tree
/ĩ/	bike, night, smile
/õ/	no, goat, hope
/ũ/	mule, music, use

4.3.) สระอื่นๆ

/aw/	ball, saw, walk
/oi/	boy, joy, joins
/oõ/	zoo, blue, two
/oo/	took, book, push
/wo/	cow, owl, south
/ə/	ago, banana, telephone

4.4.) สระที่มีเสียง R

/ar/	car, star, heart
/air/	hair, fair, bear
/eer/	deer, ear, cheer
/ir/	sir, her, bird
/or/	door, for, four

การตระหนักรับรู้หน่วยเสียง (Phonemic Awareness)

คือ การที่นักเรียนได้ยิน และสามารถเล่นกับหน่วยที่เล็กที่สุดของเสียง(Phonemes) ในแต่ละคำ หรือแต่ละพยางค์ได้ ซึ่งทักษะที่สำคัญในการตระหนักรับรู้หน่วยเสียงนั้น มี 2 ทักษะ

ที่สำคัญได้แก่ การแยกพยางค์ (Segmenting) และการรวมเสียง (Blending) กล่าวคือ การแยกพยางค์ คือ การแบ่งคำศัพท์ออกเป็นส่วนๆตามเสียงของพยัญชนะในคำนั้น ๆ และการรวมเสียง คือ การพูดคำศัพท์นั้นออกมาหลังจากที่ได้ยินแต่ละเสียงของพยัญชนะในคำนั้นๆ ยกตัวอย่างเช่น คำว่า fish นักเรียนสามารถแยกคำออกเป็นหน่วยเสียงได้คือ $f-i-sh$ และนักเรียนสามารถจะพูดคำว่า fish ออกมาได้เลยหลังจากได้ยินการสะกดแต่ละหน่วยเสียงออกมา ดังนั้นนักเรียนจึงจำเป็นที่จะเรียนรู้ทักษะเหล่านี้เพื่อเชื่อมโยงระหว่างเสียงของคำศัพท์กับรูปคำศัพท์หรือพยัญชนะ เนื่องจากเด็กอีกหลายคนที่มีภาวะเสี่ยงด้านการอ่าน หรือมีความบกพร่องทางการด้านการอ่านนั้น ไม่มีทักษะในการตระหนักรับรู้หน่วยเสียง ดังนั้นการสอนโฟนิกส์จึงเป็นทางออกที่สำคัญในการแก้ไข และช่วยเหลือปัญหานี้ (Osewalt Ginny. 2016)

มีงานวิจัยจำนวนมากได้กล่าวว่าการตระหนักรับรู้หน่วยเสียงเป็นปัญหาหลัก และเป็นปัญหาที่สำคัญที่สุดสำหรับปัญหาทางการด้านการอ่าน (De Groot Barry J. A.; และคนอื่น ๆ. 2017) โดยงานวิจัยระบุว่า การตระหนักรับรู้หน่วยเสียงมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการทำนายความสามารถในการอ่านคำเดียวของนักเรียน ซึ่งอย่างน้อยที่สุดนักเรียนต้องสามารถอ่านได้ตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาตอนต้น ยกเว้นนักเรียนที่มีปัญหาทางการด้านการอ่าน ความตระหนักรับรู้หน่วยเสียงนอกจากจะเป็นตัวทำนายความสามารถในการอ่านคำแล้ว ยังเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่นำไปสู่ความสามารถในการสะกดคำ เนื่องจากนักเรียนต้องมีความตระหนักว่าคำต้องประกอบด้วยเสียงต่าง ๆ ที่ใช้อักษรแทนเสียง ดังนั้นถ้านักเรียนไม่มีความตระหนักและรับรู้หน่วยเสียง นักเรียนจะไม่สามารถเรียนเสียงของตัวอักษรและไม่เข้าใจคำที่จะต้องอ่านพบ

ปัจจุบันมีการศึกษาวิจัยมากมาย โดยเฉพาะเรื่องการตระหนักรับรู้หน่วยเสียงที่ชี้ให้เห็นว่า ความบกพร่องในการรับรู้หน่วยเสียงเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อปัญหาทางการด้านการอ่าน โดยทั่วไปเด็กที่มีปัญหาทางการด้านการอ่านมักมีความยากลำบากในการประมวลข้อมูลในระบบเสียง ซึ่งพบว่ามีข้อจำกัด ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาในด้านของการตระหนักรับรู้ระบบเสียงในภาษา

แนวทางในการสอนความตระหนักและรับรู้หน่วยเสียง

เบนเดอร์ (Bender. 1987 อ้างในศิริพันธ์ ศรีวันยงค์. 2552) ได้เสนอแนวทางการสอนความตระหนักและรับรู้เสียง โดยมีแนวทางการสอนที่สามารถสรุปพอสังเขปได้ดังนี้

1. คำนี้ถึงลำดับขั้นของทักษะความตระหนักและรับรู้หน่วยเสียง นักเรียนบางคนสามารถรู้จักความแตกต่างของหน่วยเสียง แต่ไม่สามารถนำเสียงต่างๆ เข้ามารวมกันได้ ในขณะที่มีนักเรียนบางส่วนสามารถรวมเสียงต่างๆได้ แต่ไม่สามารถแยกเสียงออกจากคำได้ ซึ่งทักษะ

ดังกล่าวข้างต้นนั้นมีความสำคัญต่อการพัฒนาการอ่าน ดังนั้นครูจึงจำเป็นต้องทราบปัญหาของนักเรียนแต่ละคน เพื่อจะได้จัดการเรียนการสอนให้เหมาะสม

2. สอนทักษะในการตระหนักรู้หน่วยเสียงเป็นทักษะเฉพาะ นักเรียนที่มีปัญหาในการอ่านต้องการฝึกทักษะนี้เพียงอย่างเดียวเท่านั้น หรืออาจฝึกพร้อมกับวิธีการสอนแบบโฟนิกส์ ครูควรตระหนักด้วยว่านักเรียนบางคนไม่ประสบผลสำเร็จในการอ่านเนื่องจากว่าครูสอนโดยใช้วิธีโฟนิกส์ทันที

3. สอนเฉพาะหน่วยเสียง บางครั้งในช่วงของการสอนความตระหนักรู้หน่วยเสียงครูอาจสอนชื่อของตัวอักษรแทนที่จะสอนหน่วยเสียงนั้น ดังนั้นครูควรเขียนหน่วยเสียงอยู่ระหว่างเส้นเสียงสองเส้นในแผนการสอน เช่น /h/ /a/ /t/ เพื่อให้ครูระลึกว่าต้องสอนเพียงระดับหน่วยเสียงเท่านั้น

4. ควรสอนการตระหนักรู้หน่วยเสียงทุกระดับชั้น เนื่องจากงานวิจัยส่วนใหญ่จะศึกษาในระดับก่อนวัยเรียนหรือระดับประถมเท่านั้น ซึ่งในความเป็นจริงแล้วนักเรียนที่มีปัญหาในการอ่านยังมีในระดับชั้นมัธยมศึกษาอีกด้วย

จากแนวทางการสอนการตระหนักรู้หน่วยเสียงข้างต้น สรุปได้ว่า ครูควรเลือกสอนเฉพาะหน่วยเสียงเท่านั้น เพื่อให้นักเรียนเกิดความคุ้นชินกับเสียงของพยัญชนะเสียงก่อน จากนั้นครูค่อยสอนอ่านคำด้วยวิธีการโฟนิกส์ให้กับนักเรียน วิธีการนี้จะช่วยพัฒนาการอ่านของนักเรียนให้ดีขึ้น

คณะกรรมการการอ่านแห่งชาติของประเทศสหรัฐอเมริกา (National Reading Panel. 2000) ได้เสนอการพัฒนาการตระหนักรู้หน่วยเสียงผ่านทางการสอนและการฝึกปฏิบัติ ดังนี้

1. การฝึกให้นักเรียนแยกหน่วยเสียง ซึ่งนักเรียนจะต้องตระหนักรู้ถึงเสียงเดียวในคำศัพท์แต่ละคำ ตัวอย่างเช่น /p/ เป็นเสียงพยัญชนะตัวแรกของคำว่า paste เป็นต้น
2. การระบุหน่วยเสียง ซึ่งนักเรียนจะต้องตระหนักรู้ถึงเสียงทั่วไปในคำต่างๆ กัน เช่น จยกตัวอย่างคำที่ขึ้นต้นด้วยเสียง /b/ bike, boy, bell เป็นต้น
3. การแยกประเภทหน่วยเสียง นักเรียนจะต้องตระหนักรู้ถึงเสียงของคำศัพท์ที่ต่างจากคำศัพท์คำอื่น ยกตัวอย่างเช่น คำคำที่คำใดไม่เข้าพวก bus, bug, rug เป็นต้น
4. การรวมหน่วยเสียง ซึ่งนักเรียนจะต้องฝึกการฟังเสียงตามลำดับของเสียงพูดในแต่ละเสียงแล้วค่อยๆ รวมเสียงเป็นคำศัพท์หนึ่งคำ เช่น /s/ /k/ /u/ /l/ ได้เป็นคำว่า school เป็นต้น

5. การแยกหน่วยเสียง ซึ่งนักเรียนจะต้องแยกคำศัพท์ออกเป็นหน่วยเสียง โดยการออกเสียง หรือการใส่เครื่องหมายระบุตำแหน่งของเสียง ยกตัวอย่างเช่น คำว่า ship มีกี่หน่วยเสียง เป็นต้น

6. การลบหน่วยเสียง ซึ่งนักเรียนจะต้องตระหนักรู้ว่าคำศัพท์ที่ยังเหลืออยู่จากการตัดเสียงออกบางเสียง จะอ่านว่าอย่างไร เช่น smile เมื่อตัด /s/ ออกจะอ่านว่า mile เป็นต้น

จากกระบวนการข้างต้นมีนักวิจัยหลายคนใช้ขั้นตอนดังกล่าวในการประเมินนักเรียนว่านักเรียนมีความรู้ในการตระหนักรู้หน่วยเสียงอยู่มากน้อยเพียงใดก่อนที่จะฝึกการอ่าน

การสอนความตระหนักและรับรู้เสียงโฟนิิกส์

เอลเดรดจ์ (Eldredge. 2005 อ้างในศิริพันธ์ ศรีวันยงค์. 2552) ได้เสนอกิจกรรมเพื่อการสอนความตระหนักรับรู้เสียง ดังต่อไปนี้

1.) ความสามารถในการผสมหน่วยเสียง ตัวอย่างการสอน เช่น

1.1 ครูให้นักเรียนรวมเสียง /ba/ และ /k/

1.2 ครูให้นักเรียนรวมเสียง /b/ และ /ak/

1.3 ครูให้นักเรียนรวมเสียง /b/ /a/ และ /k/

2.) ความสามารถในการบอกความสัมพันธ์ระหว่างเสียงและตัวอักษรในคำ เช่น

2.1 ครูวางรูปภาพสามรูปต่อหน้านักเรียนและให้นักเรียนชี้ที่รูปที่ขึ้นต้นด้วย /t/

2.2 ครูบอกให้นักเรียนบอกคำที่ขึ้นต้นด้วยเสียง /t/

2.3 ครูวางรูปภาพสามรูปต่อหน้านักเรียน และให้นักเรียนชี้ไปยังรูปที่มีเสียง /u/

อยู่ตรงกลาง

2.4 ครูบอกให้นักเรียนบอกคำที่มีเสียง /u/ อยู่ตรงกลาง

3.) ความสามารถในการแยกหน่วยเสียงบางหน่วยเสียง ตัวอย่างการสอน เช่น

3.1 ครูบอกนักเรียนว่าเสียงแรกของคำว่า top คือเสียง t-t-top ให้นักเรียนบอกว่าเสียงแรกของคำ cat คืออะไร

3.2 ครูบอกนักเรียนว่าเสียงแรกของ man คือ /m/ ให้นักเรียนบอกเสียงแรกของ no คืออะไร

3.3 ครูบอกนักเรียนว่า เสียงตรงกลางคำว่า top คือ /o/ ให้นักเรียนบอกเสียงตรงกลางของคำว่า man

4.) ความสามารถในการแยกหน่วยเสียงทั้งหมดในคำ ตัวอย่างการสอน เช่น

4.1 ครูบอกนักเรียนให้ฟังคำ so โดยแยกเป็นเสียง /s/ และ/o/ หลังจากนั้นครูให้นักเรียนแยกเสียงคำว่า up

4.2 ครูบอกนักเรียนให้ฟังคำว่า dog โดยแยกเป็นเสียง /d/ /o/ /g/ หลังจากนั้นครูให้นักเรียนแยกเสียงของคำว่า cat

5.) ความสามารถในการนับหน่วยเสียง ตัวอย่างการสอน เช่น

5.1 ครูให้นักเรียนฟังคำว่า go โดยแยกเป็นเสียง /g/ และ/o/ และให้นักเรียนนับจำนวนหน่วยเสียงที่ได้ยิน

5.2 ครูให้นักเรียนนับหน่วยเสียงจากคำบอกของครู me

6.) ความสามารถในการลด เพิ่ม และแทนเสียง ตัวอย่างการสอน เช่น

6.1 ครูให้นักเรียนพูดคำว่า tan โดยตัดเสียงต้นคำคือ /t/

6.2 ครูให้นักเรียนพูดคำว่า tan โดยตัดเสียงท้ายคำคือ /n/

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการสอนอ่านด้วยวิธีโฟนิกส์

น้ำทิพย์ ขจรบุญ (2553) วิจัยเรื่องการใช้วิธีการสอนโฟนิกส์เพื่อส่งเสริมการออกเสียงและความรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการออกเสียงและความรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของผู้เรียนก่อนและหลังได้รับการสอนด้วยวิธีโฟนิกส์ กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนปิ่นสร้อยผลวิทยาลัย จำนวน 15 คน เครื่องมือวิจัยที่ใช้ประกอบด้วย แผนการสอนวิชาภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีสอนโฟนิกส์ จำนวน 6 แผน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือแบบวัดการออกเสียงภาษาอังกฤษ และแบบวัดผลสัมฤทธิ์การอ่านคำรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษก่อนและหลังการสอนด้วยวิธีสอนโฟนิกส์ นำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าเฉลี่ยผลการวิจัยสรุปได้ว่า นักเรียนสามารถอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษได้ถูกต้องมากขึ้นหลังได้รับการสอนด้วยวิธีโฟนิกส์ และนักเรียนมีความรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษเพิ่มขึ้นหลังได้รับการสอนโฟนิกส์

วนิดา โนนคำ (2554) วิจัยในหัวข้อเรื่อง ผลการใช้วิธีการสอนแบบโฟนิกส์ที่มีต่อความสามารถในการอ่านและความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีปัญหาในการเรียนรู้โรงเรียนศรีจันทร์วิทยาคม รัชมังคลาภิเษก จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อ (1) สร้างแบบฝึกการอ่านด้วยวิธีโฟนิกส์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีปัญหาในการเรียนรู้ของโรงเรียนศรีจันทร์วิทยาคม รัชมังคลาภิเษก จังหวัดเพชรบูรณ์ (2) เปรียบเทียบความสามารถในการอ่านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีปัญหาในการเรียนรู้ที่

ได้รับการสอนด้วยวิธีโฟนิกส์ก่อนและหลังเรียน และ (3) ศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ที่ได้รับการสอนด้วยวิธีโฟนิกส์ โดยกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีปัญหาในการเรียนรู้ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 11 คน ได้มาโดยวิธีแบบสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบโฟนิกส์ แบบฝึกการอ่านโดยวิธีการสอนแบบโฟนิกส์ และแบบวัดผลสัมฤทธิ์การอ่านคำสามารถในการอ่าน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบเครื่องหมาย โดยผลการวิจัยพบว่า (1) ประสิทธิภาพของแบบฝึกการอ่านด้วยวิธีโฟนิกส์สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีปัญหาในการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ 88.00/87.62 (2) ความสามารถในการอ่านของนักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสถิติที่ระดับ .05 และ (3) หลังจากได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนแบบโฟนิกส์ นักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้มีความคงทนในการเรียนรู้ โดยดูจากค่าเฉลี่ยของผลคะแนนที่ไม่ซ้ำไม่ต่างกัน

เรมิกา กุลาตี (2558) ได้ศึกษาการใช้การสอนแบบโฟนิกส์เพื่อพัฒนาการออกเสียงภาษาอังกฤษและความรู้คำศัพท์ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 1 โดยการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถในการออกเสียงภาษาอังกฤษของนักเรียนหลังการใช้วิธีการสอนแบบโฟนิกส์ และ ศึกษาความรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนหลังการใช้การสอนแบบโฟนิกส์ กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนานาชาติอเมริกันแปซิฟิก จำนวน 15 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการสอนโดยการใช้การสอนแบบโฟนิกส์ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบวัดผลสัมฤทธิ์การอ่านคำสามารถในการออกเสียงภาษาอังกฤษ และแบบวัดผลสัมฤทธิ์การอ่านคำรู้คำศัพท์หลังจากเสร็จสิ้นการสอน สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยใช้การหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ โดยผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษหลังการใช้การสอนแบบโฟนิกส์มีคะแนนความสามารถในการออกเสียงผ่านเกณฑ์ที่กำหนด และความรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษหลังการใช้การสอนแบบโฟนิกส์พบว่านักเรียนมีคะแนนความรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

ไพรัส ชานนอน (2015) ได้วิจัยเรื่อง ผลของการสอนโฟนิกส์ด้วยวิธี Explicit Phonics ส่งผลต่อคะแนนความพร้อมด้านการอ่านของนักเรียนระดับชั้นอนุบาล โดยจุดประสงค์ของงานวิจัยเพื่อศึกษาผลของการใช้โปรแกรมฝึกอ่านชื่อว่า Ten Minutes Phonics และเปรียบเทียบผลกับนักเรียนที่ใช้วิธีการสอนโฟนิกส์แบบบูรณาการ กลุ่มตัวอย่างสุ่มจากโรงเรียนในเทศบาลเมือง

ของแอตแลนตา จำนวน 120 คน โดยแบบแผนการวิจัยเป็นแบบกึ่งทดลอง ผู้วิจัยมีกลุ่มทดลอง 1 กลุ่มที่ใช้โปรแกรมการสอนด้วย Ten Minutes Phonics และนักเรียนอีก 3 กลุ่มเป็นกลุ่มควบคุมที่เรียนโดยวิธีการสอนโฟนิกส์แบบปกติ การสอนจะใช้เวลา 10 นาทีต่อวัน สัปดาห์ละ 4 วัน เป็นระยะเวลา 15 สัปดาห์เพื่อให้ครอบคลุมบทเรียน 60 บทเรียน ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ t-test ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรม Ten Minutes Phonics มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่านักเรียนที่เรียนโฟนิกส์ด้วยวิธีอื่นๆอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากผลการวิจัยเบื้องต้นสรุปได้ว่า วิธีการสอนอ่านคำภาษาอังกฤษด้วยวิธีการโฟนิกส์ สามารถพัฒนาความสามารถด้านการอ่านคำภาษาอังกฤษของนักเรียนให้สูงขึ้นได้ หลังจากได้รับการสอนด้วยวิธีการนี้ โดยกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยส่วนใหญ่ เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา ใช้ระยะเวลาในการทดลองประมาณ 10-15 นาทีต่อวัน สถิติที่ผู้วิจัยใช้ส่วนใหญ่เป็นค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน รายวิชาภาษาอังกฤษ ระดับชั้นประถมศึกษา

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน รายวิชาภาษาอังกฤษประกอบด้วย 4 สาระการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยจะเน้นสาระ และมาตรฐานที่เกี่ยวกับทักษะการอ่าน ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน วิชาภาษาอังกฤษ ระดับชั้นประถมศึกษา

ระดับชั้น	สาระ	มาตรฐาน	ตัวชี้วัด
ประถมศึกษาปีที่ 1	สาระที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร	มาตรฐาน ต 1.1 เข้าใจและตีความเรื่องที่ฟังและอ่านจากสื่อประเภทต่าง ๆ และแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล	2. ระบุตัวอักษรและเสียงอ่านออกเสียงและสะกดคำง่าย ๆ ถูกต้องตามหลักการอ่าน
ประถมศึกษาปีที่ 1	สาระที่ 2 ภาษาและวัฒนธรรม	มาตรฐาน ต 2.2 เข้าใจความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษาและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับ ภาษาและวัฒนธรรมไทย และนำมาใช้อย่างถูกต้อง	1. ระบุตัวอักษรและเสียงตัวอักษรของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย

ตาราง 1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาระดับพื้นฐาน วิชาภาษาอังกฤษ ระดับประถมศึกษา (ต่อ)

ระดับชั้น	สาระ	มาตรฐาน	ตัวชี้วัด
ประถมศึกษา ปีที่ 2	สาระที่ 1 ภาษา เพื่อการสื่อสาร	มาตรฐาน ต 1.1 เข้าใจและ ตีความเรื่องที่ฟังและอ่านจาก สื่อประเภทต่าง ๆ และแสดง ความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล	2. ระบุตัวอักษรและเสียง อ่านออกเสียงคำและ สะกดคำและอ่านประโยค ง่าย ๆ ถูกต้องตาม หลักการอ่าน
ประถมศึกษา ปีที่ 2	สาระที่ 2 ภาษา และวัฒนธรรม	มาตรฐาน ต 2.2 เข้าใจความ เหมือนและความแตกต่าง ระหว่างภาษาและวัฒนธรรม ของเจ้าของภาษากับ ภาษา และวัฒนธรรมไทย และ นำมาใช้อย่างถูกต้องและ เหมาะสมกับกาลเทศะ	1. ระบุตัวอักษรและเสียง ตัวอักษรของ ภาษาต่างประเทศและ ภาษาไทย
ประถมศึกษา ปีที่ 3	สาระที่ 1 ภาษา เพื่อการสื่อสาร	มาตรฐาน ต 1.1 เข้าใจและ ตีความเรื่องที่ฟังและอ่านจาก สื่อประเภทต่าง ๆ และแสดง ความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล	2. อ่านออกเสียงคำ สะกดคำ อ่านกลุ่มคำ ประโยค และบทพูดเข้า จังหวะ (Chant) ง่าย ๆ ถูกต้องตามหลักการอ่าน
ประถมศึกษา ปีที่ 3	สาระที่ 2 ภาษา และวัฒนธรรม	มาตรฐาน ต 2.2 เข้าใจความ เหมือนและความแตกต่าง ระหว่างภาษาและวัฒนธรรม ของเจ้าของภาษา กับภาษา และวัฒนธรรมไทย และ นำมาใช้อย่างถูกต้องและ เหมาะสมกับกาลเทศะ	1. บอกความแตกต่างของ เสียงตัวอักษร คำ กลุ่มคำ และประโยคง่าย ๆ ของ ภาษาต่างประเทศและ ภาษาไทย

ตาราง 1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาระดับพื้นฐาน วิชาภาษาอังกฤษ ระดับประถมศึกษา (ต่อ)

ระดับชั้น	สาระ	มาตรฐาน	ตัวชี้วัด
ประถมศึกษา ปีที่ 4	สาระที่ 1 ภาษา เพื่อการสื่อสาร	มาตรฐาน ต 1.1 เข้าใจและ ตีความเรื่องที่ฟังและอ่านจาก สื่อประเภทต่าง ๆ และแสดง ความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล	2. อ่านออกเสียงคำ สะกด คำ อ่านกลุ่มคำ ประโยค ข้อความง่าย ๆ และบท พูดเข้าใจหวั่นถูกต้องตาม หลักการอ่าน
ประถมศึกษา ปีที่ 4	สาระที่ 2 ภาษา และวัฒนธรรม	มาตรฐาน ต 2.2 เข้าใจความ เหมือนและความแตกต่าง ระหว่างภาษาและวัฒนธรรม ของเจ้าของภาษากับ ภาษา และวัฒนธรรมไทย และ นำมาใช้อย่างถูกต้องและ เหมาะสมกับกาลเทศะ	1. บอกความแตกต่างของ เสียง ตัวอักษร คำ กลุ่มคำ ประโยค และข้อความของ ภาษาต่างประเทศและ ภาษาไทย
ประถมศึกษา ปีที่ 5	สาระที่ 1 ภาษา เพื่อการสื่อสาร	มาตรฐาน ต 1.1 เข้าใจและ ตีความเรื่องที่ฟังและอ่านจาก สื่อประเภทต่าง ๆ และแสดง ความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล	2. อ่านออกเสียง ประโยค ข้อความ และบทกลอน สั้น ๆ ถูกต้องตามหลักการ อ่าน
ประถมศึกษา ปีที่ 6	สาระที่ 1 ภาษา เพื่อการสื่อสาร	มาตรฐาน ต 1.1 เข้าใจและ ตีความเรื่องที่ฟังและอ่านจาก สื่อประเภทต่าง ๆ และแสดง ความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล	2. อ่านออกเสียงข้อความ นิทานและบทกลอนสั้น ๆ ถูกต้องตามหลักการอ่าน

ที่มา: สำนักวิชาการ และมาตรฐานการศึกษา (2552)

จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน รายวิชาภาษาอังกฤษ ระดับชั้น ประถมศึกษา พบว่าสาระที่เกี่ยวข้องกับการอ่านนั้น เริ่มจากการอ่านออกเสียงตัวอักษร ในชั้น ประถมศึกษาปีที่ 1 เมื่อนักเรียนเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาตั้งแต่ปีที่ 2 ขึ้นไป จะเป็นการออก เสียงคำ ข้อความ และประโยค ซึ่งสอดคล้องกับความสามารถของกลุ่มเป้าหมายในงานวิจัยที่ไม่ สามารถออกเสียงตัวอักษรภาษาอังกฤษ และอ่านคำศัพท์ภาษาอังกฤษได้ ดังนั้นการพัฒนา ความสามารถด้านการอ่านคำภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่าน จำเป็นต้องเริ่ม จากการออกเสียงตัวอักษรภาษาอังกฤษ ซึ่งเป็นพื้นฐานในการอ่าน แล้วพัฒนาเป็นการอ่าน คำศัพท์ภาษาอังกฤษต่อไป



บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา และเปรียบเทียบความสามารถด้านการอ่าน คำภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่าน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้วิธีการ สอนอ่านแบบโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง ซึ่งมีลำดับขั้นตอนในการวิจัย ดังนี้

1. การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่าน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนไตรมิตรวิทยาลัย

การเลือกกลุ่มเป้าหมาย ดำเนินตามเกณฑ์ดังนี้

1) ครูคัดเลือกนักเรียนที่มีความสามารถในการอ่านภาษาไทยต่ำเมื่อเทียบกับ นักเรียนในชั้นเดียวกัน แล้วนำแบบคัดกรองของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2556) ประเมินนักเรียนที่ครูคัดเลือกไว้ จากนั้น นำแบบคัดกรองมารวบรวมคะแนนและทำการวิเคราะห์ข้อมูล และนำนักเรียนที่มีผลการคัดกรอง ว่ามีแนวโน้มพบความบกพร่องทางการเรียนรู้มาวัดระดับเชาวน์ปัญญา

2) นำนักเรียนที่ผ่านการคัดกรองด้วยแบบคัดกรองของสำนักงานคณะกรรมการ ศึกษาขั้นพื้นฐานแล้วพบว่า มีแนวโน้มพบความบกพร่องทางการเรียนรู้มาวัดเชาวน์ปัญญาด้วย แบบทดสอบเชาวน์ปัญญาสำหรับเด็กอายุ 2-15 ปี โดยผู้วิจัยทดสอบนักเรียนเป็นรายบุคคล นักเรียนที่มีระดับเชาวน์ปัญญาตั้งแต่ระดับปกติขึ้นไปจะถูกคัดเลือกไว้เพื่อทดสอบการอ่าน พยัญชนะ และการอ่านคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

3) ผู้วิจัยสัมภาษณ์ครูผู้สอน ดูประวัติของนักเรียนในระเบียนประวัติ ผลการเรียนรู้ในปี การศึกษาที่ผ่านมา รวมถึงสมุดแบบฝึกหัด และใบงานของนักเรียน

4) นำนักเรียนที่ผ่านการคัดกรอง และการวัดระดับเชาวน์ปัญญาจากขั้นตอนที่ 2 มาทดสอบการเรียกชื่อพยัญชนะภาษาอังกฤษ และอ่านคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่มีโครงสร้างแบบ CVC โดยแต่ละคำหรือแต่ละตัวอักษร นักเรียนจะต้องพูดชื่อออกมาภายใน 3 วินาทีหลังจากเห็นคำหรือตัวอักษรนั้น นักเรียนที่ไม่สามารถเรียกชื่อพยัญชนะ หรือ ไม่สามารถอ่านคำศัพท์ภาษาอังกฤษได้ ภายใน 3 วินาที จะถูกเลือกไว้เป็นกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการทำการวิจัยในครั้งนี้ ซึ่งเป็นเด็กนักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ด้านการอ่าน

5) ผู้วิจัยชี้แจงผู้เข้าร่วมวิจัยเพื่อขอความยินยอมของนักเรียน และผู้ปกครองในการเข้าร่วมงานวิจัย และให้ลงนามยินยอมในแบบเอกสารชี้แจงผู้ร่วมการวิจัย (Participant Information Sheet) และหนังสือให้ความยินยอมเด็กอายุต่ำกว่า 18 ปีตามที่ได้ขออนุญาตการทำวิจัยในมนุษย์ผ่านทางมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ข้อมูลนักเรียนจากการคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายเป็นดังนี้

ที่	เพศ	ชั้น	อายุ	ระดับเชาวน์ ปัญญา (IQ)	การแปลผลจากแบบคัดกรองของ กระทรวงศึกษาธิการ		
					การอ่าน	การเขียน	การคำนวณ
1	ชาย	ม.2	14 ปี	92	✓	✓	✓
2	ชาย	ม.3	15 ปี	100	✓	✓	-

ลักษณะของนักเรียนที่ถูกคัดเลือกเป็นกลุ่มเป้าหมายมีลักษณะ ดังนี้

นักเรียนคนที่ 1 เพศชาย รูปร่างสูงใหญ่ ผิวคล้ำ เป็นนักกีฬาบาสเกตบอลของโรงเรียน มีปัญหาด้านการอ่าน การเขียน และการคำนวณ มีความสามารถในการอ่าน และการเขียนอยู่ในเกณฑ์ปรับปรุง ไม่สามารถเขียนสะกดภาษาไทยได้ด้วยตนเอง เมื่อผู้วิจัยนำแบบทดสอบการอ่านคำภาษาอังกฤษที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาทดสอบนักเรียน พบว่า เรียกชื่อตัวอักษรจำนวน 4 ตัวอักษร ได้ถูกต้องจำนวน 4 ตัวอักษร เมื่อให้ออกเสียงตัวอักษรภาษาอังกฤษจำนวน 4 ตัวอักษร พบว่า ไม่สามารถออกเสียงตัวอักษรภาษาอังกฤษได้ เมื่อทดสอบการอ่านคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่มีโครงสร้าง CVC จำนวน 14 คำ พบว่าสามารถอ่านออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษได้ 2 คำ

นักเรียนคนที่ 2 เพศชาย รูปร่างท้วม ผิวขาว มีปัญหาด้านการอ่าน มีความสามารถด้านการอ่านอยู่ในเกณฑ์ปรับปรุง เมื่อผู้วิจัยนำแบบทดสอบการอ่านคำภาษาอังกฤษที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาทดสอบ พบว่าเรียกชื่อตัวอักษรจำนวน 4 ตัวอักษรได้ถูกต้อง จำนวน 4 ตัวอักษร

เมื่อออกเสียงตัวอักษรภาษาอังกฤษจำนวน 4 ตัวอักษร พบว่าไม่สามารถออกเสียงตัวอักษรภาษาอังกฤษได้ เมื่อทดสอบการอ่านคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่มีโครงสร้าง CVC จำนวน 14 คำ พบว่าสามารถอ่านออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษได้ 3 คำ

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้แบ่งประเภทของเครื่องมือออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้วิธีการสอนอ่านแบบโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง จำนวน 8 แผนการจัดการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ละ 3 ครั้ง โดยใช้ระยะเวลาทั้งสิ้น 24 ครั้ง ครั้งละ 45 นาที

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

2.1 แบบทดสอบการออกเสียงคำอังกฤษของนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่าน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

3. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้วิธีการสอนอ่านแบบโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง จำนวน 8 แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ระยะเวลาทั้งสิ้น 24 ครั้ง ครั้งละ 45 นาที โดยขั้นตอนการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้สรุปได้ดังนี้

3.1.1 ทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับวิธีการสอนอ่านแบบโฟนิกส์ ในประเด็น ดังนี้

- ขั้นตอนการสอนอ่านด้วยวิธีการโฟนิกส์
- พยัญชนะ และเสียงพยัญชนะกลุ่มแรกที่ต้องสอนนักเรียน

3.1.2 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับหน่วยเสียง คำศัพท์เป้าหมายที่เหมาะสมสำหรับการสร้างความตระหนักรู้ด้านเสียงให้กับนักเรียน คำศัพท์ที่ใช้สอนในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ นั้นผู้วิจัยจะกำหนดจำนวนคำศัพท์ไว้แผนจัดการเรียนรู้ละ 4-8 คำ ซึ่งคำศัพท์ภาษาอังกฤษดังกล่าวมีโครงสร้างคำศัพท์แบบ CVC (พยัญชนะต้น สระ ตัวสะกด) โดยเนื้อหาที่ใช้ในการสอน ประกอบด้วย อักษรภาษาอังกฤษจำนวน 16 ตัวอักษร แบ่งออกเป็น สระภาษาอังกฤษ จำนวน 4 ตัวอักษร ได้แก่ a, e, i, o และพยัญชนะจำนวน 12 ตัวอักษร ได้แก่ t, n, h, r, d, l, c, m, f, p, s และ b ซึ่งทั้ง 16 ตัวอักษรเป็นตัวอักษรที่พบบ่อยที่สุด (High Frequency Letters) (Moreno & Marsha Lynn. 2005) และคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่มีโครงสร้างประเภท CVC ที่เกิดจากการประสมของพยัญชนะดังกล่าวข้างต้น โดยแผนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละแผนมีเนื้อหาดังนี้

ตาราง 2 แผนการจัดการเรียนรู้ และเนื้อหาในการสอนแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้

ลำดับ ที่	แผนการ จัดการเรียนรู้	คาบที่	เสียงที่สอน	คำศัพท์	คำศัพท์ เพิ่มเติม
ทดสอบก่อนเรียน					
1	1	1	/p/, /t/, /f /, /n/		
		2	/h/, /r/, /m/, /b/ /p/, /t/, /f/, /n/		
		3	/p/, /t/, /f /, /n/		
2	2	4	/p/, /t/, /f/, /n/ /h/, /r/, /m/, /b/ /d/, /l/ , /c/, /s/		
		5	/a/ + /t/	cat hat rat	
		6	/a/ + /t/	cat hat rat	bat fat mat
3	3	7	/a/ + /n/ /a/ + /t/	fan man pan cat hat rat	
		8	/a/ + /n/ /a/ + /t/	fan man pan cat hat rat	tan can ban
		9	ทบทวนเสียง /a/ + /n/และ/a/ + /t/		
4	4	10	/a/ + /p/ /a/ + /n/ /a/ + /t/	cap map fan man pan cat hat rat	
		11	/a/ + /p/ /a/ + /n/ /a/ + /t/	cap map fan man pan cat hat rat	tap lap

ตาราง 2 (ต่อ)

ลำดับ ที่	แผนการจัดการ เรียนรู้	คาบที่	เสียงที่สอน	คำศัพท์	คำศัพท์ เพิ่มเติม
		12	ทบทวนเสียง /a/ + /n/, /a/ + /t/ และ /a/ + /p/		
5	5	13	/i/ + /t/ /a/ + /p/ /a/ + /n/ /a/ + /t/	hit sit cap map fan man pan cat hat rat	
		14	/i/ + /t/ /a/ + /p/ /a/ + /n/ /a/ + /t/	hit sit cap map fan man pan cat hat rat	bit fit
		15	ทบทวนเสียง /a/ + /n/, /a/ + /t/ , /a/ + /p/ และ /i/ + /t/		
6	6	16	/i/ + /n/ /i/ + /t/ /a/ + /p/ /a/ + /n/ /a/ + /t/	bin tin hit sit cap map fan man pan cat hat rat	
		17	/i/ + /n/ /i/ + /t/ /a/ + /p/ /a/ + /n/ /a/ + /t/	bin tin hit sit cap map fan man pan cat hat rat	pin fin
		18	ทบทวนเสียง /a/ + /n/, /a/ + /t/ , /a/ + /p/, /i/ + /t/ และ /i/ + /n/		

ตาราง 2 (ต่อ)

ลำดับ ที่	แผนการจัดการ เรียนรู้	คาบที่	เสียงที่สอน	คำศัพท์	คำศัพท์ เพิ่มเติม
7	7	19	/e/ + /n/ /i/ + /n/ /i/ + /t/ /a/ + /p/ /a/ + /n/ /a/ + /t/	hen ten bin tin hit sit cap map fan man pan cat hat rat	
		20	/e/ + /n/ /i/ + /n/ /i/ + /t/ /a/ + /p/ /a/ + /n/ /a/ + /t/	hen ten bin tin hit sit cap map fan man pan cat hat rat	pen len
		21	ทบทวน /a/ + /n/, /a/ + /t/ , /a/ + /p/, /i/ + /t/ /i/ + /n/ และ /e/ + /n/		
8	8	22	/o/ + /t/ /e/ + /n/ /i/ + /n/ /i/ + /t/ /a/ + /p/ /a/ + /n/ /a/ + /t/	pot hot hen ten bin tin hit sit cap map fan man pan cat hat rat	

ตาราง 2 (ต่อ)

สัปดาห์ ที่	แผนการจัดการ เรียนรู้	คาบ ที่	เสียงที่สอน	คำศัพท์	คำศัพท์ เพิ่มเติม
		23	/o/ + /t/ /e/ + /n/ /i/ + /n/ /i/ + /t/ /a/ + /p/ /a/ + /n/ /a/ + /t/	pot hot hen ten bin tin hit sit cap map fan man pan cat hat rat	dot not
		24	ทบทวนเสียง /a/ + /n/, /a/ + /t/ , /a/ + /p/, /i/ + /t/ /i/ + /n/, /e/ + /n/ และ /o/ + /t/		
ทดสอบหลังเรียน					

3.1.3 เนื้อหาทั้งหมด 8 แผนการจัดการเรียนรู้ มี 4 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

ขั้นที่ 1 ชี้นำเข้าสู่บทเรียน ครูแนะนำพยัญชนะ หรือสระ โดยให้นักเรียนใช้โทรศัพท์มือถือส่องไปยังแผ่นกระดาษมาร์คเกอร์ที่ครูจัดเตรียมไว้ให้ บนหน้าจอของนักเรียนจะปรากฏเป็นภาพแทนตัวอักษร ตัวอักษรพิมพ์เล็ก จากนั้นครูให้นักเรียนใช้นิ้วของตนเองลากตามกระดาษทรายที่ครูตัดเป็นรูปพยัญชนะภาษาอังกฤษ และให้นักเรียนใช้นิ้วลากตัวพยัญชนะภาษาอังกฤษบนกระดะทรายด้วยตนเอง เพื่อเป็นการบูรณาการประสาทสัมผัส

ขั้นที่ 2 ชี้นสอน ครูสอนนักเรียนออกเสียงตัวพยัญชนะตามที่กำหนดในแผนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละแผน โดยครูจะเป็นต้นแบบในการออกเสียงและนักเรียนจะออกเสียงตามครู นักเรียนใช้โทรศัพท์มือถือส่องไปยังแผ่นมาร์คเกอร์ตัวพยัญชนะแผ่นเดิมจะปรากฏปุ่มให้นักเรียนกดบนหน้าจอ เพื่อเชื่อมโยงไปยังวิดีโอที่เป็นไฟล์เสียงของแต่ละพยัญชนะและให้นักเรียนออกเสียงตาม จากนั้นครูนำเสนอคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่มีโครงสร้างประเภท CVC โดยครูจะเขียน

คำศัพท์ลงบนกระดานจากนั้นครูจะสอนนักเรียนประสมเสียงคำศัพท์ทีละคำโดยครูจะเป็นแบบเสียงในการฝึกก่อน เริ่มจากออกเสียงพยัญชนะตัวแรก เสียงสระตัวที่สอง และเสียงพยัญชนะท้ายตัวที่สาม ทีละตัวช้า ๆ จากนั้นให้นักเรียนออกเสียงตามครู เมื่อครูสังเกตนักเรียนแล้วเห็นว่านักเรียนสามารถออกเสียงพยัญชนะแต่ละตัวได้คล่องแล้ว ครูค่อยเพิ่มความเร็วของการออกเสียงขึ้นเพื่อประสมเสียงคำศัพท์ของแต่ละคำนั้น ระหว่างการออกเสียงครูอาจใช้มือของครูเป็นตำแหน่งของเสียงพยัญชนะแต่ละตัว นิ้วโป้งแทนพยัญชนะต้น นิ้วชี้แทนสระ นิ้วกลางแทนพยัญชนะท้าย เมื่อต้องการประสมเสียงคำศัพท์ให้ใช้มืออีกมือรวมนิ้วทั้งสามจากนิ้วโป้งไปยังนิ้วกลางช้า ๆ พร้อมกับออกเสียงตามนิ้วที่รวบผ่านไปด้วย จะทำให้นักเรียนเห็นภาพของการรวมเสียงของคำศัพท์มากยิ่งขึ้น จากนั้นครูให้นักเรียนฝึกประสมเสียงคำศัพท์ด้วยตนเองจนเกิดนักเรียนสามารถออกเสียงได้ด้วยตนเองโดยไม่มีครูช่วยออกเสียง

ขั้นที่ 3 ขั้นฝึกปฏิบัติ ครูให้นักเรียนนำโทรศัพท์มือถือสองไปยังแผ่นมาร์คเกอร์คำศัพท์ บนหน้าจอของนักเรียนจะปรากฏรูปภาพที่สัมพันธ์กับคำศัพท์คำนั้น จากนั้นครูให้นักเรียนฝึกออกเสียงคำศัพท์นั้นอีกครั้งหนึ่ง พร้อมถามคำถามนักเรียนว่าคำศัพท์ที่นักเรียนเห็นดังกล่าวมีความหมายว่าอย่างไร จากนั้นให้นักเรียนนำโทรศัพท์มือถือสองไปยังมาร์คเกอร์แผ่นถัดไปที่เป็นแบบฝึกหัด โดยแบบฝึกหัดนี้มีจุดประสงค์เพื่อให้นักเรียนฝึกจำแนกเสียง (Discrimination) พยัญชนะต้น เสียงสระ และเสียงพยัญชนะท้ายที่นักเรียนได้ยินให้ถูกต้อง เช่น ครูให้มาร์คเกอร์แบบฝึกหัดนักเรียน 2 ชุด ชุดที่ 1 เป็นการฝึกจำแนกเสียงที่นักเรียนได้ยิน โดยนักเรียนนำโทรศัพท์มือถือสองบนมาร์คเกอร์ บนหน้าจอของนักเรียนจะปรากฏรูปภาพ 1 ภาพ จากนั้นครูออกเสียงคำศัพท์คำนั้น แล้วให้นักเรียนกดปุ่มเลือกเสียงพยัญชนะต้น หรือเสียงสระที่นักเรียนได้ยินบนหน้าจอโทรศัพท์ให้ถูกต้อง และแบบฝึกหัดชุดที่ 2 เป็นการฝึกจำแนกคำศัพท์ที่มีเสียงพยัญชนะต้นเหมือนกัน โดยนักเรียนนำโทรศัพท์มือถือสองบนมาร์คเกอร์ บนหน้าจอของนักเรียนจะปรากฏรูปภาพ 3 รูป จากนั้นให้นักเรียนบอกคำศัพท์ภาษาอังกฤษของรูปภาพที่มีเสียงพยัญชนะต้นเหมือนกัน หรือเสียงสระเหมือนกัน เป็นต้น

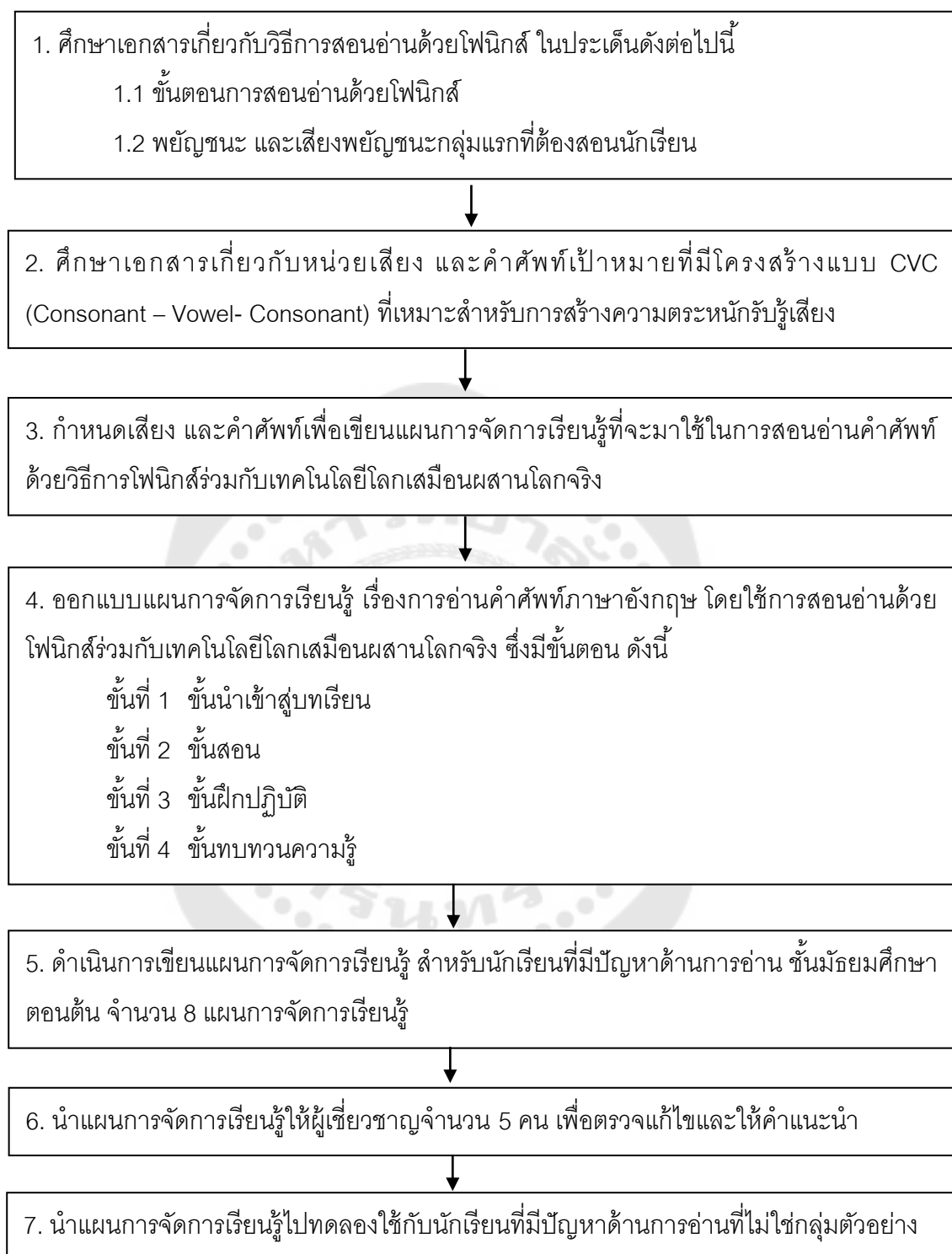
ขั้นที่ 4 ขั้นทบทวนความรู้ เป็นขั้นทบทวนความเข้าใจในการออกเสียงและความรู้ของคำศัพท์ ซึ่งจะใช้รูปแบบของเกมในการทบทวนความรู้ เช่นครูใช้เกมจับคู่เปิดแผ่นป้าย โดยจับคู่คำศัพท์กับรูปภาพให้ตรงกัน จากนั้นให้นักเรียนออกเสียงคำศัพท์ที่จับคู่กันให้ถูกต้อง เป็นต้น

3.1.4 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 8 แผนการจัดการเรียนรู้ ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน แบ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ จำนวน 2 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาอังกฤษ จำนวน 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 1 ท่าน ทำการตรวจสอบจุดประสงค์การเรียนรู้ กับ เนื้อหาการสอนในแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละแผนว่ามีความสอดคล้องกันหรือไม่ พบว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีค่า IOC เท่ากับ 1.0 หลังจากนั้นจะคัดเลือกแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป และปรับปรุงเนื้อหาการสอนตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญให้เหมาะสมและชัดเจนมากยิ่งขึ้น

สรุปการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้การสอนอ่านคำด้วยวิธีโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง มีขั้นตอนตามภาพประกอบ ดังนี้





ภาพประกอบ 5 ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้การสอนอ่านคำศัพท์ด้วยวิธีการสอนอ่านแบบโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผลงานโลกจริง

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ได้แก่

3.2.1 แบบวัดความสามารถในการออกเสียงคำภาษาอังกฤษ เป็นการวัดการออกเสียงพยัญชนะ สระ และการประสมเสียงให้เป็นคำตามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นคำศัพท์ประเภท CVC จำนวน 14 ข้อ และบอกชื่อพยัญชนะภาษาอังกฤษ จำนวน 8 ข้อ รวมทั้งสิ้น 22 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยจะทำการทดสอบการออกเสียงของนักเรียนเป็นรายบุคคล โดยกำหนดให้นักเรียนบอกชื่อพยัญชนะที่กำหนดให้ ภายในเวลาไม่เกิน 2 วินาที และให้นักเรียนออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษให้ถูกต้องภายในระยะเวลาไม่เกิน 5 วินาที โดยมีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 3 ผังการสร้างแบบวัดความสามารถในการออกเสียงคำอังกฤษของนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่าน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

องค์ประกอบที่ต้องการวัด	เนื้อหาที่ต้องการวัด	จำนวนข้อที่สร้าง	จำนวนข้อที่ต้องการ
การเรียกชื่อตัวอักษรภาษาอังกฤษ และออกเสียงอักษรภาษาอังกฤษ	a, e, i, o, t, n, h, r, d, l, c, m, f, p, และ b	15	8
การอ่านออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ที่มีโครงสร้างแบบ CVC	/o/ + /t/ /e/ + /n/ /i/ + /n/ /i/ + /t/ /a/ + /p/ /a/ + /n/ /a/ + /t/	4 4 4 4 4 4 4	2 2 2 2 2 2 2
รวมทั้งสิ้น		43	22

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้เกณฑ์การประเมินความสามารถในการบอกชื่อพยัญชนะภาษาอังกฤษ และออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่ปรับมาจาก เรมิกา กุลชาติ (2558) เพื่อนำมาสร้างเป็นเครื่องมือให้คะแนนความสามารถในการออกเสียงก่อนและหลังการสอนแบบโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ตาราง 4 เกณฑ์การประเมินความสามารถในการออกเสียงพยัญชนะ หรือคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

คะแนน	ความสามารถในการบอกชื่อพยัญชนะ และออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษ
2	นักเรียนบอกชื่ออักษรภาษาอังกฤษถูกต้อง และใช้เวลาไม่เกิน 1 วินาที นักเรียนออกเสียงอักษรภาษาอังกฤษถูกต้อง และใช้เวลาไม่เกิน 1 วินาที นักเรียนออกเสียงคำศัพท์ที่กำหนดได้ถูกต้อง และใช้เวลาไม่เกิน 3 วินาที
1	นักเรียนบอกชื่ออักษรภาษาอังกฤษถูกต้อง และใช้เวลาไม่เกิน 2 วินาที นักเรียนออกเสียงอักษรภาษาอังกฤษถูกต้อง และใช้เวลาไม่เกิน 2 วินาที นักเรียนออกเสียงคำศัพท์ที่กำหนดได้ถูกต้อง และใช้เวลา 4-5 วินาที
0	นักเรียนบอกชื่ออักษรภาษาอังกฤษไม่ถูกต้อง และใช้เวลาเกิน 3 วินาที นักเรียนออกเสียงอักษรภาษาอังกฤษไม่ถูกต้อง และใช้เวลาเกิน 3 วินาที นักเรียนออกเสียงคำศัพท์ที่กำหนดได้ถูกต้อง และใช้เวลาเกิน 5 วินาที

จากนั้นครูรวบรวมคะแนนที่ได้จากแบบวัดความสามารถในการออกเสียงคำภาษาอังกฤษ คะแนนเต็มทั้งสิ้น 58 คะแนน มาแปลงให้เป็นค่าร้อยละ เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละที่เป็นเกณฑ์จาก (สำนักวิชาการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2554) ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 5 แสดงเกณฑ์ร้อยละในการประเมินความสามารถในการออกเสียงคำภาษาอังกฤษ

คำร้อยละ	ระดับคุณภาพ
80-100	ดีเยี่ยม
70-79	ดี
60-69	พอใช้
50-59	ผ่าน
0-49	ไม่ผ่าน

ที่มา สำนักวิชาการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2554)

โดยผู้วิจัยกำหนดว่าหลังจากที่ผู้เรียนได้รับการสอนอ่านคำศัพท์ด้วยวิธีการสอนอ่านแบบโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผลงานโลกจริงจะต้องได้คะแนนอยู่ในระดับดีขึ้นไป

3.2.2 การตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ผู้วิจัยนำแบบวัดความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน แบ่งออกเป็น ผู้เชี่ยวชาญด้านเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ จำนวน 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาอังกฤษ จำนวน 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล จำนวน 1 ท่าน ทำการตรวจสอบโครงสร้างแบบวัดความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษสำหรับเด็กที่มีปัญหาทางการอ่าน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เนื้อหาที่ใช้ทดสอบ วิธีการทดสอบ ข้อคำถามที่ใช้ในการทดสอบ เกณฑ์การให้คะแนน ด้วยการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ในการวัด และปรับปรุงแบบวัดความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษตามที่คุณเชี่ยวชาญแนะนำ โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 1.0 หลังจากนั้นคัดเลือกข้อคำถามที่คุณเชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกัน หรือมีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของคุณเชี่ยวชาญให้เหมาะสมและชัดเจนมากยิ่งขึ้น

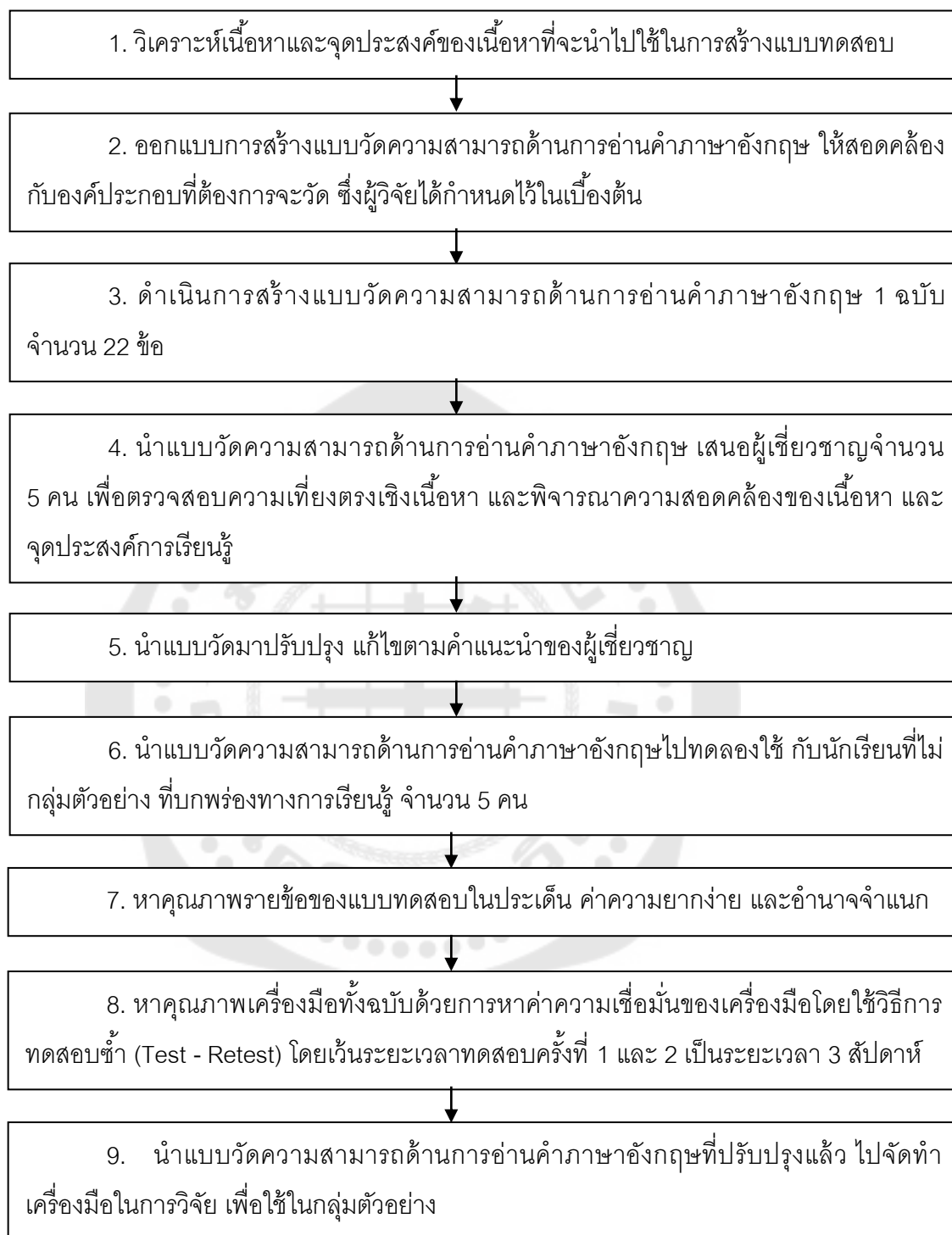
2. นำแบบวัดความสามารถด้านการอ่านคำภาษาอังกฤษที่คุณวิจัยสร้างขึ้นไปทดลองใช้กับเด็กที่มีปัญหาทางการอ่านที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 5 คน ที่ผ่านการคัดกรองโดยใช้แบบคัดกรองผู้พิการทางการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อตรวจสอบคุณภาพรายข้อ ในประเด็นค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก

เมื่อทดสอบเรียบร้อยแล้วแบบบันทึกการทดสอบมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดเบื้องต้น โดยคะแนนเต็มในแต่ละข้อจะเต็ม 2 คะแนน จากนั้นครุฑนำผลการทดสอบมาหาคุณภาพรายข้อในประเด็นของค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบทดสอบ เมื่อพบว่าแบบทดสอบมีคุณภาพรายข้อ คือ มีข้อคำถามมีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.20-0.80 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.2-0.8 ซึ่งหมายความว่าข้อคำถามข้อนั้นสามารถจำแนกนักเรียนที่มีความสามารถในการอ่านที่แตกต่างกันได้ โดยผู้วิจัยกำหนดคุณภาพรายข้อตามเกณฑ์ไว้ดังนี้ ค่าความยากง่ายให้เลือกข้อคำถามที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20-0.80 และข้อคำถามนั้นให้อำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป เพื่อนำไปคัดเลือกข้อคำถาม แล้วนำไปปรับปรุงเป็นแบบทดสอบการอ่านคำศัพท์ภาษาอังกฤษในขั้นต้นถัดไป

3. นำแบบวัดความสามารถด้านการอ่านคำภาษาอังกฤษไปตรวจสอบคุณภาพในด้านความเที่ยง (Reliability) โดยใช้วิธีการทดสอบซ้ำ (Test – Retest Method) โดยทดสอบการอ่านคำภาษาอังกฤษด้วยแบบวัดการอ่านคำภาษาอังกฤษกับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมายทั้งหมด 2 ครั้ง โดยเว้นระยะการทดสอบระหว่างครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 เป็นระยะเวลา 3 สัปดาห์ โดยแบบวัดความสามารถด้านการอ่านคำภาษาอังกฤษที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.96

สรุปขั้นตอนการสร้างแบบวัดความสามารถด้านการอ่านคำภาษาอังกฤษ มีขั้นตอนตามภาพประกอบ ดังนี้



ภาพประกอบ 6 ขั้นตอนการสร้างแบบวัดความสามารถด้านการอ่านคำภาษาอังกฤษ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบแผนในการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียว สอบก่อน สอบหลัง (One group Pretest-Posttest Design) มีรูปแบบการทดลองดังตาราง(ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2538)

สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
T_1	X	T_2

เมื่อ T_1 แทน การสอบก่อนที่จะจัดกระทำการทดลอง (Pretest)
 X แทน การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้การสอนอ่านคำศัพท์
 ภาษาอังกฤษด้วยวิธีการโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผลงานโลกจริง
 T_2 แทน การสอบหลังจากที่จัดกระทำการทดลอง (Posttest)

2. ขั้นตอนการทดลอง ดำเนินการดังนี้

2.1 ขั้นก่อนการทดลอง

1. ขออนุญาตจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อขออนุญาตผู้อำนวยการโรงเรียนไตรมิตรวิทยาลัย ที่มีนักเรียนกลุ่มเป้าหมายศึกษาอยู่ โดยดำเนินการทดลองกับกลุ่มเป้าหมายซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่มีปัญหา ด้านการอ่าน

2. ขออนุญาตการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยมีหนังสือยืนยันการยกเว้นการรับรองการทำโครงการวิจัยในมนุษย์ หมายเลขรับรอง SWUEC/X-250/2561

3. จัดทำเครื่องมือวิจัย ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัยโดยผู้เชี่ยวชาญ และนำเครื่องมือวิจัยไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย เพื่อปรับปรุงและพัฒนา เครื่องมือวิจัย

4. นำแบบวัดความสามารถการอ่านคำภาษาอังกฤษทดสอบกลุ่มเป้าหมาย ก่อนสอน (Pretest) โดยทดสอบเป็นรายบุคคล ซึ่งแบบทดสอบดังกล่าวเป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัย สร้างขึ้นเอง มีทั้งสิ้น 22 ข้อ โดยวัดความสามารถในประเด็นหลัก ได้แก่ ความสามารถ

ในการเรียกชื่อพยางค์ภาษาอังกฤษ ความสามารถในการออกเสียงพยางค์ภาษาอังกฤษ และความสามารถในการอ่านคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่มีโครงสร้างแบบ CVC

2.2 ขั้นการทดลอง

ดำเนินการทดลองสอนด้วยตนเอง โดยปฏิบัติตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่จัดทำขึ้น ใช้เวลาทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โดยใช้เวลาทดลองสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 45 นาที เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ รวมเป็น 24 ครั้ง และทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านคำศัพท์ภาษาอังกฤษ 2 ครั้ง รวมเป็น 26 ครั้ง โดยมีแผนการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด 8 แผนการจัดการเรียนรู้ โดยในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 จะมีการแนะนำวิธีการใช้แอปพลิเคชัน ออร์สมาให้กับผู้เรียนด้วย

2.3 ขั้นหลังการทดลอง

เมื่อดำเนินการทดลองครบ 8 สัปดาห์แล้ว จึงทดสอบความสามารถอ่านคำภาษาอังกฤษด้วยแบบทดสอบการอ่านคำภาษาอังกฤษ กับกลุ่มเป้าหมายซึ่งเป็นชุดเดียวที่ใช้ทดสอบก่อนการสอน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1.1 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ด้วยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) โดยใช้สูตรดังนี้ (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2538)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์
	$\sum R$	แทน	ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

1.2 การตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล มีดังนี้

1.2.1 การทดสอบมาหาคุณภาพรายข้อในประเด็นของค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบทดสอบด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยใช้สูตรดังนี้(บุญเรียง ขจรศิลป์. 2548)

$$\text{ดัชนีความยากง่าย} = \frac{\text{จำนวนผู้ตอบถูก} \times 100}{\text{จำนวนผู้ตอบถูกทั้งหมด}}$$

$$\text{ดัชนีอำนาจจำแนก} = \frac{(\bar{X}p - \bar{X}q)}{Sx} \sqrt{pq}$$

เมื่อ $\bar{X}p$ แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนนรวมของข้อสอบทุกข้อ ยกเว้นข้อที่กำลังหาอำนาจจำแนกของกลุ่มผู้ที่เลือกตัวเลือกนั้น

$\bar{X}q$ แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนนรวมของข้อสอบทุกข้อ ยกเว้นข้อที่กำลังหาค่า อำนาจจำแนกของกลุ่มที่ไม่เลือกตัวเลือกนั้น

Sx แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนรวมของข้อสอบทุกข้อ ยกเว้นข้อที่กำลังหาอำนาจจำแนกของผู้สอบทั้งหมด

p แทน สัดส่วนของผู้ที่เลือกตัวเลือกนั้น

q แทน สัดส่วนของผู้ที่ไม่เลือกตัวเลือกนั้น

1.2.2 นำแบบวัดความสามารถด้านการอ่านคำภาษาอังกฤษไปตรวจสอบคุณภาพในด้านความเที่ยง (Reliability) ด้วยวิธีการทดสอบซ้ำ (Test – Retest Method) เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์ของความคงที่ (Coefficient of Stability) (กัลยา วาณิชยปัญญา. 2544)

$$\rho_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum X)(\sum y)}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2][N \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

เมื่อ ρ_{xy} แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันโปรดัคโมเมนต์

N แทน จำนวนคู่

X แทน ค่าตัวแปรตัวที่ 1

y แทน ค่าตัวแปรตัวที่ 2

$\sum x$ แทน ผลรวมของข้อมูลทุกค่าในตัวแปรที่ 1

$\sum y$ แทน ผลรวมของข้อมูลทุกค่าในตัวแปรที่ 2

$\sum xy$ แทน ผลรวมของผลคูณระหว่างสมาชิกแต่ละตัวจากตัวแปรที่

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าสถิติเชิงพรรณนา โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่

2.1. ค่าร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตรดังนี้ (กัลยา วาณิชยปัญญา. 2544)

$$P = \frac{f}{n} \times 100$$

เมื่อ P แทน ค่าร้อยละ
 f แทน ความถี่ของคะแนน
 n แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

2.2. ค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean) โดยใช้สูตรดังนี้ (กัลยา วาณิชยปัญญา. 2544)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ $\bar{X}$ แทน ค่าคะแนนเฉลี่ย
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 N แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

2.3. สถิติการวัดความเปลี่ยนแปลงสัมพัทธ์ (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2555)

$$S_i = \left[\frac{Y-X}{F-X} \right] \times 100$$

เมื่อ S_i แทน คะแนนการเปลี่ยนแปลงสัมพัทธ์
 Y แทน คะแนนดิบวัดหลังเรียน
 X แทน คะแนนดิบวัดก่อนเรียน
 F แทน คะแนนสูงสุดที่เป็นไปได้ (คะแนนเต็ม)

การแปลผลระดับพัฒนาการ ตามเกณฑ์ของ ศิริชัย กาญจนวาสี (2555)

คะแนนพัฒนาการอยู่ระหว่าง 76-100	พัฒนาการระดับสูงมาก
คะแนนพัฒนาการอยู่ระหว่าง 51-75	พัฒนาการระดับสูง
คะแนนพัฒนาการอยู่ระหว่าง 26 -50	พัฒนาการระดับกลาง
คะแนนพัฒนาการอยู่ระหว่าง 0 - 25	พัฒนาการระดับต้น

3.การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยนำข้อมูลจากการจดบันทึก และข้อมูลจากการสัมภาษณ์ครูประจำวิชาในเรื่องของพฤติกรรมของนักเรียน มาวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) แล้วนำข้อมูลที่ได้มาเสนอเป็นความเรียง

ตาราง 6 สรุปการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ การแปลความหมายข้อมูล และเครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูล

จุดประสงค์การวิจัย	เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูล	การวิเคราะห์ และแปลความหมาย
1. เพื่อศึกษาความสามารถในการอ่านคำภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโดยใช้การสอนอ่านแบบโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง	1.แบบวัดความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษ 2. บันทึกแผนการสอน	ผู้วิจัยรวมคะแนนหลังเรียนของนักเรียนแต่ละคนจากแบบวัดความสามารถในการอ่านคำภาษาอังกฤษ โดยนำคะแนนที่นักเรียนทำได้เทียบเป็นค่าร้อยละ แล้วนำคะแนนเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ว่าผ่านเกณฑ์หรือไม่ ซึ่งร้อยละ 80 ของคะแนนทั้งหมดถือว่าผ่านเกณฑ์
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านการอ่านคำภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโดยใช้การสอนอ่านแบบโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง	1. แบบวัดความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษ 2. บันทึกแผนการสอน	ผู้วิจัยหาคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน จากนั้นจึงนำคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน และคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน มาเปรียบเทียบ นอกจากนั้นผู้วิจัยใช้สถิติการวัดความเปลี่ยนแปลงสัมพัทธ์เพื่ออธิบายคะแนนพัฒนาการความสามารถการอ่าน คำศัพท์ของผู้เรียน โดยแสดงผลเป็นตาราง และแผนภูมิแท่ง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาความสามารถอ่านคำภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่าน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้วิธีการสอนอ่านแบบโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือน ผสานโลกจริง ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ผลการศึกษาความสามารถการอ่านคำภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่าน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ชั่วโมงที่ 1 คะแนนเต็ม 4 คะแนน นักเรียนคนที่ 1 ได้คะแนน 4 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100 นักเรียนคนที่ 2 ได้คะแนน 4 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100 ชั่วโมงที่ 2 คะแนนเต็ม 8 คะแนน นักเรียนคนที่ 1 ได้คะแนน 7 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 75 นักเรียนคนที่ 2 ได้คะแนน 7 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 75 ชั่วโมงที่ 3 คะแนนเต็ม 12 คะแนน นักเรียนคนที่ 1 ได้คะแนน 12 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100 และนักเรียนคนที่ 2 ได้คะแนน 12 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100

ตาราง 7 ร้อยละของคำศัพท์ที่ออกเสียงถูกต้องรายคาบเรียน หลังจากได้รับการสอนอ่านด้วยวิธีโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือน ผสานโลกจริง (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1	จำนวน (ร้อยละ)	
	คนที่ 1	คนที่ 2
ชั่วโมงที่ 1	4 (100.00)	4 (100.00)
ชั่วโมงที่ 2	7 (75.00)	7 (75.00)
ชั่วโมงที่ 3	12 (100.00)	12 (100.00)

จากตาราง 7 ในชั่วโมงที่ 1 หลังจากนักเรียนทำแบบฝึกหัดที่มีการใช้เทคโนโลยีโลกเสมือน ผสานโลกจริง แล้วนั้น ผู้วิจัยทดสอบการออกเสียงของนักเรียนพบว่า ในชั่วโมงที่ 1 นักเรียนทั้ง 2 คนสามารถออกเสียงตัวอักษรได้ถูกต้องทุกเสียง ชั่วโมงที่ 2 นักเรียนคนที่ 1 และ 2 สามารถออกเสียงตัวอักษรได้ถูกต้องทั้งหมด 7 เสียง โดยทั้ง 2 คนออกเสียง /r/ ไม่ถูกต้อง ดังนั้นผู้วิจัยจึงทบทวนก่อน ในชั่วโมงที่ 3 นักเรียนสามารถออกเสียงถูกต้องทุกเสียง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ชั่วโมงที่ 4 คะแนนเต็ม 12 คะแนน นักเรียนคนที่ 1 ได้คะแนน 12 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100 นักเรียนคนที่ 2 ได้คะแนน 12 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100 ชั่วโมงที่ 5 คะแนนเต็ม 3 คะแนน นักเรียนคนที่ 1 ได้คะแนน 0 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 0 นักเรียนคนที่ 2 ได้คะแนน 3 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100 ชั่วโมงที่ 6 คะแนนเต็ม 6 คะแนน นักเรียนคนที่ 1 ได้คะแนน 6 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100 นักเรียนคนที่ 2 ได้คะแนน 6 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100

ตาราง 8 ร้อยละของคำศัพท์ที่ออกเสียงถูกต้องรายคาบเรียน หลังจากได้รับการสอนอ่านด้วยวิธีโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผลงานโลกจริง (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2	จำนวน (ร้อยละ)	
	คนที่ 1	คนที่ 2
ชั่วโมงที่ 4	12 (100.00)	12 (100.00)
ชั่วโมงที่ 5	0 (0.00)	3 (100.00)
ชั่วโมงที่ 6	6 (100.00)	6 (100.00)

จากตาราง 8 พบว่าในชั่วโมงที่ 4 ที่เป็นการทบทวนการออกเสียงตัวอักษรภาษาอังกฤษ นักเรียนสามารถออกเสียงตัวอักษรได้ถูกต้องทุกตัว ชั่วโมงที่ 5 เป็นชั่วโมงแรกในการสอนออกเสียงเป็นคำ โดยใช้คำศัพท์ที่ประกอบด้วย เสียงสระ /a/ และเสียงพยัญชนะท้าย /t/ ได้แก่คำว่า CAT, HAT และ RAT หลังจากที่นักเรียนได้รับการสอนอ่านด้วยวิธีการสอนอ่านแบบโฟนิกส์ร่วมกับสื่อเทคโนโลยีโลกเสมือนผลงานโลกจริง พบว่านักเรียนคนที่ 1 ออกเสียงคำศัพท์ผิด โดยนักเรียนสามารถออกเสียงตัวอักษรที่ละตัวได้ถูกต้องทุกคำ แต่เมื่อรวมเสียงเป็นคำศัพท์นักเรียนออกเสียงพยัญชนะตัวสะกดเป็นเสียง /sh/ ทุกคำ โดยครูให้นักเรียนคนที่ 1 ใช้โทรศัพท์มือถือส่งไปยังการ์ดคำศัพท์ที่ฝั่งรหัสของเทคโนโลยีโลกเสมือนผลงานโลกจริง แล้วให้นักเรียนออกเสียงตามจนกว่านักเรียนจะออกเสียงถูกต้อง และนักเรียนคนที่ 2 ออกเสียงถูกต้องทุกคำ ชั่วโมงที่ 6 เป็นการสอนคำศัพท์ที่มีโครงสร้างเสียง ประกอบด้วย เสียงสระ /a/ และเสียงพยัญชนะท้าย /t/ ได้แก่คำว่า CAT, HAT, RAT, BAT, FAT และ MAT โดยนักเรียนคนที่ 1 และ 2 สามารถออกเสียงได้ถูกต้องทุกคำ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ชั่วโมงที่ 7 คะแนนเต็ม 6 คะแนน นักเรียนคนที่ 1 ได้คะแนน 6 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100 นักเรียนคนที่ 2 ได้คะแนน 6 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100 ชั่วโมงที่ 8 คะแนนเต็ม 9 คะแนน นักเรียนคนที่ 1 ได้คะแนน 9 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100 นักเรียนคนที่ 2 ได้คะแนน 9 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100 ชั่วโมงที่ 9 คะแนนเต็ม 9 คะแนน นักเรียนคนที่ 1 ได้คะแนน 9 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100 นักเรียนคนที่ 2 ได้คะแนน 9 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100

ตาราง 9 ร้อยละของคำศัพท์ที่ออกเสียงถูกต้องรายคาบเรียน หลังจากได้รับการสอนอ่านด้วยวิธีโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผลงานโลกจริง (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3	จำนวน (ร้อยละ)	
	คนที่ 1	คนที่ 2
ชั่วโมงที่ 7	6 (100.00)	6 (100.00)
ชั่วโมงที่ 8	9 (100.00)	9 (100.00)
ชั่วโมงที่ 9	9 (100.00)	9 (100.00)

จากตาราง 9 ชั่วโมงที่ 7 เป็นการสอนออกเสียงคำศัพท์ โดยใช้คำศัพท์ที่ประกอบด้วยเสียงสระ /a/ และเสียงพยัญชนะท้าย /n/ ได้แก่คำว่า PAN, FAN และ MAN และทบทวนคำศัพท์ที่ประกอบด้วยเสียง /a/+t/ จำนวน 6 คำ หลังจากที่นักเรียนได้รับการสอนอ่านด้วยวิธีการสอนอ่านแบบโฟนิกส์ร่วมกับสื่อเทคโนโลยีโลกเสมือนผลงานโลกจริง พบว่านักเรียนคนที่ 1 และ 2 สามารถอ่านออกเสียงคำศัพท์ได้ถูกต้องทุกคำ ชั่วโมงที่ 8 เป็นการสอนคำศัพท์ที่มีโครงสร้างเสียงประกอบด้วย เสียงสระ /a/ และเสียงพยัญชนะท้าย /n/ ได้แก่คำว่า TAN, CAN, BAN และคำศัพท์ในชั่วโมงที่ 7 โดยนักเรียนคนที่ 1 และ 2 สามารถออกเสียงได้ถูกต้องทุกคำ ชั่วโมงที่ 9 เป็นการทบทวนการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ที่ประกอบด้วยเสียง /a+/n/ และเสียง /a+/t/ จำนวน 9 คำ พบว่านักเรียนคนที่ 1 และ 2 อ่านออกเสียงถูกต้องทุกคำ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 ชั่วโมงที่ 10 คะแนนเต็ม 8 คะแนน นักเรียนคนที่ 1 ได้คะแนน 8 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100 นักเรียนคนที่ 2 ได้คะแนน 8 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100 ชั่วโมงที่ 11 คะแนนเต็ม 10 คะแนน นักเรียนคนที่ 1 ได้คะแนน 9 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 90 นักเรียนคนที่ 2 ได้คะแนน 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100 ชั่วโมงที่ 12 คะแนนเต็ม 10 คะแนน

นักเรียนคนที่ 1 ได้คะแนน 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100 นักเรียนคนที่ 2 ได้คะแนน 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100

ตาราง 10 ร้อยละของคำศัพท์ที่ออกเสียงถูกต้องรายคาบเรียน หลังจากได้รับการสอนอ่านด้วยวิธีโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผลงานโลกจริง (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4	จำนวน (ร้อยละ)	
	คนที่ 1	คนที่ 2
ชั่วโมงที่ 10	8 (100.00)	8 (100.00)
ชั่วโมงที่ 11	9 (90.00)	10 (100.00)
ชั่วโมงที่ 12	10 (100.00)	10 (100.00)

จากตาราง 10 ชั่วโมงที่ 10 เป็นการสอนออกเสียงคำศัพท์ โดยใช้คำศัพท์ที่ประกอบด้วยเสียงสระ /a/ และเสียงพยัญชนะท้าย /p/ ได้แก่คำว่า CAP MAP และทบทวนคำศัพท์ที่ประกอบด้วยเสียง /a/+t/ และ /a/+n/ รวมทั้งสิ้น 8 คำ พบว่านักเรียนคนที่ 1 และ 2 สามารถออกเสียงได้ถูกต้องทุกคำ ชั่วโมงที่ 11 เป็นการสอนเสียงคำศัพท์ที่ประกอบด้วยเสียงสระ /a/ และเสียงพยัญชนะท้าย /p/ ได้แก่คำว่า TAP และ LAP และทบทวนคำศัพท์ในชั่วโมงที่ 10 จำนวน 10 คำ พบว่า นักเรียนคนที่ 1 ออกเสียงคำศัพท์ผิด 1 คำ คือคำว่า LAP และนักเรียนคนที่ 2 ออกเสียงคำศัพท์ถูกต้องทุกคำ โดยนักเรียนคนที่ 1 ครูแก้ไขโดยให้นักเรียนสังเกตปากครูขณะออกเสียง /lap/ จากนั้นให้นักเรียนออกเสียงตามครู จนนักเรียนออกเสียงได้ถูกต้อง ชั่วโมงที่ 12 เป็นการทบทวนการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษประกอบด้วย /a/+p/, /a/+n/ และเสียง /a/+t/ พบว่านักเรียนคนที่ 1 และ 2 อ่านออกเสียงคำศัพท์ถูกต้องทุกคำ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 ชั่วโมงที่ 13 คะแนนเต็ม 10 คะแนน นักเรียนคนที่ 1 ได้คะแนน 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100 นักเรียนคนที่ 2 ได้คะแนน 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100 ชั่วโมงที่ 14 คะแนนเต็ม 12 คะแนน นักเรียนคนที่ 1 ได้คะแนน 12 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100 นักเรียนคนที่ 2 ได้คะแนน 12 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100 ชั่วโมงที่ 15 คะแนนเต็ม 12 คะแนน นักเรียนคนที่ 1 ได้คะแนน 12 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100 นักเรียนคนที่ 2 ได้คะแนน 12 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100

ตาราง 11 ร้อยละของคำศัพท์ที่ออกเสียงถูกต้องรายคาบเรียน หลังจากได้รับการสอนอ่านด้วยวิธีโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผลงานโลกจริง (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5	จำนวน (ร้อยละ)	
	คนที่ 1	คนที่ 2
ชั่วโมงที่ 13	10 (100.00)	10 (100.00)
ชั่วโมงที่ 14	12 (100.00)	12 (100.00)
ชั่วโมงที่ 15	12 (100.00)	12 (100.00)

จากตาราง 11 ชั่วโมงที่ 13 เป็นการสอนออกเสียงคำศัพท์ โดยใช้คำศัพท์ที่ประกอบด้วยเสียงสระ /i/ และเสียงพยัญชนะท้าย /t/ ได้แก่คำว่า HIT SIT และทบทวนคำศัพท์ที่ประกอบด้วยเสียง /a+/t/ /a+/n/ และ/a+/p/ รวมทั้งสิ้น 10 คำ พบว่านักเรียนคนที่ 1 และ 2 สามารถออกเสียงได้ถูกต้องทุกคำ ชั่วโมงที่ 14 เป็นการสอนเสียงคำศัพท์ที่ประกอบด้วยเสียงสระ /i/ และเสียงพยัญชนะท้าย /t/ ได้แก่คำว่า BIT และ FIT และทบทวนคำศัพท์ในชั่วโมงที่ 13 รวมทั้งสิ้น 12 คำ พบว่า นักเรียนคนที่ 1 และคนที่ 2 ออกเสียงคำศัพท์ถูกต้องทุกคำ ชั่วโมงที่ 15 เป็นการทบทวนการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษประกอบด้วย /i+/t/, /a+/p/, /a+/n/ และเสียง /a+/t/ รวมทั้งสิ้น 12 คำ พบว่านักเรียนคนที่ 1 และ 2 อ่านออกเสียงคำศัพท์ถูกต้องทุกคำ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 ชั่วโมงที่ 16 คะแนนเต็ม 12 คะแนน นักเรียนคนที่ 1 ได้คะแนน 12 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100 นักเรียนคนที่ 2 ได้คะแนน 12 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100 ชั่วโมงที่ 17 คะแนนเต็ม 14 คะแนน นักเรียนคนที่ 1 ได้คะแนน 14 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100 นักเรียนคนที่ 2 ได้คะแนน 14 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100 ชั่วโมงที่ 18 คะแนนเต็ม 14 คะแนน นักเรียนคนที่ 1 ได้คะแนน 14 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100 นักเรียนคนที่ 2 ได้คะแนน 14 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100

ตาราง 12 ร้อยละของคำศัพท์ที่ออกเสียงถูกต้องรายคาบเรียน หลังจากได้รับการสอนอ่านด้วยวิธีโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผลงานโลกจริง (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6	จำนวน (ร้อยละ)	
	คนที่ 1	คนที่ 2
ชั่วโมงที่ 16	12 (100.00)	12 (100.00)
ชั่วโมงที่ 17	14 (100.00)	14 (100.00)
ชั่วโมงที่ 18	14 (100.00)	14 (100.00)

จากตาราง 12 ชั่วโมงที่ 16 เป็นการสอนออกเสียงคำศัพท์ โดยใช้คำศัพท์ที่ประกอบด้วยเสียงสระ /i/ และเสียงพยัญชนะท้าย /n/ ได้แก่คำว่า BIN TIN และทบทวนคำศัพท์ที่ประกอบด้วยเสียง /i/+t/ /a/+t/ /a/+n/ และ/a/+p/ รวมทั้งสิ้น 12 คำ พบว่านักเรียนคนที่ 1 และ 2 สามารถออกเสียงได้ถูกต้องทุกคำ ชั่วโมงที่ 17 เป็นการสอนเสียงคำศัพท์ที่ประกอบด้วยเสียงสระ /i/ และเสียงพยัญชนะท้าย /n/ ได้แก่คำว่า PIN และ FIN และทบทวนคำศัพท์ในชั่วโมงที่ 16 รวมทั้งสิ้น 14 คำ พบว่า นักเรียนคนที่ 1 และคนที่ 2 ออกเสียงคำศัพท์ถูกต้องทุกคำ ชั่วโมงที่ 17 เป็นการทบทวนการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษประกอบด้วย /i/+n/, /i/+t/, /a/+p/, /a/+n/ และเสียง /a/+t/ รวมทั้งสิ้น 14 คำ พบว่านักเรียนคนที่ 1 และ 2 อ่านออกเสียงคำศัพท์ถูกต้องทุกคำ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 ชั่วโมงที่ 19 คะแนนเต็ม 14 คะแนน นักเรียนคนที่ 1 ได้คะแนน 14 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100 นักเรียนคนที่ 2 ได้คะแนน 14 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100 ชั่วโมงที่ 20 คะแนนเต็ม 16 คะแนน นักเรียนคนที่ 1 ได้คะแนน 16 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100 นักเรียนคนที่ 2 ได้คะแนน 16 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100 ชั่วโมงที่ 21 คะแนนเต็ม 16 คะแนน นักเรียนคนที่ 1 ได้คะแนน 16 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100 นักเรียนคนที่ 2 ได้คะแนน 16 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100

ตาราง 13 ร้อยละของคำศัพท์ที่ออกเสียงถูกต้องรายคาบเรียน หลังจากได้รับการสอนอ่านด้วยวิธีโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผลงานโลกจริง (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7	จำนวน (ร้อยละ)	
	คนที่ 1	คนที่ 2
ชั่วโมงที่ 19	14 (100.00)	14 (100.00)
ชั่วโมงที่ 20	16 (100.00)	16 (100.00)
ชั่วโมงที่ 21	16 (100.00)	16 (100.00)

จากตาราง 13 ชั่วโมงที่ 19 เป็นการสอนออกเสียงคำศัพท์ โดยใช้คำศัพท์ที่ประกอบด้วยเสียงสระ /e/ และเสียงพยัญชนะท้าย /N/ ได้แก่คำว่า HEN TEN และทบทวนคำศัพท์ที่ประกอบด้วยเสียง/i/+n/ /i/+t/ /a/+t/ /a/+n/ และ/a/+p/ รวมทั้งสิ้น 14 คำ พบว่านักเรียนคนที่ 1 และ 2 สามารถออกเสียงได้ถูกต้องทุกคำ ชั่วโมงที่ 20 เป็นการสอนเสียงคำศัพท์ที่ประกอบด้วยเสียงสระ /e/ และเสียงพยัญชนะท้าย /n/ ได้แก่คำว่า PEN และ LEN และทบทวนคำศัพท์ในชั่วโมงที่ 19 รวมทั้งสิ้น 16 คำ พบว่า นักเรียนคนที่ 1 และคนที่ 2 ออกเสียงคำศัพท์ถูกต้องทุกคำ ชั่วโมงที่ 21 เป็นการทบทวนการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษประกอบด้วย /e/+n/, /i/+n/, /i/+t/, /a/+p/, /a/+n/ และเสียง /a/+t/ รวมทั้งสิ้น 16 คำ พบว่านักเรียนคนที่ 1 และ 2 อ่านออกเสียงคำศัพท์ถูกต้องทุกคำ

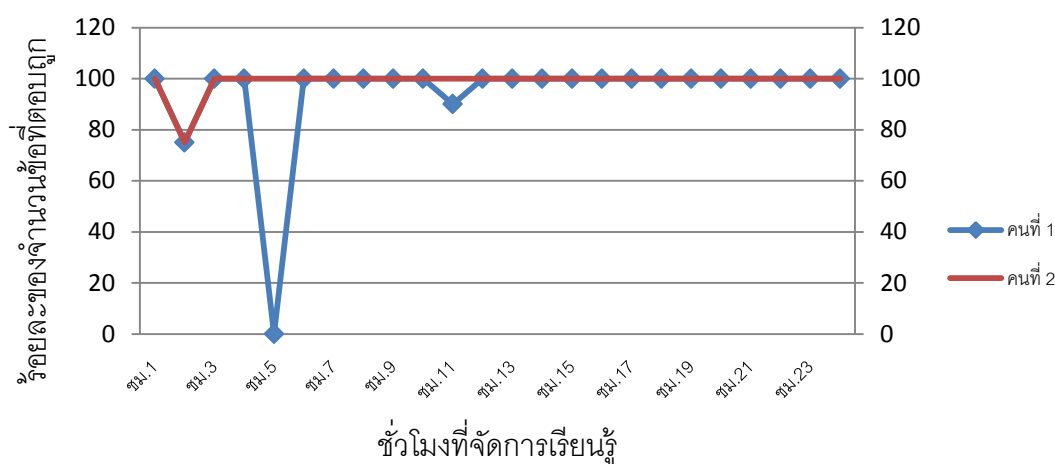
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 ชั่วโมงที่ 22 คะแนนเต็ม 16 คะแนน นักเรียนคนที่ 1 ได้คะแนน 16 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100 นักเรียนคนที่ 2 ได้คะแนน 16 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100 ชั่วโมงที่ 23 คะแนนเต็ม 18 คะแนน นักเรียนคนที่ 1 ได้คะแนน 16 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100 นักเรียนคนที่ 2 ได้คะแนน 16 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100 ชั่วโมงที่ 21 คะแนนเต็ม 16 คะแนน นักเรียนคนที่ 1 ได้คะแนน 16 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100 นักเรียนคนที่ 2 ได้คะแนน 16 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100

ตาราง 14 ร้อยละของคำศัพท์ที่ออกเสียงถูกต้องรายคาบเรียน หลังจากได้รับการสอนอ่านด้วยวิธีโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผลงานโลกจริง (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8	จำนวน (ร้อยละ)	
	คนที่ 1	คนที่ 2
ชั่วโมงที่ 22	16 (100.00)	16 (100.00)
ชั่วโมงที่ 23	18 (100.00)	18 (100.00)
ชั่วโมงที่ 24	18 (100.00)	18 (100.00)

จากตาราง 14 ชั่วโมงที่ 22 เป็นการสอนออกเสียงคำศัพท์ โดยใช้คำศัพท์ที่ประกอบด้วยเสียงสระ /o/ และเสียงพยัญชนะท้าย /t/ ได้แก่คำว่า HOT POT และทบทวนคำศัพท์ที่ประกอบด้วยเสียง /e/+n/ /i/+n/ /i/+t/ /a/+t/ /a/+n/ และ/a/+p/ รวมทั้งสิ้น 16 คำ พบว่านักเรียนคนที่ 1 และ 2 สามารถออกเสียงได้ถูกต้องทุกคำ ชั่วโมงที่ 23 เป็นการสอนเสียงคำศัพท์ที่ประกอบด้วย เสียงสระ /o/ และเสียงพยัญชนะท้าย /t/ ได้แก่คำว่า NOT และ DOT และทบทวนคำศัพท์ในชั่วโมงที่ 22 รวมทั้งสิ้น 18 คำ พบว่า นักเรียนคนที่ 1 และคนที่ 2 ออกเสียงคำศัพท์ถูกต้องทุกคำ ชั่วโมงที่ 24 เป็นการทบทวนการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษประกอบด้วย /o/+t/, /e/+n/, /i/+n/, /i/+t/, /a/+p/, /a/+n/ และเสียง /a/+t/ รวมทั้งสิ้น 18 คำ พบว่านักเรียนคนที่ 1 และ 2 อ่านออกเสียงคำศัพท์ถูกต้องทุกคำ

จากข้อมูลในตาราง 7 ถึง ตาราง 14 แสดงด้วยแผนภูมิดังนี้



ภาพประกอบ 7 แผนภูมิแสดงผลการอ่านออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษรายชั่วโมง หลังจากสอน
อ่านด้วยวิธีโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผลงานโลกจริง

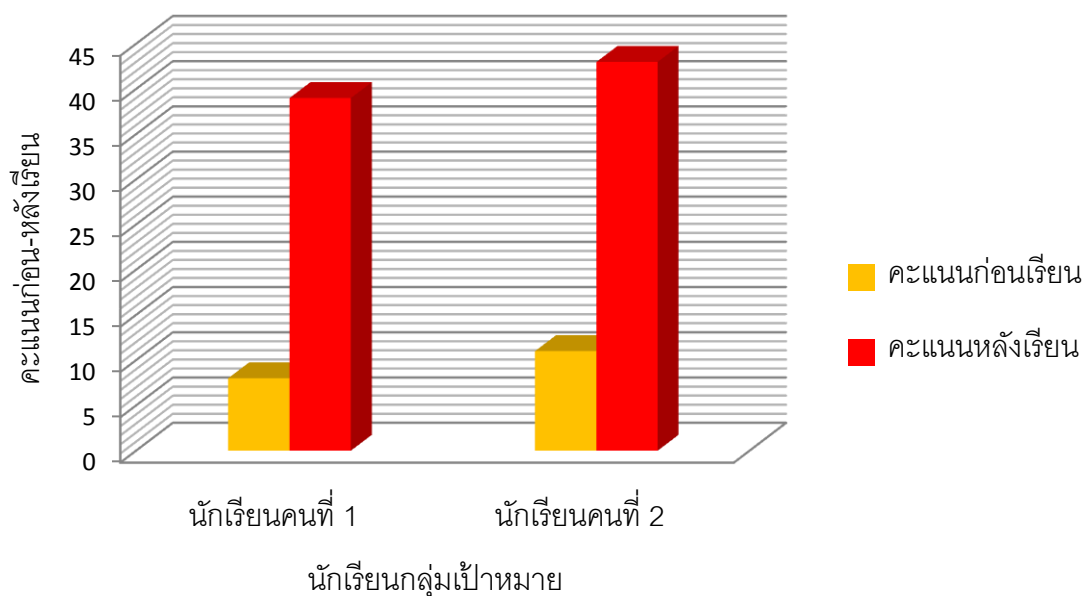
ตาราง 15 คะแนน คำร้อยละคะแนนก่อนเรียน และหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
ที่มีปัญหาด้านการอ่าน หลังการสอนโดยใช้ การสอนอ่านด้วยวิธีโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลก
เสมือนผลงานโลกจริง

คนที่	จุดประสงค์	คะแนน ก่อนเรียน (44 คะแนน)	คะแนน ร้อยละ	ระดับความ สามารถ	คะแนน หลังเรียน (44 คะแนน)	คะแนน ร้อยละ	ระดับความ สามารถ
1	การเรียกชื่อ ตัวอักษร (8)	6	75.00	ดี	8	100.00	ดีเยี่ยม
	การออกเสียง ตัวอักษร (8)	0	0	ปรับปรุง	7	87.50	ดีเยี่ยม
	การออกเสียง คำศัพท์ (28)	2	7.14	ปรับปรุง	24	85.71	ดีเยี่ยม
	รวม	8	18.18	ปรับปรุง	39	88.63	ดีเยี่ยม

ตาราง 15 (ต่อ)

คนที่	จุดประสงค์	คะแนน ก่อนเรียน (44 คะแนน)	คะแนน ร้อยละ	ระดับความ สามารถ	คะแนน หลังเรียน (44 คะแนน)	คะแนน ร้อยละ	ระดับความ สามารถ
2	การเรียกชื่อ ตัวอักษร (8)	8	100.00	ดีเยี่ยม	8	100.00	ดีเยี่ยม
	การออกเสียง ตัวอักษร (8)	0	0	ปรับปรุง	7	87.50	ดีเยี่ยม
	การออกเสียง คำศัพท์ (28)	3	10.71	ปรับปรุง	28	100.00	ดีเยี่ยม
	รวม	11	25.00	ปรับปรุง	43	97.72	ดีเยี่ยม

จากตาราง 15 คะแนนก่อนเรียนเต็ม 44 คะแนน นักเรียนคนที่ 1 ได้คะแนน 8 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 18.18 อยู่ในเกณฑ์ปรับปรุง นักเรียนคนที่ 2 ได้คะแนน 11 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 25.00 อยู่ในเกณฑ์ปรับปรุง คะแนนหลังเรียนเต็ม 44 คะแนน นักเรียนคนที่ 1 ได้คะแนน 39 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 88.63 อยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม และนักเรียนคนที่ 2 ได้คะแนน 43 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 97.72 อยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม ข้อมูลจากตาราง 15 แสดงด้วยแผนภูมิดังนี้



ภาพประกอบ 8 แผนภูมิแสดงความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่านระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ก่อนการสอน และหลังการสอนอ่านด้วยวิธีโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง

2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถด้านการอ่านคำภาษาอังกฤษ ของนักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่าน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ก่อนและหลังการสอนอ่านด้วยวิธีโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง มีรายละเอียดดังนี้

ตาราง 16 ค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนเรียน ค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียน และระดับความสามารถการอ่าน คำภาษาอังกฤษ

คนที่	คะแนน ก่อนเรียน (ร้อยละ)	ระดับ ความสามารถ	คะแนน หลังเรียน (ร้อยละ)	ระดับ ความสามารถ
1	8 (18.18)	ปรับปรุง	39 (88.63)	ดีเยี่ยม
2	11 (25.00)	ปรับปรุง	43 (97.72)	ดีเยี่ยม
ค่าเฉลี่ย	9.5 (21.59)	ปรับปรุง	41 (93.18)	ดีเยี่ยม

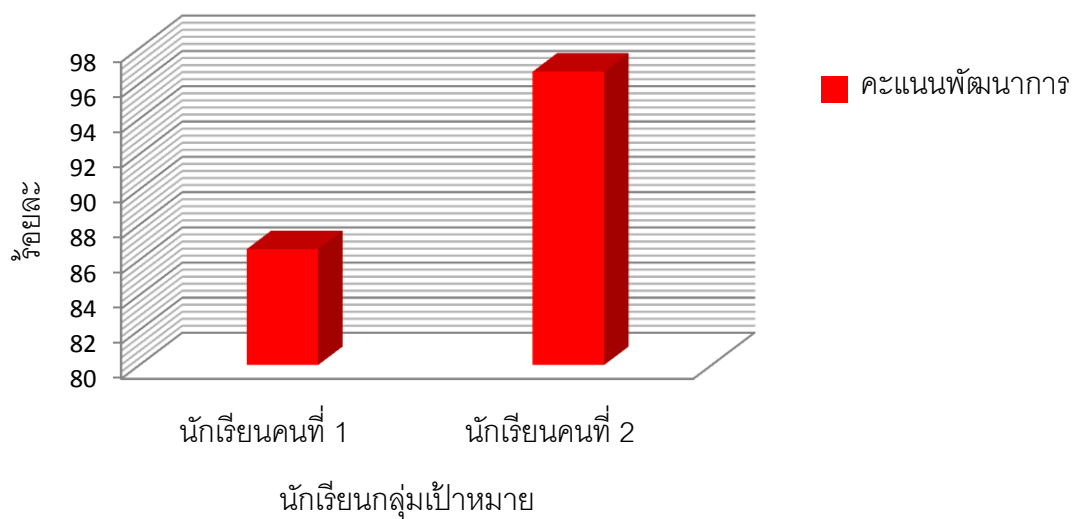
จากตาราง 16 ความสามารถเฉลี่ยด้านการอ่านคำภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่าน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นก่อนได้รับการสอนอ่านด้วยวิธีโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 9.5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 21.59 ระดับความสามารถด้านการอ่านคำภาษาอังกฤษอยู่ในเกณฑ์ปรับปรุง และความสามารถเฉลี่ยด้านการอ่านคำภาษาอังกฤษหลังได้รับการสอนอ่านด้วยวิธีโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริงมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 41 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 93.18 ระดับความสามารถด้านการอ่านคำภาษาอังกฤษอยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม

ตาราง 17 คะแนนก่อนเรียน คะแนนหลังเรียน คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ และระดับพัฒนาการความสามารถด้านการอ่านคำภาษาอังกฤษ

คนที่	คะแนน ก่อนเรียน	คะแนน หลังเรียน	คะแนนพัฒนาการ สัมพัทธ์	ระดับพัฒนาการ
1	8	39	86.11	พัฒนาการสูงมาก
2	11	43	96.67	พัฒนาการสูงมาก
ค่าเฉลี่ย	9.5	41	91.30	พัฒนาการสูงมาก

จากตาราง 16 นักเรียนที่ได้รับการสอนอ่านด้วยวิธีโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง มีคะแนนความสามารถด้านการอ่านคำภาษาอังกฤษหลังการจัดการเรียนรู้ สูงกว่าก่อนจัดการเรียนรู้ จากคะแนนพัฒนาการดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า นักเรียนเกิดการเรียนรู้ และสามารถอ่านคำศัพท์ภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง โดยนักเรียนคนที่ 1 มีคะแนนพัฒนาการเท่ากับ 86.11 มีระดับพัฒนาการสูงมาก และนักเรียนคนที่ 2 มีคะแนนพัฒนาการเท่ากับ 96.67 มีระดับพัฒนาการสูงมาก ค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนเรียนเท่ากับ 9.5 และค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียน เท่ากับ 41 ค่าเฉลี่ยคะแนนพัฒนาการเท่ากับ 91.30 มีระดับพัฒนาการสูงมาก โดยข้อมูลจากตาราง 16 แสดงด้วยแผนภูมิ ดังนี้

คะแนนพัฒนาการ



ภาพประกอบ 9 แผนภูมิแสดงความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่านระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ก่อนการสอน หลังการสอนอ่านด้วยวิธีโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง และพัฒนาการในการอ่านภาษาอังกฤษ

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการศึกษาความสามารถอ่านคำภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่านระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้วิธีการสอนอ่านแบบโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริงมีการสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสามารถด้านการอ่านคำภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่านระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโดยใช้วิธีการสอนอ่านแบบโฟนิกส์ร่วมกับสื่อเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านการอ่านคำภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่านระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโดยใช้วิธีการสอนอ่านแบบโฟนิกส์ร่วมกับสื่อเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง

สมมติฐานการวิจัย

1. ความสามารถทางด้านการอ่านคำภาษาอังกฤษหลังการใช้วิธีการสอนอ่านแบบโฟนิกส์ร่วมกับสื่อเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง อยู่ในระดับดี
2. ความสามารถทางด้านการอ่านคำภาษาอังกฤษหลังใช้วิธีการสอนอ่านแบบโฟนิกส์ร่วมกับสื่อเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง สูงกว่าก่อนการใช้วิธีการสอนอ่านแบบโฟนิกส์ร่วมกับสื่อเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง

วิธีการดำเนินการวิจัย

กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่าน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนไตรมิตรวิทยาลัยที่มีทักษะการอ่านต่ำกว่าเพื่อนในระดับเดียวกัน มีระดับสติปัญญาปกติ ไม่มีภาวะบกพร่อง หรือความพิการด้านอื่น ๆ จำนวน 2 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้วิธีการสอนอ่านแบบโฟนิกส์ร่วมกับสื่อเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง จำนวนทั้งสิ้น 8 แผน โดยใช้ระยะเวลาทั้งสิ้น 24 ครั้ง ครั้งละ 45 นาที และแบบทดสอบการอ่านคำภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่าน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 22 ข้อ คะแนนเต็ม 44 คะแนน ประกอบด้วย

2 ตอน ได้แก่ การเรียกชื่อตัวอักษร และออกเสียงตัวอักษรจำนวน 8 ข้อ และการอ่านออกเสียง คำศัพท์ภาษาอังกฤษ จำนวน 14 ข้อ

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองกับกลุ่มเป้าหมายซึ่งเป็นนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่าน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จากนั้น นำแบบทดสอบการอ่านคำภาษาอังกฤษประเมินก่อนการทดลองกับกลุ่มเป้าหมาย และดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยการสอนอ่านแบบโฟนิกส์ร่วมกับสื่อเทคโนโลยี โลกเสมือนผลงานโลกจริง เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 45 นาที รวมระยะเวลา 24 ครั้ง เมื่อดำเนินการทดลองครบ 8 สัปดาห์แล้วจึงทดสอบความสามารถอ่านคำ ภาษาอังกฤษด้วยแบบทดสอบการอ่านคำภาษาอังกฤษกับกลุ่มเป้าหมาย

สรุปผลการวิจัย

1. ความสามารถอ่านคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่าน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น หลังจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนอ่านแบบโฟนิกส์ร่วมกับ สื่อเทคโนโลยีโลกเสมือนผลงานโลกจริงอยู่ในระดับดีเยี่ยม
2. ความสามารถอ่านคำภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่าน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น หลังจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนอ่านแบบโฟนิกส์ร่วมกับ สื่อเทคโนโลยีโลกเสมือนผลงานโลกจริงสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลอง.

อภิปรายผล

1. นักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่านระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ได้รับการสอนอ่านด้วย วิธีโฟนิกส์ ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผลงานโลกจริง มีความสามารถทางการอ่านคำ ภาษาอังกฤษระดับดีเยี่ยม ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 ระบุว่า ความสามารถ ทางด้านการอ่านคำภาษาอังกฤษหลังการใช้วิธีการสอนอ่านด้วยวิธีโฟนิกส์ ร่วมกับสื่อเทคโนโลยี โลกเสมือนผลงานโลกจริงอยู่ในระดับดี ปัจจัยที่ส่งผลดังกล่าว เนื่องจากเด็กที่มีปัญหาด้านการอ่าน คำภาษาอังกฤษได้รับการพัฒนาการตระหนักรู้เสียง (Phonemics Awareness) ผ่านกิจกรรม การเรียนการสอนที่ผู้วิจัยจัดขึ้น โดยการตระหนักรู้เสียงเป็นกุญแจสำคัญในการทำนาย ความสำเร็จด้านการอ่านของนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่าน เพราะเนื่องจากนักเรียนที่มีปัญหา ด้านการอ่านที่ไม่สามารถอ่านคำภาษาอังกฤษได้นั้น เกิดจากการไม่สามารถถอดรหัสหน่วยเสียง แต่ละหน่วยเสียงของตัวอักษรและนำเสียงมารวมเป็นคำศัพท์ได้ หรืออาจกล่าวได้ว่าขาดทักษะใน การตระหนักรู้หน่วยเสียงนั่นเอง ซึ่งสอดคล้องกับ องค์การครูการศึกษาพิเศษแห่งชาติ (Teachers

National Association of Special Education. 2007) ที่กล่าวว่าปัญหาด้านการอ่านพบมากในเด็กที่มีปัญหาด้านการเรียนรู้ มากกว่าปัญหาทางการเรียนด้านอื่นๆ โดยปัญหาส่วนใหญ่จะเกี่ยวกับทักษะด้านภาษา โดยเฉพาะความรู้เกี่ยวกับการตระหนักรู้เสียง ดังนั้นการสอนความรู้เรื่องการตระหนักรู้หน่วยเสียงจึงเป็นทางออกที่สำคัญในการแก้ไขปัญหา (Osewalt Ginny. 2016) และสอดคล้องกับการวิจัยของ กรูท แบร์รี่ และคณะ (De Groot Barry J. A.; and et al. 2017) ที่ได้กล่าวไว้ว่าความตระหนักรู้หน่วยเสียงนอกจากจะเป็นตัวทำนายความสามารถในการอ่านคำแล้วยังเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่นำไปสู่ความสามารถด้านการสะกดคำ เนื่องจากนักเรียนต้องมีความตระหนักว่าคำต้องประกอบด้วยเสียงต่างๆ ที่ใช้อักษรแทนเสียง ดังนั้นในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงได้สอนทักษะการตระหนักรู้หน่วยเสียงให้กับนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่าน โดยเน้นทักษะสำคัญ 2 ประการประกอบด้วย การแยกเสียง (Segmenting) คือการสอนให้นักเรียนแบ่งคำศัพท์ออกเป็นส่วน ๆ ตามเสียงตัวอักษรในคำนั้นๆ และการรวมเสียง (Blending) คือการพูดคำศัพท์นั้นออกมาหลังจากได้ยินเสียงของพยัญชนะในคำนั้น ๆ เรียบร้อยแล้ว ซึ่งการสอนดังกล่าวเป็นแนวทางการสอนที่สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาการตระหนักรู้หน่วยเสียงของคณะกรรมการการอ่านแห่งชาติแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (National Reading Panel. 2000) อีกด้วย นอกจากการสอนการตระหนักรู้หน่วยเสียงแล้ว ผู้วิจัยยังมีการบูรณาการเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริงเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนการสอนในแต่ละชั่วโมง โดยใช้เทคโนโลยีดังกล่าวเป็นสื่อการสอนหลักในการดำเนินกิจกรรมเนื่องจากผู้วิจัยเล็งเห็นแล้วว่าการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริงที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนนั้นเป็นการบูรณาการประสาทสัมผัสผู้เรียนอย่างรอบด้านทั้งการสัมผัส การมอง การฟัง ซึ่งสอดคล้องกับ (ผดุง อารยะวิญญู. 2554) ได้กล่าวว่าการสอนนักเรียนที่มีปัญหาด้านการเรียนรู้นั้นควรเน้นการสอนที่ใช้ประสาทสัมผัสได้แก่ การสัมผัส การมอง และการฟัง ซึ่งการใช้ประสาทสัมผัสทั้งสามดังกล่าวเป็นทักษะที่สำคัญต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน นอกจากนั้นแล้วเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริงที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้นนั้นประกอบไปด้วยภาพ เสียง วิดีโอ และการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับหน้าจอโทรศัพท์ เป็นการเรียนรู้ที่ใช้ประสาทสัมผัสอย่างรอบด้าน มีภาพและเนื้อหาไม่มากเกินไป และยังสอดคล้องกับ เกรกอรี คิปเปอร์ และ โจเซฟ แรมพอลลา (Gregory Kipper และ Joseph Rampolla: 2013 อ้างใน วิวัฒน์ มีสุวรรณ. 2557) ได้กล่าวว่า เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง มีส่วนช่วยในการพัฒนาประสาทสัมผัสทั้ง 5 โดยเฉพาะการพัฒนาทางสายตาอีกด้วย นอกจากนั้นนักเรียนยังสามารถทบทวนความรู้นอกเหนือจากห้องเรียนได้โดยการสแกน

รูปภาพที่มีการฝังรหัสของเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริงไว้ซึ่งเป็นการย้าและทวนความรู้ที่นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านมาเพื่อทำให้เกิดความคงทนของความรู้เพิ่มมากขึ้นอีกด้วย

2. ความสามารถทางด้านการอ่านคำภาษาอังกฤษ หลังการสอนด้วยวิธีการอ่านแบบโฟนิกส์ ร่วมกับสื่อเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง สูงกว่าก่อนการใช้วิธีการสอนอ่านแบบโฟนิกส์ร่วมกับสื่อเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง เนื่องจากกระบวนการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยได้กำหนดขึ้นนั้นถูกแบ่งอย่างชัดเจนและมีการบูรณาการสื่อเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริงในการจัดการเรียนการสอนเข้าไว้ด้วยกันซึ่งการสอนในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลักได้แก่ (1) ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (2) ขั้นสอน (3) ขั้นฝึกปฏิบัติ และ (4) ขั้นทบทวนความรู้ โดยการสอนในช่วงแรกเป็นการสอนที่เน้นให้นักเรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างตัวอักษรและเสียง โดยการบูรณาการสื่อเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริงในบทเรียนและแบบฝึกหัดของนักเรียน นอกจากนั้นกิจกรรมในการจัดการเรียนการสอน ในงานวิจัยนี้มุ่งเน้นการตระหนักรู้เสียงประกอบด้วยเสียงพยัญชนะต้น เสียงสระ และเสียงพยัญชนะท้ายผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ น้ำทิพย์ ขจรบุญ (2553) ที่กล่าวถึงผลของงานวิจัยอย่างชัดเจนว่า หลังจากทีนักเรียนถูกสอนด้วยวิธีการสอนอ่านแบบโฟนิกส์นักเรียนสามารถอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษได้ถูกต้องมากขึ้น และนักเรียนมีความรู้คำศัพท์เพิ่มมากขึ้น และยังสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ เรมิกา กุลาสี (2558) ที่ได้เสนอผลการวิจัยไว้ว่าหลังจากที่ผู้เรียนได้รับการสอนอ่านด้วยวิธีโฟนิกส์แล้วผู้เรียนมีความสามารถในการอ่านคำศัพท์ภาษาอังกฤษเพิ่มมากขึ้น นอกจากนั้นแล้วการใช้สื่อการสอนประเภทมัลติมีเดียยังมีส่วนช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้การออกเสียงคำศัพท์หรือตัวอักษรได้ดีมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ของเมเยอร์ ที่กล่าวไว้ว่าการที่ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านมัลติมีเดียคือการที่เรียนรู้ผ่านภาพและเสียงไปพร้อมกัน เพื่อให้ความรู้ที่นักเรียนได้เรียนรู้เข้าไปถูกบันทึกอยู่ในความทรงจำระยะยาว ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพรทิพย์ ปรียวาทิต (2558) ที่ศึกษาผลจากการใช้บทเรียน Augmented Reality Code ในการสอนภาษาจีน ผลการวิจัยพบว่าหลังจากทีนักเรียนได้รับการสอนผ่านบทเรียนดังกล่าวนักเรียนมีผลการเรียนภาษาจีนหลังเรียนสูงกว่าผลการเรียนก่อนเรียน นอกจากนั้นนักเรียนยังมีความคงทนในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาจีนคิดเป็นร้อยละ 81.00 ซึ่งผลการวิจัยยังสอดคล้องกับ สหพร ขวัญวิศา (2557) ที่ได้พัฒนาหนังสือภาษาอังกฤษภาพความจริงเสมือนเรื่องสัตว์ ผ่านแท็บเล็ต ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากเรียนด้วยหนังสือคำศัพท์ภาษาอังกฤษภาพความจริงเสมือน สูงกว่าคะแนนสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นอกจากนั้นแล้วแผนการจัดการเรียนรู้กิจกรรมแบบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ผู้วิจัย

สร้างขึ้น ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญมีการนำไปทดลองใช้แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข ก่อนนำไปทดลองใช้สอนเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์สูงสุดดังนั้นการสอนนักเรียนในครั้งนี้จึงส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถในการอ่านคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่เพิ่มสูงขึ้นด้วย

จากที่กล่าวมาข้างต้นการสอนอ่านคำภาษาอังกฤษด้วยวิธีการโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผลงานโลกจริง จึงช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่าน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สูงขึ้น ซึ่งนักเรียนแต่ละคนมีผลการพัฒนาด้านการอ่านดังนี้

นักเรียนคนที่ 1 ก่อนได้รับวิธีการสอนอ่านแบบโฟนิกส์ร่วมกับสื่อเทคโนโลยีโลกเสมือนผลงานโลกจริง ความสามารถในการเรียกชื่อตัวอักษรภาษาอังกฤษอยู่ในเกณฑ์ดี เมื่อทดสอบการออกเสียงตัวอักษรภาษาอังกฤษนักเรียนไม่สามารถออกเสียงได้ถูกต้อง จากการสัมภาษณ์นักเรียนพบว่า นักเรียนไม่เคยเรียนรู้เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างเสียง และตัวอักษรมาก่อนจึงทำให้คะแนนก่อนเรียนด้านการออกเสียงตัวอักษรภาษาอังกฤษของนักเรียนอยู่ในระดับปรับปรุง เมื่อทดสอบการอ่านคำศัพท์ภาษาอังกฤษ พบว่าระดับความสามารถด้านการอ่านคำภาษาอังกฤษอยู่ในระดับปรับปรุง และ นักเรียนใช้เวลาในการอ่านออกเสียงต่อคำนานเกิน 5 วินาที ในขณะที่ออกเสียงคำศัพท์ นักเรียนพูดด้วยเสียงเบา และไม่มั่นใจในการออกเสียง เมื่อนักเรียนได้รับวิธีการสอนอ่านแบบโฟนิกส์ร่วมกับสื่อเทคโนโลยีโลกเสมือนผลงานโลกจริง พบว่านักเรียนพยายามสะกดเสียงของตัวอักษรในคำศัพท์ และรวมเสียงเป็นคำศัพท์ เมื่อครูให้ทำแบบฝึกหัดที่มีการใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผลงานโลกจริงพบว่า นักเรียนสามารถตอบคำถามได้อยู่ในเกณฑ์ดีมาก หลังจากได้รับวิธีการสอนอ่านแบบโฟนิกส์ร่วมกับสื่อเทคโนโลยีโลกเสมือนผลงานโลกจริง พบว่าความสามารถด้านการเรียกชื่อตัวอักษรภาษาอังกฤษอยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม การออกเสียงตัวอักษรภาษาอังกฤษอยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม และการออกเสียงคำศัพท์อยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม มีพัฒนาการในการออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษในระดับสูง ขณะที่อ่านคำศัพท์ภาษาอังกฤษ นักเรียนใช้เวลาในการอ่านออกเสียงต่อคำไม่เกิน 5 วินาที ออกเสียงดังฟังชัด และมั่นใจในการออกเสียง เมื่อผู้วิจัยสอบถามถึงความรู้สึกหลังจากที่นักเรียนสามารถอ่านคำศัพท์ภาษาอังกฤษได้ พบว่านักเรียนมีความภาคภูมิใจ และพยายามที่จะสะกดคำศัพท์ที่มีโครงสร้างซับซ้อนต่อไป

นักเรียนคนที่ 2 ก่อนได้รับวิธีการสอนอ่านแบบโฟนิกส์ร่วมกับสื่อเทคโนโลยีโลกเสมือนผลงานโลกจริง ความสามารถในการเรียกชื่อตัวอักษรภาษาอังกฤษอยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม เมื่อทดสอบการออกเสียงตัวอักษรภาษาอังกฤษนักเรียนไม่สามารถออกเสียงได้ถูกต้อง จากการสัมภาษณ์นักเรียนพบว่า นักเรียนไม่เคยเรียนรู้เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างเสียง

และตัวอักษรมาก่อนจึงทำให้คะแนนก่อนเรียนด้านการออกเสียงตัวอักษรภาษาอังกฤษของนักเรียนอยู่ในระดับปรับปรุง เมื่อทดสอบการอ่านคำศัพท์ภาษาอังกฤษ พบว่าระดับความสามารถด้านการอ่านคำภาษาอังกฤษ อยู่ในระดับปรับปรุง และ นักเรียนใช้เวลาในการอ่านออกเสียงต่อคำนานเกิน 5 วินาที ในขณะที่ออกเสียงคำศัพท์ นักเรียนพูดด้วยเสียงเบา และไม่มั่นใจในการออกเสียง ขณะที่นักเรียนได้รับวิธีการสอนอ่านแบบโฟนิกส์ร่วมกับสื่อเทคโนโลยีโลกเสมือนผลงานโลกจริง พบว่านักเรียนพยายามสะกดเสียงของตัวอักษรในคำศัพท์ และรวมเสียงเป็นคำศัพท์ เมื่อครูให้ทำแบบฝึกหัดที่มีการฝังรหัสของเทคโนโลยีโลกเสมือนผลงานโลกจริงพบว่า นักเรียนสามารถตอบคำถามได้อยู่ในเกณฑ์ดีมาก หลังจากได้รับวิธีการสอนอ่านแบบโฟนิกส์ร่วมกับสื่อเทคโนโลยีโลกเสมือนผลงานโลกจริง พบว่าความสามารถด้านการเรียกชื่อตัวอักษรภาษาอังกฤษอยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม การออกเสียงตัวอักษรภาษาอังกฤษอยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม และการออกเสียงคำศัพท์อยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม มีพัฒนาการในการออกเสียงภาษาอังกฤษระดับสูง ในขณะที่นักเรียนอ่านคำศัพท์ภาษาอังกฤษ นักเรียนใช้เวลาในการอ่านออกเสียงต่อคำไม่เกิน 5 วินาที นักเรียนออกเสียงดังฟังชัด และมั่นใจในการออกเสียง เมื่อผู้วิจัยสอบถามถึงความรู้สึกหลังจากที่นักเรียนสามารถอ่านคำศัพท์ภาษาอังกฤษได้ พบว่านักเรียนมีความภาคภูมิใจ และอยากเรียนรู้การอ่านคำศัพท์ภาษาอังกฤษตัวอื่น ๆ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไปที่ได้จากการวิจัย

1. ผู้สอนควรได้รับการอบรมการออกเสียงภาษาอังกฤษ เพื่อให้ นักเรียนสามารถออกเสียงได้อย่างถูกต้อง
2. ผู้สอนควรเลือกห้องที่ไม่ปิดกั้นสัญญาณอินเทอร์เน็ต หรือจุดอัปสัญญาณเพราะจะทำให้การดึงข้อมูลจากระบบคลาวด์ของแอปพลิเคชันเกิดการหน่วงข้อมูล ส่งผลให้การเรียนการสอนเกิดความล่าช้า

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำวิธีการสอนอ่านด้วยวิธีโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผลงานโลกจริงไปทดลองใช้กับนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษประเภทอื่น เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ
2. ผู้วิจัยสามารถเลือกใช้แอปพลิเคชันเทคโนโลยีโลกเสมือนผลงานโลกจริงของบริษัทอื่นที่มีความซับซ้อน และดึงดูดความสนใจของนักเรียนเพิ่มมากขึ้นได้ เช่น AR Toolkit, Vuforia หรือ LayAR เป็นต้น เพื่อสร้างชุดนวัตกรรมที่มีความหลากหลาย

บรรณานุกรม

- Azuma Ronald T. (1997). A Survey of Augmented Reality. *Presence: Teleoperators & Virtual Environments*. 6(4): 355-385.
- Chung Peter; และ Patel Dilip. (2015). Dysgraphia. *International Journal of Child and Adolescent Health*. 8(1): 27-36.
- Cunningham Patricia M.; และ Cunningham James W. (1992). Making Words: Enhancing the Invented Spelling-Decoding Connection. *Reading Teacher*. 46(2): 106-115.
- De Groot Barry J. A.; และคนอื่นๆ. (2017). Rapid Naming and Phonemic Awareness in Children with or without Reading Disabilities and/or Adhd. *Journal of Learning Disabilities*. 50(2): 168-179.
- Development National Institute for Learning. (2016). *Learning Disabilities: Causes, Effects & Diagnosis*. สืบค้นเมื่อ 08 กุมภาพันธ์, จาก <http://nild.org/learning-disabilities/causes-effects-diagnosis/>
- Development New South Wales Department of Education and Training Learning and. (2009). *Literacy Teaching Guided: Phonics*. จาก <https://my.vanderbilt.edu/.../files/2011/09/1-Literacy-teaching-guide-phonics.pdf>
- Fostick Leah; และ Revah Hadas. (2018). Dyslexia as a Multi-Deficit Disorder: Working Memory and Auditory Temporal Processing. *Acta Psychologica*. 183: 19-28.
- Habib Michel; และ Giraud Kimberly. (2013). Dyslexia. *Handbook of clinical neurology*. 111: 229.
- Hughes John M. (1972). *Phonics and the Teaching of Reading*. London: London : Evans Brothers.
- Lyon G. Reid; Shaywitz Sally E.; และ Shaywitz Bennett A. (2003). A Definition of Dyslexia. *Annals of Dyslexia*. 53: 1-14.
- Max Coltheart. (2005). *Modeling Reading: The Dual - Route Approach* Oxford: Blackwell.
- Mesmer Heidi Anne E.; และ Griffith Priscilla L. (2005). Everybody's Selling It: But Just What Is Explicit, Systematic Phonics Instruction? *The Reading Teacher*.

59(4): 366-376.

Osewalt Ginny. (2016). *Phonological Awareness, Phonemic Awareness and Phonics: What You Need to Know*. สืบค้นเมื่อ 03 April, จาก <https://www.understood.org/en/learning-attention-issues/child-learning-disabilities/reading-issues/phonological-awareness-phonemic-awareness-and-phonics-what-you-need-to-know>

Pogorzelski Simmone; และ Wheldall Kevin. (2005). The Importance of Phonological Processing Skills for Older Low-Progress Readers. *Educational Psychology in Practice*. 21(1): 1-22.

Rapcsak Steven Z.; และคนอื่น ๆ. (2007). Do Dual-Route Models Accurately Predict Reading and Spelling Performance in Individuals with Acquired Alexia and Agraphia? *Neuropsychologia*. 45(11): 2519-2524.

Reid Gavin. (2011). *Dyslexia*. 3rd ed.. London New York : Continuum.

Slavin Robert E.; และคนอื่น ๆ. (1994). Whenever and Wherever We Choose: The Replication of Success for All. *The Phi Delta Kappan*. 75(8): 639-647.

Soares Neelkamal; และ Patel Dilip. (2015). Dyscalculia. *International Journal of Child and Adolescent Health*. 8(1): 15-26.

Spafford Carol A. (2005). *Dyslexia and Reading Difficulties : Research and Resource Guide for Working with All Struggling Readers*. 2nd ed.. Boston: Boston : Pearson/Allyn and Bacon.

Stanovich K.E.; และ Siegel L.S. (1994). Phenotypic Performance Profile of Children with Reading Disability: A Regression-Based Test of Phonological-Core Variable-Difference Model. *Journal of Educational Psychology*. 86(1): 24-53.

Sue Watson. (2018). *The 44 Sounds in English Language*. สืบค้นเมื่อ April 05, จาก <https://www.thoughtco.com/sounds-in-english-language-3111166>

Teachers National Association of Special Education. (2007). *Characteristics of Children with Learning Disabilities*. สืบค้นเมื่อ 14 กุมภาพันธ์, จาก https://www.naset.org/fileadmin/user_upload/LD_Report/Issue__3_LD_Report_Characteristic_of_LD.pdf

- Usha Goswami. (1991). Analogical Reasoning: What Develops? A Review of Research and Theory. *Child Development*. 60(1): 1-22.
- Vate-U-Lan P. (2012). *An Augmented Reality 3d Pop-up Book: The Development of a Multimedia Project for English Language Teaching*.
- Waites L. (1968). Definition of Dyslexia. *Canadian Medical Association journal*. 99(1): 37.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2557). การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. สืบค้นเมื่อ 03 กุมภาพันธ์, จาก https://www.moe.go.th/moe/th/news/detail.php?NewsID=38880&Key=news_research
- กิดานันท์ มลิทอง. (2540). เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กุลยา ก่อสุวรรณ. (2553). การสอนเด็กที่มีความบกพร่องระดับเล็กน้อย. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชวนพิศ จะรา. (2556). การพัฒนาการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีผสมความจริง (Ar) ร่วมกับหนังสือนิทานสองภาษาโดยใช้กระบวนการกลุ่มเพื่อส่งเสริมทักษะทางภาษาด้านการฟังของเด็กปฐมวัย. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- ดารณี ศักดิ์ศิริผล. (2560). การศึกษาความสามารถในการอ่านคำและเข้าใจความหมายของคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านการอ่าน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 จากการสอนโดยใช้วิธีการสอนอ่านเป็นคำร่วมกับบัตรภาพสองมิติ สำหรับการ จัดเก็บสารสนเทศภาษาไทยเพื่อช่วยการอ่าน. วารสารวิจัยทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มศว.
- ดารณี อุทัยรัตนกิจ. (2544). การศึกษาสาเหตุของปัญหาของนักเรียนและแนวทางการแก้ไขปัญหาในห้องเรียน. กรุงเทพฯ: ดอสมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์.
- ดารานีย์ จันทร์หอม. (2550). การศึกษาความสามารถในการอ่านคำของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกการอ่านคำคล้องจอง. ปรินูญานินพนธ์ (กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ)) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2550.
- น้ำทิพย์ ขจรบุญ. (2553). การใช้วิธีสอนโฟนิกส์เพื่อส่งเสริมการออกเสียงและความรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. สำนักหอสมุด: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- บุญเรียง ขจรศิลป์. (2548). การวิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูลในการวิจัยโดยใช้โปรแกรม

- สำเร็จรูป *Spss for Windows Version 10-12*. กรุงเทพฯ: เอส.พี.เอ็น การพิมพ์.
- ผดุง อารยะวิญญู. (2545). รายงานการวิจัยเรื่องการพัฒนาโปรแกรม สำหรับสอนเด็กที่อ่านไม่ออกเขียนไม่ได้. กรุงเทพฯ: ภาควิชาการศึกษาพิเศษ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- (2554). วิธีสอนเด็กแอลดี. พิมพ์ครั้งที่ 1. นครปฐม: ไอ.คิว. บุ๊คเซ็นเตอร์.
- พรทิพย์ ปรีวาทิต. (2558). ผลของการใช้บทเรียน *Augmented Reality Code* เรื่องคำศัพท์ภาษาจีนพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 2 วัดตานีนรสโมสร. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- เรมิกา กุลาคี. (2558). การใช้การสอนแบบโฟนิกส์เพื่อพัฒนาการออกเสียงภาษาอังกฤษและความรู้คำศัพท์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. สำนักหอสมุด: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ล้วน สายยศ; และ อังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วิวัฒน์ มีสุวรรณ. (2556). การพัฒนารูปแบบชุดการเรียนรู้การสอนร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือน ผสานโลกจริง. มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- วิวัฒน์ มีสุวรรณ. (2557). การพัฒนาสื่อการเรียนรู้การสอนด้วยเทคโนโลยีออกมเ็นเต็ด เรียลลิตี้ เรื่อง ชุดประจำชาติของกลุ่มประชาคมอาเซียน. *College of Social Communication Innovation*.
- ศรียา นิยมธรรม. (2541). ปัญหายุ่งยากทางการเรียนรู้. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ภาควิชาการศึกษาพิเศษ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- (2558). ภาวะการอ่านบกพร่อง. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศรีเรือน แก้วกังวาล. (2545). จิตวิทยาเด็กที่มีลักษณะพิเศษ. พิมพ์ครั้งที่ 2 ฉบับแก้ไขปรับปรุง. กรุงเทพฯ: หมอชาวบ้าน.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2555). ทฤษฎีการทดสอบแนวใหม่ พิมพ์ครั้งที่ 4, ฉบับปรับปรุง. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริพันธ์ ศรีวันยงค์. (2552). การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างทักษะการอ่านคำศัพท์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2-3 ที่มีภาวะการอ่านบกพร่อง. ปรินญาณินพนธ์ (กศ.ด. (การศึกษาพิเศษ)) -- มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2552.
- สมเกตุ อุทธโยธา. (2560). การเรียนรวม สำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษในโรงเรียนปกติ. เชียงใหม่: บริษัท ส.อินทร์ฟอ์เมชั่นเทคโนโลยี จำกัด.

- สหพร ขวัญวิธา. (2557). การพัฒนาหนังสือคำศัพท์ภาษาอังกฤษภาพความจริงเสมือน เรื่อง สัตว์
ผ่านแท็บเล็ตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สำนักวิชาการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2554). แนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการ
เรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงเรียน
ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- สุพัฒน์ บุญอยู่. (2559). สื่อการสอนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์โดยใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง. กรุงเทพฯ:
มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี.
- สุภัทรา อักษรานุเคราะห์. (2532). การสอนทักษะทางภาษาและวัฒนธรรม. กรุงเทพฯ: ภาควิชา
มัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิชา ประสิทธิ์บุญกิจ. (2548). การศึกษาสำหรับเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ กรุงเทพฯ:
สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย



รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ และแบบวัดผลสัมฤทธิ์ในการอ่านคำภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่าน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชนิศา ตันติเฉลิม

วุฒิการศึกษา	Ph.D in Special Education University of Oregon, U.S.A
ตำแหน่งปัจจุบัน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำภาควิชาวิจัย และจิตวิทยาการศึกษา
หน่วยงาน	คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปราณภา โหมดhirัญ

วุฒิการศึกษา	อ.ด. (ภาษาศาสตร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ตำแหน่งปัจจุบัน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำภาควิชาหลักสูตร และการสอน
หน่วยงาน	คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กนกพร วิบูลพัฒนะวงศ์

วุฒิการศึกษา	Ph.D in Education, Faculty of Education and Social Work
ตำแหน่งปัจจุบัน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำศูนย์พัฒนาการศึกษาพิเศษ
หน่วยงาน	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรุณา เจริญสุข

วุฒิการศึกษา	ค.ด. (วิจัยการศึกษา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ตำแหน่งปัจจุบัน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาการวัดผล และวิจัยการศึกษา
หน่วยงาน	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

5. นางสาวสุวดี เมืองสุข

วุฒิการศึกษา	กศ.ม (เทคโนโลยีการศึกษา), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ตำแหน่งปัจจุบัน	ครู วิทยฐานะชำนาญการ
หน่วยงาน	กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ โรงเรียนไตรมิตรวิทยาลัย





แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 (ชั่วโมงที่ 4)

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

เรื่อง การออกเสียง /p/, /t/, /f/, /n/, /h/, /r/, /m/, /b/, /d/, /l/, /c/ เวลา 3 ชั่วโมง

และ การออกเสียง /.../ +/a/ +/t/

สาระสำคัญ/ ความคิดหลัก

การออกเสียงและความรู้คำศัพท์เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นสำหรับผู้เรียนซึ่งจะต้องได้รับการฝึกฝน เพื่อเป็นพื้นฐานที่ดีในการสื่อสาร

สาระการเรียนรู้

1. การออกเสียง /p/, /t/, /f/, /n/, /h/, /r/, /m/, /b/, /d/, /l/, /c/
2. ชื่อตัวอักษร p, t, f, n, h, r, m, b, d, l, c
3. การเขียนตัวอักษร p, t, f, n, h, r, m, b, d, l, c
4. การออกเสียง /a/, /.../ +/a/ +/t/
5. ความหมายของคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่มีโครงสร้างคำ /.../ +/a/ +/t/

1. จุดประสงค์ปลายทาง

นักเรียนสามารถออกเสียง /p/, /t/, /f/, /n/, /h/, /r/, /m/, /b/, /d/, /l/, /c/ และสามารถจับคู่เสียงกับรูปตัวอักษรได้ถูกต้อง

2. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เมื่อครูกำหนดรูปตัวอักษรภาษาอังกฤษ นักเรียนสามารถออกเสียงตัวอักษรที่ครูกำหนดได้ถูกต้อง
2. เมื่อครูกำหนดรูปตัวอักษรภาษาอังกฤษ นักเรียนสามารถเรียกชื่อตัวอักษรที่ครูกำหนดได้ถูกต้อง
3. เมื่อครูออกเสียงตัวอักษรภาษาอังกฤษ นักเรียนสามารถจับคู่ตัวอักษรภาษาอังกฤษกับเสียงภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง

3. กระบวนการสอน

ขั้นตอนการสอนจะแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนหลักดังต่อไปนี้

3.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูทบทวนชื่อตัวอักษรภาษาอังกฤษ และเสียงตัวอักษรภาษาอังกฤษที่เรียนในช่วงโม่งที่แล้ว ได้แก่เสียงของ /p/, /t/, /f/, /n/, /h/, /r/, /m/, /b/, /d/, /l/, /c/ โดยการให้นักเรียนเล่นเกม Hali Gali โดยมีวิธีการเล่นดังนี้

1.1 ให้ผู้เรียนนั่งล้อมวงกัน จากนั้นนักเรียนแต่ละคนจะได้รับชุดไฟที่มีตัวอักษรภาษาอังกฤษอยู่บนไฟจำนวนเท่า ๆ กัน

1.2 นักเรียนแต่ละคนต้องวางไฟของตัวเองตามลำดับ โดยเมื่อวางไฟแล้วต้องออกเสียงตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวนั้นด้วย ซึ่งจำนวนครั้งในการออกเสียงนั้นขึ้นอยู่กับจำนวนตัวอักษรที่ปรากฏ

1.3 เมื่อวางไฟทีละคนแล้ว ปรากฏว่าไฟที่เป็นตัวอักษรเดียวกันรวมกันแล้วได้ 5 ให้แย่งกันกดกระดิ่งที่วางตรงกลาง หากใครกดได้ก่อนจะได้รับไฟที่วางอยู่บนไฟผู้เล่นแต่ละคนไป ใครมีไฟในมือมากที่สุดจะเป็นผู้ชนะ

2. ครูแสดงบัตรคำศัพท์ที่มีตัวอักษรภาษาอังกฤษให้นักเรียนทีละใบ จากนั้นให้นักเรียนเรียกชื่อ และออกเสียงตัวอักษรที่ปรากฏบนบัตรคำนั้น เช่นครูชูบัตรคำศัพท์ที่มีตัวอักษร P นักเรียนจะต้องตอบว่า ตัวพี ออกเสียง /p/ เป็นต้น ครูอาจสุ่มเรียกนักเรียนเป็นรายบุคคลจนหมดชุดของบัตรคำศัพท์

3.2 ขั้นสอน

1. ครูแจกชุดบัตรคำศัพท์ที่มีตัวอักษรภาษาอังกฤษให้นักเรียนแต่ละคน จากนั้นครูออกเสียงตัวอักษรภาษาอังกฤษครั้งละ 1 เสียง จากนั้นนักเรียนจะต้องเลือกบัตรคำศัพท์ที่ตรงกับเสียงตัวอักษรที่ครูออกเสียง เช่น ครูออกเสียง /t/ นักเรียนจะต้องเลือกบัตรคำศัพท์ที่มีอักษร T ปรากฏอยู่บนบัตรคำ เป็นต้น ครูทำซ้ำไปเรื่อย ๆ จนเห็นว่านักเรียนสามารถเลือกบัตรคำศัพท์ได้ถูกต้อง และคล่องแคล่ว

2. จากนั้นครูออกเสียงตัวอักษรเป็นชุด ชุดละ 3 เสียง จากนั้นให้นักเรียนเลือกบัตรคำศัพท์ที่มีตัวอักษรภาษาอังกฤษที่นักเรียนได้ยินมาวางเรียงกันตรงหน้าตามลำดับเสียงที่ครูออกเสียง ตัวอย่างเช่น ครูออกเสียง /p/ /t/ /a/ นักเรียนจะต้องเลือกบัตรคำศัพท์ที่มีตัวอักษร P T และ A วางไว้ตรงหน้าตามลำดับ

3.3 ขั้นฝึกปฏิบัติ

1. ครูแจกลูกแก้วให้นักเรียนคนละหนึ่งลูก พร้อมกระดุมกระดาดที่มีหมายเลขติดอยู่บนกระดุม จำนวน 3 ใบ
2. ครูให้นักเรียนสุ่มหยิบบัตรคำขึ้นมาจากกอง จากนั้นครูใช้โทรศัพท์มือถือส่งไปยังบัตรคำที่นักเรียนสุ่มหยิบขึ้น ในบัตรคำดังกล่าวจะปรากฏชุดเสียงของตัวอักษร โดยแต่ละชุดจะออกเสียงทั้งหมด 3 ครั้ง เช่น /t/, /t/, /p/ เป็นต้น
3. ครูอธิบายนักเรียนว่ากระดุมหมายเลข 1 แทนเสียงที่ 1 หมายเลข 2 แทนเสียงที่ 2 และหมายเลข 3 แทนเสียงที่ 3 โดยนักเรียนจะต้องเลือกวางลูกแก้วลงในกระดุมที่มีเสียงต่างจากชุดของตัวเอง เช่น บัตรคำที่นักเรียนสุ่มหยิบขึ้น ปรากฏชุดเสียง /t/, /t/, /p/ นักเรียนจะต้องใส่ลูกแก้วลงในกระดุมใบที่ 3 เนื่องจากเสียงต่างจากเสียงตัวอื่น เป็นต้น นักเรียนที่ตอบถูกในแต่ละรอบจะได้รับสติ๊กเกอร์

3.4 ขั้นทบทวนความรู้

1. ครูสรุปคะแนน โดยให้นักเรียนแต่ละคนนับสติ๊กเกอร์ของตนเอง นักเรียนคนใดที่ได้รับสติ๊กเกอร์มากที่สุด ได้รับของรางวัลจากครู
2. ครูให้นักเรียนกลับไปทบทวนการออกเสียงที่บ้านโดยนักเรียนสามารถทบทวนการออกเสียงด้วยตนเอง ผ่านแอปพลิเคชัน HP Reveal

4. สื่อการสอน

1. บัตรคำศัพท์ตัวอักษรภาษาอังกฤษ
2. แบบฝึกหัดชุดบัตรคำศัพท์
3. สติ๊กเกอร์
4. ลูกแก้ว และกระดุม
5. ชุดเกม Hal Gali ตัวอักษรภาษาอังกฤษ

5. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ครูสังเกตพฤติกรรม การเข้าร่วมกิจกรรม การปฏิบัติตามเนื้อหาที่เรียน ได้แก่ การออกเสียง /p/, /t/, /f/, /n/, /h/, /r/, /m/, /b/, /d/, /l/, /c/

6. ผลการจัดการเรียนรู้

สังเกตและบันทึกพฤติกรรมของนักเรียนอย่างไม่เป็นทางการ ได้แก่ การตรงต่อเวลา ความกระตือรือร้นในการเรียน การอ่าน การโต้ตอบระหว่างการเรียนการสอน การมีส่วนร่วมในกิจกรรม

7. ผลการสอน

.....

.....

.....

8. ปัญหา และอุปสรรค

.....

.....

.....

9. แนวทางในการแก้ไขปัญหา

.....

.....

.....

ลงชื่อผู้สอน ผู้สอน
วันที่ เดือน พ.ศ.



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 (ชั่วโมงที่ 5)

สาระสำคัญ/ ความคิดหลัก

การออกเสียงและความรู้คำศัพท์เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นสำหรับผู้เรียนซึ่งจะต้องได้รับการฝึกฝน เพื่อเป็นพื้นฐานที่ดีในการสื่อสาร

สาระการเรียนรู้

1. การออกเสียง /a/, /.../ +/a/ +/t/
2. คำศัพท์ และความหมายของคำศัพท์ cat hat rat

1. จุดประสงค์ปลายทาง

นักเรียนสามารถออกเสียงตัวอักษรภาษาอังกฤษ คำศัพท์ภาษาอังกฤษ และบอกความหมายของคำศัพท์ได้

2. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เมื่อครูกำหนดคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ที่มีโครงสร้างคำศัพท์แบบ CVC นักเรียนสามารถออกเสียงตัวอักษรภาษาอังกฤษที่ละตัวอักษร และสามารถรวมเสียงตัวอักษรแต่ละตัวเป็นคำศัพท์ได้ถูกต้อง
2. เมื่อครูกำหนดรูปตัวอักษรภาษาอังกฤษ A นักเรียนสามารถออกเสียงตัวอักษรที่ครูกำหนดได้ถูกต้อง
3. เมื่อครูกำหนดรูปตัวอักษรภาษาอังกฤษ A นักเรียนสามารถเรียกชื่อตัวอักษรที่ครูกำหนดได้ถูกต้อง
4. เมื่อครูกำหนดคำศัพท์ภาษาอังกฤษ นักเรียนสามารถบอกความหมายของคำศัพท์ที่ครูกำหนดได้ถูกต้อง

3. กระบวนการสอน

ขั้นตอนการสอนจะแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนหลักดังต่อไปนี้

3.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูติดบัตรคำศัพท์ที่มีตัวอักษรภาษาอังกฤษดังต่อไปนี้บนกระดาน c, h, r, t
2. ครูชี้ไปที่บัตรคำศัพท์บนกระดานทีละใบ แล้วถามนักเรียนว่า นี่คืตัวอะไร /ตัว
..... ออกเสียงว่าอย่างไร เช่น ครูชี้ไปที่บัตรคำที่มีตัวอักษร c ครูจะต้องถามนักเรียนว่า

ครู : นี่คืตัวอะไร

นักเรียน : ตัว C

ครู : ตัว C ออกเสียงว่า

นักเรียน : /c/

3.2 ขั้นสอน

1. ครูแจกบัตรคำศัพท์ที่มีตัวอักษร a ให้นักเรียน พร้อมติดบัตรคำศัพท์นั้นบนกระดาน
2. ครูให้นักเรียนใช้โทรศัพท์มือถือส่องบนบัตรคำศัพท์ เพื่อให้ปรากฏเทคโนโลยี AR ขึ้น
3. ครูให้นักเรียนกดปุ่มที่ 1 บนโทรศัพท์มือถือหลังจากที่เทคโนโลยี AR ปรากฏบนโทรศัพท์มือถือ จากนั้นให้นักเรียนออกเสียงตามวิดีโอที่นักเรียนได้ยิน
4. ครูชี้ไปยังบัตรคำบนกระดานจากนั้นจากนั้นครูถามนักเรียนอีกครั้งว่า ตัวอักษรตัวนี้คืตัวอะไร และออกเสียงว่าอย่างไร

5. ครูนำบัตรคำศัพท์ที่มีตัวอักษร t ติดบนกระดานต่อบัตรคำศัพท์ที่มีตัวอักษร a จากนั้นครูชี้ไปที่ตัวอักษร t แล้วถามนักเรียนว่าตัวอักษรนี้คืตัวอะไร ออกเสียงว่าอย่างไร

6. ครูบอกนักเรียนว่าเมื่อนำตัวอักษรมาวางเรียงต่อกันสามารถรวมเสียงตัวอักษรแล้วออกเสียงออกมาพร้อมกันได้เลย โดยครูออกเสียงเป็นต้นแบบให้นักเรียนฟัง 3 ครั้ง โดยครูออกเสียงทีละตัวจาก ซ้า ๆ และเร็วขึ้นตามลำดับ จากนั้นให้นักเรียนออกเสียงตาม ดังนี้

ครู : /a/..... /t/ นักเรียน : /a/...../t/

ครู : /a/.. /t/ นักเรียน : /a/.. /t/

ครู : /at/ นักเรียน : /at/

7. ครูนำบัตรคำศัพท์ที่มีตัวอักษร c ติดบนกระดาน โดยติดหน้าบัตรคำศัพท์ที่มีตัวอักษร a จากนั้นครูชี้ไปที่ตัวอักษร c แล้วถามนักเรียนว่าตัวอักษรนี้คืตัวอะไร ออกเสียงว่าอย่างไร

8. ครูให้นักเรียนลองฝึกรวมหน่วยเสียง /c/ /a/ /t/ ด้วยตนเองก่อน

9. ครูออกเสียงเป็นต้นแบบให้นักเรียนฟัง 3 ครั้ง โดยครูออกเสียงทีละตัว จาก ช้า และเร็ว ขึ้นตามลำดับ จากนั้นให้นักเรียนออกเสียงตาม ดังนี้

ครู : /c/..... /a/..... /t/	นักเรียน : /c/... /a/..... /t/
ครู : /c/.. /a/.. /t/	นักเรียน : /c/.. /a/.. /t/
ครู : /cat/	นักเรียน : /cat/

10. ครูแจกบัตรคำศัพท์คำว่า cat ให้นักเรียน จากนั้นครูให้นักเรียนใช้โทรศัพท์มือถือส่องไปบนบัตรคำศัพท์ หลังจากที่ใช้เทคโนโลยี AR ปรากฏบนโทรศัพท์มือถือ ครูให้นักเรียนกดปุ่มที่ 1 2 และ 3 ตามลำดับ จากนั้นให้นักเรียนออกเสียงตามคลิปเสียงที่ได้ยิน

11. ครูให้นักเรียนกดปุ่มที่ 4 บนหน้าจอโทรศัพท์มือถือ ซึ่งเป็นปุ่มรูปภาพ และ ความหมายของคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

12. ครูแสดงบัตรคำศัพท์คำว่า cat อีกครั้ง จากนั้นครูถามนักเรียนว่าคำนี้อ่านว่าอย่างไร และมีความหมายอะไร (หากนักเรียนยังอ่านออกเสียงไม่ได้ ครูให้นักเรียนใช้โทรศัพท์มือถือส่องไปยังบัตรคำศัพท์เพื่อฟังเสียงบนเทคโนโลยี AR)

13. ครูนำบัตรคำศัพท์ที่มีตัวอักษร h ติดบนกระดาน โดยติดหน้าบัตรคำศัพท์ที่มี ตัวอักษร a จากนั้นครูชี้ไปที่ตัวอักษร h แล้วถามนักเรียนว่าตัวอักษรนี้คือตัวอะไร ออกเสียงว่า อย่างไร

14. ครูให้นักเรียนลองฝึกรวมหน่วยเสียง /h/ /a/ /t/ ด้วยตนเองก่อน

15. ครูออกเสียงเป็นต้นแบบให้นักเรียนฟัง 3 ครั้ง โดยครูออกเสียงทีละตัว จาก ช้า และ เร็วขึ้นตามลำดับ จากนั้นให้นักเรียนออกเสียงตาม ดังนี้

ครู : /h/..... /a/..... /t/	นักเรียน : /h/..... /a/..... /t/
ครู : /h/.. /a/.. /t/	นักเรียน : /h/.. /a/.. /t/
ครู : /hat/	นักเรียน : /hat/

16. ครูแจกบัตรคำศัพท์คำว่า hat ให้นักเรียน จากนั้นครูให้นักเรียนใช้โทรศัพท์มือถือส่องไปบนบัตรคำศัพท์ หลังจากที่ใช้เทคโนโลยี AR ปรากฏบนโทรศัพท์มือถือ ครูให้นักเรียนกดปุ่มที่ 1 2 และ 3 ตามลำดับ จากนั้นให้นักเรียนออกเสียงตามคลิปเสียงที่ได้ยิน

17. ครูให้นักเรียนกดปุ่มที่ 4 บนหน้าจอโทรศัพท์มือถือ ซึ่งเป็นปุ่มรูปภาพ และ ความหมายของคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

18. ครูแสดงบัตรคำศัพท์คำว่า hat อีกครั้ง จากนั้นครูถามนักเรียนว่าคำนี้อ่านว่าอย่างไร และมีความหมายว่าอะไร (หากนักเรียนยังอ่านออกเสียงไม่ได้ ครูให้นักเรียนใช้โทรศัพท์มือถือส่องไปยังบัตรคำศัพท์เพื่อฟังคลิปเสียงบนเทคโนโลยี AR)

19. ครูนำบัตรคำศัพท์ที่มีตัวอักษร r ติดบนกระดาน โดยติดหน้าบัตรคำศัพท์ที่มีตัวอักษร a จากนั้นครูชี้ไปที่ตัวอักษร r แล้วถามนักเรียนว่าตัวอักษรนี้คือตัวอะไร ออกเสียงว่าอย่างไร

20. ครูให้นักเรียนลองฝึกกรวมนหน่วยเสียง /r/ /a/ /t/ ด้วยตนเองก่อน

21. ครูออกเสียงเป็นต้นแบบให้นักเรียนฟัง 3 ครั้ง โดยครูออกเสียงทีละตัว จาก ช้า และ เร็วขึ้นตามลำดับ จากนั้นให้นักเรียนออกเสียงตาม ดังนี้

ครู : /r/..... /a/..... /t/ นักเรียน : /r/..... /a/..... /t/

ครู : /r/.. /a/.. /t/ นักเรียน : /r/.. /a/.. /t/

ครู : /rat/ นักเรียน : /rat/

22. ครูแจกบัตรคำศัพท์คำว่า rat ให้นักเรียน จากนั้นครูให้นักเรียนใช้โทรศัพท์มือถือส่องไปบนบัตรคำศัพท์ หลังจากที่ได้เทคโนโลยี AR ปรากฏบนโทรศัพท์มือถือ ครูให้นักเรียนกดปุ่มที่ 1 2 และ 3 ตามลำดับ จากนั้นให้นักเรียนออกเสียงตามคลิปเสียงที่ได้ยิน

23. ครูให้นักเรียนกดปุ่มที่ 4 บนหน้าจอโทรศัพท์มือถือ ซึ่งเป็นปุ่มรูปภาพ และ ความหมายของคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

24. ครูแสดงบัตรคำศัพท์คำว่า rat อีกครั้ง จากนั้นครูถามนักเรียนว่าคำนี้อ่านว่าอย่างไร และมีความหมายว่าอะไร (หากนักเรียนยังอ่านออกเสียงไม่ได้ ครูให้นักเรียนใช้โทรศัพท์มือถือส่องไปยังบัตรคำศัพท์เพื่อฟังคลิปเสียงบนเทคโนโลยี AR)

3.3 ขั้นฝึกปฏิบัติ

1. ครูแจกชุดแบบฝึกหัดให้นักเรียน โดยชุดฝึกดังกล่าวนี้นักเรียนจะต้องใช้ โทรศัพท์มือถือส่อง เพื่อให้ปรากฏเทคโนโลยี AR บนโทรศัพท์มือถือจึงจะสามารถทำแบบฝึกหัดได้ โดยแบบฝึกหัดนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักเรียนสามารถจำแนกเสียงพยัญชนะต้น เสียงสระ หรือ เสียงพยัญชนะท้ายได้ถูกต้อง ซึ่งลักษณะของแบบฝึกหัดดังกล่าวเป็นดังนี้

- เมื่อนักเรียนส่องโทรศัพท์มือถือไปยังบัตรคำศัพท์ที่เป็นแบบฝึกหัดแล้ว จะปรากฏ คลิปเสียง ตัวอักษรภาษาอังกฤษ และโจทย์บนหน้าจอโทรศัพท์มือถือ ซึ่งคลิปเสียงดังกล่าวจะเป็น การออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษคำว่า cat, hat และ rat ซึ่งโจทย์ที่แสดงบนหน้าจอโทรศัพท์ เช่น คำว่า cat มีเสียงพยัญชนะท้าย คือเสียงอะไร นักเรียนจะกดคำตอบบนหน้าจอโทรศัพท์ของ

นักเรียน ถ้านักเรียนตอบถูกจะแสดงเป็นเครื่องหมายถูก แต่หากนักเรียนตอบผิด จะแสดงเป็นเครื่องหมายผิด

2. เมื่อเสร็จคำถามในแต่ละข้อ ครูจะให้นักเรียนออกเสียงตัวอักษรภาษาอังกฤษที่เป็นคำตอบ และให้นักเรียนออกเสียงคำศัพท์ที่เป็นโจทย์ดังกล่าวด้วย

3. เมื่อนักเรียนตอบคำถามถูกต้อง ครูจะพูดชมนักเรียนว่า “เก่งมากครับ” และมอบสติ๊กเกอร์ให้นักเรียนแปะลงสมุด

3.4 ขั้นสรุป

1. ครูติดบัตรคำศัพท์ภาษาอังกฤษ และบัตรภาพบนกระดาน
2. ครูให้นักเรียนจับคู่คำศัพท์ภาษาอังกฤษ กับภาพคำศัพท์ให้ถูกต้อง
3. เมื่อนักเรียนจับคู่คำศัพท์และภาพแล้ว ครูให้นักเรียนออกเสียงคำศัพท์อีก 1 รอบ
4. ครูสรุปคะแนน โดยให้นักเรียนแต่ละคนนับสติ๊กเกอร์ของตนเอง นักเรียนคนใดที่ได้รับสติ๊กเกอร์มากที่สุด ได้รับของรางวัลจากครู
5. ครูให้นักเรียนกลับไปทบทวนการออกเสียงที่บ้านโดยนักเรียนสามารถทบทวนการออกเสียงด้วยตนเอง ผ่านแอปพลิเคชัน HP Reveal

4. สื่อการสอน

1. บัตรคำศัพท์ตัวอักษรภาษาอังกฤษ
2. แบบฝึกหัดชุดบัตรคำศัพท์
3. สติ๊กเกอร์
4. บัตรคำศัพท์ภาษาอังกฤษ และบัตรภาพ

5. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ครูสังเกตพฤติกรรม การเข้าร่วมกิจกรรม การปฏิบัติตามเนื้อหาที่เรียน ได้แก่ /a/, /.../ +/a/ +/t/ คำศัพท์ และความหมายของคำศัพท์ ได้แก่ cat hat rat

6. ผลการจัดการเรียนรู้

สังเกตและบันทึกพฤติกรรมของนักเรียนอย่างไม่เป็นทางการ ได้แก่ การตรงต่อเวลา ความกระตือรือร้นในการเรียน การอ่าน การโต้ตอบระหว่างการเรียนการสอน การมีส่วนร่วมในกิจกรรม

7. ผลการสอน

.....

.....

.....

8. ปัญหา และอุปสรรค

.....

.....

.....

9. แนวทางในการแก้ไขปัญหา

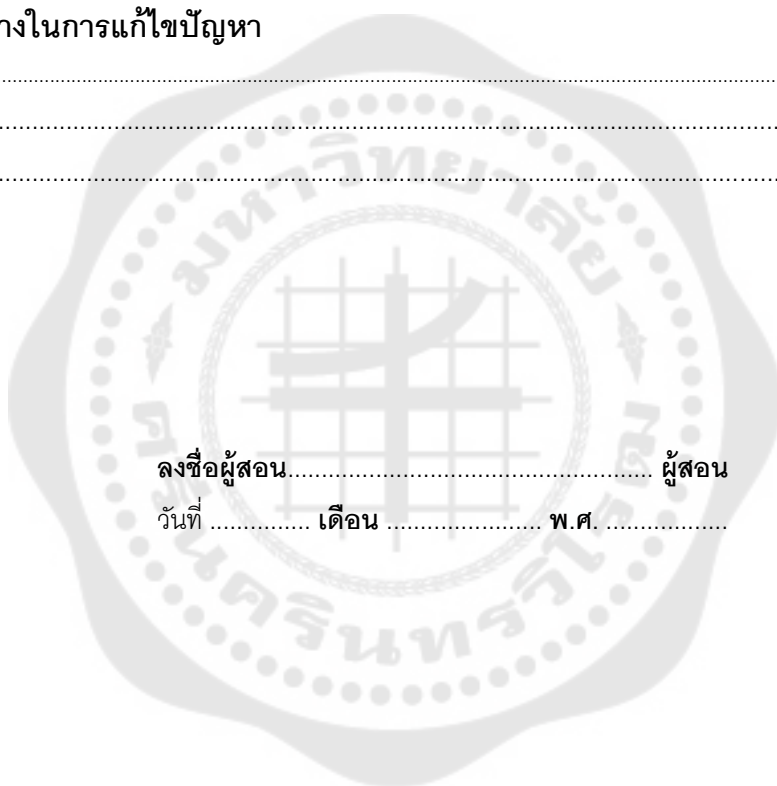
.....

.....

.....

ลงชื่อผู้สอน..... ผู้สอน

วันที่ เดือน พ.ศ.





แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 (ชั่วโมงที่ 6)

สาระการเรียนรู้

1. คำศัพท์ และความหมายของคำศัพท์ cat hat rat bat fat และ mat

1. จุดประสงค์ปลายทาง

นักเรียนสามารถออกเสียงตัวอักษรภาษาอังกฤษ คำศัพท์ภาษาอังกฤษ และบอกความหมายของคำศัพท์ได้

2. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เมื่อครูกำหนดคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ที่มีโครงสร้างคำศัพท์แบบ CVC นักเรียนสามารถออกเสียงตัวอักษรภาษาอังกฤษทีละตัวอักษร และสามารถรวมเสียงตัวอักษรแต่ละตัวเป็นคำศัพท์ได้ถูกต้อง
2. เมื่อครูกำหนดคำศัพท์ภาษาอังกฤษ นักเรียนสามารถบอกความหมายของคำศัพท์ที่ครูกำหนดได้ถูกต้อง

3. กระบวนการสอน

ขั้นตอนการสอนจะแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนหลักดังต่อไปนี้

3.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูพานักเรียนเล่นเกมจับคู่เปิดแผ่นป้าย โดยนักเรียนจะต้องจับคู่ภาพ และคำศัพท์ภาษาอังกฤษให้สัมพันธ์กัน โดยคำศัพท์ประกอบด้วยคำว่า cat rat hat
2. เมื่อนักเรียนจับคู่ระหว่างภาพ กับคำศัพท์ภาษาอังกฤษถูกต้อง ครูให้นักเรียนออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่นักเรียนจับคู่ถูกต้องให้ครูฟัง 1 ครั้ง
3. นักเรียนที่จับคู่ และออกเสียงถูกต้อง รับสติ๊กเกอร์จากครูแล้วแปะลงในสมุด

3.2 ขั้นสอน

1. ครูติดบัตรคำศัพท์คำว่า bat fat และ mat ลงบนกระดานที่ละคำ
2. ครูให้นักเรียนออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง ถ้านักเรียนออกเสียงถูกต้องให้ครูพูดชมเชยนักเรียนว่า “ถูกต้อง เก่งมากครับ” แต่หากนักเรียนออกเสียงผิดให้ครูออกเสียงตัวอักษรที่ละตัวซ้ำ ๆ แล้วค่อยรวมเสียงโดยการพูดให้เร็วขึ้น
3. ครูทำแบบนี้จนครบคำศัพท์ทั้ง 3 คำ
4. ครูแจกบัตรคำศัพท์คำว่า bat ให้นักเรียน จากนั้นครูให้นักเรียนใช้โทรศัพท์มือถือถือสองไปบนบัตรคำศัพท์ หลังจากที่ใช้เทคโนโลยี AR ปรากฏบนโทรศัพท์มือถือ ครูให้นักเรียนกดปุ่มที่ 1 2 และ 3 ตามลำดับจากนั้นให้นักเรียนออกเสียงตามคลิปเสียงที่ได้ยิน
5. ครูให้นักเรียนกดปุ่มที่ 4 บนหน้าจอโทรศัพท์มือถือ ซึ่งเป็นปุ่มรูปภาพ และความหมายของคำศัพท์ภาษาอังกฤษ
6. ครูแสดงบัตรคำศัพท์คำว่า bat อีกครั้ง จากนั้นครูถามนักเรียนว่าคำนี้อ่านว่าอย่างไร และมีความหมายว่าอะไร (หากนักเรียนยังอ่านออกเสียงไม่ได้ ครูให้นักเรียนใช้โทรศัพท์มือถือสองไปยังบัตรคำศัพท์เพื่อฟังคลิปเสียงบนเทคโนโลยี AR)
7. ครูแจกบัตรคำศัพท์ที่เหลือคือคำว่า fat และ mat จากนั้นทำซ้ำขั้นตอนที่ 4-6

3.3 ขั้นฝึกปฏิบัติ

1. ครูพานักเรียนทำกิจกรรม “ตามล่า” โดยครูจะแปะบัตรคำศัพท์รอบห้อง โดยนักเรียนจะต้องใช้โทรศัพท์มือถือสองไปยังบัตรคำดังกล่าวที่ครูแปะไว้ ให้ปรากฏเทคโนโลยี AR ขึ้น โดบนบนหน้าจอของนักเรียนจะขึ้นเป็นเสียงของคำศัพท์คำนั้น ๆ โดยจะแยกออกเป็นหน่วยเสียง เช่น คำว่า mat ในคลิปเสียงจะเป็น /m/ /a/ /t/ จากนั้นนักเรียนจะต้องเขียนคำศัพท์ที่ได้ยินลงในกระดาษแบบฝึกหัด พร้อมเขียนคำแปลให้ถูกต้อง
2. เมื่อนักเรียนทำกิจกรรมเสร็จแล้ว นักเรียนจะต้องนำกระดาษแบบฝึกหัดมาส่งครูที่ละคน จากนั้นครูสุ่มคำศัพท์จากแบบฝึกหัดให้นักเรียนอ่านออกเสียง ถ้านักเรียนออกเสียงถูกต้องและเขียนคำแปลที่สัมพันธ์กับคำศัพท์ได้ถูกต้อง ครูกล่าวชมเชยนักเรียนว่า “ถูกต้อง เก่งมากครับ” พร้อมให้สติ๊กเกอร์นักเรียนแปะลงสมุด

3.4 ขั้นสรุป

1. ครูติดบัตรคำศัพท์ภาษาอังกฤษ และบัตรภาพบนกระดาน
2. ครูให้นักเรียนจับคู่คำศัพท์ภาษาอังกฤษ กับภาพคำศัพท์ให้ถูกต้อง

3. เมื่อนักเรียนจับคู่คำศัพท์และภาพแล้ว ครูให้นักเรียนออกเสียงคำศัพท์อีก 1 รอบ
4. ครูสรุปคะแนน โดยให้นักเรียนแต่ละคนนับสติ๊กเกอร์ของตนเอง นักเรียนคนใดที่ได้รับสติ๊กเกอร์มากที่สุด ได้รับของรางวัลจากครู
5. ครูให้นักเรียนกลับไปทบทวนการออกเสียงที่บ้านโดยนักเรียนสามารถทบทวนการออกเสียงด้วยตนเอง ผ่านแอปพลิเคชัน HP Reveal

4. สื่อการสอน

1. บัตรคำศัพท์ตัวอักษรภาษาอังกฤษ
2. แบบฝึกหัดชุดบัตรคำศัพท์
3. สติ๊กเกอร์
4. บัตรคำศัพท์ภาษาอังกฤษ และบัตรภาพ
5. ใบงานเรื่อง “ตามล่า”

5. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ครูสังเกตพฤติกรรม การเข้าร่วมกิจกรรม การปฏิบัติตามเนื้อหาที่เรียน ได้แก่ cat hat rat bat fat และ mat

6. ผลการจัดการเรียนรู้

สังเกตและบันทึกพฤติกรรมของนักเรียนอย่างไม่เป็นทางการ ได้แก่ การตรงต่อเวลา ความกระตือรือร้นในการเรียน การอ่าน การโต้ตอบระหว่างการเรียนการสอน การมีส่วนร่วมในกิจกรรม

7. ผลการสอน

.....

.....

.....

.....

8. ปัญหา และอุปสรรค

.....

.....

.....

.....

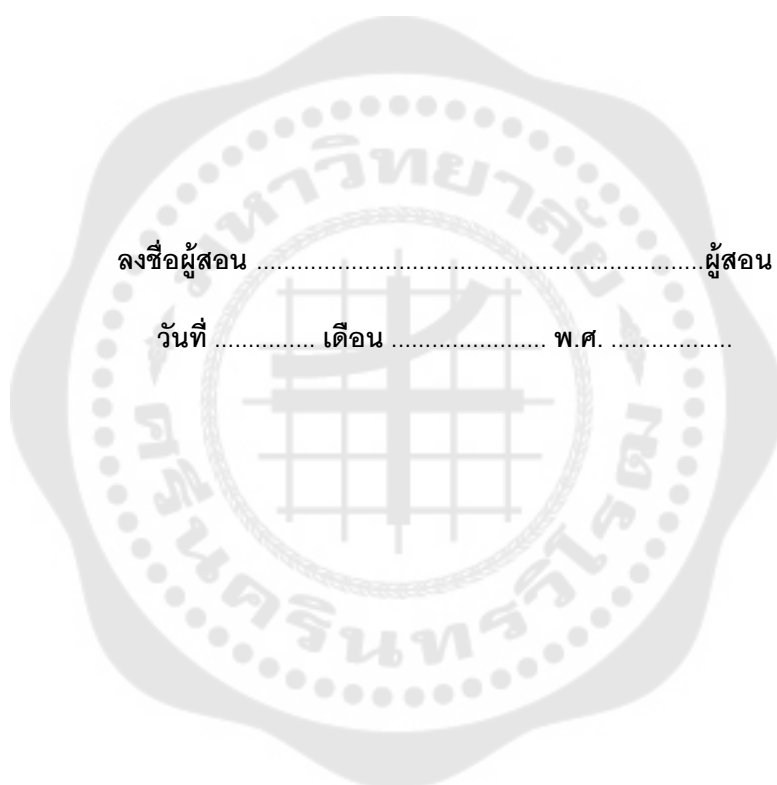
9. แนวทางในการแก้ไขปัญหา

.....

.....

.....

.....





ภาคผนวก ค

ตัวอย่างบัตรอักษร บัตรคำศัพท์ และหนังสือแบบฝึกหัด

AR Book

Augmented Reality with **HP Reveal**



Word Cards

ตัวอย่างบัตรอักษร



Augmented Reality หรือ AR เป็นเทคโนโลยีที่ผสมผสานระหว่างโลกความจริงเข้าไว้ด้วยกัน เป็นการนำภาพ ภาพเคลื่อนไหว หรือภาพสามมิติมาซ้อนทับกับภาพที่ต้องการ AR มีการทำงานผ่านกล้อง Smartphone หรือ Tablet ส่องไปยังภาพที่ฝังรหัส AR ไว้แล้ว จอภาพจึงประมวลผลเพื่อแสดงภาพต่างๆ ได้



วิธีการใช้ AR Cards

Augmented Reality with HP Reveal



ดาวน์โหลด **HP Reveal Application**



สำหรับระบบปฏิบัติการ iOS



สำหรับระบบปฏิบัติการ Androids

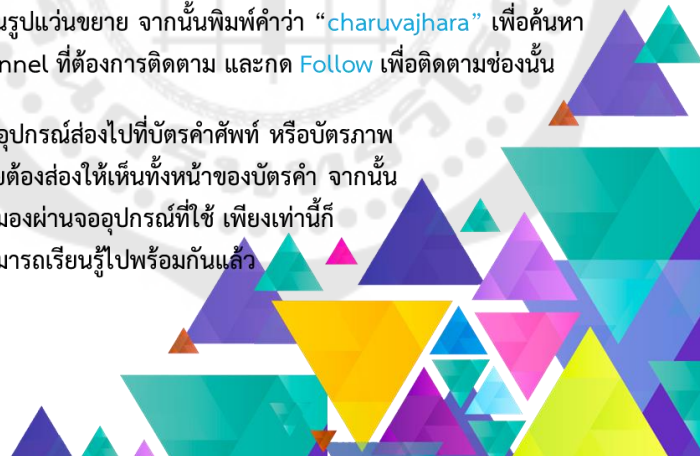
โดยค้นคำว่า **HP Reveal Application**



เปิดใช้งาน **HP Reveal Application** ไปที่ช่อง Discover Aurasma ที่เป็นรูปแว่นขยาย จากนั้นพิมพ์คำว่า “**charuvajhara**” เพื่อค้นหา Channel ที่ต้องการติดตาม และกด **Follow** เพื่อติดตามช่องนั้น



นำอุปกรณ์ส่องไปที่บัตรคำศัพท์ หรือบัตรภาพ โดยต้องส่องให้เห็นทั้งหน้าของบัตรคำ จากนั้นให้มองผ่านจออุปกรณ์ที่ใช้ เพียงเท่านั้นก็สามารถเรียนรู้ไปพร้อมกันแล้ว



ตัวอย่างวิธีการใช้งานแอปพลิเคชัน HP Reveal

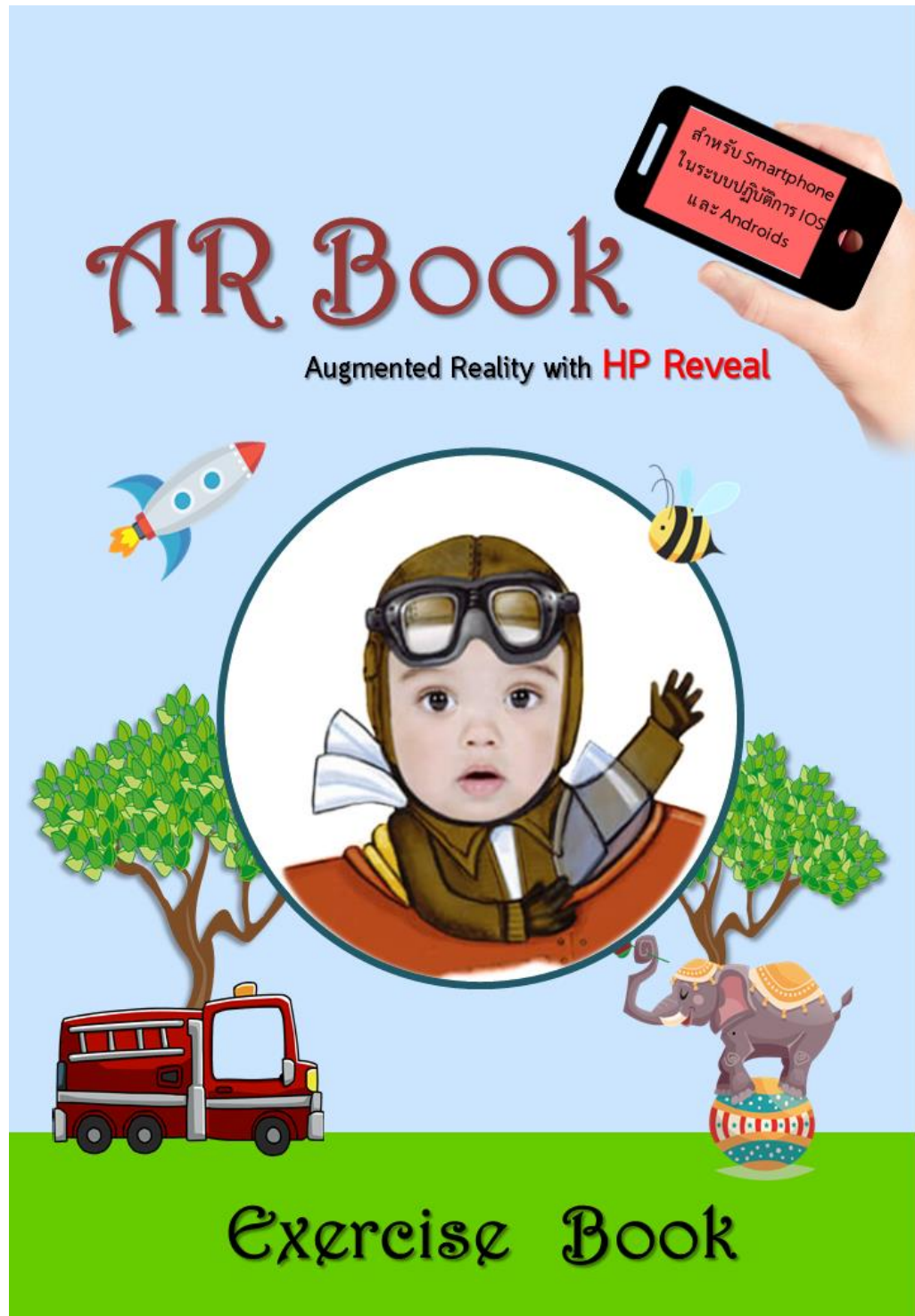
S



CAP



ตัวอย่างบัตรอักษร และบัตรคำศัพท์



ตัวอย่างหนังสือแบบฝึกหัด



วิธีการใช้

ให้ใช้มือถือแสกนได้ภาพที่มีสัญลักษณ์นี้



กิจกรรม

- กิจกรรมที่ 1 เขียนตัวอักษรภาษาอังกฤษ
- กิจกรรมที่ 2 คู่มือใช้เลย
- กิจกรรมที่ 3 แกะรอยคำศัพท์
- กิจกรรมที่ 4 ตามล่า

ตัวอย่างวิธีการใช้แบบฝึกหัด



สแกนที่นี่ 

Handwriting practice lines consisting of three sets of horizontal lines. Each set includes a solid top line, a dashed middle line, and a solid bottom line.



ตัวอย่างแบบฝึกหัดที่ 1



สแกนที่นี่ 



ตัวอย่างแบบฝึกหัดที่ 2

ข้อใดคือเสียงพยัญชนะต้นของคำที่ปรากฏในวิดีโอ



สแกนที่นี่ 



ตัวอย่างแบบฝึกหัดที่ 3

ภาคผนวก ง

แบบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านคำศัพท์ภาษาอังกฤษ
ของนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่าน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น



**แบบวัดผลสัมฤทธิ์ในการอ่านคำภาษาอังกฤษ
สำหรับนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่าน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น**

ประกอบด้วย 2 ตอน

ตอนที่ 1	การเรียกชื่อตัวอักษร และออกเสียงตัวอักษร	จำนวน 8 ข้อ
ตอนที่ 2	การอ่านออกเสียงคำศัพท์	จำนวน 14 ข้อ
	รวม	<u>จำนวน 22 ข้อ</u>

ชื่อ.....

ระดับชั้น.....

วันที่ทำแบบทดสอบ.....

หัวข้อการประเมิน	คะแนนที่ได้
การเรียกชื่อตัวอักษร	
การออกเสียงตัวอักษร	
การออกเสียงคำศัพท์	
รวมคะแนน	

หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ตอนที่ 1 การเรียกชื่อตัวอักษร และออกเสียงตัวอักษร

วิธีดำเนินการทดสอบ

1. ผู้ดำเนินการทดสอบหยิบบัตรคำขึ้นมาครั้งละ 1 ใบ แล้วถามนักเรียนว่า “นี่คือตัวอะไร”
2. ผู้ดำเนินการทดสอบสังเกตพฤติกรรมนักเรียน และบันทึกคะแนนลงในแบบบันทึกคะแนน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

2.1 การเรียกชื่อตัวอักษร

- 2.1.1. นักเรียนเรียกชื่อตัวอักษรถูกต้อง และใช้เวลาไม่เกิน 1 วินาที นักเรียนได้คะแนน 2 คะแนน
- 2.1.2. นักเรียนเรียกชื่อตัวอักษรถูกต้อง และใช้เวลาไม่เกิน 2 วินาที นักเรียนได้คะแนน 1 คะแนน
- 2.1.3. นักเรียนเรียกชื่อตัวอักษรไม่ถูกต้อง หรือเรียกถูกต้องแต่ใช้เวลาเกิน 3 วินาที นักเรียนได้คะแนน 0 คะแนน

ตัวอย่าง

ข้อที่ 0

Z	จุดประสงค์การวัด		คำตอบ		เวลา	คะแนน
			ถูก	ผิด		
	การเรียกชื่อ					

เริ่มทำแบบทดสอบ



ข้อที่	ข้อคำถาม	จุดประสงค์การวัด	คำตอบ		เวลา	คะแนน
			ถูก	ผิด		
1	F	การเรียกชื่อ				
2	N	การเรียกชื่อ				
3	E	การเรียกชื่อ				
4	A	การเรียกชื่อ				
รวม		การเรียกชื่อ				

วิธีดำเนินการทดสอบ

1. ผู้ดำเนินการทดสอบหยิบบัตรคำขึ้นมาครั้งละ 1 ใบ แล้วถามนักเรียนว่า “ ตัวอักษรนี้ออกเสียงว่าอย่างไร”
2. ผู้ดำเนินการทดสอบสังเกตพฤติกรรมนักเรียน และบันทึกคะแนนลงในแบบบันทึกคะแนน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

2.2 การออกเสียงตัวอักษร

- 2.2.1. นักเรียนออกเสียงตัวอักษรถูกต้อง และใช้เวลาไม่เกิน 1 วินาที นักเรียนได้คะแนน 2 คะแนน
- 2.2.2. นักเรียนออกเสียงตัวอักษรถูกต้อง และใช้เวลาไม่เกิน 2 วินาที นักเรียนได้คะแนน 1 คะแนน
- 2.2.3. นักเรียนออกเสียงตัวอักษรไม่ถูกต้อง หรือออกเสียงถูกต้องแต่ใช้เวลาเกิน 3 วินาที นักเรียนได้คะแนน 0 คะแนน

ตัวอย่าง

ข้อที่ 0

Z	จุดประสงค์การวัด		คำตอบ		เวลา	คะแนน
			ถูก	ผิด		
	การออกเสียง					

เริ่มทำแบบทดสอบ



ข้อที่	ข้อความถาม	จุดประสงค์การวัด	คำตอบ		เวลา	คะแนน
			ถูก	ผิด		
1	B	การออกเสียง				
2	M	การออกเสียง				
3	D	การออกเสียง				
4	T	การออกเสียง				
รวม		การออกเสียง				

ตอนที่ 2 การอ่านออกเสียงคำศัพท์

วิธีดำเนินการทดสอบ

1. ผู้ดำเนินการทดสอบหยิบบัตรคำขึ้นมาครั้งละ 1 ใบ แล้วถามนักเรียนว่า “คำนี้อ่านว่าอย่างไร”

2. ผู้ดำเนินการทดสอบสังเกตพฤติกรรมนักเรียน และบันทึกคะแนนลงในแบบบันทึกคะแนน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

2.1.1. นักเรียนออกเสียงคำศัพท์ได้ถูกต้อง และใช้เวลาไม่เกิน 3 วินาที นักเรียนได้คะแนน 2 คะแนน

2.1.2. นักเรียนออกเสียงคำศัพท์ได้ถูกต้อง และใช้เวลา 4-5 วินาที นักเรียนได้คะแนน 1 คะแนน

2.1.3. นักเรียนออกเสียงคำศัพท์ไม่ถูกต้อง หรือออกเสียงถูกต้องแต่ใช้เวลาเกิน 5 วินาที นักเรียนได้คะแนน 0 คะแนน

ตัวอย่าง

ข้อที่ 0

cab	จุดประสงค์การวัด		คำตอบ		เวลา	คะแนน
			ถูก	ผิด		
	ออกเสียงคำศัพท์					

เริ่มทำแบบทดสอบ



ข้อที่	ข้อความถาม	จุดประสงค์การวัด	คำตอบ		เวลา	คะแนน
			ถูก	ผิด		
1	BAT	ออกเสียงคำศัพท์				
2	HAT	ออกเสียงคำศัพท์				
3	FAN	ออกเสียงคำศัพท์				
4	MAN	ออกเสียงคำศัพท์				
5	CAP	ออกเสียงคำศัพท์				
6	MAP	ออกเสียงคำศัพท์				
7	HIT	ออกเสียงคำศัพท์				
8	SIT	ออกเสียงคำศัพท์				
9	BIN	ออกเสียงคำศัพท์				
10	TIN	ออกเสียงคำศัพท์				
11	TEN	ออกเสียงคำศัพท์				
12	LEN	ออกเสียงคำศัพท์				
13	POT	ออกเสียงคำศัพท์				
14	HOT	ออกเสียงคำศัพท์				
รวม		ออกเสียงคำศัพท์				

ภาคผนวก จ

ผลการวิเคราะห์ค่าความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ในการอ่านคำภาษาอังกฤษ
สำหรับนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่าน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ตาราง 18 ผลการวิเคราะห์การตรวจหาค่าความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ในการอ่านคำภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่าน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					$\sum R$	IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
การเรียกชื่อตัวอักษรภาษาอังกฤษ								
1	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
9	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
13	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
15	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
16	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

ตาราง 17 (ต่อ)

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					$\sum R$	IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
การออกเสียงตัวอักษรภาษาอังกฤษ								
1	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
9	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
13	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
15	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
16	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

ตาราง 17 (ต่อ)

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					$\sum R$	IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
การออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษ								
1	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
9	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
13	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
15	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
16	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
17	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
18	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
19	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
20	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

ตาราง 17 (ต่อ)

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					$\sum R$	IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
การออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษ								
21	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
22	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
23	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
24	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
25	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
26	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
27	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
28	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
29	+1	+1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

ภาคผนวก ข

ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (D) ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ใน
การอ่านคำภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่าน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ตาราง 19 ค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (D) ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ในการอ่านคำ
ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่าน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (P)	ค่าอำนาจจำแนก (D)	ข้อ ที่	ค่าความยากง่าย (P)	ค่าอำนาจจำแนก (D)
1	0.8	0.4	12	0.6	0.4
2	0.7	0.2	13	0.2	0.4
3	0.8	0.4	14	0.4	0.8
4	0.8	0.4	15	0.2	0.4
5	0.8	0.4	16	0.3	0.6
6	0.8	0.4	17	0.3	0.6
7	0.8	0.4	18	0.3	0.6
8	0.8	0.4	19	0.3	0.6
9	0.3	0.6	20	0.4	0.8
10	0.3	0.6	21	0.6	0.4
11	0.3	0.6	22	0.2	0.4

* ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.96

ภาคผนวก ซ

หนังสือการยกเว้นการรับรองคณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการ
วิจัยที่ทำในมนุษย์ ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ





**หนังสือยืนยันการยกเว้นการรับรอง
คณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ**

(เอกสารนี้เพื่อแสดงว่าคณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์ ได้พิจารณาโครงการวิจัยนี้)

ชื่อโครงการวิจัย : การศึกษาความสามารถอ่านคำภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่านระดับ
ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้วิธีการสอนอ่านแบบโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือน
ผสานโลกจริง

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย : นายจารุวัชร ภูมิพงศ์

หน่วยงานต้นสังกัด : คณะศึกษาศาสตร์

รหัสโครงการวิจัย : 250/61X

โครงการวิจัยนี้เป็นโครงการวิจัยที่เข้าข่ายยกเว้น (Research with Exemption from SWUEC)

วันที่ยืนยัน : 10 กรกฎาคม 2561

ยืนยันโดย : คณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ดำเนินการ
รับรองโครงการวิจัยตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในคนที่เป็นสากล ได้แก่ Declaration of Helsinki, the
Belmont Report, CIOMS Guidelines และ the International Conference on Harmonization in Good Clinical
Practice (ICH-GCP)

ออกให้ ณ วันที่ 6 สิงหาคม 2561

ลงชื่อ.....
(นายปิยชาติ บุญเพ็ญ)

กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการคณะกรรมการจริยธรรม
สำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์

ลงชื่อ.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรศรี เดชะปัญญา)

รองประธานคณะกรรมการฯ รักษาการแทน
ประธานคณะกรรมการจริยธรรม
สำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์

หมายเลขรับรอง : SWUEC/X-250/2561

ภาคผนวก ซ

หนังสือขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย





บันทึกข้อความ

ส่วนงาน งานบริหารและธุรการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โทร. 12414

ที่ ศธ 6918/ 3086

วันที่ ๑๓ พฤศจิกายน 2561

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

เนื่องด้วย นายจรรวช ภูมิพงศ์ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญาานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาความสามารถอ่านคำภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่าน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้วิธีการสอนอ่านแบบโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือน ผสานโลกจริง” โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริพันธ์ ศรีวันยงค์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิดา มิตรานันท์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกพร วิบูลพัฒนะวงศ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรอุมา เจริญสุข เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแผนการจัดการเรียนรู้ และแบบวัดผลสัมฤทธิ์ ทั้งนี้ นิสิตจะเป็นผู้ประสานงานในรายละเอียดดังกล่าว และสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 087 626 0014

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นายจรรวช ภูมิพงศ์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิทธิพงศ์ วัฒนานนท์สกุล)

รองคณบดีฝ่ายบริหารและวางแผน รักษาการแทน

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ที่ ศธ 6918/ 3086



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

๒๔ พฤศจิกายน 2561

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนไตรมิตรวิทยาลัย

เนื่องด้วย นายจรรวีชร์ ภูมิพงศ์ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญาโท เรื่อง “การศึกษาความสามารถอ่านคำภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่าน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้วิธีการสอนอ่านแบบโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง” โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริพันธ์ ศรีวันยงค์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิดา มิตรนันท์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ นางสาวสุวดี เมืองสุข เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแผนการจัดการเรียนรู้ และแบบวัดผลสัมฤทธิ์ ทั้งนี้ นิสิตจะเป็นผู้ประสานงานในรายละเอียดดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อขอบความอนุเคราะห์บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นายจรรวีชร์ ภูมิพงศ์ และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริพงษ์ วัฒนานนท์สกุล)

รองคณบดีฝ่ายบริหารและวางแผน รักษาการแทน

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0 2649 5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 087 626 0014

ที่ ศร 6918/ 3096



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

พ.ศ. ๒๕๖๑

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คณะบดีคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เนื่องด้วย นายจรรูวัชร ภูมิพงศ์ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาความสามารถอ่านคำภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่าน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้วิธีการสอนอ่านแบบโฟนิกส์ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกจริง” โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริพันธ์ ศรีวันยงค์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิตา มิตรานันท์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรานภา โหมดหิรัญ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิตา ตันติเฉลิม เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแผนการจัดการเรียนรู้ และแบบวัดผลสัมฤทธิ์ ทั้งนี้ นิสิตจะเป็นผู้ประสานงานในรายละเอียดดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นายจรรูวัชร ภูมิพงศ์ และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิทธิพงศ์ วัฒนานนท์สกุล)

รองคณบดีฝ่ายบริหารและวางแผน รักษาการแทน

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0 2649 5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 087 626 0014

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล นายจรรุวัชร ภูมิพงศ์
วัน เดือน ปี เกิด 1 พฤศจิกายน 2534
สถานที่เกิด จังหวัดตรัง
วุฒิการศึกษา ครุศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับ 1)
 สาขาวิชามัธยมศึกษา (ภาษาอังกฤษ และการศึกษาพิเศษ)
 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ
 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ที่อยู่ปัจจุบัน 71 ศรีชัยแมนชั่น รongเมืองซอย1 แขวงรongเมือง เขตปทุมวัน
 กรุงเทพมหานคร 10330