

รายงานการวิจัย

เรื่อง

การพัฒนาความสามารถอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
โดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ

THE DEVELOPMENT OF READING AND SPELLING SKILL
FOR THE STUDENTS WITH HEARING IMPAIRMENT IN PRATOM SUKSA
III THROUGH MIND MAP AND EXERCISES WITH SIGN LANGUAGE

โดย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ดารณี สักดิ์ศิริผล

ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2553

ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประกาศคุณูปการ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์จากท่านผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจิตต์ อภินัยนุรักษ์ ที่ปรึกษางานวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่ง งานวิจัยฉบับนี้เป็นผลจากการเข้าร่วมอบรมเรื่อง การเรียนการสอนในโลกใหม่ยุคแห่งสมอง Teaching and Learning in the Brain New World ที่ทางคณะศึกษาศาสตร์จัดขึ้น ซึ่งในการอบรมจะมีส่วนของการนำเสนอวิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) เพื่อนำไปใช้พัฒนาเด็กที่มีความต้องการพิเศษ และเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ก็เป็นเด็กที่มีความต้องการพิเศษประเภทหนึ่งที่จะต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางการเรียนรู้ โดยเฉพาะทักษะด้านการอ่านและการเขียน ซึ่งเป็นทักษะที่มีความสำคัญยิ่งต่อการเรียนรู้ แต่เป็นทักษะที่ย่างยากสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำวิธีการแผนที่ความคิดมาใช้ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ ไปใช้พัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนคำที่สะกดไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด

ผู้วิจัยขอขอบคุณคุณอาจารย์ญาดา ชินะโชติ อาจารย์จินดา อุ้นสอน และอาจารย์มัทนี ทิละกุล ผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่ง ขอขอบคุณ นางสาวสุกัศตรา จตุโชคอุดม ผู้ช่วยผู้วิจัย ขอขอบคุณผู้บริหาร คณะครูอาจารย์โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลครั้งนี้ และขอขอบใจนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า องค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้จะนำไปสู่การนำไปใช้ในการพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินต่อไป สุดท้ายนี้ขอขอบคุณ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ส่งเสริมและสนับสนุนงบประมาณในการทำวิจัยครั้งนี้ คุณค่าของงานวิจัยฉบับนี้ขอมอบเป็นเครื่องบูชาแก่ บิดา มารดา ตลอดจนครูอาจารย์และผู้มีพระคุณทุกท่าน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ดารณี ศักดิ์ศิริผล

ผู้วิจัย

- หัวข้อการวิจัย** : การพัฒนาความสามารถอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ
- ผู้วิจัย** : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดารณี ศักดิ์ศิริผล
- หน่วยงานที่สังกัด** : ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- แหล่งทุนอุดหนุนการวิจัย** : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- ปีที่ทำวิจัยเสร็จ** : พ.ศ. 2553

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความสามารถอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ และเพื่อเปรียบเทียบความสามารถอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ก่อนและหลังการสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน มีระดับการได้ยินมากกว่า 90 เดซิเบลขึ้นไป ได้รับการตรวจวัดการได้ยินโดยนักโสตสัมผัสวิทยา มีสติปัญญาปกติ และไม่มีอาการพิการซ้ำซ้อน กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์ จำนวน 6 คน เลือกโดยใช้วิธีเจาะจง (Purposive Sampling) ใช้เวลาในการทดลอง สัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 60 นาที เป็นเวลา 4 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้การอ่านและการเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา แบบฝึกประกอบภาษามือ และแบบทดสอบวัดความสามารถอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่ามัธยฐาน (Median) ค่าพิสัยควอไทล์ (Interquartile Range) และ The Wilcoxon Matched – Pairs Signed – Ranks Test

ผลการวิจัย พบว่า

1. ความสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ อยู่ในระดับดีมาก
2. ความสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ อยู่ในระดับดีมาก
3. ความสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. ความสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



Research Title : The Development of Reading and Spelling Skill for the Students with Hearing Impairment in Pratom Suksa III Through Mind Map and Exercises with Sign Language

Researcher : Asst Prof. Dr. Daranee Saksiriphol

Office : Special Education Department, Faculty of Education, Srinakharinwirot University

Research Grants : Srinakharinwirot University

Year : 2010

Abstract

The purpose of this study was to study the ability in word reading and spelling of students with hearing impairment in Pratom Suksa III through mind map and exercises with sign language.

The participants were 6 students with hearing loss more than 90 dB. They were studying in primary level education of the first semester in the academic year of 2553 at Setsatian School. The participants were selected by purposive sampling. The experiment was conducted through mind map and exercises with sign language within 4 weeks, 5 days a week, 60 minutes per day. The instruments of this research which were reading and spelling word lesson plans, exercise with sign language and the test of reading and spelling ability were administered to the participants. The data were analyzed using Median, Interquartile Range and The Wilcoxon Matched – Pairs Signed – Ranks Test.

The research findings were as follow:

1. The reading ability of students with hearing impairment was at the very good level.
2. The spelling ability of students with hearing impairment was at the very good level.
3. The reading ability of students with hearing impairment after using mind map and exercises with sign language was increased at .05 statistical significance.
4. The spelling ability of students with hearing impairment after using mind map and exercises with sign language was increased at .05 statistical significance.

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	4
ความสำคัญของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	6
สมมติฐานการวิจัย.....	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน.....	10
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแผนที่ความคิด (Mind Map).....	22
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบฝึก.....	37
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับภาษามือและการสะกดนิ้วมือ.....	46
3 วิธีดำเนินการวิจัย	53
ประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	53
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	55
วิธีดำเนินการทดลอง.....	63
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	65
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	66
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	69

สารบัญ (ต่อ)

5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	79
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	79
สมมติฐานการวิจัย.....	79
วิธีดำเนินการวิจัย.....	80
สรุปผลการวิจัย.....	80
อภิปรายผล.....	81
ข้อเสนอแนะ.....	85
บรรณานุกรม.....	87
ภาคผนวก.....	95
ภาคผนวก ก.....	96
ภาคผนวก ข.....	99
ภาคผนวก ค.....	116
ภาคผนวก ง.....	123
ภาคผนวก จ.....	134
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	143

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1. คะแนนมัชฌาน พิสัยควอไทล์ และระดับความสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ.....	69
2. คะแนนมัชฌาน พิสัยควอไทล์ และระดับความสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ.....	73
3. เปรียบเทียบความสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ.....	77
4. เปรียบเทียบความสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ.....	78
5. ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบประเมินการอ่านตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา.....	97
6. ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบประเมินการเขียนตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา.....	98

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 ลำดับชั้นในดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้การอ่านและเขียน คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา โดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ.....	56
2 ลำดับชั้นในดำเนินการสร้างแบบฝึกประกอบภาษามือ.....	59
3 ลำดับชั้นในดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถอ่านและเขียน คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน.....	60
4 กราฟแสดงให้เห็นว่าความสามารถอ่านคำที่สะกดไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด หลังการสอน โดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึก ประกอบการภาษามือมีคะแนนสูงกว่าก่อนสอน.....	70
5 กราฟแสดงให้เห็นว่าความสามารถเขียนคำที่สะกดไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด หลังการสอน โดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึก ประกอบการภาษามือมีคะแนนสูงกว่าก่อนสอน.....	74

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การอ่านการเขียนเป็นทักษะพื้นฐานสำคัญที่นักเรียนทุกคนจะต้องได้รับการพัฒนาต่อเนื่องจากทักษะการฟัง การดู และการพูด ผ่านกระบวนการคิดและกระบวนการเรียนรู้ทางภาษาอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นลำดับขั้นตอนตามพัฒนาการและความพร้อมของแต่ละบุคคล นักเรียนจึงจะมีทักษะที่ดีทั้งด้านการอ่านและการเขียน จนสามารถอ่านออกเขียนได้ อ่านคล่อง เขียนคล่อง อ่านเขียนได้อย่างถูกต้อง สามารถถ่ายทอดประสบการณ์ ความรู้ ความคิด ความรู้สึกและความต้องการต่างๆ ผ่านตัวอักษรออกมาเป็นภาษาเขียนได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้นักเรียนต้องสามารถนำประโยชน์จากทักษะการอ่านและการเขียนเป็นเครื่องมือสำหรับการพัฒนาตนเองให้เป็นผู้ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีนิสัยรักการอ่านและการเขียน รวมทั้งสามารถดำรงตนให้เป็นบุคคลที่มีคุณภาพในสังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต (อัญญา ชิวพันธ์. 2552) ซึ่งการให้ความสำคัญกับการอ่านและการเขียนสำหรับนักเรียนนั้นจะเห็นได้จากการกำหนดหลักการจัดการเรียนรู้ และการพัฒนาทักษะในกลุ่มสาระภาษาไทยในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

หลักการจัดการเรียนรู้ที่ปรากฏในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถตามมาตรฐานการเรียนรู้ สมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยยึดหลักว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด เชื่อว่าทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ยึดประโยชน์ที่เกิดกับผู้เรียน กระบวนการจัดการเรียนรู้ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและพัฒนาการทางสมอง ให้ความสำคัญทั้งความรู้และคุณธรรม นอกจากนี้ในสาระและมาตรฐานการเรียนรู้สาระภาษาไทยแต่ละระดับชั้นยังกำหนดระดับประถมศึกษา (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6) การศึกษาระดับนี้เป็นช่วงแรกของการศึกษาภาคบังคับ มุ่งเน้นทักษะพื้นฐานด้านการอ่าน การเขียน การคิดคำนวณ ทักษะการคิดพื้นฐาน การติดต่อสื่อสาร กระบวนการเรียนรู้ทางสังคมและพื้นฐานความเป็นมนุษย์ การพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างสมบูรณ์และสมดุลทั้งในด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคม และวัฒนธรรม โดยเน้นจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551)

การอ่านและการเขียนเป็นทักษะหนึ่งที่ต้องฝึกฝนเพื่อใช้ในการถ่ายทอดความคิด ความรู้สึก ความเข้าใจของตนเองออกมาเป็นตัวอักษรแทนคำพูดต่างๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจระหว่างผู้เขียนกับผู้อ่าน ซึ่งในการเรียนการสอนทุกวิชาต้องอาศัยทักษะการอ่านและการเขียน ดังนั้นทักษะ

การอ่านและการเขียนจึงเป็นพื้นฐานสำคัญในการศึกษา นักเรียนจะต้องมีทักษะการอ่านเพื่อรับรู้ข้อมูลต่างๆ หากนักเรียนมีปัญหาในการอ่านจะทำให้ขาดโอกาสในการแสวงหาความรู้ จากหนังสือหรือสิ่งพิมพ์ต่างๆ ซึ่งปัญหาการอ่านไม่ออกเป็นปัญหาหนึ่งที่ผู้สอนจะต้องหาวิธีการพัฒนานักเรียนให้มีความสามารถอ่านออก อ่านคล่อง จนสามารถอ่านจับใจความ ส่วนในด้านทักษะการเขียนนั้น ผดุง อารยะวิญญู กล่าวไว้ว่า การใช้ภาษาไทยของนักเรียนในด้านการเขียนมีลักษณะการเขียนไม่ถูกต้อง ซึ่งเป็นปัญหามาก โดยเฉพาะการเขียนสะกดคำ นักเรียนชั้นประถมศึกษาส่วนมากยังเขียนสะกดคำผิดพลาด อาจเป็นเพราะเด็กไม่ได้รับการฝึกเขียนสะกดคำอย่างถูกวิธีและเพียงพอ (ผดุง อารยะวิญญู, 2542) ถ้าหากนักเรียนสามารถเขียนคำต่างๆ ได้ถูกต้องก็จะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนวิชาต่างๆ นอกจากนี้การเขียนคำที่มีการสะกดอย่างถูกต้องจะเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการเขียนวลี ประโยคและเรื่องราวต่อไป

เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเป็นเด็กที่มีความต้องการพิเศษกลุ่มหนึ่งที่ประสบกับปัญหาในการเรียนรู้ เนื่องจากการสูญเสียการได้ยินซึ่งเป็นอุปสรรค โดยเฉพาะการเรียนรู้ภาษาจึงทำให้เด็กกลุ่มนี้มีพัฒนาการทางภาษาล่าช้ากว่าเด็กปกติ ไม่ว่าจะเป็นด้านการฟัง การพูด การอ่าน หรือการเขียน โดยเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินบางคนอาจจะยังมีการได้ยินที่เหลืออยู่ และได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการฟัง การพูด จนสามารถสื่อสารกับบุคคลอื่นได้พอสมควร แต่อย่างไรก็ตามเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินส่วนใหญ่ก็ยังมีข้อจำกัดในด้านภาษาทั้งการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน โดยเฉพาะเด็กหูตึงระดับมากหรือหูหนวก ซึ่งจะใช้การแสดงออกทางภาษาด้วยการใช้ภาษามือและภาษาเขียนในการติดต่อสื่อสาร เนื่องจากการเขียนเป็นวิธีการที่สามารถถ่ายทอดความรู้ ความคิดของผู้สื่อสาร โดยการถ่ายทอดผ่านสัญลักษณ์ คือ ตัวอักษร และเครื่องหมายต่างๆ แต่การเขียนของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมักจะมีลักษณะของการเขียนสะกดคำผิดพลาด เขียนตกหล่น และการเขียนประโยคสลับที่ ซึ่งจากการศึกษาของสุพัฒนา จันทะคุณ พบว่า ปัญหาในการเขียนของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจะเป็นเรื่องของการเขียนคำที่ใช้ตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด จึงส่งผลให้นักเรียนเขียนผิดพลาด (สุพัฒนา จันทะคุณ, 2551) ดังนั้นหากผู้สอนใช้วิธีการสอนที่สอดคล้องกับลักษณะการเรียนรู้ของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินแล้ว ก็จะช่วยให้เด็กเหล่านี้สามารถพัฒนาทักษะด้านการอ่านและการเขียนได้ ซึ่งเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจะเรียนรู้โดยใช้การเห็นเป็นหลักร่วมกับการได้ยินที่เหลืออยู่ รวมทั้งการใช้ประสาทสัมผัสอื่นๆ ร่วมด้วยก็จะช่วยให้เด็กเหล่านี้สามารถอ่านเขียนได้ถูกต้องยิ่งขึ้น วิธีการสอนวิธีหนึ่งที่สอดคล้องกับลักษณะการเรียนรู้ของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน คือ การใช้แผนที่ความคิด (Mind Map) ซึ่งเป็นวิธีการที่กระตุ้นให้เด็กเรียนรู้โดยลงมือปฏิบัติ ด้วยการสร้างแผนที่ความคิด (Mind Map)

การทำแผนที่ความคิด (Mind Map) สร้างสรรค์โดย โทนี่ บูซาน ซึ่งคำนึงถึงการทำงานที่แตกต่างกันของสมองทั้งสองซีก ซึ่งการทำแผนที่ความคิดจะเริ่มจากหัวข้อหลักกระจายสู่หัวข้อย่อยๆ เป็นการกระจายจากจุดศูนย์กลาง ขยายเป็นรัศมีออกไปข้างๆ แต่ละเส้นจะมีคำประกอบเพียงคำเดียว และทั้งหมดปรากฏอยู่บนกระดาษแผ่นเดียว อีกทั้งยังเป็นภาพและมีสีสัน ช่วยให้เด็กเกิดความคิด วิเคราะห์ว่าควรใช้คำใดบนเส้นแต่ละเส้น และใช้สีช่วยให้เกิดความแตกต่าง เด็กเกิดการจำด้วยภาพ และสี ซึ่งเป็นสิ่งที่มีความน่าสนใจต่อการมองเห็นเป็นอย่างมาก ดังนั้นข้อมูลจะถูกจดจำและระลึกได้เร็วกว่า กระบวนการเรียนรู้ก็เร็วขึ้น และข้อมูลก็ดำรงอยู่นาน รวมทั้งแผนที่ความคิดจะช่วยในเรื่องของการทำซ้ำและการสรุป ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ง่ายขึ้นในการจัดระเบียบข้อมูล และเพิ่มความสามารถของสมองและความคงทนในการจำ ในการเรียนการสอนเด็กๆ จะได้รับการกระตุ้นให้ใช้สัญลักษณ์และคำที่สามารถถ่ายทอดได้ดีที่สุด การใช้ปากกาเน้นข้อความเข้ามาเป็นการเชื่อมโยงแนวคิดที่ไล่ลงไปสู่ระบบความจำ เด็กๆ จะสนุกกับการแปลภาพสัญลักษณ์ของแต่ละคน และเด็กๆ สามารถที่จะใช้ความอิสระในการสร้างสรรค์สัญลักษณ์ต่างๆ ซึ่งการสร้างสัญลักษณ์เป็นส่วนหนึ่งที่จะสร้างแรงจูงใจให้แก่เด็ก โดยเฉพาะเด็กชอบขีดๆ เขียนๆ

การใช้แผนที่ความคิดหรือแผนภาพสัญลักษณ์ต่างๆ สามารถกระทำขึ้นโดยครูและนักเรียน เพื่อนำไปใช้ในจุดประสงค์ต่างๆ โดยพื้นฐานครูใช้แนวทางการจัดทำแผนที่ความคิดแบบต่างๆ สำหรับการช่วยนักเรียนในการสร้างและทำความเข้าใจกับเนื้อหา และกรอบความคิดต่างๆ การใช้แผนที่ความคิดเป็นรูปแบบที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงถึงความแตกต่างเป็นรายบุคคล ทั้งในด้านบุคลิกภาพของเด็ก กระบวนการหาและรวบรวมข้อมูล ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและวิธีการเรียนการสอน ผู้เรียนได้ใช้ทักษะทางการฟัง การมอง การสัมผัส การลงมือปฏิบัติ เป็นการเรียนรู้ผ่านการทำ (เอกสารประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการ, 2552; What-is-Mind-Mapping. Online.2010; & Mind-Maps-Examples. Online. 2010) ซึ่งการเรียนรู้ในลักษณะนี้สอดคล้องกับลักษณะการเรียนรู้ของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ที่ใช้ทักษะด้านการมองเห็นเป็นสิ่งสำคัญและมากที่สุด รวมถึงการลงมือปฏิบัติอีกด้วย (ศรียา นิยมธรรม และ ประภัสสร นิยมธรรม, 2547) นอกจากนี้การใช้แบบฝึกยังเป็นอีกวิธีหนึ่งที่จะช่วยให้นักเรียนจดจำได้ดี แต่นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่มีการได้ยินเหลืออยู่น้อยมากจนแทบไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ จึงต้องใช้ภาษามือและการสะกดนิ้วมือช่วยในการเรียนรู้ เนื่องจากภาษามือและการสะกดนิ้วมือ คือ ภาษาสำหรับคนหูหนวกใช้ในการสื่อความหมาย และถ่ายทอดอารมณ์แทนการพูด โดยแสดงสีหน้า และกิริยาท่าทางประกอบ คนหูหนวกส่วนใหญ่ใช้ภาษามือ และการสะกดนิ้วมือสื่อความหมายแทนคำพูด ดังนั้นภาษามือจึงเป็นภาษาที่นักการศึกษาของคนหูหนวกตกลง และยอมรับกันแล้วว่าเป็นภาษาหนึ่งของคนหูหนวกใช้สำหรับติดต่อสื่อความหมายซึ่งกันและกัน

จากปัญหาการอ่านและการเขียนของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินดังกล่าวข้างต้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนของนักเรียน ดังนั้นจึงได้นำวิธีการสอน โดยใช้แผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือมาใช้เป็นแนวทางแก่ครูผู้สอน ในการพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ทั้งนี้เพื่อที่จะได้ เป็นแนวทางแก่ผู้สอน ผู้ปกครอง ผู้ที่เกี่ยวข้อง และผู้สนใจได้นำวิธีการดังกล่าวนี้ไปใช้ในการสอน อ่านและเขียนแก่นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสามารถอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ก่อนและหลังการสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ

ความสำคัญของการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางแก่ครูผู้สอน ผู้ปกครอง ผู้ที่เกี่ยวข้อง และผู้สนใจทั่วไป ในการนำวิธีการสอน โดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ พัฒนาความสามารถอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราไปใช้สอนนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร เป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับหูหนวก โดยมีค่าเฉลี่ย ของการได้ยินเมื่อทำการวัดด้วยเสียงบริสุทธิ์ที่ความถี่ 500 1,000 และ 2,000 เฮิรตซ์ ในหูข้างที่ดีกว่า มากกว่า 90 เดซิเบลขึ้นไป ได้รับการตรวจวัดการได้ยินโดยนักโสตสัมผัสวิทยา มีสติปัญญาปกติ และไม่มีอาการพิการซ้ำซ้อน กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนโสตศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับหูหนวก โดยมีค่าเฉลี่ย ของการได้ยินเมื่อทำการวัดด้วยเสียงบริสุทธิ์ที่ความถี่ 500 1,000 และ 2,000 เฮิรตซ์ ในหูข้างที่ดีกว่า มากกว่า 90 เดซิเบลขึ้นไป ได้รับการตรวจวัดการได้ยินโดยนักโสตสัมผัสวิทยา มีสติปัญญาปกติ

และไม่มีความพิการซ้ำซ้อน กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์ จำนวน 6 คน เลือกโดยใช้วิธีเจาะจง (Purposive Sampling)

ตัวแปรที่ศึกษา คือ

ความสามารถอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ความสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา หมายถึง ความสามารถในการรับรู้และเข้าใจความหมายคำศัพท์จากการเห็นคำและภาพ โดยสามารถเลือกคำให้ตรงภาพได้ถูกต้อง
2. ความสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา หมายถึง ความสามารถในการนำพยัญชนะ สระ ตัวสะกด วรรณยุกต์มาประสมกันเป็นคำที่มีความหมายถูกต้องหลักไวยากรณ์ภาษาไทยและเขียนได้ถูกต้อง โดยสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราในแม่ก ก แม่กบ แม่กน และแม่กด
3. วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) หมายถึง วิธีการสอนที่มีกระบวนการกระตุ้นความคิดของผู้เรียน แล้วถ่ายทอดความคิดหรือข้อมูลต่างๆ ที่มีอยู่ลงบนกระดาษ โดยเริ่มจากหัวข้อหลักกระจายสู่หัวข้อย่อยๆ เป็นการกระจายจากจุดศูนย์กลาง ขยายเป็นรัศมีออกไปข้างๆ แต่ละเส้นจะมีคำประกอบเพียงคำเดียว และทั้งหมดปรากฏอยู่บนกระดาษแผ่นเดียว
4. แบบฝึกประกอบภาษามือ หมายถึง แบบฝึกที่ประกอบด้วยภาพ คำ และภาษามือ รวมทั้งการสะกดด้วยนิ้วมือ เป็นคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราในแม่ก ก แม่กบ แม่กน และแม่กด

กรอบแนวความคิด

การสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ	
วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ	เนื้อหา
การสอนมีขั้นตอน ดังนี้ 1. นำเข้าสู่บทเรียน โดยใช้บัตรภาพ และบัตรคำ 2. ให้นักเรียนดูแบบฝึกประกอบ ภาษามือและการสะกดนิ้วมือ ที่มีทั้งรูปภาพและคำที่มีตัวสะกด ไม่ตรงตามมาตรา แล้วให้นักเรียน ทำภาษามือและสะกดนิ้วมือ 3. ปฏิบัติการเขียนแผนที่ความคิด 4. นำเสนอผลงานและร่วมกันสรุป 5. ทำแบบฝึกหัด	ตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ได้แก่ 1. มาตราตัวสะกดแม่ก ก คำที่ใช้ พยัญชนะ ข ค ฃ สะกด 2. มาตราตัวสะกดแม่กบ คำที่ใช้ พยัญชนะ ป พ ฟ ภ สะกด 3. มาตราตัวสะกดแม่กน คำที่ใช้ พยัญชนะ ญ ณ ร ล พ สะกด 4. มาตราตัวสะกดแม่กด คำที่ใช้ พยัญชนะ จ ฐ ต ถ ท ฐ ศ ษ ส สะกด

ความสามารถอ่านคำที่มี
ตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา

ความสามารถเขียนคำที่มี
ตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา

สมมติฐานการวิจัย

1. ความสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ อยู่ในระดับดี
2. ความสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ อยู่ในระดับดี
3. ความสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ สูงขึ้น
4. ความสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ สูงขึ้น



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยจำแนกเป็นหัวข้อต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
 - 1.1 ความหมายของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
 - 1.2 สาเหตุของความบกพร่องทางการได้ยิน
 - 1.3 ประเภทของความบกพร่องทางการได้ยิน
 - 1.4 ลักษณะและพฤติกรรมของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
 - 1.5 การจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแผนที่ความคิด (Mind Map)
 - 2.1 ความหมายของแผนที่ความคิด
 - 2.2 ความเป็นมาของแผนที่ความคิด
 - 2.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคนิคแผนที่ความคิด
 - 2.4 หลักการทำแผนที่ความคิด
 - 2.5 วิธีการเขียนแผนที่ความคิด
 - 2.6 ข้อเสนอแนะในการเขียนแผนที่ความคิด
 - 2.7 การสร้างผังความคิด
 - 2.8 ข้อดีของการทำแผนที่ความคิด
 - 2.9 กฎการสร้างแผนที่ความคิด
 - 2.10 การนำแผนที่ความคิดมาใช้ในการเรียนการสอน
 - 2.11 แผนที่ความคิดกับการศึกษาพิเศษ
 - 2.12 แผนที่ความคิด (Mind Map) กับแผนภูมิอื่นๆ
 - 2.13 ประโยชน์และการประยุกต์ใช้แผนที่ความคิด
 - 2.14 ข้อดีของการใช้แผนที่ความคิด (Mind Map) ช่วยสอน
 - 2.15 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแผนที่ความคิด
3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบฝึก
 - 3.1 ความหมายของแบบฝึก
 - 3.2 ความสำคัญของแบบฝึก
 - 3.3 ประโยชน์ของแบบฝึก

- 3.4 ลักษณะของแบบฝึกหัดที่ดี
- 3.5 หลักในการสร้างแบบฝึก
- 3.6 องค์ประกอบของแบบฝึก
- 3.7 หลักจิตวิทยาที่เกี่ยวกับการสร้างแบบฝึก
- 3.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบฝึก
- 4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับภาษามือและการสะกดนิ้วมือ
 - 4.1 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับภาษามือ
 - 4.1.1 ความเป็นมา
 - 4.1.2 ความหมาย
 - 4.1.3 การเรียนภาษามือไทย
 - 4.1.4 แหล่งที่มาของภาษามือ
 - 4.1.5 หลักสำคัญในการทำภาษามือ
 - 4.1.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับภาษามือ
 - 4.2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสะกดนิ้วมือ
 - 4.2.1 ความหมายของการสะกดนิ้วมือ
 - 4.2.2 ความแตกต่างของการสะกดนิ้วมือ
 - 4.2.3 ความเป็นมาของการสะกดนิ้วมือไทย
 - 4.2.4 หลักการสะกดนิ้วมือ
 - 4.2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสะกดนิ้วมือ

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

1.1 ความหมายของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

นักวิชาการได้ให้ความหมายของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินไว้ ดังนี้

ผดุง อารยะวิญญู (2542: 21) ให้ความหมายของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินว่า หมายถึง เด็กที่สูญเสียการได้ยินซึ่งอาจจะเป็นเด็กหูตึงหรือหูหนวกก็ได้

เด็กหูหนวก หมายถึงเด็กที่สูญเสียการได้ยิน 90 เดซิเบลขึ้นไป วัดด้วยเสียงบริสุทธิ์ ณ ความถี่ 500, 1000 และ 2000 เฮิรตซ์ ในหูข้างที่ต่ำกว่า เด็กไม่สามารถใช้การได้ยินให้เป็นประโยชน์เต็มประสิทธิภาพในการฟัง อาจเป็นผู้ที่สูญเสียการได้ยินมาตั้งแต่กำเนิดหรือเป็นการสูญเสียการได้ยินในภายหลังก็ตาม

เด็กหูตึง หมายถึงเด็กที่สูญเสียการได้ยินระหว่าง 26-89 เดซิเบล ในหูข้างใดข้างหนึ่ง วัดโดยใช้เสียงบริสุทธิ์ ณ ความถี่ 500, 1000 และ 2000 เฮิรตซ์ เป็นเด็กที่สูญเสียการได้ยินเล็กน้อย ไปจนถึงการได้ยินขั้นรุนแรง

ศรียา นิยมธรรม (2544: 25) ได้กล่าวถึงความหมายของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินไว้ว่า คนที่จัดว่ามีความบกพร่องทางการได้ยินนั้น ปกติจะพิจารณาจากลักษณะ 2 อย่าง อย่างแรกคือ ความรุนแรงของการสูญเสียการได้ยิน อีกอย่างคือ พิจารณาจากช่วงเวลาการเกิดการสูญเสียการได้ยิน ในด้านการศึกษาและสังคม คนหูหนวก หมายถึง คนที่สูญเสียการได้ยินมาตั้งแต่กำเนิดหรือในช่วงที่กำลังมีพัฒนาการทางภาษาจนไม่อาจเรียนรู้ ไม่เข้าใจ ไม่สามารถแสดงออกทางภาษาได้ตามปกติ คนที่สูญเสียการได้ยินในระดับที่น้อยลงมาก็จัดเป็นพวกหูตึง คือ มีการได้ยินไม่มากพอจึงไม่อาจพัฒนาทักษะทางภาษาได้ในวัยสำคัญที่กำลังอยู่ในช่วงการเรียนรู้ภาษา

สมาคมการได้ยินแห่งประเทศไทย (The Canadian hearing society, 2010: Online) ได้กล่าวถึงบุคคลผู้ที่มีภาวะความบกพร่องทางการได้ยินว่า คนหูหนวก (Deaf) หรือ ผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน (Hard of hearing) นั้น ขึ้นอยู่กับภาษาที่บุคคลใช้ในการสื่อสารมากกว่าระดับของการสูญเสียการได้ยิน ถ้าบุคคลใดใช้ภาษามือในการสื่อสาร จะเรียกบุคคลนั้นว่าเป็นคนหูหนวก มีระดับการสูญเสียการได้ยินในขั้นรุนแรง ส่วนบุคคลที่ใช้ภาษาพูดในการสื่อสาร โดยจะใช้เครื่องช่วยฟังหรือไม่ใช้ก็ตาม จะเรียกบุคคลนั้นว่าเป็นคนหูตึง ซึ่งจะมีความยากลำบากในการฟัง

แมคเคนไซ (MacKenzie, 2007) ได้กล่าวถึงการแบ่งระดับการสูญเสียการได้ยินในแต่ละระดับว่าจะมีความแตกต่างกัน ซึ่งจะทำให้ทราบถึงระดับของความสามารถในการใช้การได้ยินที่เหลืออยู่ในการเรียนรู้ มีรายละเอียด ดังนี้

ระดับหูตึงเล็กน้อย	ค่าเฉลี่ยของการได้ยิน	21 – 40 เดซิเบล
ระดับหูตึงปานกลาง	ค่าเฉลี่ยของการได้ยิน	41 – 55 เดซิเบล
ระดับหูตึงมาก	ค่าเฉลี่ยของการได้ยิน	56 – 70 เดซิเบล

ระดับหูตึงรุนแรง	ค่าเฉลี่ยของการได้ยิน	71 – 89 เดซิเบล
ระดับหูหนวก	ค่าเฉลี่ยของการได้ยิน	ตั้งแต่ 90 เดซิเบลขึ้นไป

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน จะมีการสูญเสียการได้ยินตั้งแต่ระดับน้อยจนถึงรุนแรง เด็กที่มีการได้ยินตั้งแต่ 26-89 เดซิเบล เรียกว่า เด็กหูตึง และตั้งแต่ 90 เดซิเบลขึ้นไปเรียกว่า เด็กหูหนวก

1.2 สาเหตุของความบกพร่องทางการได้ยิน

การสูญเสียการได้ยินมีหลายสาเหตุแตกต่างกันออกไป ซึ่งพวงแก้ว กิจธรรม (2536: 66-67) ได้กล่าวถึงสาเหตุของการสูญเสียการได้ยินไว้ ดังนี้

1. สาเหตุของการสูญเสียการได้ยินประเภทส่วนนำเสียงเสีย ได้แก่

- 1.1 ความผิดปกติแต่กำเนิดเนื่องจากกรรมพันธุ์ ความผิดปกติขณะตั้งครรภ์ หรือการบาดเจ็บขณะคลอด เช่น ไม่มีรูหู ไม่มีกระดูกหู และกระดูกหูสามชิ้นหลุดออกจากกัน เป็นต้น
- 1.2 การติดเชื้อ เช่น รูหูอักเสบ เยื่อแก้วหูอักเสบ และโรคหูน้ำหนวก เป็นต้น
- 1.3 การบาดเจ็บ เนื่องจากการกระทบกระแทกหรือการถูกของมีคม เช่น เยื่อแก้วหูทะลุ รูหูฉีกขาด เป็นต้น
- 1.4 สิ่งแปลกปลอมอุดตันรูหู เช่น เมล็ดผลไม้ ของเล่น ก้อนกรวดและแมลง เป็นต้น
- 1.5 เนื้องอกต่างๆ เช่น ดั้งเนื้อ เมือก (polyp) และถุงน้ำ (Cyst) เป็นต้น
- 1.6 สาเหตุอื่นๆ เช่น ขี้หูอุดตัน กระดูกพอนแข็งตัวในหูชั้นกลาง (Otosclerosis) และท่อยูสเตเชียนทำงานผิดปกติ เป็นต้น

2. สาเหตุของการสูญเสียการได้ยินประเภทประสาทหูเสีย ได้แก่

- 2.1 ความผิดปกติแต่กำเนิด เนื่องจากการถ่ายทอดทางกรรมพันธุ์ ภาวะผิดปกติขณะตั้งครรภ์ของมารดา เช่น ตกเลือด หัดเยอรมัน ซิฟิลิส ครรภ์เป็นพิษ ได้รับยาหรือสารที่เป็นพิษต่อหู ได้รับบาดเจ็บบริเวณท้อง ทารกในครรภ์ขาดสารอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโต และมีความผิดปกติทางจิตใจหรืออารมณ์อย่างรุนแรง เป็นต้น รวมทั้งผิดปกติขณะคลอด เช่น คลอดก่อนกำหนด เจ็บท้องนานผิดปกติ เด็กได้รับบาดเจ็บบริเวณหู ดันคอ หรือศีรษะ และเด็กขาดออกซิเจนจากสาเหตุใดสาเหตุหนึ่ง เป็นต้น
- 2.2 การติดเชื้อ เช่น ไขหวัดใหญ่ คางทูม ซิฟิลิส งูสวัดที่หู หูชั้นในอักเสบ และเยื่อหุ้มสมองหรือสมองอักเสบ เป็นต้น
- 2.3 การได้รับยาหรือสารที่เป็นพิษต่อหู เช่น ยาปฏิชีวนะ (Antibiotic) บางชนิด ยาขับปัสสาวะ ยาแก้ปวดบางชนิด (Salicylates) ยาควินิน สารตะกั่ว สารปรอท แอลกอฮอล์ และยาสูบ เป็นต้น

2.4 การได้ยินเสียงดังมากๆ เช่น เสียงเครื่องจักร เสียงยานพาหนะ เสียงดนตรี เสียงประทัด เสียงปืน และเสียงจากการก่อสร้าง เป็นต้น

2.5 การเสื่อมสมรรถภาพการได้ยินตามอายุเนื่องจากกระบวนการชราภาพ

2.6 การบาดเจ็บบริเวณหู ตีนคอ หรือศีรษะ

2.7 เนื้องอกต่างๆ เช่น เนื้องอกที่ประสาทหู เป็นต้น

2.8 สาเหตุอื่นๆ คืออาการผิดปกติของโรคบางชนิด เช่น ไข้สูง ภาวะผิดปกติของหลอดเลือด เบาหวาน และ โรคมินีเยร์ (Meniere) เป็นต้น

3. สาเหตุของการสูญเสียการได้ยินประเภทผสม ได้แก่ สาเหตุของการสูญเสียการได้ยินประเภทส่วนนำเสียงเสียผสมกับประเภทประสาทหูเสียดังกล่าวแล้ว เช่น หูชั้นกลางอักเสบผสม การเสื่อมสมรรถภาพการได้ยินตามอายุ

4. สาเหตุของการสูญเสียการได้ยินประเภทสมองส่วนกลางเสีย ได้แก่

4.1 ความผิดปกติในสมองส่วนกลางแต่กำเนิดเนื่องจากการถ่ายทอดทางกรรมพันธุ์ และ ภาวะผิดปกติขณะตั้งครรภ์

4.2 การติดเชื้อ เช่น สมองอักเสบจากเชื้อไวรัสหรือแบคทีเรีย เป็นต้น

4.3 การบาดเจ็บบริเวณศีรษะ ที่ทำให้สมองส่วนกลางเสียหาย

4.5 เนื้องอก ได้แก่ เนื้องอกหรือมะเร็งที่สมองส่วนกลาง

4.6 สาเหตุอื่นๆ เช่น ภาวะผิดปกติของหลอดเลือดแดงที่ไปเลี้ยงสมองส่วนกลาง เป็นต้น องค์การอนามัยโลก (WHO, 2010: Online) ได้กล่าวถึงสาเหตุของความบกพร่องทางการได้ยินไว้ดังนี้

1. สาเหตุจากกรรมพันธุ์ การมีบุคคลใกล้ชิดในครอบครัวที่มีภาวะหูพิการตั้งแต่กำเนิดแล้วทำให้เด็กที่เกิดมามีโอกาสเสี่ยงที่จะมีความบกพร่องทางการได้ยินมาก

2. สาเหตุที่เกิดระหว่างการคลอด ซึ่งมีหลายสาเหตุ ได้แก่

2.1 การคลอดก่อนกำหนด

2.2 มารดาเจ็บท้องคลอดนานผิดปกติ ทำให้ทารกขาดอากาศหายใจ

2.3 การติดเชื้อหัดเยอรมัน หรือติดเชื้อต่างๆ ขณะตั้งครรภ์

2.4 การที่มารดาได้รับยา ซึ่งมีประมาณ 130 ชนิด เช่น ยาปฏิชีวนะ เพราะมีผลต่อประสาทหูชั้นในของทารก

2.5 โรคดีซ่าน จะมีผลต่อเส้นประสาทการรับฟังเสียงของทารกแรกเกิด

3. สาเหตุจากโรคต่างๆ เช่น เยื่อหุ้มสมองอักเสบ หัด คางทูม เป็นต้น

4. สาเหตุจากการได้รับยาที่เป็นอันตรายต่อหูในทุกช่วงอายุ รวมถึงยาปฏิชีวนะและยาต่อต้านเชื้อมาลาเรีย

5. สาเหตุจากการถูกระเบิดหรือระเบิดกระเทือนบริเวณหูอย่างรุนแรง
6. สาเหตุจากการมีไข้หรือสิ่งแปลกปลอมอุดตันรูหู
7. สาเหตุจากการอยู่ในสภาวะแวดล้อมที่เป็นอันตรายต่อหู เช่น การอยู่ในที่มีเสียงดังมากๆ ฟังเพลงเสียงดัง หรือได้ยินเสียงดังมากๆ เช่น เสียงระเบิด เป็นต้น
8. สาเหตุจากการรับฟังเสียงเสื่อมตามวัย

นอกจากนี้ แนนซ์ และ ด็อดซัน (Nance;& Dodson. 2007) ระบุว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจำนวนมากไม่ทราบสาเหตุของความบกพร่องว่าเกิดจากสาเหตุใด และส่วนหนึ่งมีสาเหตุมาจากกรรมพันธุ์ ประมาณร้อยละ 70 ของเด็กที่สูญเสียการได้ยินมีสาเหตุมาจากกรรมพันธุ์ บางส่วนมีสาเหตุมาจากโรคต่างๆ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. สาเหตุจากกรรมพันธุ์

เด็กที่สูญเสียการได้ยินบางคนมีสาเหตุมาจากกรรมพันธุ์ จึงส่งผลให้เด็กมีปัญหาการได้ยินเสียงมาแต่กำเนิด และเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินบางคนจะมีลักษณะความบกพร่องซ้ำซ้อนร่วมด้วย

2. สาเหตุจากเยื่อหุ้มสมองอักเสบ

เด็กที่สูญเสียการได้ยินจากเยื่อหุ้มสมองอักเสบจะส่งผลให้เด็กบกพร่องทางการได้ยินในภายหลังได้ ซึ่งการสูญเสียการได้ยินอาจจะเกิดขึ้นหลังจากเด็กมีพัฒนาการด้านการพูดและภาษาแล้ว

3. สาเหตุจากโรคหูน้ำหนวก

โรคหูน้ำหนวกเกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรียในหูชั้นกลาง อาจเกิดแบบเฉียบพลัน หรือเรื้อรังเป็นๆ หายๆ ได้ โรคหูน้ำหนวกเป็นโรคที่พบได้บ่อยมากที่สุด ทำให้มีความบกพร่องทางการได้ยิน และบางรายอาจเกิดอาการแทรกซ้อนทางสมองจนถึงแก่ความตาย ส่วนสำคัญที่ทำให้เป็นหูน้ำหนวกเรื้อรัง คือ แก้วหูทะลุ เชื้อโรคจากหูชั้นนอกผ่านเข้าหูชั้นกลางได้ง่าย จึงส่งผลทำให้มีอาการหูตึงระดับต่าง ๆ กันตั้งแต่เล็กน้อยจนถึงมากหรือหูหนวก และถ้ามีการทำลายที่หูชั้นในจะทำให้หูหนวกและเวียนศีรษะ

4. สาเหตุจากเสียงดัง

เสียงดังเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้สูญเสียการได้ยิน ซึ่งจะเกิดขึ้นอย่างช้าๆ โดยปราศจากการเจ็บปวด เสียงรบกวนที่มีความดัง 75 เดซิเบล ในช่วงระยะเวลายาวนานอาจทำให้เซลล์รับเสียงได้รับบาดเจ็บได้ เช่น เสียงจากการจราจรที่มีความดังประมาณ 85 เดซิเบล ก็เป็นสาเหตุใหญ่สาเหตุหนึ่งที่ทำให้สูญเสียการได้ยินได้

จากที่กล่าวมานี้สรุปได้ว่า สาเหตุของความบกพร่องทางการได้ยินเกิดได้ใน 3 ลักษณะใหญ่ๆ คือ สาเหตุที่ทำให้เกิดความบกพร่องทางการได้ยินในระยะ ก่อนคลอด ขณะคลอด และหลังคลอด ซึ่งส่วนหนึ่งมีสาเหตุมาจากกรรมพันธุ์ ส่วนหนึ่งมาจากโรคต่างๆ และบางส่วนมีสาเหตุมาจากเสียงดัง

1.3 ประเภทของความบกพร่องทางการได้ยิน

ประเภทและระดับการสูญเสียการได้ยินเป็นปัจจัยที่สำคัญ ซึ่งการสูญเสียการได้ยินนั้นอาจจะเกิดขึ้นตั้งแต่ก่อนคลอดหรือหลังคลอด และส่งผลกระทบต่อการพัฒนาภาษา เด็กที่สูญเสียการได้ยินก่อนคลอดหรือก่อนมีภาษาจะส่งผลต่อความสามารถในการสื่อสารกับบุคคลอื่นและการเรียนรู้ทักษะต่างๆ ทางวิชาการ จากการประมาณการจะมีเด็กแรกเกิดที่หูหนวกโดยมีสาเหตุมาจากกรรมพันธุ์ร้อยละ 70 (Nanec;& Dodson, 2007) และร้อยละ 18 จะเป็นเด็กที่มีพ่อหรือแม่เป็นคนหูหนวก (Gallaudet Research Institute [GRL], 2010) เด็กกลุ่มนี้จะเรียนรู้โดยการผสมผสานระหว่างการใช้ภาษามือ (Sign Language) และการพูด (Oral Language) (Gleason;& Ratner, 2009) ส่วนเด็กอีกกลุ่มหนึ่งคือเด็กที่สูญเสียการได้ยินในภายหลัง ซึ่งเด็กหลายคนจะมีความสามารถในการใช้ภาษาพูดเพื่อการสื่อสารกับบุคคลอื่น รวมถึงเด็กที่ได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมด้วย (Royer, 2008)

การแบ่งประเภทของความบกพร่องทางการได้ยิน สามารถแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ ลักษณะของความบกพร่องว่าเป็นประเภทใด และยังสามารถวัดได้ชัดเจนว่าความบกพร่องอยู่ส่วนใดของหู อีกลักษณะหนึ่ง คือ ลักษณะที่บอกปริมาณหรืออัตราของความบกพร่องว่ามีความบกพร่องมากน้อยเพียงใด โดยคิดอัตราความบกพร่องเป็นหน่วยเดซิเบล (Degree of Hearing Impairment) การที่จะระบุให้รู้ว่าคนใดมีความบกพร่องทางการได้ยินนั้น ควรที่จะต้องกล่าวถึงสองลักษณะควบคู่กันไป

ศรียา นิยมธรรม (2544, 47-52) ได้จำแนกประเภทของความบกพร่องทางการได้ยินจากตำแหน่งที่เกิดความผิดปกติ จำแนกได้ 5 ประเภท คือ

1. การนำเสียงเสีย (Conductive Hearing loss) เป็นการสูญเสียการได้ยินที่เกิดขึ้นที่ส่วนนำเสียง ได้แก่ หูชั้นนอกและหูชั้นกลางทำงานผิดปกติ
2. ประสาทหูเสีย (Sensorineural Hearing Loss) เป็นความผิดปกติที่หูชั้นในหรือประสาทหู
3. ผสม (Mixed Hearing Loss) เป็นลักษณะการสูญเสียการได้ยินทั้งแบบส่วนนำเสียง และประสาทหูเสียร่วมกัน
4. การแปลเสียงเสีย (Central Hearing Loss) เป็นการสูญเสียการได้ยินที่เกิดจากสมองส่วนที่ทำหน้าที่รับและแปลความหมายของเสียงเสีย ซึ่งอาจเกิดจากเนื้องอกในสมอง สมองอักเสบ เส้นเลือดในสมองแตก
5. จิตใจผิดปกติ (Functional or Psychological Hearing Loss) เป็นความผิดปกติที่เกิดขึ้นจากจิตใจหรืออารมณ์ ทำให้ไม่มีการตอบสนองต่อเสียง แสดงอาการเหมือนคนหูหนวก แต่กลไกการได้ยินทุกอย่างปกติ ต้องให้จิตแพทย์หรือนักจิตวิทยาปรึกษา

จากที่ได้กล่าวมาสรุปได้ว่า ประเภทของความบกพร่องทางการได้ยินแบ่งออกเป็น 5 ประเภท คือ ประเภทนำเสียงเสีย (Conductive Hearing Loss) ประเภทประสาทหูเสีย (Sensorineural Hearing Loss) ประเภทผสม (Mixed Hearing Loss) ประเภทการแปลเสียงเสีย (Central Hearing Loss) และ ประเภทจิตใจผิดปกติ (Functional or Psychological Hearing Loss)

1.4 ลักษณะและพฤติกรรมของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

พัฒนาการทางภาษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินและเด็กปกติ ในระยะแรกๆ จะมีความคล้ายคลึงกันในการร้องไห้ เพื่อสื่อถึงความต้องการให้ผู้ใหญ่ได้รับรู้ ต่อมาจะมีการเล่นเสียงกับตนเองตลอดเวลา เมื่อมีการพัฒนาเพิ่มขึ้นเด็กปกติก็จะเริ่มอ้อแอ้ (Blabbering) ตอบโต้กับพ่อแม่มากขึ้น ส่วนเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน เริ่มที่จะหยุดชะงักการเล่นเสียง เนื่องจากไม่ได้ยินเสียงสะท้อนกลับ เพียงแต่รับรู้ได้จากการเห็นคนทำปากขยับขึ้นลงแต่ก็ไม่ได้ยินเสียง ดังนั้นเด็กเหล่านี้จึงหยุดการเปล่งเสียงเริ่มใช้สายตาให้เป็นประโยชน์ ภาษาของเด็กจึงไม่สามารถพัฒนาไปให้เทียบเท่ากับเด็กปกติได้ เนื่องจากเด็กกลุ่มนี้ไม่มีโอกาสฝึกฝนการใช้อวัยวะในการเปล่งเสียง พัฒนาการทางภาษาจึงลดลงไปจนถึงขั้นพูดไม่ได้ ทั้งในความเป็นจริงแล้ว อวัยวะในการพูดเป็นปกติ

ศรียา นิยมธรรม และ ประภัสสร นิยมธรรม (2541) ได้กล่าวถึงพัฒนาการทางภาษาของเด็กปกติและเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ดังนี้

2 ปีแรก

เด็กปกติ	เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
1. จะมีการเล่นเสียงในช่วงปีแรก และการเล่นเสียงนี้จะดำเนินไปเรื่อยๆ ถ้าพ่อแม่ช่วยกระตุ้นและให้รางวัล ก็ยังมีการเล่นเสียงมาก	1. เริ่มมีการเล่นเสียงระยะเดียวกับเด็กปกติ แต่จะลดน้อยลงและจะหยุดเมื่ออายุประมาณ 4 – 6 เดือน ขึ้นอยู่กับระดับการสูญเสียการได้ยินและการกระตุ้นของพ่อแม่ หากได้รับรางวัลการเล่นเสียงก็อาจยังดำเนินต่อไปได้โดยเฉพาพวกที่สูญเสียการได้ยินเนื่องจากการนำเสียงผ่านทางกระดูก (Bone Conduction loss) จะมีการเล่นเสียงมากขึ้นเพราะได้ยินเสียงตนเอง
2. ประมาณ 6 เดือนขึ้นไป จะมีการเล่นเสียงและสามารถทำเสียงต่างๆ ได้เกือบหมด เสียงใดที่ไม่มีใช้ในภาษาพูดของตนก็จะค่อยๆ หายไปเนื่องจากการได้รางวัล	2. มีการเล่นเสียงบ้าง หรือแทบไม่มีการเลียนเสียงเลย การเลียนเสียงเป็นเรื่องยาก เด็กใช้วิธีเรียกร้องความสนใจจากผู้ใหญ่โดยการร้องไห้ เป็นส่วนใหญ่

เฉพาะเสียงที่มีความหมาย	
-------------------------	--

2 ปีแรก (ต่อ)

เด็กปกติ	เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
3. สามารถพูดคำแรกได้เมื่ออายุประมาณ 1 ขวบ โดยมีพัฒนาการจากการเล่นเสียงและการให้รางวัล	3. ยังไม่สามารถพูดคำที่มีความหมายได้ในกรณีที่หูหนวกมาแต่กำเนิด ถ้าเป็นกลุ่มหูตึงก็จะมีพัฒนาการที่ล่าช้าไป
4. การแสดงออกทางภาษา เด็กจะสามารถรู้จักคำต่างๆ ได้ประมาณ 50 – 250 คำ ในระยะ 2 ขวบ การใช้ไวยากรณ์ยังคงผิดๆ ถูกๆ และยังใช้ภาษาพูดย่อๆ สั้นๆ (Telegraphic speech) การเรียนรู้การใช้ท่าทางประกอบคำพูดยังคงมีอยู่บ้างเช่นกัน	4. การติดต่อกับผู้อื่นมักใช้ท่าทางเป็นส่วนใหญ่ ในด้านการหัดพูด เด็กพอจะทำรูปปากของคำที่ต้องการพูด แต่อาจไม่มีเสียงออกมา และยังรู้จักคำศัพท์น้อยมาก หรือแทบไม่มีเลย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระดับความบกพร่องของการได้ยินและการรับรู้ภาษาของเด็ก

อายุ 2 – 4 ปี

เด็กปกติ	เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
1. สามารถใช้ประโยคบอกเล่า ประโยคคำถามได้ถูกต้อง	1. เด็กหูหนวกเริ่มเข้าใจภาษาได้โดยการอ่านริมฝีปากและสีหน้าท่าทางแทบจะไม่มีการแสดงออกทางภาษาพูดเลยหรือหากมีเพราะได้รับการฝึกฝนก็น้อยมาก ส่วนเด็กหูตึงอาจพูดได้บ้างเล็กน้อย ถ้ามีเครื่องช่วยการได้ยินและได้รับการฝึกหัด
2. ในการติดต่อกับผู้อื่นมักใช้ภาษาพูดเป็นส่วนใหญ่	2. เด็กจะใช้ภาษาพูดในการติดต่อกับผู้อื่นหรือไม่ขึ้น ขึ้นอยู่กับการฝึกฝนที่เคยได้รับ
3. คำศัพท์ด้านการแสดงออกทางภาษามีประมาณ 2,000 คำ เมื่ออายุราว 4 ปี จะเรียนรู้หน้าที่ของคำ การจัดหมวดหมู่ของคำ รู้จักใช้คำในตำแหน่งต่างๆ เช่น นาม คุณศัพท์ ฯลฯ	3. เด็กที่หูหนวกก่อนถึงวัยนี้จะมีคำศัพท์ด้านการแสดงออกทางภาษาประมาณ 5 – 25 คำ ส่วนเด็กหูตึงจะมีคำศัพท์ด้านนี้ประมาณ 100 – 500 คำ เด็กหูหนวกยังไม่สามารถใช้คำที่รู้จัก

<p>ทั้งในประโยคบอกเล่าประโยคคำถาม สามารถเอาคำที่รู้จักใหม่ผูกประโยคได้เอง โดยทันที</p>	<p>ได้อย่างถูกต้องหลักไวยากรณ์ คำที่รู้จักส่วนใหญ่ มักเป็นคำนามง่ายๆ และจะรู้จักคำนั้นในสถานการณ์ที่ถูกสอน ไม่สามารถนำคำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ๆ ได้</p>
--	---

อายุ 2 – 4 ปี (ต่อ)

<p>เด็กปกติ</p>	<p>เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน</p>
<p>4. มักจะชอบ และเพลิดเพลินสนุกสนานไปกับคำพ้อง บทกลอน จังหวะของคำในบทกลอน บทดอกสร้อย ชอบฟังนิทาน ชอบเรื่องเพื่อฝัน และเรื่องมหัศจรรย์ ชอบจังหวะ สูงต่ำของเสียงหรือท่วงทำนอง แม้จะไม่เข้าใจเนื้อความ สามารถจดจำบทโคลงกลอน หรือบทดอกสร้อยที่อ่านได้ และสามารถพูดซ้ำบทกลอนหรือถ้อยคำดังกล่าวได้ การเรียนรู้เหล่านี้เป็นไปอย่างไม่รู้สึกรู้สึ</p> <p>5. ได้รู้จักคำต่างๆ จากที่พบในบทกลอนและสามารถเข้าใจไปด้วย</p>	<p>4. ไม่มีโอกาสเช่นนี้ในกรณีของเด็กหูหนวกหรือหูตึง นอกจากกลุ่มหูตึงเล็กน้อยและได้ใส่เครื่องช่วยฟังและรับการฝึกฝนแล้ว แต่ไม่ได้เพลิดเพลินกับถ้อยคำ</p>

	เท่าเด็ก ปกติ อาจ สนใจลีลา จังหวะ ของ ทำนอง การพูด การอ่าน มากกว่า
--	--

อายุ 4 - 6 ปี

เด็กปกติ	เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
<p>1. อายุประมาณ 5 ปี เด็กมักมีพัฒนาการทางภาษาได้เกือบสมบูรณ์ ยกเว้นการใช้ประโยคซับซ้อน โดยมีปัญหาทางไวยากรณ์บ้าง เกี่ยวกับข้อยกเว้นต่างๆ ในหลักการใช้ไวยากรณ์</p> <p>2. ด้านการเปล่งเสียง เด็กปกติสามารถออกเสียงได้ชัดเจนหมดเกือบทุกเสียง</p> <p>3. รู้จักคำราว 3,000 – 6,000 คำ และสามารถนำคำมาใช้ในประโยคแบบต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง และจะมีคำศัพท์ในแง่ของการรับรู้ทางภาษาประมาณ 15,000 คำ</p>	<p>1. ยังไม่สามารถพูดเป็นประโยคที่ถูกต้องได้</p> <p>2. กลุ่มที่หูหนวกมาตั้งแต่กำเนิดหรือก่อนวัยนี้ จะมีการเปล่งเสียงเพี้ยนไป ถ้าหากได้รับการฝึกหัดให้พูด แต่ถ้าไม่ได้ฝึกก็จะพูดไม่เป็นคำเลย</p> <p>3. อายุราว 6 ปี จะรู้คำศัพท์ด้านการแสดงออกทางภาษาราว 2,000 คำ เป็นอย่างมาก และรู้คำศัพท์ด้านการรับรู้ทางภาษาราวๆ 6,000 คำ เป็นอย่างสูงสำหรับเด็กที่สูญเสียการได้ยินหลัง 3 ขวบไปแล้ว จะมีคำศัพท์ ด้านการรับรู้ทางภาษาราวๆ 10,000 คำ ฉะนั้น เด็กกลุ่มนี้ สามารถสอนให้พูดได้ง่ายกว่ากลุ่มหูหนวกมาแต่กำเนิด</p>

อายุ 6 – 8 ปี

เด็กปกติ	เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
----------	----------------------------------

<p>1. ประมาณ 7 ปี จะสามารถเข้าใจและมีความคิดในสิ่งที่เป็นนามธรรม รู้จักสนุกกับการเล่นคำ และมีการเล่นตลกกับคำพูด</p> <p>2. ร้อยละของการใช้คำเมื่ออายุประมาณ 8 ปี ปรากฏ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> 28 % ของคำที่ใช้มักเป็น คำนาม 23 % ของคำที่ใช้มักเป็น คำกริยา 14 % ของคำที่ใช้มักเป็น คำนำหน้า และคำคุณศัพท์ 11 % ของคำที่ใช้มักเป็น คำสรรพนาม 7 % ของคำที่ใช้มักเป็น คำบุพบท 4 % ของคำที่ใช้มักเป็น คำคุณศัพท์ 1 % ของคำที่ใช้มักเป็น คำวิเศษณ์ และคำเชื่อมประโยค 	<p>1. เรื่องที่เกี่ยวกับที่เป็นนามธรรมเป็นเรื่องยากมาก แทบจะยังไม่เข้าใจเลย ส่วนการสนุกกับมุขตลกทางคำพูดนั้น ไม่มีเลย รู้จักความหมายของคำก็เพียงที่ได้รับการบอกการสอน</p> <p>2. เปอร์เซนต์ของการใช้คำของเด็กวัยนี้ปรากฏ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> 48 % ของคำที่ใช้มักเป็น คำนาม 12 % ของคำที่ใช้มักเป็น คำกริยา 2 % ของคำที่ใช้มักเป็น คำนำหน้านาม 1 % ของคำที่ใช้มักเป็น คำสรรพนาม
---	---

นอกจากนี้ เวอร์นอน (Vernon, 2007) ได้ระบุไว้ว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินแต่ละคนจะมีความแตกต่างในการเรียนรู้ ทั้งในด้านของลีลาในการเรียนรู้และความสามารถในการเรียนรู้ ทั้งนี้เนื่องมาจากข้อจำกัดทางการได้ยิน อย่างไรก็ตามจะมีเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินประมาณร้อยละ 40 ที่จะมีความบกพร่องอื่นๆ ร่วมด้วย เช่น เด็กที่ได้รับบาดเจ็บหรือกระทบกระเทือนตั้งแต่อยู่ในครรภ์มารดา ก็อาจจะส่งผลให้มีความบกพร่องมากกว่า 1 ประเภท

ในประเทศสหรัฐอเมริกาผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจะเป็นสมาชิกของชุมชนคนหูหนวก ซึ่งจะใช้ภาษามืออเมริกัน (American Sign Language หรือ ASL) ในการติดต่อสื่อสารและใช้เป็นภาษาแม่ เช่นเดียวกับเด็กปกติที่ใช้ภาษาพูดในการสื่อสาร สำหรับประเทศอื่นๆ ก็จะใช้ภาษามือของแต่ละประเทศ เช่น ในประเทศอังกฤษจะใช้ภาษามืออังกฤษ (Britain Sign Language หรือ BSL) ในประเทศกรีซใช้ภาษามือกรีซ (Greece Sign Language หรือ GSL) ในประเทศไทยจะใช้ภาษามือไทย (Thai Sign Language หรือ TSL) เป็นต้น ซึ่งแต่ละประเทศที่มีชุมชนคนหูหนวกจะมีการรวมพลังกัน และเรียนรู้วัฒนธรรมของคนหูหนวกที่หลากหลาย วัฒนธรรมและภาษาสำหรับคนหูหนวกนั้นมีผลต่อ

การดำเนินชีวิตของแต่ละบุคคล อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่าชุมชนคนหูหนวกจะมีสมาชิกไม่มากนัก แต่ก็มีความ วัฒนาการ ประวัติความเป็นมา ภาษา และศิลปะเป็นของตนเอง

คนหูหนวกจำนวนมากเกิดจากพ่อแม่ที่หูหนวก หรืออย่างน้อยพ่อหรือแม่คนใดคนหนึ่ง
หูหนวกแต่งงานกันอาจจะให้กำเนิดลูกที่เป็นเด็กหูหนวกหรือเด็กปกติก็ได้ จึงเรียกเด็กกลุ่มนี้ว่า CODA
(Child of a Deaf Adult) ซึ่งมีจำนวนมากพอสมควร (Soloman. 1994) เด็กที่เกิดมาจะเรียนรู้ภาษามือ
เป็นภาษาแม่เช่นเดียวกับเด็กปกติที่จะพัฒนาภาษาพูด (Gleason; & Ratner. 2010) ซึ่งภาษามืออเมริกัน
หรือ ASL มีกฎ ไวยากรณ์ และประโยคโดยเฉพาะ

เด็กอีกกลุ่มหนึ่งเป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูตึง ซึ่งไม่ได้เป็นสมาชิกของ
ชุมชนคนหูหนวก และไม่ได้ใช้ภาษามืออเมริกันเป็นภาษาแม่ในการติดต่อสื่อสาร แต่จะใช้ภาษาพูด
ซึ่งทั้งสองกลุ่มนี้มีความแตกต่างกัน จากการสำรวจพบว่า ประมาณร้อยละ 83 ของเด็กที่มีความ
บกพร่องทางการได้ยินที่มีพ่อแม่เป็นผู้ที่มีการได้ยินปกติ (Gallaudet Research Institute : GRI. 2010)
เด็กเหล่านี้จะต้องพยายามที่จะพัฒนาภาษาพูดหรือภาษามือ แต่สิ่งสำคัญคือ การได้รับการวินิจฉัย
โดยเร็ว ซึ่งจะส่งผลต่อการพูด ภาษา และการเรียนรู้วิชาการต่างๆ (Herer, Knightly; Steinberg. 2007)

ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จากการศึกษาทางด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
ไม่ว่าจะเป็นเด็กหูตึงหรือหูหนวกจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ โดยเฉพาะทักษะด้านการอ่าน
(Dillon; Pisoni. 2006) การจะพัฒนาทักษะการอ่านสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินแต่ละคน
ให้ดีขึ้นนั้นเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง (Cuculick;& Kelly. 2003) ซึ่งสามารถทำได้ ดังนี้

1. อ่านข้อความหรือคำอธิบายในโทรทัศน์และภาพยนตร์
2. ใช้อินเทอร์เน็ตและการสื่อสารผ่านอีเมลล์
3. ศึกษาต่อในระดับมัธยมหรืออุดมศึกษา

ข้อมูลเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการแสดงให้เห็นว่านักศึกษาในระดับอุดมศึกษาที่จบจากชั้น
มัธยมศึกษา โดยเฉลี่ยแล้วจะมีความสามารถในการอ่านอยู่ในระดับ 4 นักเรียนไม่สามารถอ่านข่าวใน
หนังสือพิมพ์ได้ ส่วนความสามารถในการเขียนอยู่ในระดับ 5 สำหรับเด็กที่ผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม
จะมีผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการที่ดีกว่าเด็กหูหนวกหูตึงที่ไม่ได้ใส่ประสาทหูเทียม (Dillon; Pisoni. 2006; &
Herer, Knightly; Steinberg. 2007) ทั้งนี้เนื่องจากเด็กได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมตั้งแต่วัยเด็ก
จึงทำให้ง่ายต่อการเรียนรู้และการนำไปใช้ นอกจากนี้นักวิชาการให้ความสำคัญกับการอ่านและทักษะ
วิชาการด้านอื่นๆ อีกด้วย

ด้านการพูด

การได้ยินมีความสัมพันธ์กับความสามารถในการพูด ถึงแม้ว่าจะมีบางอย่างที่สามารถแก้ไขได้ หรือเป็นข้อบกพร่องก็ตาม แต่การสูญเสียการได้ยินที่เพิ่มขึ้นจะส่งผลต่อความสามารถในการพูดที่ลดลง (Gleason; & Ratner. 2009) มีการศึกษาโดยเปรียบเทียบเด็ก 2 กลุ่มที่มีอายุระหว่าง 5 ปี กับ 10 ปี ซึ่งสูญเสียการได้ยินระดับรุนแรงและระดับปานกลางถึงมาก ผลปรากฏว่า ผู้ที่สูญเสียการได้ยินระดับรุนแรงจะบกพร่องในด้านการพูด แต่เด็กที่สูญเสียการได้ยินระดับปานกลางถึงมากจะมีความสามารถในการพูดถึง ร้อยละ 82

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการคัดกรองเด็กตั้งแต่แรกเกิดหรือวัยเยาว์ จึงทำให้เด็กได้รับการช่วยเหลือตั้งแต่แรกเริ่ม เด็กบางคนได้รับการตรวจวัดการได้ยินและใส่เครื่องช่วยฟัง ในขณะที่เด็กบางคน พ่อแม่ ผู้ปกครอง อาจตัดสินใจให้เด็กได้รับการผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียม (Warner – Czyz; Davis; & Morrison. 2005) เด็กที่ได้รับการช่วยเหลือตั้งแต่แรกเริ่มจะส่งผลดีกว่าเด็กที่ไม่ได้รับการช่วยเหลือ อย่างไรก็ตามสิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญที่จะส่งผลต่อการเข้าใจภาษาและการพูดในระดับที่สูงขึ้นต่อไป

เด็กที่สูญเสียการได้ยินในระดับมากที่เกิดจากการสูญเสียการได้ยินชนิดการนำเสียงบกพร่อง (Conductive Hearing Loss) สามารถช่วยเหลือได้โดยการใส่เครื่องช่วยฟัง อย่างไรก็ตามเด็กเหล่านี้ยังมีความบกพร่อง ซึ่งนับว่าเป็นสิ่งสำคัญสำหรับครูที่จะต้องเข้าใจว่าเด็กกลุ่มนี้มีความยุ่งยากในการเรียนรู้กว่าเพื่อนๆ ที่มีการได้ยินปกติ ในเรื่องของคำศัพท์ ไวยากรณ์ การเรียงลำดับคำ และภาษา เพราะฉะนั้นครูจะต้องตระหนักเรื่องการพูด การจดบันทึก และกระบวนการในการนำเสนอความรู้ต่างๆ นอกจากนี้ ความสามารถในการได้ยินที่แตกต่างกันอาจจะส่งผลต่อความเข้าใจได้ ดังนั้นครูและเพื่อนๆ จะต้องพูดให้ชัดเจนและควรจะใช้สื่อประกอบการสอน หรือการนำเสนอ เช่น สื่อทางตา ได้แก่ รูปภาพ กราฟ ชาร์ต และการเขียนหัวเรื่อง เป็นต้น

ด้านอุปบัติการณ์

ในประเทศสหรัฐอเมริกาเด็กที่เกิดมาพร้อมกับสูญเสียการได้ยินยังคงมีอยู่แต่เป็นความบกพร่องที่มีแนวโน้มลดลง อย่างไรก็ตามอุปบัติการณ์ของการสูญเสียการได้ยินที่สัมพันธ์กับอายุนั้นจากการประมาณการจะมีผู้ที่สูญเสียการได้ยินประมาณครึ่งหนึ่งเป็นผู้ที่มีอายุ 70 ปีขึ้นไป (Nance; & Dodson. 2007) และประมาณร้อยละ 0.14 จากนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินทั้งหมด จะได้รับการจัดการศึกษาพิเศษ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากข้อมูล และการนิยามปัญหาหรือความบกพร่องของแต่ละรัฐ ซึ่งเด็กบางคนเท่านั้นที่จะมีการสูญเสียการได้ยินเพียงอย่างเดียว โดยปกติเด็กอาจมีความบกพร่องอื่นๆ ร่วมด้วย เช่น ประมาณร้อยละ 75 ของเด็กดาวน์ซินโดรมจะมีการสูญเสียการได้ยินประเภทส่วนนำเสียงเสียร่วมด้วย (Schauer. 2005) อย่างไรก็ตามอาจจะเป็นเพราะการแบ่งประเภทของความบกพร่อง จึงทำให้เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินและความบกพร่องอื่นๆ

ถูกรายงานไว้ในประเภทของความบกพร่องซ้ำซ้อน นอกจากนี้เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน บางคนที่ใช้เครื่องช่วยฟังแล้วก็สามารถเรียนร่วมกับเด็กปกติได้

จากที่ได้กล่าวมาสรุปได้ว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจะมีพัฒนาการทางภาษาที่แตกต่างจากเด็กปกติ โดยในระยะแรกๆ จะมีความคล้ายคลึงกันแต่ต่อมาเด็กเหล่านี้จะมีความล่าช้ากว่าเด็กปกติ นอกจากนี้เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินแต่ละคนจะมีความแตกต่างในการเรียนรู้ ทั้งทางด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทางการพูด

1.5 การจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

การจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีทั้งการจัดในลักษณะของโรงเรียนเฉพาะ การจัดการเรียนร่วม และการเรียนร่วมกับเด็กปกติ หลักสูตรที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน จะใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน แต่จะมีการปรับหลักสูตรในส่วนของสาระการเรียนรู้ ให้เหมาะสมกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินแต่ละคน ด้วยการจัดทำแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล (IEP) แต่เนื่องจากเด็กกลุ่มนี้มีความบกพร่องในการรับรู้จากการได้ยิน ในการจัดการเรียน การสอนจึงต้องเพิ่มเรื่องของการฝึกฟัง การฝึกสายตา การฝึกทักษะด้านการพูด การฝึกทักษะทางภาษา ตลอดจนการใช้สื่ออุปกรณ์ เทคโนโลยีต่างๆ ประกอบการสอน เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของเด็กกลุ่มนี้ในการพัฒนาการเรียนรู้

นอกจากนี้ ผดุง อาระวิญญู (2542) กล่าวถึง การจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่เป็นเด็กหูหนวกกับเด็กหูตึงไว้ว่า เด็กทั้งสองกลุ่มนี้จะมีลักษณะการจัดการศึกษาที่แตกต่างกัน ดังนี้

การจัดการศึกษาสำหรับเด็กหูตึง ควรมีลักษณะแตกต่างไปจากการศึกษาของเด็กหูหนวก การจัดบริการทางการศึกษาแก่เด็กหูตึงนั้น ควรมุ่งเตรียมเด็กให้มีความพร้อมเพื่อการเรียนร่วม หรือเด็กที่เรียนร่วมอยู่แล้วก็ควรได้รับการช่วยเหลือในการแก้ปัญหาต่างๆ เพื่อให้เด็กได้รับประโยชน์สูงสุดจากการเรียนร่วม ดังนั้นหลักสูตรจึงควรเน้นการฝึกฟัง การแก้ไขการพูด การอ่านคำพูด การฝึกภาษา และการเรียนวิชาอื่นๆ ควบคู่กันไป

สำหรับเด็กหูตึงที่เรียนในชั้นพิเศษนั้น ควรเน้นทักษะในการสื่อความหมายควบคู่ไปกับด้านวิชาการ ในทำนองเดียวกัน หลักสูตรควรเน้นเกี่ยวกับการฝึกฟัง การแก้ไขการพูด การอ่านคำพูด โดยใช้เนื้อหาจากวิชาอื่นๆ ที่มีสอนในโรงเรียน

สำหรับเด็กหูหนวกนั้น การสื่อสารจะใช้ภาษามือ ท่าทาง การสะกดนิ้วมือ การอ่านริมฝีปาก หรือการสื่อสาร โดยใช้ระบบรวม (Total Communication) ในขณะเดียวกันเด็กทุกคนควรมีโอกาส

เรียนรู้และฝึกพูด เด็กทุกคนไม่ว่าจะเป็นเด็กหูตึงหรือหูหนวก ถ้ายังมีการได้ยินที่เหลืออยู่เด็กควร

ใส่เครื่องช่วยฟัง และได้รับการฝึกพูด การฟื้นฟูสมรรถภาพทางการพูดโดยใช้เครื่องมือต่างๆ

สิ่งที่ควรคำนึงถึงอีกเรื่องหนึ่งก็คือการฝึกอาชีพ ควรมีการให้ความรู้เกี่ยวกับการประกอบอาชีพ มีการสอนการประกอบอาชีพเบื้องต้น อาจจะเป็นวิชาบังคับ หรือเปิดเป็นวิชาเลือกให้เด็กเรียนก็ได้ หรืออาจจะมีทั้งวิชาบังคับและวิชาเลือกทั้งสองอย่างก็ได้ ทั้งนี้อาจจะขึ้นอยู่กับนโยบายและความพร้อมของแต่ละโรงเรียน

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแผนที่ความคิด (Mind Map)

2.1 ความหมายของแผนที่ความคิด

แผนที่ความคิด (Mind Map) เป็นการนำเอาทฤษฎีที่เกี่ยวกับสมองไปใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุด การเขียนแผนที่ความคิด (Mind Map) นั้น เกิดจากการใช้ทักษะทั้งหมดของสมอง หรือเป็นการทำงานร่วมกันของสมองทั้ง 2 ซีก คือสมองซีกซ้ายและซีกขวา ซึ่งสมองซีกซ้ายจะทำหน้าที่ในการวิเคราะห์ คำ ภาษา สัญลักษณ์ ระบบ ลำดับ ความเป็นเหตุผล ตรรกวิทยา ส่วนสมองซีกขวากจะทำหน้าที่สังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ จินตนาการ ความงาม ศิลปะ จังหวะ โดยมีแถบเส้นประสาทคอร์ปัสคัลโลซัมเป็นเสมือนสะพานเชื่อม (สุวิทย์ มูลคำ, 2543; Wikipedia, 2010: online; & Happychild, 2010. online)



2.2 ความเป็นมาของแผนที่ความคิด

โทนี บูซาน (Tony Buzan) ชาวอังกฤษ เป็นผู้ริเริ่ม และพยายามนำเอาความรู้เรื่องสมอง มาปรับใช้กับการเรียนรู้ โดยพัฒนามาจากการจดบันทึกแบบเดิมที่จดบันทึกเป็นตัวอักษรเป็นบรรทัดๆ เป็นแถวๆ ใช้ปากกาหรือดินสอสีเดียวกันมาเป็นการบันทึก ด้วยคำ ภาพ สัญลักษณ์ แบบแผ่เป็นรัศมี ออกรอบๆ ศูนย์กลางเหมือนกับการแตกแขนงของกิ่งไม้โดยใช้สีสันทัน ต่อมาเขาก็พบว่า วิธีที่เขาใช้นั้น สามารถนำไปใช้กับกิจกรรมอื่นในชีวิตส่วนตัวและชีวิตการทำงานได้ด้วย เช่น ใช้ในการวางแผน การตัดสินใจ การช่วยจำ การแก้ปัญหา การนำเสนอ การเขียนหนังสือ เป็นต้น ซึ่งโทนี บูซาน ได้เขียนหนังสือ Use your Head (ใช้หัวคิด) และ Get Ahead (ใช้หัวลุย) ร่วมกับแวนด้า นอร์ท (Vanda North) และนายธัญญา ผลอนันต์ ผู้แปลเป็นฉบับภาษาไทย ซึ่งเป็นผู้ที่นำแนวคิด วิธีการนำเข้ามา

เผยแพร่ในประเทศไทย ซึ่งสุวิทย์ มูลคำ ได้มีโอกาสศึกษาเรื่องนี้กับนายชัญญา พลอนันต์ และพบว่าวิธีการของแผนที่ความคิดนั้นสามารถนำไปใช้ได้ทั้งชีวิตส่วนตัวและการทำงานจริง และเห็นว่าถ้านำแนวคิด เทคนิค วิธีการนี้ขยายผลในการศึกษา น่าจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งกับผู้ที่ทำหน้าที่จัดการเรียนรู้ เริ่มตั้งแต่การวางแผนจัดการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมต่างๆ ในการเรียนรู้ สำหรับผู้เรียนนั้นจะสามารถพัฒนาทักษะในการเรียนรู้ ศาสตร์และศิลปะด้านต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น สามารถช่วยคิด จำ บันทึก เข้าใจเนื้อหา การนำเสนอข้อมูลและช่วยแก้ปัญหาได้อย่างเป็นรูปธรรม ทำให้การเรียนรู้เป็นเรื่องที่สนุกสนาน มีชีวิตชีวายิ่งขึ้น (สุวิทย์ มูลคำ. 2543)

2.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคนิคแผนที่ความคิด

ทฤษฎีและจิตวิทยาการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการสอน โดยใช้เทคนิคแผนที่ความคิด (สุรเชษฐ เวชชพิทักษ์. 2552) มีดังนี้

ทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitive Theories) ทฤษฎีนี้มีแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ว่า การเรียนเป็นการผสมผสานระหว่างข้อมูลข่าวสารเดิมกับข้อมูลข่าวสารใหม่ หากผู้เรียนมีข้อมูลข่าวสารเดิมเชื่อมโยงกับข้อมูลข่าวสารใหม่การรับรู้ก็จะง่ายขึ้น นอกจากนี้ผู้เรียนแต่ละคนยังมีลีลาในการเรียนรู้และการนำความรู้ไปใช้แตกต่างกัน แนวความคิดดังกล่าวนี้ทำให้เกิดการศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบต่างๆ ที่ทำให้เกิดความแตกต่างของการจำ ทั้งความจำระยะสั้น ความจำระยะยาว และความคงทนในการจำ ฌัก ปิอาเจต์ (ปรีชา วิหคโค 2547: 114-126 อ้างอิงจาก Piaget) นักจิตวิทยาที่สำคัญคนหนึ่งในกลุ่มนี้ที่ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาการเรียนรู้ของเด็กและพบว่า มนุษย์เกิดมาพร้อมโครงสร้างทางสติปัญญาที่ไม่ซับซ้อน และจะค่อยๆ มีการพัฒนาขึ้นตามลำดับเมื่อได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ผู้สอนจึงควรจัดสภาพแวดล้อมให้ผู้เรียนได้คิด ได้รู้จักวิธีการ และเกิดการค้นพบด้วยตนเอง ซึ่งต่อมา บรูเนอร์ (Bruner) นักการศึกษาที่สำคัญคนหนึ่งในกลุ่มนี้เรียกวิธีการดังกล่าวว่า “การเรียนรู้โดยการค้นพบ” ผู้สอนต้องมีความเข้าใจว่ากระบวนการคิดของเด็กและผู้ใหญ่แตกต่างกัน การเรียนการสอนต้องเน้นการสร้างประสบการณ์ที่ผู้เรียนคุ้นเคยก่อน และควรแทรกปัญหาที่ผู้สอนหรือผู้เรียนตั้งขึ้นแล้วช่วยกันคิดหาคำตอบ ส่วนในด้านรางวัลที่ผู้เรียนได้รับนั้นควรเน้นแรงจูงใจภายในมากกว่าแรงจูงใจภายนอก การนำทฤษฎีปัญญานิยมมาประยุกต์ใช้ในการสอน ได้แก่ การใช้เทคนิคต่างๆ เพื่อเร้าความสนใจของผู้เรียนก่อนเริ่มเรียนและระหว่างรอเรียนอย่างต่อเนื่อง โดยคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียน ทั้งในแง่ของการเลือกเนื้อหาบทเรียน การเลือกกิจกรรมการเรียน และการควบคุมการเรียน การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทบทวนความรู้เดิมที่สัมพันธ์กับความรู้ใหม่ในรูปแบบที่เหมาะสม

การตั้งคำถามให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์หาคำตอบ และการสร้างแรงจูงใจโดยเน้นความพึงพอใจที่เกิดขึ้นจากความสำเร็จในการเรียนรู้ (สกุรี รอดโพธิ์ทอง. 2544: 41-43)

การเรียนรู้ การจำ และการระลึกได้ ดีวาร์ (สกุรี รอดโพธิ์ทอง, 2544: 60 อ้างอิงจาก Dwyer. 1978) เป็นผู้ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้ การจำ และการระลึกได้ (recall) ดีวาร์ เสนอผล การศึกษาไว้ ดังนี้

1. ด้านการเรียนรู้ คนเรียนรู้โดยการชิมรส ร้อยละ 1 โดยการสัมผัส ร้อยละ 10 โดยการดมกลิ่น ร้อยละ 30 โดยการได้ยิน ร้อยละ 11 และโดยการมองเห็น ร้อยละ 83

2. ด้านการจำ คนจำได้จากสิ่งที่อ่าน ร้อยละ 10 จากสิ่งที่ได้ยิน ร้อยละ 20 จากสิ่งที่ได้เห็น ร้อยละ 30 จากสิ่งที่ได้เห็นและได้ยิน ร้อยละ 50 จากสิ่งที่ได้พูด ร้อยละ 70 และจากสิ่งที่ได้พูดและ ได้ทำ ร้อยละ 90

3. ด้านการระลึกได้ การสอนโดยวิธี “บอกให้ทำ” ระลึกได้หลังจากการสอนแล้ว 3 ชั่วโมง ร้อยละ 70 และระลึกได้หลังจากการสอนแล้ว 3 วัน ร้อยละ 10 การสอนโดยวิธี “แสดงให้ดู” ระลึกได้ หลังจากการสอนแล้ว 3 ชั่วโมง ร้อยละ 72 และระลึกได้หลังจากการสอนแล้ว 3 วัน ร้อยละ 20 การสอน โดย “บอกวิธีการและแสดงให้ดู” ระลึกได้หลังจากการสอนแล้ว 3 ชั่วโมง ร้อยละ 85 และ ระลึกได้หลังจากการสอนแล้ว 3 วัน ร้อยละ 65

4. หลักการจำ สิ่งที่คนรับรู้จะถูกเก็บเอาไว้เพื่อที่จะเรียกขึ้นมาใช้ในภายหลัง ความสามารถ ทางสติปัญญาของมนุษย์ในการเรียกความจำที่เก็บเอาไว้ขึ้นมาใช้มีสูงมาก แน่แน่นอนว่าสิ่งที่เก็บอยู่ใน ความจำของคนนั้นมีทั้งสิ่งที่สำคัญและที่ไม่มีความสำคัญอะไร เทคนิคการสอนให้คนเก็บข้อมูลข่าวสารไว้ อย่างมีประสิทธิภาพจึงมีความสำคัญ โดยเฉพาะเมื่อต้องเผชิญกับองค์ความรู้ที่ใหม่และมีจำนวนมาก เช่น คำศัพท์ใหม่ในภาษา หลักการเสริมสร้างความจำที่นำมาใช้กันในวิธีการเสริมสร้างความจำต่างๆ นั้นประกอบด้วยหลักการจัดข้อมูลให้เป็นระบบ (The Principle of Organization) และหลักการทำซ้ำ (The Principle of Repetition) โดยทั่วไปการจัดข้อมูลให้เป็นระบบทำได้ง่ายกว่าและมีประสิทธิภาพกว่า แต่เมื่อใดก็ตามที่การใช้หลักการจัดระบบไม่เหมาะสมหรือเป็นไปได้ ก็จะมีการนำหลักการทำซ้ำ มาใช้เสมอ เช่น ในกรณีที่มีปริมาณข้อมูลข่าวสารมาก หรือเมื่อข้อมูลข่าวสารนั้นไม่อาจจัดระบบใด ๆ ได้ หรือสำหรับข้อมูลข่าวสารของทักษะประเภท Psychomotor Skills (สกุรี รอดโพธิ์ทอง, 2544 อ้างอิงจาก Flerming and levie. 1978 cited by Alessi and Trollip. 1991: 11-12)

2.4 หลักการทำแผนที่ความคิด

การทำแผนที่ความคิด (Mind Map) มีหลักในการทำ ดังต่อไปนี้ (ชัยญา พลอนันต์, 2547)

1. เริ่มด้วยภาพสีตรงกึ่งกลางหน้ากระดาษ ภาพๆ เดียวมีค่ากว่าคำพันคำ ช้ำยังช่วยให้เกิด ความคิดสร้างสรรค์และเพิ่มความจำมากขึ้นด้วย
2. ใช้ภาพให้มากที่สุด ในแผนที่ความคิดของคุณตรงไหนที่ใช้ภาพได้ให้ใช้ก่อนคำสำคัญ (KEY WORD) หรือรหัส เป็นการช่วยการทำงานของสมอง ดึงดูดสายตาและช่วยจำ

3. ควรเขียนคำสำคัญบรรจงตัวใหญ่ๆ เป็นภาษาอังกฤษให้ใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ เพื่อที่ว่าย้อนกลับมาอ่านใหม่จะให้ภาพที่ชัดเจน สะดุดตาอ่านง่าย และก่อผลกระทบต่อความคิดมากกว่าการใช้เวลาเพิ่มอีกเล็กน้อยในการเขียนตัวใหญ่ อ่านง่าย ชัดเจน จะช่วยให้สามารถประหยัดเวลาได้ เมื่อย้อนกลับมาอ่านใหม่อีกครั้ง

4. เขียนคำสำคัญเหนือเส้นและแต่ละเส้นต้องเชื่อมต่อกับเส้นอื่นๆ เพื่อให้แผนที่ความคิดมีโครงสร้างพื้นฐานรองรับ

5. คำสำคัญ ควรจะมีลักษณะเป็น "หน่วย" โดยคำสำคัญ 1 คำต่อเส้น 1 เส้น คำละเส้น เพราะจะช่วยให้แต่ละคำเชื่อมโยงกับคำอื่นๆ ได้อย่างอิสระเปิดทางให้แผนที่ความคิด คล่องตัวและยืดหยุ่นมากขึ้น

6. ระบายสีให้ทั่วแผนที่ความคิดเพราะสีช่วยยกระดับความจำ เพลินตา กระตุ้นสมองซีกขวา

7. เพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ใหม่ๆ ควรปล่อยให้หัวใจมีอิสระมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ อย่ามัวคิดว่า จะเขียนลงตรงไหนดีหรือว่าจะใส่หรือไม่ใส่อะไรลงไป เพราะส่วนแต่ละจะทำให้งานล่าช้าอย่างน่าเสียดาย

2.5 วิธีการเขียนแผนที่ความคิด

1. เตรียมกระดาษเปล่าที่ไม่มีเส้นบรรทัดและวางกระดาษภาพแนวนอน
2. วาดภาพสี่เหลี่ยมหรือเขียนคำหรือข้อความที่สื่อหรือแสดงถึงเรื่องจะทำแผนที่ความคิด กลางหน้ากระดาษโดยใช้สีอย่างน้อย 3 สีและต้องไม่ติดกรอบด้วยรูปทรงเรขาคณิต
3. คิดถึงหัวเรื่องสำคัญที่เป็นส่วนประกอบของเรื่องที่ทำแผนที่ความคิด โดยให้เขียนเป็นคำที่มีลักษณะเป็นหน่วย หรือเป็นคำสำคัญ (KEY WORD) สั้นๆ ที่มีความหมาย บนเส้นซึ่งเส้น แต่ละเส้นจะต้องแตกออกมาจากศูนย์กลางไม่ควรเกิน 8 กิ่ง
4. แยกความคิดของหัวเรื่องสำคัญแต่ละหัวเรื่องในข้อ 3 ออกเป็นกิ่งหลายๆ กิ่ง โดยเขียนคำหรือวลีบนเส้นที่แตกออกไป ลักษณะของกิ่งควรเอนไม่เกิน 60 องศา
5. แยกความคิดรองลงไปที่เป็นส่วนประกอบของแต่ละกิ่ง ในข้อ 4 โดยเขียนคำหรือวลีเส้นที่แตกออกไป ซึ่งสามารถแตกความคิด ออกไปได้เรื่อย ๆ ตามที่ความคิดจะไหลออกมา
6. การเขียนคำ ควรเขียนด้วยคำที่เป็นคำสำคัญ (KEY WORD) หรือคำหลัก หรือเป็นวลีที่มีความหมายชัดเจน
7. คำ วลี สัญลักษณ์ หรือรูปภาพใดที่ต้องการเน้นอาจใช้วิธีการทำให้เด่น เช่น การล้อมกรอบหรือการใส่กล่อง เป็นต้น
8. ตกแต่งแผนที่ความคิดที่เด็กเขียน

2.6 ข้อเสนอแนะในการเขียนแผนที่ความคิด

1. การสร้างภาพศูนย์กลาง การทำภาพให้น่าสนใจ ดังนี้
 - 1.1 ภาพควรมีสีไม่น้อยกว่า 3 สี
 - 1.2 ขนาดของภาพไม่ควรมีขนาดใหญ่จนเกินไป ขนาดพอเหมาะประมาณ 2 ตารางนิ้ว
 - 1.3 ภาพไม่จำเป็นต้องมีภาพเดียว อาจมีหลายๆ ภาพ หรือหลายสิ่งที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนั้น
 - 1.4 ภาพเป็นภาพที่มีลักษณะเคลื่อนไหวก็จะดี
 - 1.5 ไม่ควรจะใช้กรอบภาพศูนย์กลางเพราะกรอบอาจจะเป็นสิ่งกีดกั้นการไหลของความคิด

2. การหาคำสำคัญ (KEY WORD) ควรมีลักษณะ ดังนี้
 - 2.1 ควรเป็นคำเดี่ยว วลี หรือข้อความสั้น ๆ
 - 2.2 ควรเป็นคำที่สื่อความหมายได้ดี แสดงถึงจุดเน้น กระตุ้นความสนใจ ง่ายแก่การจำ
3. การหาความคิดรอง หรือการแตกกิ่ง ควรทำดังนี้
 - 3.1 เป็นคำสำคัญที่รองลงไปหรือเป็นส่วนประกอบที่เกี่ยวกับคำสำคัญ/คำกุญแจ เพื่อเป็นการลงรายละเอียด
 - 3.2 ควรเขียนบนเส้นที่ต่อออกไป แต่เส้นจะเรียวยาวไปเรื่อย ๆ
 - 3.3 ถ้าต้องการเน้น อาจทำให้เด่น เช่น การล้อมกรอบ ใส่กล่องหรือขีดเส้นใต้ เป็นต้น
 - 3.4 คำ/ภาพ/เส้น บนสาขาเดียวกัน ควรใช้สีเดียวกัน
 - 3.5 การแตกกิ่งไม่ควรให้เอียงไปข้างใดข้างหนึ่งควรให้สมบูรณ์ ควรแตกกิ่งให้ได้ภาพแผนที่ความคิดที่สมดุล
 - 3.6 การแตกกิ่งควรแตกทิศเฉียงมากกว่าบนล่าง

จากนั้นนำเสนอแผนที่ความคิดดังกล่าวข้างต้นจะพบว่า มีประโยชน์มากมายทั้งในชีวิตประจำวัน และชีวิตการทำงาน เช่น การวางแผนงาน การบันทึกช่วยจำ การสรุปบทเรียน เป็นต้น ไม่ว่าผู้ใหญ่ หรือเด็กสามารถทำได้เช่นกัน อยู่ที่ว่าการศึกษาจะเกิดความคิดเชิงจินตนาการที่เขียนเป็นหัวข้อใหญ่ หัวข้อย่อย อย่างในอดีตที่เป็นลักษณะความเรียงก็เปลี่ยนมาทำเป็นแผนที่ความคิดจะทำให้เห็นภาพ การสรุปความคิดเรื่องนั้นในหน้ากระดาษเพียงแผ่นเดียว ดังนั้นผู้จัดการเรียนรู้ควรจะนำไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่อไป

2.7 การสร้างผังความคิด

การสร้างผังความคิด (Concept Mapping) เป็นการจัดกลุ่มความคิดรวบยอดเพื่อให้เห็นความสำคัญของความคิดระหว่างความคิดหลักและความคิดรองลงไป โดยนำเสนอเป็นภาพหรือผังสามารถนำเสนอได้หลายลักษณะ (สุวิทย์ มูลคำ, 2543) ได้แก่

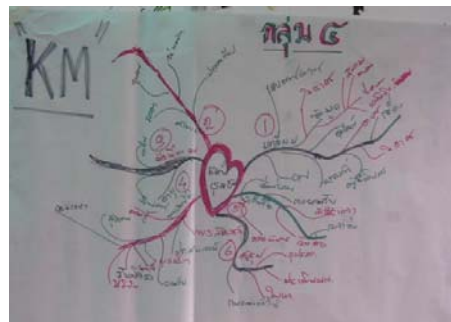
1. แผนผังแบบกิ่งไม้ (Branching Map) นำเสนอโดยการเขียนความคิดรวบยอดหลักไว้ข้างบนหรือตรงกลางแล้วลากเส้นให้เชื่อมโยงกับความคิดรวบยอดอื่น ๆ ที่สำคัญรองลงไปตามลำดับ
2. ผังวงจร (A Circle Map) นำเสนอโดยการเขียนเป็นแผนผังเพื่อเสนอความสัมพันธ์เป็นขั้นตอนต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กันเรียงลำดับเป็นวงกลม
3. แผนผังใยแมงมุม (A Spider Map) นำเสนอโดยเขียนความคิดรวบยอดหลักที่สำคัญไว้ตรงกึ่งกลางหน้ากระดาษแล้วเขียนคำอธิบายหรือบอกลักษณะของความคิดรองลงไปไว้ในลักษณะของใยแมงมุม
4. แผนผังก้างปลา (A Fishbone Map) นำเสนอโดยเขียนประเด็นหรือเรื่องหลักแล้วเสนอสาเหตุและผลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
5. แผนผังตารางเปรียบเทียบ (A Compare Table Map) นำเสนอโดยการเขียนเป็นตารางเพื่อเปรียบเทียบสองสิ่งหรือสองเรื่องในประเด็นที่กำหนด
6. แผนผังรูปร่างกลมทับเหลื่อม (Overlapping Circles Map) เสนอการเปรียบเทียบสองสิ่งหรือสองเรื่องมีลักษณะเหมือนกันหรือต่างกัน

จากตัวอย่างการสร้างผังความคิด (Concept Map) จะเป็นการนำเสนอที่ทำให้เห็นความสำคัญระหว่างทุกส่วนของความคิดรวบยอดหลักและความคิดรวบยอดรองลงไป หรือเป็นความสำคัญของเนื้อเรื่องที่มีการโยงความสำคัญเข้าด้วยกัน ซึ่งจะช่วยให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจในการอ่านหรือศึกษา และเพิ่มความคงทนในการเรียนรู้ และยังช่วยในการพัฒนาความคิดแบบวิจารณ์ญาณ (Critical Thinking) เพิ่มการมีเหตุผลและช่วยพัฒนาในด้านการจำอีกด้วย

ดังนั้นการสร้างผังความคิดนี้มีประโยชน์ต่อการเรียนรู้ โดยเริ่มจากการคิด การวางแผน การนำเสนอ ตลอดจนการช่วยในด้านการจำ การทำความเข้าใจในเรื่องนั้นๆ การสรุปบทเรียน ครูผู้สอนหรือผู้ที่ทำหน้าที่จัดการเรียนรู้ควรนำวิธีการ แนวคิดนี้ไปปรับใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนหรือกิจกรรมการเรียนรู้ตามความเหมาะสมกับเรื่อง เนื้อหาวิชา หรือสาระการเรียนรู้ซึ่งจัดเป็นการช่วยพัฒนาความคิด การจำ และการเรียนรู้ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

2.8 ข้อดีของการทำแผนที่ความคิด

1. ทำให้เห็นภาพรวมกว้าง ๆ ของหัวข้อใหญ่ หรือขอบเขตของเรื่อง
2. ทำให้สามารถวางแผนเส้นทางหรือตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง เพราะรู้ว่าตรงไหนกำลังจะไปไหน หรือผ่านอะไรบ้าง
3. สามารถรวบรวมข้อมูลจำนวนมากลงไว้ในกระดาษแผ่นเดียวกัน
4. กระตุ้นให้คิดแก้ไขปัญหา โดยเปิดโอกาสให้มองเห็นวิธีใหม่ ๆ ที่สร้างสรรค์
5. สร้างความเพลิดเพลินในการอ่านและง่ายต่อการจดจำ



จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า Mind Map เป็นแผนที่ความคิดที่อัจฉริยะ เปรียบเสมือนลายแทงที่นำไปสู่การจดจำ การเรียบเรียง การจัดระเบียบข้อมูลตามธรรมชาติ การทำงานของสมองตั้งแต่นั้นนั้นหมายความว่า การจำและฟื้นความจำ หรือการเรียกข้อมูลเหล่านั้นกลับมาใช้ในภายหลังจะทำได้ง่าย และมีความถูกต้องแม่นยำกว่าการใช้เทคนิคการจดบันทึกแบบเดิม

2.9 กฎการสร้างแผนที่ความคิด

การเขียนแผนผังความคิด หรือแผนที่ความคิด (Mind Map) คณะทำงานการจัดการความรู้ได้สรุปและสังเคราะห์กฎการสร้าง ไว้ดังนี้ (คณะทำงาน KM. 2552)

1. เริ่มด้วยภาพสีตรงกึ่งกลางหน้ากระดาษ
2. ใช้ภาพให้มากที่สุด ใน Mind Map ของคุณ ตรงไหนที่ใช้ภาพได้ ให้ใช้ก่อนคำ หรือรหัส เป็นการช่วยการทำงานของสมอง ดึงดูดสายตา และช่วยความจำ
3. ควรเขียนคำบรรจงตัวใหญ่ๆ ถ้าเป็นภาษาอังกฤษให้ใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ จะช่วยให้เราสามารถประหยัดเวลาได้ เมื่อย้อนกลับไปอ่านอีกครั้ง
4. เขียนคำเหนือเส้นแต่ละเส้นต้องเชื่อมต่อกับเส้นอื่นๆ เพื่อให้แผนที่ความคิดโครงสร้างพื้นฐานรองรับ
5. คำควรมีลักษณะเป็น "หน่วย" เปิดทางให้แผนที่ความคิดคล่องตัวและยืดหยุ่นได้มากขึ้น
6. ใช้สี ทั่วแผนที่ความคิดเพราะสีช่วยยกระดับความคิด เพลิดเพลิน กระตุ้นสมองซีกขวา
7. เพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ใหม่ ควรปล่อยให้สมองคิดมีอิสระมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

การนำไปใช้

1. ใช้ระดมพลังสมอง

2. ให้นำเสนอข้อมูล
3. ใช้จัดระบบความคิดและช่วยความจำ
4. ใช้วิเคราะห์เนื้อหาหรืองานต่าง ๆ
5. ใช้สรุปหรือสร้างองค์ความรู้

2.10 การนำแผนที่ความคิดมาใช้ในการเรียนการสอน

นอกเหนือไปจากสอนสั่งให้เด็กรู้จักทฤษฎี ผูกฝนให้เขียนแผนที่ความคิด (Mind Map) เป็นแล้ว ครูยังอาจใช้แผนที่ความคิดช่วยในการเรียนการสอนง่ายและสนุกขึ้นอีกมากมายหลายวิธี (ธัญญา พลอนันต์ และ นพดล จำปา. 2552: 224-227) ได้แก่

1. ใช้เตรียมการสอน

วิธีใช้แผนที่ความคิดที่ทรงพลังแบบหนึ่งก็คือ ใช้เตรียมการสอน (หรือบรรยาย) การเตรียมด้วยแผนที่ความคิดจะเร็วกว่าเตรียมแบบจุดเป็นบรรทัด จุดเป็นแถวๆ เรียงกันไป ทั้งยังช่วยให้นักเรียนและครูเห็นภาพรวมของเรื่องราวที่กำลังเรียนอยู่ตลอดเวลาอีกด้วย

เนื้อหาที่จัดแบบแผนที่ความคิดนี้ยังเก็บไว้ต่อเติมหรือแต่งเติมในปีการศึกษาต่อไปได้อย่างง่ายดายอีกด้วย และด้วยคุณสมบัติของแผนที่ความคิดที่ช่วยในการจำ ทำให้เห็นภาพรวมของเรื่องก่อนที่จะเจาะลึกลงไปในแต่ละประเด็น ความรู้ของครูเองก็จะเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละปี แม้จะใช้แผนที่ความคิดใบเดิมก็ตาม คำบรรยายก็จะไม่เหมือนเดิมทุกถ้อยคำ เมื่อเทียบกับการจัดแบบเดิมที่มักจะทำให้คำบรรยายซ้ำซากเหมือนกันทุกๆ ปี การสอนจึงน่าสนใจทั้งกับนักเรียนและตัวครูเอง ครูที่ใช้แผนที่ความคิดเตรียมคำบรรยายจะสามารถสอนแบบเป็นธรรมชาติ ขณะเดียวกันก็ยังสอนอย่างมีระบบควบคู่กันไปด้วย

2. การวางแผนรายปี

แผนที่ความคิดช่วยให้ครูเห็นแผนการสอนทั้งปี แบ่งเป็นเทอม แบ่งเป็นบทเรียนที่จะสอนในแต่ละคาบ เช่น ครูสอนภูมิศาสตร์จะเห็นภาพรวมว่าปีหนึ่งนั้นจะสอนในชั้นที่คาบพานักเรียนออกพื้นที่ที่คาบ ให้นักเรียนทำและเสนอรายงานกี่ครั้ง

3. การวางแผนรายภาค

เป็นการขอย่อยลงมาจากแผนรายปี และส่วนใหญ่ผู้มักจะทำส่วนย่อยในกิ่งใดกิ่งหนึ่งหรือหลายกิ่งในแผนที่ความคิดรายปีมาขยาย อาจเป็นแผนที่ความคิดฉบับที่เล็กลง ใช้บ่งบอกแผนการสอนที่ละเอียดลงไปว่าเทอมนั้นๆ จะสอนหัวเรื่องอะไร

4. การวางแผนรายวัน

แผนรายวันนี้มีรูปแบบคล้ายๆ กับการทำบันทึกประจำวันด้วย แผนที่ความคิด

(Mind Map) ซึ่งจะเป็นการบันทึกรายละเอียดครบถ้วนบทเรียนเดิม หัวเรื่อง เนื้อหา ตัวอย่าง แบบฝึกหัด คำถาม การบ้านที่จะสอนเด็กตั้งแต่ต้นจนจบ

5. การสอน

ครูอาจจะใช้ กระดานดำ กระดานขาว กระดาษแผ่นใหญ่ หรือแผ่นใส วาดแผนที่ความคิด (Mind Map) เป็นการช่วยให้นักเรียนเห็น โครงสร้างของเนื้อหา จำง่าย และเข้าใจความสัมพันธ์ของ เรื่องราวทั้งหมด ครูบางคนอาจทำสำเนาโครงร่างของแผนที่ความคิด (Mind Map) วิชานี้สอนแล้วให้นักเรียนแต่งเติมตามระหว่างที่ครูสอน หรืออาจจะถ่ายเอกสารแบบขาวดำ แล้วให้นักเรียนกลับไประบายสีต่อเติมเสริมภาพด้วยตัวเองเป็นการบ้าน

6. การสอบ

หากวาดจุดประสงค์ของการสอบคือการวัดความรู้ความเข้าใจของนักเรียนในวิชาหนึ่ง ไม่ใช่การวัดความสามารถในการเขียนหรือจำแล้ว การสอบด้วยแผนที่ความคิด (Mind Map) ก็เป็นวิธีการที่ใช้ได้ดีทีเดียว ครูจะวัด ได้ด้วยการดูก็จะทราบว่านักเรียนเก็บเกี่ยวความรู้ได้มากน้อยเพียงใด ทั้งยังเห็นจุดอ่อนจุดแข็งของนักเรียนแต่ละคนได้อย่างไม่ยากนัก นักเรียนเข้าใจผิดเรื่องใด ก็ดูได้จากการโยงในแผนที่ความคิดและสามารถช่วยปรับแก้ได้ตรงประเด็นของนักเรียนแต่ละคน คำถามแบบปรนัยจะไม่สามารถบ่งบอกได้ชัดเจนเท่ากับแผนที่ความคิด

7. โครงการ / โครงการงาน

ครูและนักเรียนอาจใช้แผนที่ความคิด (Mind Map) ในการเขียน โครงการ/โครงการงานต่างๆ ในกิจกรรมทั้งในและนอกหลักสูตร ใช้ประกอบนิทรรศการ วางแผนกีฬา ทำแผนที่ความคิดขนาดใหญ่อธิบายประวัติความเป็นมาของโรงเรียน ทำให้ทั้งครูและนักเรียนสามารถตรวจสอบความก้าวหน้า และการเติบโตของเครือข่ายข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และให้กรอบความคิดที่สมบูรณ์พร้อมสำหรับงานเขียน หรือการนำเสนอปากเปล่าได้ในตอนท้าย

2.11 แผนที่ความคิดกับการศึกษาพิเศษ

แผนที่ความคิด (Mind Map) มีประโยชน์อย่างมากในการช่วยบุคคลที่มีความบกพร่องในการเรียนรู้มีการนำแผนที่ความคิดไปใช้กับเด็กที่สมองพิการอย่างรุนแรง ซึ่งการใช้แผนที่ความคิดช่วยปลดปล่อยสมองของผู้ที่มีความบกพร่องในการเรียนรู้ ให้ก้าวพ้นจากข้อจำกัดในการต่อเชื่อมความหมายของคำ

2.12 แผนที่ความคิด (Mind Map) กับแผนภูมิอื่นๆ

เครื่องมือในการช่วยคิดช่วยนำเสนอหรือแก้ปัญหา ยังมีอีกหลายชุด เช่น แผนผังการไหล (Flow Chart) แผนผังมโนทัศน์ (Concept Mapping) ผังก้างปลา (Fish Bone Diagramed) และ ผังต้นไม้ (Tree Diagramed) ซึ่งมีลักษณะ ที่มา และการใช้งานดังนี้ (ธัญญา พลอนันต์. 2547 และ ฝ่ายวิชาการ เอ็กซ์เปอร์เน็ท. 2544)

เครื่องมือ	ลักษณะ	ที่มา	การใช้งาน
Mind Map	เรื่องสำคัญอยู่กึ่งกลางหน้า ใช้ภาพสีเส้นเส้นโยงเชื่อมความคิดหรือข้อมูลอย่างอิสระกระจายรอบทิศทาง ใช้สมองสองซีก	โทนี่ บูซาน ต้องการให้ใช้ศักยภาพของสมองอย่างเต็มที่ ให้เห็นความคิดและขยายความคิดความเห็นออกไปได้ไม่มีที่สิ้นสุด	<ul style="list-style-type: none"> ● เกือบทุกอย่างที่แผนผังอื่นๆ ใช้ได้ ● ความคิดสร้างสรรค์ ● ช่วยความจำ ● เห็นความคิด / ภาพรวม
แผนผังการไหล (Flow Chart)	ตารางหรือแผนภาพที่มีเส้นแสดงทิศทางการเคลื่อนไหวและพฤติกรรม อาจมีเวลาหรือประเภทของกิจกรรมกำกับ	แสดงขั้นตอนย่อยๆ ของปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นให้เห็นชัดเจนยิ่งขึ้น เพื่อนำไปวิเคราะห์ปัญหา พัฒนา ปรับปรุงให้ดีขึ้น	<ul style="list-style-type: none"> ● แยกย่อย ● วิเคราะห์ปัญหา ● ปรับปรุง / พัฒนา
แผนผังมโนทัศน์ (Concept Mapping)	ข้อมูล / ความคิดอยู่ในวงกลมหรือรูปเหลี่ยมเชื่อมโยงโดยเส้นแสดงทิศทางหรือความสัมพันธ์	แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล ความคิดหรือความรู้เพื่อให้ง่ายต่อความเข้าใจ	<ul style="list-style-type: none"> ● อธิบายความคิดที่ซับซ้อน ● เห็นความสัมพันธ์
ผังก้างปลา (Fish Bone Diagramed) Cause & Effect Diagramed / Ishikawa Diagramed	ประเด็นปัญหาอยู่ปลายด้านหนึ่งของผัง สาเหตุแสดงเป็นลูกศรไปทางประเด็นปัญหา สาเหตุย่อยๆ แดกออกไปจากสาเหตุใหญ่	แสดงความสัมพันธ์อย่างเป็นระบบของหลากหลายสาเหตุที่เป็นไปได้เมื่อเกิดปัญหานั้นมา	<ul style="list-style-type: none"> ● ค้นหาสาเหตุปัญหา ● ศึกษากระบวนการ ● แนวทางระดมสมอง

เครื่องมือ	ลักษณะ	ที่มา	การใช้งาน
ผังต้นไม้ (Tree Diagramed)	ภาพรวมเป็น สามเหลี่ยม ภายในมี กล่องบรรจุข้อมูลหรือ ความคิดที่มีเส้นโยงยึด แตกลงไปคล้ายประมิต	เลือกสรรวิธี ข้อมูล ความคิดที่ดีที่สุดจาก ความเป็นไปได้หลายๆ อย่าง	<ul style="list-style-type: none"> ● แก้ปัญหาภายใต้กรอบ ● ความเห็นในทางเดียวกัน ● เห็นความสัมพันธ์

2.13 ประโยชน์และการประยุกต์ใช้แผนที่ความคิด

เครื่องมือช่วยคิดและช่วยจำ ด้วยแผนที่ความคิด (Mind Map) นี้ เป็นเทคนิคที่มีประโยชน์อย่างน่าอัศจรรย์ เนื่องด้วยลักษณะของการเปิดกว้างทางความคิด ที่สอดคล้องกับวิธีการเขียนตัวแผนภูมิ ที่กระจายวงกว้างออกไปโดยรอบศูนย์กลางได้ทั้ง 360 องศา (ฝ่ายวิชาการ เอ็กซ์เปอร์เน็ท. 2544) ซึ่งรายละเอียดของประโยชน์และการประยุกต์ใช้แผนที่ความคิด มีดังนี้

1. ช่วยคิด

สามารถระดมความคิดได้ในลักษณะของภาพในสมอง ประสานกับสัญลักษณ์ ลายเส้น และตัวหนังสือ (Visual Brainstorming) ซึ่งอาจทำเพียงลำพังตัวคนเดียว หรือจะร่วมกันระดมสมองเป็นกลุ่ม หรือเป็นคณะทำงานก็นับว่าใช้การได้ดี

2. ช่วยจำ

ที่สำคัญเมื่อคิดได้ครบถ้วนแล้วก็เท่ากับว่าเป็นการคิดอย่างเป็นระบบแล้วก็ได้บันทึกไว้เป็นแผนที่ความคิด (Mind Map) ก็ย่อมจะช่วยเอื้อให้จำภาพนี้ได้ดียิ่งขึ้น แรกๆ อาจจะจำได้ไม่ค่อยถนัดนัก แต่ถ้าได้ทดลองปฏิบัติบ่อยๆ อุปสรรคเหล่านั้นก็จะหมดไป และสิ่งที่เป็นเครื่องยืนยันถึงประสิทธิผลของการใช้แผนภูมินี้ก็คือ ทุกครั้งที่เริ่มต้นคิดขึ้นใหม่อีกครั้ง (ในกรณีที่จดจำเรื่องเดิมไม่ได้) ผลที่ได้ออกมาก็มักจะไม่ค่อยแตกต่างจากเดิมที่ได้เคยคิดไว้ ทั้งนี้ก็ด้วยเทคนิคนี้เป็นเทคนิคหนึ่งของวิธีการคิดอย่างเป็นระบบ (Systematic Thinking) นั่นเอง

3. เก็บเป็นเอกสาร

นอกจากนี้แล้ว การคิดอะไร คิดอย่างไร แล้วก็เขียนในอย่างที่คิด โดยเป็นการเขียนอย่างมีมาตรฐาน มีรูปแบบ นั้นย่อมาหมายความว่า สามารถใช้เป็นเอกสาร (Document) ที่บันทึกความคิดไว้ได้ทราบเท่าที่ต้องการ

4. การนำมาประยุกต์ใช้

4.1 ใช้เป็นเครื่องช่วยในการเรียน การเขียน และการอ่าน

ในขณะที่กำลังอ่านหนังสือแต่ละเล่ม ก็ควรสรุปประเด็นสำคัญๆ ออกมาโดยเขียนไว้ในรูปของแผนที่ความคิด (Mind Map) นี้ไปด้วย ซึ่งนอกจากจะช่วยสรุปให้เกิดความเข้าใจอันดีแล้ว การจดจำก็จะดียิ่งขึ้นตามไปด้วย

นอกจากนี้แล้ว ในยามที่ต้องการกลับมาค้นหาใจความสำคัญของหนังสือแต่ละเล่มที่เคยอ่านไปแล้ว เพียงแค่นำกระดาษแผนที่ที่ได้เขียนแผนภูมินี้ไว้ขึ้นมาทบทวน ก็จะช่วยประหยัดเวลาลงได้เป็นอย่างมาก

ประการที่สำคัญ ในยามที่ได้หยิบยืมหนังสือ ตำรา ออกมาจากห้องสมุด ยิ่งเรียนสูงขึ้นไปในระดับสูงกว่าอุดมศึกษา ก็ยิ่งจะต้องค้นคว้าตำรับตำราเป็นจำนวนมาก หนทางที่เรอาจบันทึกใจความสำคัญของหนังสือให้เป็นระเบียบ หรือเป็นแฟ้มแห่งภูมิปัญญา (Knowledge File) ประจำตัวที่สะดวกมากๆ คือ การเก็บในรูปแบบแผนที่ช่วยคิดช่วยจำ (Mind Map) นั่นเอง

4.2 ใช้เป็นเครื่องมือในการประชุม ร่วมกันคิด และสรุปเรื่องที่ประชุม

บ่อยครั้งที่การประชุมระดมความคิด มักจะใช้เวลายืดเยื้อ หรือไม่ก็ทั้งยืดเยื้อและก็ไม่มีการอะไรเป็นแก่นสารออกมาสักเท่าใด ทั้งนี้ก็เพราะว่าทั้งผู้นำประชุมและผู้ร่วมประชุมไม่นำเอาเทคนิคการเขียนแผนที่ความคิด (Mind Map) นี้ไปใช้ประโยชน์นั่นเอง

เพียงแค่มิผู้บันทึกผลการประชุม ผลการระดมความคิด โดยเขียนเป็นแผนภูมิลงบนกระดานไวท์บอร์ดเท่านั้นเอง ทุกๆ คนที่ร่วมประชุม ก็จะมีจุดสนใจร่วมกันและร่วมกันคิดร่วมกัน ทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.3 ใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการคิดวางแผนใดๆ

ในการวางแผนใดๆ ไม่ว่าจะเป็น แผนงาน แผนธุรกิจ แผนชีวิต ย่อมต้องประกอบไปด้วยกิจกรรมนานาประการ และก็บ่อยครั้งที่จะพบกับความยากลำบากในการคิด คิดได้ไม่ครบคิดไม่ออก เลยไม่รู้ว่าจะต้องมีกิจกรรมอะไรกันบ้าง เหตุที่เป็นเช่นนั้นก็เพราะคนไทยชอบคิดแต่ไม่ชอบเขียน ความคิดจึงเวียนวน (Loop) หาข้อยุติไม่ได้

แต่ถ้าใครได้ลองคิดไปด้วย และเขียนไปด้วย ด้วยแผนที่ความคิด (Mind Map) ทุกสิ่งที่เคยยากก็จะกลายเป็นเรื่องง่ายไปในทันที

4.4 ใช้เป็นเครื่องมือสรุปหมวดหมู่ของความรู้

สมมติว่า ท่านต้องอ่านตำรา 5 เล่ม ในหมวดหมู่ของวิชาการบริหารการตลาดแน่นอนตำราทั้งหมดนี้ย่อมต้องมีสาระทั้งส่วนที่ซ้ำๆ กัน และไม่ซ้ำกัน และก็มีทั้งส่วนที่เป็นสาระสำคัญน่าสนใจ กับส่วนที่เป็นเรื่องธรรมดาๆ ที่ไม่น่าสนใจ

ทำอย่างไร ด้วยแผนที่ความคิด (Mind Map) เพียง 1 แผ่น จึงจะสรุปประเด็นได้ว่า หนังสือด้านการตลาดทั้ง 5 เล่มนั้น มีประเด็นที่สำคัญๆ อะไรบ้าง และอยู่ในหนังสือเล่มใด หมายเลขหน้าที่เท่าไร

ลองใช้วิธีการง่ายๆ ดังต่อไปนี้

1. ให้หมายเลขหนังสือแต่ละเล่ม ตามลำดับ 1, 2, ..., 5 แล้วเขียนหมายเลขนั้นพร้อมชื่อหนังสือแต่ละเล่มลงบนขอบกระดาษที่จะใช้เขียนแผนที่ความคิด (Mind Map)

2. หยิบเล่มที่ 1 มาอ่านตั้งแต่ต้นจนจบ พร้อมบันทึกรายละเอียดที่สำคัญๆ ไว้ในแผนภูมิโดยมี หัวข้อเรื่อง คือ การตลาด เป็นศูนย์กลาง แล้วจึงเขียน กิ่งใหญ่ และ แขนงย่อย ไปเรื่อยๆ ตามต้องการ และที่สำคัญก็คือ ทุกกิ่งใหญ่และแขนงย่อยๆ ที่ได้เขียนข้อความกำกับไว้นั้นก็ขอให้เพิ่ม หมายเลขเล่ม พร้อมหมายเลขหน้าของหนังสือที่อ่าน (ตรงส่วนที่สนใจและบันทึก รายละเอียดที่สำคัญไว้บนแผนที่ความคิด) เอาไว้ด้วย

3. หยิบเล่มที่ 2 มาอ่านตั้งแต่ต้นจนจบ ประเด็นใดที่น่าสนใจและไม่ซ้ำกับเล่มที่ 1 ก็ให้เขียน กิ่งใหญ่ ขึ้นใหม่ แต่ถ้าซ้ำก็เขียนเพียงแค่หมายเลขของเล่ม (คือเล่ม 2) พร้อมหมายเลขหน้าของหนังสือเพิ่มลงไปตรงบริเวณกิ่งใหญ่ที่มีอยู่เดิม นอกจากนี้แล้วในระดับที่เป็นแขนงย่อยๆ ก็ให้ปฏิบัติในลักษณะเดียวกัน

4. หยิบเล่มที่ 3, 4, 5 มาอ่านแล้วปฏิบัติตามดังที่ได้กล่าวข้างต้น เพียงแค่นี้แผนที่ความคิด ช่วยคิด ช่วยจำ ที่ได้เขียนขึ้นมา ก็จะเป็นข้อสรุป เป็นเสมือนแผนที่ที่จะชี้ให้ได้ว่า ถ้าจะศึกษาในเรื่องใดเรื่องหนึ่งเป็นการเฉพาะ (ไม่ว่าจะใน “กิ่งใหญ่ หรือ แขนงย่อยๆ”) แล้วละก็ ควรจะสรุปรวบรวมจากทั้ง 5 เล่มได้ด้วยวิธีการใด โดยไปศึกษาจากหนังสือเล่มไหน และหน้าใด ซึ่งจะช่วยให้ประหยัดเวลาลงไปได้มาก อีกทั้งยังเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลเป็นอย่างสูง อันเนื่องมาจากการใช้วิธีการเชิงระบบนี้เอง

4.5 ใช้เป็นเอกสารเพื่อเก็บรักษาและช่วยจำ

แผ่นกระดาษที่มีแผนภูมิช่วยคิด ช่วยจำบันทึกไว้อยู่ นั้น สามารถใช้เก็บรักษาเพื่อเป็นเอกสารสำคัญ (Documentary) ที่ต้องเก็บไว้ใช้งานหรือเป็นหลักฐานในอนาคต และบ่อยครั้งก็ยังใช้เป็นบันทึกสำหรับช่วยจำ (Memorandum) หรือสิ่งที่บันทึกไว้นั้นเป็นเรื่องราวของสาระความรู้ใดๆ ก็อาจจะเรียกว่าเป็นแฟ้มภูมิปัญญา (Knowledge File) ที่ถูกจัดประเภทออกเป็นหมวดหมู่ทางวิชาการ ซึ่งน่าจะเป็นประโยชน์ต่อไปในอนาคตได้เป็นอย่างดี

5. สรุป

กล่าวโดยสรุปก็คือ การประยุกต์ใช้เทคนิคการเขียนแผนภูมิ (Mind Map) นี้ จะให้คุณประโยชน์อย่างมากมายมหาศาล ตั้งแต่เมื่อเริ่มคิด ก็สามารถคิดให้เป็นภาพ และเขียนออกมาเป็นภาพ ซึ่งถือได้ว่าเป็นการคิดอย่างเป็นระบบ (Systematic Thinking) วิธีหนึ่ง ในขณะที่กำลังเขียน

ภาพนั้นอยู่สมองก็จะจดจำ โดยการบันทึกภาพ (รูปทรง สัญลักษณ์ ตัวอักษร ลายเส้น) ลงไปในสมองส่วนที่เป็นความจำภาพ Photographic Memory จึงเป็นผลให้จำได้ดีขึ้น และที่สำคัญก็คือสิ่งที่จำได้นั้นล้วนเป็นผลมาจากการคิดที่ครบถ้วนทุกกระบวนการความอีกด้วย การฝึกด้วยวิธีของนักคิดที่ดี มี 4 ประการ คือ

1. คิดให้เป็นภาพ
2. เขียนออกมาให้เป็นภาพ
3. ใช้แผนที่ความคิด (Mind Map) ให้เป็นประโยชน์
4. ใช้การคิดอย่างเป็นระบบ (Systematic Thinking) เสมอๆ

2.14 ข้อดีของการใช้แผนที่ความคิด (Mind Map) ช่วยสอน

การใช้ (Mind Map) ช่วยในการสอนมีข้อดีหลายประการดังต่อไปนี้ (ชัยญา พลอนันต์และนพพล จำปา. 2552)

1. ช่วยให้นักเรียนสนใจบทเรียน ส่งผลให้รับรู้มากขึ้น และให้ความร่วมมือในการเรียนการสอนมากขึ้นตามไปด้วย
2. ทั้งครูและนักเรียนรู้สึกว่าการเรียนรู้เป็นธรรมชาติ สร้างสรรค์และสนุกสนาน
3. ครูจะรู้สึกว่าการสอนปีไม่ซ้ำซาก การเตรียมการสอนยืดหยุ่นและปรับเปลี่ยนได้ง่ายและสะดวกกว่าเดิม
4. แผนที่ความคิด (Mind Map) จดบันทึกแต่ละประเด็นสำคัญๆ นักเรียนจึงรับรู้และเรียนรู้ได้ดีขึ้น ผลก็คือทำข้อสอบได้ดีกว่าเดิม แม้จะเป็นข้อสอบแบบเก่าก็ตาม
5. แผนที่ความคิด (Mind Map) แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลหรือความคิดอย่างชัดเจน นักเรียนจึงเข้าใจเนื้อหาสาระได้ลึกซึ้งกว่าเดิม
6. กระดาษจดงานจะลดลงอย่างมาก ปกติหนึ่งบท แผนภูมิหนึ่งใบ
7. แผนที่ความคิด (Mind Map) ใช้กับนักเรียนที่มีปัญหาในการเรียนรู้ได้อย่างดี โดยเฉพาะเด็กที่มีปัญหาเรื่องการสะกดคำ การแต่งประโยค พูดไม่คล่อง สามารถนำเสนอความคิด ความรู้ได้อย่างไม่ลำบากนัก

2.15 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแผนที่ความคิด

ชามิม ราฟิค – กาเลีย และ เจสเวียร์ คัวร์ (Shameem Rafik-Galea and Jasvir Kaur d/o K. Amar Singh, 2010. online) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการสอนวรรณกรรมโดยใช้แผนที่ความคิด ซึ่งปัญหาสำคัญของนักศึกษา ได้แก่ การคิด ความจำ สมาธิ แรงจูงใจ การจัดระเบียบของความคิด การวางแผนและการตัดสินใจเรียนภาษาอังกฤษ โดยการประยุกต์ใช้แผนที่ความคิดเป็นเครื่องมือ

ในการเรียนการสอนวรรณกรรม เพื่อช่วยให้นักเรียนสรุปความหมายของเรื่องที่อ่านและเขียนเป็นแผนที่ความคิด ผลการศึกษาพบว่า แผนที่ความคิดสามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนได้เกือบทุกกิจกรรม นอกจากนี้แผนที่ความคิดยังแสดงการเชื่อมต่อระหว่างความคิดและข้อมูลช่วยด้วยสัญลักษณ์ ตัวเลข เส้นและลูกศร ส่งผลให้นักเรียนสามารถรวบรวมความคิด จัดระเบียบความคิด มีการวางแผน และความคิดสร้างสรรค์อีกด้วย

ดวงสุดา ชูชื่น (2548) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ด้านการเขียนสรุปความจากการอ่าน โดยใช้แผนผังความคิด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนรู้ด้วยกิจกรรมพัฒนาด้านการเขียนสรุปความจากการอ่าน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้แผนผังความคิด มีผลสัมฤทธิ์ด้านการเขียนสรุปความจากการอ่าน หลังการทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ตามปกติ

สมคิด เจริญหิรัญ (2548) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาความสามารถในการเขียนเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยวิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถทางการเขียนเชิงสร้างสรรค์ที่เพิ่มขึ้นของนักเรียน หลังจากเรียนโดยวิธีการแผนที่ความคิดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความสามารถทางการเขียนเชิงสร้างสรรค์ที่เพิ่มขึ้นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยวิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ระหว่างนักเรียนที่มีความสามารถทางการเขียนเชิงสร้างสรรค์ มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ดวงนภา ผางพันธ์ (2549) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาการอ่านและการเขียน สำหรับนักเรียนที่มีปัญหาการเรียนรู้ โดยใช้แผนที่ความคิดและแบบฝึกทักษะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนฝั่งแดงวิทยาคาร ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาการอ่านและการเขียน โดยใช้แผนที่ความคิดและแบบฝึกทักษะทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีคุณภาพดียิ่งขึ้น

สุมาลี เอกภาพไพบูลย์ (2551) ได้ทำการศึกษาผลการใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไม่ตรงมาตราตัวสะกด โดยใช้แผนผังความคิด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านไสกุณ ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะ เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไม่ตรงมาตราตัวสะกด โดยใช้แผนผังความคิด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านไสกุณ สูงกว่าก่อนการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยแบบฝึกทักษะ เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไม่ตรงมาตราตัวสะกด โดยใช้แผนผังความคิดในระดับมากที่สุด

สุภาภรณ์ แสงย่อย (2552) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการเขียนย่อความด้วยแผนผังความคิดโดยใช้แบบฝึกทักษะ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านก่อ (ราษฎร์นุกูล) อำเภออุทุมพรพิสัย จังหวัดศรีสะเกษ ผลการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยของ

การทดสอบ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน มีความแตกต่างของคะแนน คิดเป็นร้อยละ 42.07 แสดงว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการเขียนย่อความ โดยใช้แผนที่ความคิด มีค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

รัชนี เชาระกำ (2553: ออนไลน์) ได้ศึกษาพัฒนาแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ โดยใช้แผนผังความคิด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้และแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ โดยใช้แผนผังความคิด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86/87 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 และดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องการอ่านและการเขียนสะกดคำ โดยใช้แผนผังความคิด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เท่ากับ 0.68 แสดงว่าผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 68 โดยสรุปผลการวิจัยครั้งนี้ ทำให้ได้แผนการจัดการเรียนรู้และแบบฝึกเพื่อพัฒนาทักษะการอ่าน และการเขียนสะกดคำ โดยการใช้อย่างมีประสิทธิภาพไว้สอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และได้แนวทางสำหรับครูและผู้เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบฝึก

3.1 ความหมายของแบบฝึก

ชาญชัย วลิตรังสิมา และ เขติวิทย์ ฤทธิประศาสน์ (2523: 144) กล่าวว่า แบบฝึกเป็นการจัดสภาพการณ์ เพื่อให้ให้นักเรียนเปลี่ยนพฤติกรรมจนสามารถปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายอย่างมีประสิทธิภาพ

อัจฉรา ชิวพันธ์ และ คนอื่นๆ (อาชวีวิศิษฐ์ อยู่ข้าวอุ่นน้ำ, 2551: 16 อ้างอิงจาก อัจฉรา ชิวพันธ์ และ คนอื่นๆ, 2532: 25) สรุปความหมายของแบบฝึกทางภาษา หมายถึง สิ่งที่สร้างขึ้น เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจทางภาษาตามแนวหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ และเสริมเพิ่มเติมเนื้อหาบางส่วนที่ช่วยให้นักเรียนนำความรู้ไปใช้อย่างแม่นยำ ถูกต้อง และคล่องแคล่ว

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2537: 490) ได้ให้ความหมายแบบฝึกว่าเป็นสื่อการเรียนประเภทหนึ่ง สำหรับให้นักเรียนฝึกปฏิบัติ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ และเกิดทักษะเพิ่มขึ้น

ปาริชาติ ไชโยโสภ (2550: 17) กล่าวว่า แบบฝึก คือ สื่อการเรียนชนิดหนึ่งที่ให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติซ้ำๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจชัดเจน อีกทั้งมีทักษะเพิ่มขึ้นในเนื้อหาที่นักเรียนได้เรียนไปแล้ว

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า แบบฝึก หมายถึง สื่อการเรียนประเภทหนึ่งที่สร้างขึ้น สำหรับนักเรียนได้ฝึกปฏิบัติ เพื่อเสริมสร้างให้เกิดความรู้ความเข้าใจ และเพิ่มทักษะในเนื้อหาที่นักเรียนได้เรียนไปแล้ว ซึ่งการฝึกปฏิบัติซ้ำๆ จะเป็นการช่วยให้นักเรียนมีโอกาสนำความรู้ไปใช้อย่างแม่นยำ ถูกต้อง และคล่องแคล่ว

3.2 ความสำคัญของแบบฝึก

อดุลย์ บุญปลื้ม (2539) ได้กล่าวถึงความสำคัญของแบบฝึกไว้ว่า ช่วยให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนดีขึ้น ช่วยให้การเรียนรู้เกิดความสุขสนุกสนาน คงทน นักเรียนสามารถรู้ข้อบกพร่องและความก้าวหน้าของตนเอง สามารถนำแบบฝึกหัดมาทบทวนเนื้อหาเดิมด้วยตนเองหลังจากที่ได้เรียนมาแล้ว นอกจากนี้ยังช่วยประหยัดเวลาในการสอนของครูอีกด้วย

ชาญชัย อาจิมสมาจาร (2540) กล่าวถึงความสำคัญของแบบฝึกว่า เป็นวิถีทางที่สำคัญในการกระตุ้นและนำกิจกรรมการเรียนรู้ภายในหรือภายนอกชั้นเรียน ช่วยสร้างเจตคติที่ดีสูงงานที่จะทำ ช่วยให้นักเรียนภูมิใจในความสำเร็จ สามารถกระตุ้นให้นักเรียนทำให้ดีกว่าและพัฒนาอุปนิสัยการเรียนการสอนแบบเป็นเอกเทศ

มะลิ อาจิวิชัย (2540) ได้กล่าวถึงความสำคัญแบบฝึกว่า ช่วยให้นักเรียนประสบผลสำเร็จในการฝึกทักษะได้เป็นอย่างดี แบบฝึกเปรียบเสมือนผู้ช่วยที่สำคัญของครู ทำให้ครูลดภาระการสอนลงได้ ทำให้นักเรียนสามารถพัฒนาตนเองได้อย่างเต็มที่ และเพิ่มความเข้าใจในการเรียนได้เป็นอย่างดี

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ความสำคัญของแบบฝึก ช่วยให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนดีขึ้น เกิดการเรียนรู้ เกิดความสุขสนุกสนาน ช่วยสร้างเจตคติที่ดีต่อการทำงาน ช่วยให้นักเรียนภูมิใจในความสำเร็จ จนสามารถพัฒนาตนเองได้อย่างเต็มที่ และเพิ่มความเข้าใจในการเรียนได้เป็นอย่างดี

3.4 ลักษณะของแบบฝึกที่ดี

ลักษณะของแบบฝึกที่ดีและมีคุณภาพนั้น มีนักการศึกษาได้กล่าวไว้ ดังนี้

สมชัย ไชยกุล (2525) กล่าวว่า แบบฝึกที่ดีจะต้องสร้างขึ้นเพื่อฝึกสิ่งที่จะสอนหรือสอนไปแล้ว และไม่ใช่ว่าเป็นการทดสอบว่านักเรียนเรียนรู้อะไรบ้าง ควรเกี่ยวข้องกับโครงสร้างเฉพาะของสิ่งที่สอน เป็นสิ่งที่นักเรียนพบเห็นอยู่แล้ว ข้อความที่นำมาฝึกควรสั้น กระตุ้นให้เกิดการตอบสนองที่พึงปรารถนา และในแบบฝึกที่ดีเกี่ยวกับโครงสร้างของหลักภาษาไม่ควรใช้คำศัพท์มากนัก

วรสุดา บุญไวโรจน์ (สุนันทา สุนทรประเสริฐ, 2544: 9-10 อ้างอิงจาก วรสุดา บุญไวโรจน์, 2536: 37) กล่าวถึงลักษณะของแบบฝึกที่ดี ดังนี้

1. แบบฝึกที่ดีควรชัดเจนทั้งคำสั่งและวิธีทำ ตัวอย่างแสดงวิธีทำไม่ควรยาวเกินไป เพราะจะทำให้เข้าใจยาก ควรปรับปรุงให้ง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน
2. แบบฝึกหัดที่ดีควรมีความหมายต่อผู้เรียนและตรงตามจุดประสงค์ของการฝึก ลงทุนน้อย ใช้ได้นานทันสมัยอยู่เสมอ
3. ภาษาและภาพที่ใช้ในแบบฝึกหัดควรเหมาะสมกับวัยและพื้นฐานความรู้ของผู้เรียน แบบฝึกหัดที่ดีควรแยกฝึกเป็นเรื่องๆ แต่ละเรื่องไม่ควรยาวเกินไป แต่ควรมีกิจกรรมหลายรูปแบบ

เพื่อให้เร้าให้นักเรียนเกิดความสนใจ ไม่เบื่อหน่ายในการทำ และเพื่อฝึกทักษะใดทักษะหนึ่งจนเกิดความชำนาญ

4. แบบฝึกหัดที่ดีควรมีทั้งแบบกำหนดคำตอบให้ ให้ตอบโดยเสรี การเลือกใช้คำข้อความหรือรูปภาพในแบบฝึกหัด ควรเป็นสิ่งที่คุ้นเคยตรงกับความในใจของนักเรียน เพื่อว่าแบบฝึกหัดที่สร้างขึ้น จะได้ออกให้เกิดความเพลิดเพลินและพอใจแก่ผู้ใช้ ซึ่งตรงกับหลักการเรียนรู้ที่ว่าเด็กมักจะเรียนรู้ได้เร็ว ในการกระทำที่ก่อให้เกิดความพึงพอใจ

5. แบบฝึกหัดที่ดีควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาด้วยตนเอง รู้จักค้นคว้า รวบรวมสิ่งที่พบเห็นบ่อยๆ จะทำให้นักเรียนเข้าใจเรื่องนั้นๆ มากยิ่งขึ้น และรู้จักนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ได้อย่างถูกต้อง มีหลักเกณฑ์ และมองเห็นว่าสิ่งที่เขาได้ฝึกนั้นมีความหมายต่อเขาตลอดไป

6. แบบฝึกหัดที่ดีควรตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันในหลายๆ ด้าน เช่น ความต้องการ ความสนใจ ความพร้อม ระดับสติปัญญา ประสบการณ์ ฉะนั้นการทำแบบฝึกหัดแต่ละเรื่องควรจัดทำให้มากพอ มีทุกระดับตั้งแต่ง่าย ปานกลาง จนถึงค่อนข้างยาก เพื่อให้ทั้งเด็กเก่ง ปานกลาง และอ่อน จะได้เลือกทำตามความสามารถ เพื่อให้เด็กทุกคนประสบความสำเร็จในการทำแบบฝึกหัด

7. แบบฝึกหัดที่ดีควรเร้าใจตั้งแต่ปกไปจนถึงหน้าสุดท้าย

8. แบบฝึกหัดที่ดีควรปรับปรุงควบคู่ไปกับหนังสือเรียน ควรใช้ได้ทั้งในและนอกห้องเรียน

9. แบบฝึกหัดที่ดีควรเป็นแบบฝึกหัดที่สามารถประเมิน และจำแนกความเจริญงอกงามของเด็กได้ด้วย

นิตยา ฤทธิโยธี (สุวนันท์ สันติเดชา. 2547: 56 อ้างอิงจาก นิตยา ฤทธิโยธี. 2520: 1) กล่าวว่า ลักษณะแบบฝึกที่ดี คือ

1. เกี่ยวข้องกับบทเรียนที่เรียนมาแล้ว
2. เหมาะสมกับระดับวัย หรือความสามารถของนักเรียน
3. มีคำชี้แจงสั้นๆ ที่ทำให้นักเรียนเข้าใจวิธีทำงานง่าย ๆ
4. ใช้เวลาเหมาะสม คือ ไม่ใช่เวลานาน หรือเร็วเกินไป
5. เป็นสิ่งที่น่าสนใจ และท้าทายให้แสดงความสามารถ

บิลโลว์ (สุนีย์ แก้วของแก้ว. 2548: 27 อ้างอิงจาก Billow. 1962) กล่าวว่า แบบฝึกที่ดี ต้องดึงดูดความสนใจและสมาธิของเด็ก เรียงลำดับจากง่ายไปหายาก เปิดโอกาสให้เด็กได้ฝึกอย่างเหมาะสมกับวัย วัฒนธรรม ประเพณี และภูมิหลังทางภาษาของเด็ก แบบฝึกที่ดีจึงควรจะเป็นแบบฝึกที่ช่วยซ่อมเสริมสำหรับเด็ก นอกจากนี้แล้วควรใช้หลายลักษณะ และมีความหมายต่อผู้ที่ถูกฝึกด้วย

ประสงค์ ราชณสุข (ปาริชาติ ไชยโสภา. 2550: 17 อ้างอิงจาก ประสงค์ ราชณสุข. 2532: 56) กล่าวถึงลักษณะแบบฝึกที่ดี โดยยึดหลักเกณฑ์ ดังนี้

1. เป็นแบบฝึกหัดแบบ ฟัง – พูด
2. เป็นแบบฝึกที่สอดคล้องกับความสามารถ และความแตกต่างระหว่างบุคคล
3. เป็นแบบฝึกที่เร้าความสนใจ และแรงจูงใจของนักเรียน โดยใช้ภาพประกอบแบบฝึก เรียงลำดับจากง่ายไปหายาก
4. เป็นแบบฝึกที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน คือ เป็นแบบฝึกสั้นๆ ง่ายๆ เจาะลึกเฉพาะเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เพียงเรื่องเดียว และใช้เวลาในการฝึกครั้งละประมาณ 30-50 นาที
5. เป็นแบบฝึกที่มุ่งเสริมสร้างบรรยากาศ เพื่อความสนุกสนาน และความกระตือรือร้นให้นักเรียน แบบฝึกจึงมีกิจกรรมที่ใช้เพื่อการเรียนการสอนหลายชนิดมาประกอบกัน ได้แก่ การฝึกด้วยการใช้บัตรภาพ และประโยค บัตรคำ นิทาน เกมต่างๆ เป็นต้น

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า แบบฝึกที่ดีควรมีหลายแบบหลายชนิดให้นักเรียนได้ทำ เพื่อไม่ให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายในการเรียน การใช้ถ้อยคำควรเลือกให้เหมาะสมกับวัย ความสามารถของนักเรียนจึงจะทำให้เกิดผลดีทางด้านจิตใจ ดังนั้นเพื่อให้ได้แบบฝึกที่ดีครูจึงต้องมีการศึกษาค้นเอกสารต่างๆ ในการนำมาใช้สร้างแบบฝึก นอกจากนี้ควรสร้างให้มีลักษณะท้าทายความรู้ความสามารถของนักเรียน เพื่อฝึกให้นักเรียนรู้จักแก้ปัญหาและก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ เป็นส่วนช่วยเพิ่มเติมในการเรียน คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ช่วยเสริมทักษะทางภาษาให้ถ่องแท้ เพราะเด็กฝึกทำซ้ำๆ หลายครั้งในเรื่องที่ตนบกพร่อง แบบฝึกยังใช้เป็นเครื่องมือวัดผลทางการเรียนหลังจากจบบทเรียนแล้ว ช่วยให้ครูเห็นปัญหาของนักเรียนได้อย่างชัดเจน ทำให้ครูได้แก้ปัญหาของนักเรียนได้ทันที สำหรับตัวนักเรียนก็สามารถเก็บแบบฝึกไว้ใช้เป็นเครื่องมือในการทบทวนความรู้ได้ และแบบฝึกที่ดีต้องมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสิ่งที่เรียนไปแล้ว เรียงลำดับจากง่ายไปหายาก มีคำชี้แจงสั้นๆ ให้นักเรียนเข้าใจวิธีทำง่ายๆ มีความน่าสนใจ และควรมีการสร้างเสริมบรรยากาศสนุกสนาน เพื่อให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจ มีความกระตือรือร้นด้วย

3.5 หลักในการสร้างแบบฝึก

ชาญชัย วลีตรังสิมา และ เชิดวิทย์ ฤทธิประศาสน์ (2523: 144) กล่าวว่า การสร้างแบบฝึกต้องคำนึงถึงหลักการสร้างทางจิตวิทยาที่เกี่ยวกับแบบฝึก ลักษณะของแบบฝึกที่ดี ประโยชน์ของแบบฝึก หลักการนำไปใช้ เป็นต้น

รัชนี ศรีไพรวรรณ (2527: 412-413) กล่าวถึง หลักการสร้างแบบฝึกไว้ ดังนี้

1. ต้องมีความสอดคล้องกับหลักจิตวิทยา และพัฒนาการของนักเรียน และลำดับขั้นของการเรียน

2. เมื่อมีจุดมุ่งหมายในการฝึกด้านใด ควรจัดเนื้อหาให้ตรงกับจุดมุ่งหมายนั้น
 3. คำนึงถึงความแตกต่างของนักเรียน ถ้าสามารถจัดแบบฝึกหัดที่แก้ไขข้อบกพร่องที่ตรงจุดของนักเรียนได้เป็นเรื่องที่ดี
 4. ในแบบฝึกต้องมีคำชี้แจงง่ายๆ สั้นๆ เพื่อให้นักเรียนเข้าใจ ถ้านักเรียนยังอ่านไม่ได้ ครูต้องชี้แจงด้วยคำพูดที่ใช้ภาษาง่ายๆ ให้นักเรียนสามารถทำตามคำสั่งได้
 5. แบบฝึกต้องมีความถูกต้อง ไม่มีข้อผิดพลาด
 6. การให้นักเรียนทำแบบฝึกแต่ละครั้ง ต้องให้เหมาะสมกับเวลา และความสนใจของนักเรียน
 7. ควรทำแบบฝึกหลายๆ แบบ เพื่อให้นักเรียนเรียนรู้ได้อย่างกว้างขวาง และส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความคิด
 8. กระดาษที่ใช้ต้องเหนียวและทนทาน
- นิตยา ฤทธิโยธี (นิตยา ฤทธิโยธี. 2553: ออนไลน์ อ้างอิงจาก Butts; นิตยา กิจโร (2553: ออนไลน์) กล่าวถึงหลักการสร้างแบบฝึกมี ดังนี้
1. ศึกษารายละเอียดของหลักสูตร เพื่อวิเคราะห์เนื้อหา จุดประสงค์ และกิจกรรม
 2. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ทำ
 3. ศึกษารูปแบบของการสร้างแบบฝึกจากเอกสารตัวอย่าง
 4. ใช้หลักจิตวิทยาการเรียนรู้ของเด็กแต่ละวัย เช่น แบบฝึกสำหรับเด็กเล็ก หรือระดับอนุบาล และชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-2 เน้นภาพมากกว่าคำ เด็กวัย 9-11 ขวบ จะสนใจเรื่องราวเนื้อหาสาระประเภทสารคดี เรื่องราวจากตำรา ตำนาน กำบอกเล่ามากกว่านิทาน วัย 11-16 ปี ชอบอ่านเรื่องยาวๆ เนื้อหาสาระมากกว่ารูปภาพ เป็นต้น
 5. กำหนดโครงร่างไว้ก่อนว่ามีวัตถุประสงค์อย่างไร จะเขียนแบบฝึกเรื่องอะไร
 6. เลือกเนื้อหาต่างๆ ที่เหมาะสมมาบรรจุในการสร้างแบบฝึกให้ครบตามที่กำหนดไว้
 7. เขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
 8. แจงวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เป็นกิจกรรมย่อยโดยคำนึงถึงความเหมาะสมของผู้เรียน
 9. ใช้สำนวนภาษาง่ายๆ โดยเฉพาะคำสั่งต้องกระชับ และชัดเจน ไม่ใช่ศัพท์ยากเกินไป
 10. ให้ความหมายต่อชีวิต หมายถึง แบบฝึกนั้นมียุทธประสงค์ที่ชัดเจนว่าต้องการให้ผู้เรียนฝึกเพื่ออะไร ให้ข้อคิดคติธรรมอะไรแฝงอยู่
 11. ฝึกให้คิดได้เร็ว และสนุก ปกติหนังสือเรียนมักจะสร้างความจำเจ ทำให้ผู้เรียนเบื่อหน่ายได้ง่าย ดังนั้น แบบฝึกจะต้องแตกต่างไปจากหนังสือเรียน หรือแบบฝึกหัดในหนังสือเรียน โดยเน้นให้ผู้เรียนได้คิดให้เร็ว และสนุก โดยมีเกม หรือมีกิจกรรมหลากหลาย

12. สร้างความสนใจ ด้วยรูปภาพ และรูปแบบที่แปลก และแตกต่างจากที่ผู้เรียนเคยเห็น
13. เหมาะสมกับวัย และความสามารถของนักเรียน แบบฝึกที่ดีไม่ควรมากเกินไป ทำให้ผู้เรียนเบื่อ และไม่สนใจ และไม่ควรมีกิจกรรมซ้ำ ๆ
14. ผู้เรียนอาจศึกษาด้วยตนเอง ตามลำพังได้
15. กำหนดอุปกรณ์ที่จะใช้ในกิจกรรมแต่ละขั้นตอนให้เหมาะสม
16. กำหนดเวลาแต่ละขั้นตอนให้เหมาะสม
17. กำหนดการประเมินผลอย่างไร

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การสร้างแบบฝึกควรคำนึงถึง ลักษณะของแบบฝึกที่ดี ประโยชน์ของแบบฝึก หลักการนำไปใช้ เป็นต้น โดยมีความสอดคล้องกับหลักจิตวิทยา พัฒนาการของนักเรียน และคำนึงถึงความแตกต่างของนักเรียน การจัดลำดับขั้น ควรจัดเนื้อหาให้ตรงกับความมุ่งหมายนั้น อีกทั้งเป็นแบบฝึกที่ช่วยแก้ไขข้อบกพร่องที่ตรงจุดของนักเรียนได้ ในแบบฝึกต้องมีคำชี้แจงที่สั้น กระชับ เข้าใจง่าย แบบฝึกต้องมีความถูกต้อง ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความคิด

3.3 ประโยชน์ของแบบฝึก

รัชณี ศรีไพรวรรณ (2527: 189) กล่าวถึงประโยชน์ของแบบฝึกไว้ ดังนี้

1. ทำให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนดียิ่งขึ้น เพราะเป็นเครื่องมือทบทวนความรู้
 2. ทำให้ครูทราบว่านักเรียนเข้าใจบทเรียน
 3. ฝึกให้นักเรียนมีความเชื่อมั่น และสามารถประเมินผลงานของตนเองได้
 4. ฝึกให้นักเรียนทำงานตามลำพัง โดยมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- ประทีป แสงเปี่ยมสุข (ศุภรณ์ ภูวดี, 2553: 27 อ้างอิงจาก ประทีป แสงเปี่ยมสุข, 2538: 65)

กล่าวถึงประโยชน์ของแบบฝึกไว้ ดังนี้

1. เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยลดภาระของครู
2. ช่วยนักเรียนได้ฝึกทักษะในการใช้ภาษาให้ดียิ่งขึ้น
3. ช่วยในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล ทำให้นักเรียนประสบความสำเร็จในทางจิตใจมากขึ้น
4. ช่วยเสริมทักษะทางภาษาให้คงทน
5. เป็นเครื่องมือวัดผลการเรียนหลังจากเรียนจบบทเรียนแล้ว
6. ช่วยให้นักเรียนได้ทบทวนได้ด้วยตนเอง
7. ช่วยให้ครูมองเห็นปัญหาต่างๆ ของนักเรียน ได้ชัดเจน
8. ช่วยให้นักเรียนได้ฝึกฝนเต็มที่ นอกเหนือจากที่เรียนในเวลาเรียน
9. ช่วยให้นักเรียนเห็นความก้าวหน้าของนักเรียน

10. ช่วยให้นักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียน

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า แบบฝึกมีประโยชน์ทั้งสำหรับนักเรียน และครู กล่าวคือ ประโยชน์สำหรับนักเรียน จะเป็นเครื่องมือทบทวนความรู้ที่ช่วยให้นักเรียนให้เข้าใจบทเรียนดียิ่งขึ้น เป็นสิ่งที่ให้นักเรียนมีโอกาทำงานด้วยตนเองตามลำพัง เป็นการส่งเสริมความรับผิดชอบ สร้างความเชื่อมั่นให้แก่ นักเรียน และนักเรียนสามารถประเมินผลงานของตนเอง ได้เห็นความก้าวหน้าของตนเอง เป็นเครื่องช่วยนักเรียนได้ฝึกฝนทักษะการใช้ภาษาให้เกิดความคงทนและดียิ่งขึ้น เป็นเครื่องช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีโอกาสประสบความสำเร็จ และเกิดทัศนคติที่ดีต่อการเรียน เป็นประโยชน์สำหรับครู และเป็นอุปกรณ์ที่ช่วยลดภาระของครู เป็นสิ่งที่ช่วยให้ครูทราบว่านักเรียนเข้าใจบทเรียน เป็นเครื่องมือวัดผลการเรียนหลังจากเรียนจบบทเรียนแล้ว และช่วยให้ครูมองเห็นปัญหาต่างๆ ของนักเรียนได้ชัดเจน

3.6 องค์ประกอบของแบบฝึก

องค์ประกอบของแบบฝึกประกอบด้วย (ฉลองชัย สุรวัดตนบุรณ์. 2538: 130) ดังนี้

1. คำชี้แจงการใช้คู่มือ
2. สารที่เรียน ปัญหา หรือคำถาม แบบฝึกหัดและกิจกรรมที่ต้องการให้ผู้เรียนคิดและทำ
3. ที่ว่างสำหรับให้ผู้เรียนเขียนคำถาม
4. เฉลยคำตอบหรือแนวทางในการตอบ
5. คำแนะนำและแหล่งข้อมูลที่ผู้เรียนสามารถไปศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม

3.7 หลักจิตวิทยาที่เกี่ยวกับการสร้างแบบฝึก

สุจริต เพียรชอบ (2539: 65-73) กล่าวถึง การสร้างแบบฝึกว่า ต้องยึดตามทฤษฎีการเรียนรู้ทางจิตวิทยา ดังนี้

1. ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Difference) นักเรียนแต่ละคนมีความรู้ ความถนัด ความสามารถและความสนใจทางภาษาแตกต่างกัน ก่อนสอนควรมีการทดสอบความสามารถทางภาษาของเด็กก่อน เด็กที่มีความสามารถสูงก็ให้การสนับสนุนให้มีทักษะสูงขึ้น ส่วนเด็กคนใดมีทักษะต่ำ ก็พยายามสอนซ่อมเสริมให้เป็นพิเศษ

2. การเรียนรู้โดยการกระทำ (Learning by Doing) นักเรียนสามารถเรียนรู้ทักษะการเขียนได้คล่องแคล่วชำนาญ ก็เพราะมีประสบการณ์ตรงจากการลงมือฝึกกระทำด้วยตนเอง จึงมีโอกาสที่จะได้รับประโยชน์จากการเรียนรู้มากที่สุด

3. การเรียนรู้จากการฝึกฝน (Law of Exercise) การฝึกฝนเป็นกฎการเรียนรู้ของธอร์นไดค์ (Thorndike) ได้กล่าวไว้ว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีก็ต่อเมื่อได้ฝึกฝน หรือกระทำซ้ำ ผู้เรียนจะมีทักษะ

ทางภาษาดี มีความรู้ความเข้าใจ และเกิดทัศนคติที่ดี ถ้าผู้เรียนได้ฝึกฝน ได้ใช้ภาษามากเท่าใดก็จะช่วยให้มีทักษะดีมากขึ้นเท่านั้น

4. กฎแห่งผล (Law of Effect) นักเรียนได้เรียนรู้แล้ว ย่อมต้องการทราบผลการเรียนของตนเองเป็นอย่างไร เพราะฉะนั้นเมื่อมีงานให้นักเรียนทำ ครูควรรีบตรวจและคืนนักเรียนโดยเร็ว ผู้เรียนจะมีความพึงพอใจที่ได้รับผลการเรียน

5. กฎการใช้และไม่ได้ใช้ (Law of Use and Disuse) ภาษาเป็นวิชาทักษะต้องมีการฝึกฝนอยู่เสมอ จึงจะคล่องแคล่วและชำนาญ ถ้าเรียนแล้วไม่ได้ใช้นานๆ ก็ลืมหรือมีทักษะไม่ดีเท่าที่ควร

6. แรงจูงใจ (Motivation) เป็นสิ่งสำคัญมากเพราะเป็นสิ่งเร้าเพื่อจูงใจให้นักเรียนสนใจเรียน ตั้งใจฝึกฝน และมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียน

กรมวิชาการ (2543: 20) ได้นำเสนอไว้ว่า “การเรียนรู้เป็นกระบวนการของการตอบสนองต่อสิ่งเร้า เช่น แนวคิดของธอร์น ไคด์ เชื่อว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อมีสิ่งเร้ามาเร้าและผู้เรียนจะเลือกตอบสนองจนเป็นที่พอใจของผู้เรียน การตอบสนองใดไม่พึงพอใจก็จะถูกตัดทิ้งไป แนวคิดนี้มีอิทธิพลต่อการจัดการเรียนการสอนของไทยมานาน นับตั้งแต่ไทยรับความคิดทางการศึกษามาจากสหรัฐอเมริกา”

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การสร้างแบบฝึกจะต้องคำนึงถึงจิตวิทยาเพื่อให้ได้แบบฝึกที่เหมาะสมกับวัยและความสามารถของนักเรียน และเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้นักเรียนได้เกิดความพึงพอใจในการทำแบบฝึก และต้องครอบคลุมเนื้อหา มีรูปแบบที่น่าสนใจ ส่งเสริมให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรง มีความชัดเจนของคำสั่ง ได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองจนเกิดทัศนคติที่ดีต่อการเรียน และสามารถประเมินผลพัฒนาการของนักเรียน ซึ่งจะนำไปสู่ความสำเร็จในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบฝึก

ยุพดี พูลเวชประชาสุข (2525: 56) ได้สร้างแบบฝึกหัดการเขียนสะกดคำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยเปรียบเทียบกับ การเขียนตามคำบอก และนำไปทดลองสอนนักเรียนโรงเรียนวัดบึงทองกลาง เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร จำนวน 72 คน ผลปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้แบบฝึก การเขียนสะกดคำมีผลการเขียนสะกดคำสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการเขียนตามคำบอกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

โรจนา แสงรุ่งรวี (2531: 50) ศึกษาผลสัมฤทธิ์การเขียนสะกดคำด้วยการใช้แบบฝึกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน 39 คน พบว่าผลสัมฤทธิ์ของคะแนนในการเขียนสะกดคำ ระหว่างการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลอง แตกต่างกันในทางที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สายสุนีย์ สกุลแก้ว (2534: บทคัดย่อ) ได้พัฒนาชุดฝึกทักษะการอ่านเพื่อจับใจความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างชุดฝึกทักษะการอ่านภาษาไทยเพื่อจับใจความโดยเป็นชุดฝึกทักษะด้วยตนเอง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดมหาบุศย์ (พิทักษ์ถาวรคุณ) กรุงเทพมหานคร จำนวน 105 คน ผลการวิจัยพบว่า หลังจากที่นักเรียนฝึกทักษะการอ่านจากชุดฝึกทักษะที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แล้วได้ทำการทดสอบหลังการฝึก พบว่า นักเรียนมีคะแนนสอบหลังการฝึกทักษะการอ่านภาษาไทยเพื่อจับใจความสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

หรรษา บุญนาเย็น (2546: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสามารถทางการเขียนสะกดคำยากของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเรียนร่วม โดยใช้แบบฝึกสะกดคำ ผลการวิจัยพบว่า แบบฝึกการเขียนสะกดคำ ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ มีค่าประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ การเขียนสะกดคำ มีความสามารถทางการเขียนสะกดคำยาก ก่อนและหลังทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยหลังการทดลองนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ทางการเขียนสะกดมีความสามารถเขียนสะกดคำสูงกว่าก่อนทดลอง

ประจักษ์ รักเด็ก (2553: ออนไลน์) ได้ศึกษาการสร้างแบบฝึกการเขียนสะกดคำสำหรับเด็กพิเศษเรียนร่วม ประเภทบกพร่องทางการเรียนรู้ (LD) ด้านการเขียนสะกดคำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างและพัฒนาคู่มือครูการสร้างแบบฝึกการเขียนสะกดคำสำหรับเด็กพิเศษเรียนร่วม ประเภทบกพร่องทางการเรียนรู้ (LD) ด้านการเขียนสะกดคำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และหาประสิทธิภาพของคู่มือครูตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นครูผู้สอนเด็กพิเศษเรียนร่วม ประเภทบกพร่องทางการเรียนรู้ (LD) ด้านการเขียนสะกดคำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548 โรงเรียนแกนนำจัดการเรียนร่วม สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (สพช. เดิม) จำนวน 27 โรงเรียน ปัจจุบันสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษ เขต 3 จำนวน 27 คน ผลการวิจัยพบว่า คู่มือครูการสร้างแบบฝึกที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 81.39/80.62 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และสามารถทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ความรู้ความเข้าใจหลังศึกษาคู่มือครูได้ถูกต้อง โดยเฉลี่ยร้อยละ 80.62 แสดงว่า คู่มือครูมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนศึกษาคู่มือครูและหลังศึกษาคู่มือครู พบว่า หลังศึกษาคู่มือครูสูงกว่าก่อนศึกษาคู่มือครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับภาษามือและการสะกดนิ้วมือ

4.1 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับภาษามือ

4.1.1 ความเป็นมา

คนหูหนวกไม่ได้ยินเสียงพูดเหมือนคนปกติ จึงไม่สามารถพูดได้เช่นเดียวกับคนปกติ แต่สายตาของคนหูหนวกปกติ จะมองเห็นกิริยาอาการ ทำทางต่างๆ ที่เคลื่อนไหวไปมาได้ ภาพต่างๆ ที่แลเห็นนั้นเป็นสื่อทำให้คนหูหนวกเรียนรู้ความหมาย แม้จะเข้าใจได้ไม่มากหรืออาจจะเข้าใจไม่ลึกซึ้งนัก แต่ก็เป็นส่วนหนึ่งที่มีอิทธิพลผลักดันให้คนหูหนวกพยายามใช้ท่าทาง ร่างกายและสีหน้าเพื่อแสดงความรู้สึกภายในของตนเองที่มีอยู่ให้คนอื่นเข้าใจความต้องการได้ ท่าทางที่แสดงนั้นจะสังเกตได้ว่าเป็นท่าทางที่เลียนแบบธรรมชาติมากที่สุด และจากท่าทางธรรมชาตินั้นเองได้มีการพัฒนาขึ้นโดยใช้มือทำท่าต่างๆ เป็นส่วนใหญ่ทำให้เกิดเป็นท่าทางใช้แทนความหมายในคำพูดของคนปกติได้ เราเรียกภาษานี้ว่า “ภาษามือ” ภาษามือของแต่ละชาติมีความแตกต่างกันเช่นเดียวกับภาษาพูด ซึ่งแตกต่างกันตามขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรม และลักษณะภูมิศาสตร์ เช่น ภาษามือจีน ภาษามืออเมริกัน และภาษามือไทย เป็นต้น ภาษามือเป็นภาษาที่นักการศึกษาทางการศึกษาของคนหูหนวกตกลงและยอมรับกันแล้วว่า เป็นภาษาหนึ่งสำหรับติดต่อสื่อความหมายระหว่างคนหูหนวกกับคนหูหนวกด้วยกัน และระหว่างคนปกติกับคนหูหนวก ในภาษาอังกฤษเรียกว่า “Sign Language” หรือ “Manual Communication” (สุภาวดี โพธิ์ศรี, 2553: ออนไลน์)

คนหูหนวกชาวไทยยอมรับกันว่า ภาษามือไทยเป็นสิ่งที่ช่วยให้มีความรู้ได้มากที่สุด เนื่องจากการติดต่อสื่อสารสำหรับคนหูหนวกมีอยู่ทางเดียวคือ ทางภาษาที่อาศัยประสาทสัมผัสที่ดีที่สุดเป็นหลัก อันได้แก่ประสาทตา (สมาคมคนหูหนวกแห่งประเทศไทย, 2529)

4.1.2 ความหมาย

ภาษามือ เป็นอวัจนภาษาอย่างหนึ่ง ที่ประกอบด้วย การสื่อสารด้วยมือ การสื่อสารด้วยร่างกาย และการใช้ริมฝีปากในการสื่อความหมายแทนการใช้เสียงพูด การสื่อสารจะใช้ลักษณะของมือที่ทำเป็นสัญลักษณ์ การเคลื่อนไหวมือ แขนและร่างกาย และการแสดงความรู้สึกทางใบหน้าเพื่อช่วยในการสื่อสารความคิดของผู้สื่อ ภาษาสัญลักษณ์ส่วนใหญ่มักใช้ในกลุ่มผู้พิการทางหู ซึ่งรวมทั้งผู้พิการทางหูเอง ผู้ตีความหมาย (Interpreter) ผู้ร่วมงาน เพื่อน และครอบครัวของผู้พิการทางหูซึ่งอาจจะพอได้ยินบ้างหรือไม่ได้ยินเลย (วิกิพีเดีย, 2553. ออนไลน์)

นอกจากนี้กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (สุภาวดี โพธิ์ศรี, 2553: ออนไลน์) ได้ให้ความหมายของภาษามือไว้ว่า ภาษามือ คือ ภาษาสำหรับคนหูหนวก ใช้มือ สีหน้า และกิริยาท่าทาง ประกอบในการสื่อความหมายและถ่ายทอดอารมณ์แทนการพูด

4.1.3 การเรียนภาษาไทย

ในช่วงที่สำคัญที่สุดของพัฒนาการด้านภาษา (ตั้งแต่เกิดจนถึง 6 ขวบ) นั้น เด็กหูหนวกส่วนมากไม่มีโอกาสได้เรียนรู้ภาษามือเลย เนื่องจากพ่อแม่ไม่ใช่ทำมือ และผู้ที่มีอำนาจหน้าที่เกี่ยวข้องมองไม่เห็นคุณค่าของการใช้ภาษามือในระดับพัฒนาการทางสมองและพัฒนาการทางอารมณ์ของเด็กหูหนวกในระยะต้น โดยมองไม่เห็นว่ภาษามือเป็นภาษาที่สมบูรณ์และเหมาะสมสำหรับคนหูหนวกและไม่รู้ว่ามีคนหูหนวกนับพันคนที่ใช้ภาษานี้เป็นประจำทุกวัน

สถานภาพของภาษามือไทยอยู่ในลักษณะเดียวกับคนหูหนวก ซึ่งเปรียบเสมือนเป็นชนกลุ่มน้อยทางภาษา งานวิจัยเชิงภาษาศาสตร์แสดงให้เห็นว่าภาษามือไทยมีรากฐานมานานหลายร้อยปี และเป็นลักษณะเฉพาะสำหรับประเทศไทยเท่านั้น แม้กระนั้นก็ตามเพิ่งจะมีโรงเรียนสอนคนหูหนวกในช่วงปี พ.ศ. 2493-2497 คนหูหนวกจึงมีโอกาสดได้เรียนภาษามือมากขึ้น แต่คนปกติโดยทั่วไปเห็นว่าภาษามือเป็นเพียงการใช้มือ โบกไปมาหรือทำท่าเลียนแบบตามธรรมชาติ ไม่มีลักษณะทางภาษาที่ถูกต้องด้วยเหตุนี้คุณค่าทางภาษามือและของคนหูหนวกจึงยังคงไม่ปรากฏและเป็นที่ยอมรับ

การเรียนภาษามือมักถ่ายทอดจากคนที่อยู่ในรุ่นราวคราวเดียวกัน ซึ่งตรงข้ามกับภาษาพูดที่ถ่ายทอดจากพ่อแม่มาสู่ลูก โรงเรียนคนหูหนวกในประเทศไทยเปิดโอกาสให้เด็กหูหนวกได้สัมผัสกับสถานการณ์ที่กระตุ้นให้เกิดการสื่อสาร โดยอิสระใช้สื่อเป็นท่าทาง และถ้ามีเด็กคนหนึ่งหรือสองคนเป็นผู้ส่งภาษามือและมีผู้ส่งภาษามือที่เป็นผู้ใหญ่จำนวนพอสมควรอยู่ด้วย จะทำให้มั่นใจได้ว่ามี การเรียนรู้ภาษาเกิดขึ้นทำให้เกิดการพัฒนาทางสมอง ทางอารมณ์และสังคม สมาคมคนหูหนวกแห่งประเทศไทยหวังเป็นอย่างยิ่งที่จะให้โอกาสผู้ที่สนใจศึกษาภาษามือไทยในชั้นเรียนและเข้าร่วมกิจกรรม เนื่องจากผู้นำคนหูหนวกกลุ่มนี้ตระหนักดีว่าการที่รวมกลุ่มวัฒนธรรมของตนให้อยู่ร่วมกับสังคมส่วนรวม เพื่อความก้าวหน้าให้ได้นั้น ย่อมขึ้นอยู่กับความพยายามของบุคคลภายนอก ซึ่งเป็นคนหูดีที่จะเรียนรู้ภาษามือ (สมาคมคนหูหนวกแห่งประเทศไทย. 2529)

4.1.4 แหล่งที่มาของภาษามือ

4.1.4.1 จากชุมชนคนหูหนวก

คนหูหนวกแต่ละอาชีพ จะมีภาษาเฉพาะที่จำเป็นสำหรับอาชีพ คำศัพท์ภาษามือที่ได้มาจึงเป็นคำที่คนหูหนวกใช้อยู่ และคนปกติที่เกี่ยวข้องเข้าใจ เมื่อนำคำศัพท์มารวมกันจะได้คำที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตเพิ่มขึ้น เช่น ช่างตัดเสื้อ จะมีคำว่า กรรไกร จักร เข็มเย็บผ้า ช่างไม้ จะมีคำว่า ไม้ เลื่อย กบ (ไสไม้) ช่างทาสี จะมีคำว่า ทาสี สีแดง สีขาว เป็นต้น

4.1.4.2 จากนักวิจัยภาษามือ

นักวิจัยภาษามือซึ่งเป็นกลุ่มคนหูหนวก มีหน้าที่รวบรวมภาษามือจากคนหูหนวกอาชีพต่างๆ ทั่วประเทศ นำคำที่ได้มาพิจารณาว่าใช้ต่างกันหรือเหมือนกัน (ภาคเหนือ ภาคใต้

ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ทำมือเหล่านั้นต้องไม่ขัดต่อประเพณี วัฒนธรรมของชาติ การวิจัยจำเป็นต้องมีคนปกติที่มีความรู้เรื่องภาษามือและภาษาไทยอย่างดีเป็นผู้ช่วยเหลือ

4.1.4.3 จากครูโรงเรียนสอนคนหูหนวก

เนื่องจากครูโรงเรียนสอนคนหูหนวกอยู่ใกล้ชิดกับนักเรียน การได้สนทนา ให้คำปรึกษาระหว่างครู นักเรียน ผู้ปกครอง ทำให้ครูเข้าใจภาษามือ บางครั้งอาจเป็นภาษาท่าทาง (ภาษาธรรมชาติ) ของนักเรียนหูหนวก

ภาษามือที่ใช้อยู่ในกลุ่มคนหูหนวกมี 2 แบบ คือ

1. ภาษามือธรรมชาติ (Sign Language) คนหูหนวกเป็นผู้สร้างขึ้น และใช้ร่วมกันในแต่ละชุมชนหรือในแต่ละชาติ เช่น ภาษามืออเมริกัน (American Sign Language) ภาษามืออังกฤษ (British Sign Language) ภาษามือสวีต (Swedish Sign Language) ซึ่งส่วนมากเป็นท่าเลียนแบบธรรมชาติ ที่จะช่วยคนหูหนวก ให้มีพัฒนาการในภาษาประจำชาติเท่าเทียมกับคนปกติ เช่น วายน้ำ โทรศัพท์ เครื่องบิน รถไฟ เป็นต้น

2. ภาษามือประดิษฐ์ (Signed) คือ ภาษามือที่ครู ผู้ปกครอง หรือญาติมิตร ของคนหูหนวก คิดขึ้นแทนภาษาพูด และภาษาเขียนประจำชาติ เพื่อให้มีคำใช้ให้เพียงพอในการศึกษา และการสื่อความหมายโดยเฉพาะเรื่องนามธรรม ภาษามือที่ประดิษฐ์ขึ้นนี้ บางทีเรียกว่าภาษามือที่ใช้ในห้องเรียน หรือภาษามือที่ใช้ในการศึกษา ซึ่งเป็นภาษาที่ทำท่าคำแต่ละคำตามไวยากรณ์ภาษาพูดหรือภาษาเขียน

4.1.5 หลักสำคัญในการทำภาษามือ

ภาษามือเป็นภาษาท่าทางซึ่งมีการเคลื่อนไหวของมือเป็นหลัก และใช้กิริยาอาการ หน้าตาเป็นส่วนประกอบ จะช่วยให้เกิดความเข้าใจ ทำภาษามือควรเป็นท่าที่ทำงาน สะดวก มีความหมาย ใกล้เคียงธรรมชาติ ไม่มีหลายจังหวะ เหมาะสมกับหลักสรีรศาสตร์ ทำภาษามือควรทำอย่างมีจังหวะ มีการเว้นระยะ ไม่ทำรวดเร็วหรือช้าเกินไป อยู่ในรัศมีที่สายตามองเห็นได้ การทำท่ามือเดียวหรือสองมือขึ้นอยู่กับระดับสายตาที่จะมองเห็น ทำภาษามือบริเวณใบหน้าจะทำมือเดียว เช่น สวย ดี ระดับต่ำลงมาทำสองมือ เช่น ลูก ชักผ้า ภาษามือจะไม่ทำท่าต่ำกว่าระดับเอว ยกเว้นบางคำที่ทำท่ามือจากเอวลงไป เช่น กางเกง กระโปรง การทำท่าภาษามือไม่มีการบังคับว่าต้องเป็นมือซ้ายหรือมือขวา ถ้าทำท่าสองมือ มือที่ถนัดจะเป็นมือที่เคลื่อนไหว ส่วนอีกมือหนึ่งจะเป็นฐาน

ในการทำท่าภาษามือ การแสดงสีหน้าและการเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของใบหน้า เช่น คิ้ว ปาก เป็นสิ่งที่สำคัญช่วยให้เข้าใจความหมายของภาษามือชัดเจนขึ้น เช่น

ทำท่ามือ ดีใจ เสียใจ เจ็บ ปวด ต้องแสดงสีหน้าด้วยการเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของใบหน้า เช่น

การถ่ายศิรชะ	หมายถึง	การปฏิเสธ
การขมวดคิ้ว	หมายถึง	การแสดงความสงสัย
การเลิกคิ้ว	หมายถึง	การแสดงคำถามที่ต้องการคำตอบ

การแสดงสีหน้าและการเคลื่อนไหวบนใบหน้าประกอบท่าภาษามือ ควรทำแต่พองาม
 สุกภาพ ครูผู้สอนที่ต้องใช้ภาษามือควรสวมเสื้อสีเข้ม ไม่มีลวดลายเพื่อให้เห็นท่าภาษามือชัดเจน

4.1.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับภาษามือ

บุษบา ตาไว (2540) ได้ทำวิจัยเรื่อง การใช้ชุดการสอนวิดีโอเทปสอนภาษามือแก่
 ผู้ปกครองของเด็กหูหนวก ผลการวิจัยพบว่า ผู้ปกครองของเด็กหูหนวกมีความสามารถใช้ภาษามือ
 ในการสื่อสารได้ หลังจากการใช้ชุดการสอนวิดีโอเทปสอนภาษามือแก่ผู้ปกครองของเด็กหูหนวก
 ในบทเรียนเรื่อง ไปโรงเรียน ครอบครัวของออย เลข วัน เดือน สันทนาการภาษามือ

นันทนา ลำเทียน (2540) ได้ทำวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์โครงสร้างไวยากรณ์ภาษามือของ
 นักเรียน หูหนวก ในโรงเรียนโสตศึกษา ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนหูหนวกทำท่าภาษามือเหมือน
 ลักษณะโครงสร้างประโยคภาษาไทย แบบที่ 1 คือประโยค 2 ส่วน มีประธาน อกรรม เฉลี่ยร้อยละ
 21.33 แบบที่ 2 ประโยค 2 ส่วน มีสกรรม กรรมตรง เฉลี่ยร้อยละ 16.49 แบบที่ 3 ประโยค 3 ส่วน
 มีประธาน สกรรม กรรมตรง เฉลี่ยร้อยละ 37.66 และแบบที่ 4 ประโยค 4 ส่วน มีประธาน ทวิกรรม
 กรรมตรง กรรมรอง เฉลี่ยร้อยละ 39.93

อุณาวรรณ มั่นใจ (2544) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การใช้วิธีสอน “แบบสองภาษา” ในชั้น
 อนุบาลโรงเรียนศึกษาพิเศษนครปฐม ผลการวิจัยพบว่า กระบวนการเรียนการสอนแบบสองภาษา
 มีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง คือ มีครูที่มีการได้ยินและครูหูหนวกสอนร่วมกันในชั้นเดียวกัน ครูสองคน
 ต้องมีความสามารถในด้านภาษาไทยและภาษามือไทยในระดับค่อนข้างดี ใช้ภาษามือไทยสื่อสารใน
 ชั้นเรียน วิธีการสอนครูจะทำงานร่วมกันทุกขั้นตอนและแบ่งบทบาทหน้าที่ในชั้นเรียนอย่างชัดเจน เช่น
 บทบาทด้านการสอนเนื้อหา และการสอนภาษามือ เป็นของครูหูหนวกและการสอนภาษาไทย
 ในด้านการอ่าน พูดและเขียนเป็นของครูที่มีการได้ยิน โดยครูทั้งสองคนจะทำกิจกรรมต่าง ๆ ใน
 ชั้นเรียนร่วมกัน สำหรับปัจจัยที่เอื้อต่อการสอนแบบสองภาษา พบว่าโรงเรียนศึกษาพิเศษนครปฐม
 มีนโยบายด้านการจัดการเรียนการสอนแบบสองภาษาอย่างชัดเจน และมีโครงการห้องเรียนสาธิตเพื่อ
 เป็นโครงการนำร่องทดลองสอนแบบสองภาษา มีบุคลากรที่มีคุณวุฒิสูงและปริมาณมากพอ มีการจ้าง
 ครูหูหนวกเพื่อสอนในโรงเรียนและชั้นเรียน การสอนแบบสองภาษามีโครงการและกิจกรรมพัฒนา
 บุคลากรครู ตลอดจนการเตรียมความพร้อมครูและบุคลากรเพื่อการจัดการเรียนแบบสองภาษามีการ
 ปรับสภาพแวดล้อมของโรงเรียนและการจัดชั้นเรียนให้เหมาะสมกับคนหูหนวก ตลอดจนมีนโยบาย
 ให้ใช้ภาษามือสื่อสารในโรงเรียนและชั้นเรียนด้วย ส่วนด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 ของโรงเรียนศึกษาพิเศษนครปฐม จากการประเมินของโรงเรียนอยู่ในระดับที่น่าพอใจและน่าพอใจมาก และจากการวัดความสามารถด้านคำศัพท์ของนักเรียน ผลปรากฏว่าอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างสูง คือร้อยละ 87.4 รวมทั้งจากการประเมินพัฒนาการของเด็ก ของครูผู้ปกครอง และบุคลากรที่เกี่ยวข้องพบว่านักเรียนมีพัฒนาการเป็นที่น่าสนใจเช่นกัน สรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์น่าพอใจ นอกจากนี้จากการวิจัยยังพบว่าบรรยากาศการเรียนในชั้นเรียนสอนแบบสองภาษาคีมาเด็กส่วนใหญ่มีความสุข สนใจการเรียน มีการโต้ตอบกับครูผู้สอนตลอดเวลา และสามารถอยู่ร่วมในกิจกรรม การเรียนการสอนเป็นระยะเวลานาน และพบว่าวิธีการสอนแบบสองภาษานี้สามารถใช้ได้ในห้องเรียนเด็กหูหนวกทุกชั้นเรียน ถึงแม้ว่าจะเป็นห้องเรียนซึ่งใช้วิธีสอนแบบอื่น ได้แก่ วิธีการสอนพูดหรือการสอนแบบระบบรวมมาก่อน

สิริรัตน์ เพ็ชรโปรี (2548) ได้ทำวิจัยเรื่อง การศึกษาความสามารถการจำคำศัพท์ภาษามือของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมเกมเบ็ดเตล็ด ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถการจำคำศัพท์ภาษามือของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมเกมเบ็ดเตล็ดอยู่ในระดับดี และความสามารถการจำคำศัพท์ภาษามือของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลังจากรับการสอนโดยใช้กิจกรรมเกมเบ็ดเตล็ดเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสะกดนิ้วมือ

4.2.1 ความหมายของการสะกดนิ้วมือ การสะกดตัวอักษรด้วยนิ้วมือ หรือการสะกดนิ้วมือ เป็นวิธีการสื่อภาษาชนิดหนึ่งที่ใช้ในหมู่ผู้ที่สูญเสียการได้ยิน หรือคนหูหนวก หรือบุคคลปกติที่ต้องการจะสื่อภาษา สื่อความเข้าใจกับคนหูหนวก

การสะกดนิ้วมือ คือ การที่บุคคลทำท่าด้วยมือเป็นรูปต่างๆ แทนตัวพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ ตลอดจนสัญลักษณ์อื่นๆ ของภาษาประจำชาติเพื่อการสื่อภาษาหรือการเขียนในอากาศนั่นเอง โดยทั่วไปแล้วตัวอักษรที่สะกดนิ้วมือ (Manual Alphabets) ของภาษาใดจะมีจำนวนเท่ากับตัวอักษรของภาษานั้น

4.2.2 ความแตกต่างของการสะกดนิ้วมือและภาษามือ มีบุคคลเป็นจำนวนมากที่ไม่คุ้นเคยกับการศึกษาของคนหูหนวก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสอนคนหูหนวก โดยปรัชญาการสอนระบบรวม (Total Communication) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะวิธีการสื่อภาษาทั้งสองแบบนี้ใช้มือในการทำท่าทางเหมือนกันนั่นเอง

4.2.3 ความเป็นมาของแบบสะกดนิ้วมือไทย คุณหญิงมณฑา ไกรฤกษ์ อดีตอาจารย์ใหญ่ โรงเรียนเศรษฐเสถียร (สอนคนหูหนวกดุสิต) ได้กำหนดทำสำหรับสะกดอักษรไทยด้วยนิ้วมือขึ้นใช้ในประเทศไทยเป็นคนแรกในปี พ.ศ. 2496 โดยดัดแปลงมาจากแบบตัวอักษรสะกดนิ้วมือของอเมริกัน (American Manual Alphabets) และได้ยึดหลักทางสัทศาสตร์ทั้งของภาษาไทยและภาษาอังกฤษ กล่าวคือ เสียงพยัญชนะ หรือเสียงสระตัวใดในภาษาไทยที่ออกเสียงเหมือนหรือคล้ายคลึงกับเสียงพยัญชนะหรือเสียงสระในภาษาอังกฤษ ก็ให้ใช้ทำสะกดนิ้วมือเหมือนกัน เช่น (b) = (ป)

ส่วนเสียงในภาษาไทยที่ไม่มีในภาษาอังกฤษ เช่น เสียง (ป) ดัดแปลงเป็นท่า พ-1 ซึ่งไม่มีในแบบสะกดนิ้วมืออเมริกัน เป็นต้น นอกจากนี้ได้คำนึงถึงความถี่ของการใช้ท่ามือแทนเสียงนั้นอีกด้วย เช่น อักษรใดที่ปรากฏในพจนานุกรมว่า ใช้มากก็ใช้ท่ามือง่าย ส่วนอักษรที่มีความถี่ในการใช้น้อยก็ใช้ท่ามือยาก (หลายท่ามือ) เช่น “ส” ตามพจนานุกรมใช้มากกว่า “ศ” และ “ษ” ตามลำดับ

4.2.4 หลักการสะกดนิ้วมือ การสะกดนิ้วมือเป็นการเคลื่อนไหวของนิ้วมือ ต้องทำให้ชัดเจนในระดับสายตา เป็นจังหวะสวยงาม ไม่ยกมือขึ้นๆ ลงๆ เว้นวรรคตอนให้ถูกต้องตามหลักภาษาพูด และภาษาเขียน การสะกดนิ้วมือต้องสะกดเป็นคำ หันฝ่ามือไปสู่ผู้ดูหรือผู้อ่านพร้อมกับเปล่งเสียงคำนั้นด้วย นิยมทำที่ข้างใบหน้าหรือระดับอก ในภาษาไทยนิยมสะกดพยัญชนะ และสระบางตัวด้วยมือที่ถนัด ส่วนมืออีกข้างหนึ่งใช้แสดงตำแหน่งของสระ วรรณยุกต์ และเครื่องหมายอื่นๆ

นอกจากนี้การสะกดนิ้วมือและการอ่านทำอักษรที่สะกดด้วยนิ้วมือเป็นทักษะที่ต้องการฝึกฝนอยู่เสมอ จึงจะสามารถทำได้คล่องแคล่ว รวดเร็ว ถูกต้อง และสวยงาม (สุภาวดี โพธิ์ศรี. 2553: ออนไลน์)

4.2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสะกดนิ้วมือ

พัคสร ขวัญใจ (2547) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการสะกดนิ้วมือ โดยใช้เกมสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับก่อนประถมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า การฝึกทักษะการสะกดนิ้วมือพยัญชนะไทย โดยใช้เกมช่วยส่งเสริมให้นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับก่อนศึกษามีความสามารถในการฝึกทักษะการสะกดนิ้วมือพยัญชนะไทย โดยใช้เกมเพิ่มขึ้น การพัฒนาการฝึกทักษะการสะกดนิ้วมือพยัญชนะไทยโดยใช้เกมนี้ จึงสามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับก่อนประถมศึกษา เพราะเกมเป็นกระบวนการอย่างหนึ่งในการพัฒนาทักษะทั้ง 4 ด้าน ของเด็กระดับก่อนประถมศึกษา

นิโคเลตตา อดาโม – วิลลानी (Nicoletta Adamo; & Villani. 2010: Online)

ได้ทำการวิจัย เรื่อง การเปรียบเทียบการใช้เทคนิคภาพเคลื่อนไหวแบบภาพสามมิติ กับเทคนิคภาพเคลื่อนไหวทั่วไปในการสะกดนิ้วมือ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเกี่ยวกับความถูกต้อง ความสามารถในการอ่าน และความเหมือนจริง ในการเรียนรู้คำศัพท์ต่างๆ จากการใช้เทคนิคภาพเคลื่อนไหวภาพสามมิติกับเทคนิคภาพเคลื่อนไหวทั่วไปในการสะกดนิ้วมือ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ภาพเคลื่อนไหวทั้งสองแบบจำนวน 20 ภาพ สำหรับการเรียนรู้คำด้วยการสะกดนิ้วมือ และแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Skill) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย อายุระหว่าง 19 – 45 ปี จำนวน 71 คน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างสามารถจำแนกและจดจำคำจากการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคภาพเคลื่อนไหวแบบภาพสามมิตินอกจากการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคภาพเคลื่อนไหวทั่วไป และมีผลต่อความถูกต้อง ความสามารถในการอ่าน และความเหมือนจริงในการสะกดนิ้วมืออีกด้วย

โทโมฮิโร คูโรดะ และ คุนิฮิโร ชิฮาระ (Tomohiro Kuroda and Kunihiko Chihara. 2010: Online) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการสะกดนิ้วมือ โดยใช้ภาพเคลื่อนไหว ผลการศึกษาพบว่า คนหูหนวกมีความสามารถในการอ่านคำจากการสะกดนิ้วมือสูงขึ้น นอกจากนี้ยังทำให้คนหูหนวกสามารถอ่านคำจากการมองเห็นการสะกดนิ้วมือได้โดยไม่ผิดพลาด ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าวิธีการดังกล่าวมีประสิทธิภาพ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาความสามารถอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือมีลำดับการดำเนินการ ดังต่อไปนี้

1. ประชากร และการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากร และการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร เป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับหูหนวก โดยมีค่าเฉลี่ยของการได้ยินเมื่อทำการวัดด้วยเสียงบริสุทธิ์ที่ความถี่ 500 1,000 และ 2,000 เฮิรตซ์ ในหูข้างที่ดีกว่ามากกว่า 90 เดซิเบลขึ้นไป ได้รับการตรวจวัดการได้ยินโดยนักโสตสัมผัสวิทยา มีสติปัญญาปกติ และไม่มีคามพิการซ้ำซ้อน กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนโสตศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับหูหนวก โดยมีค่าเฉลี่ยของการได้ยินเมื่อทำการวัดด้วยเสียงบริสุทธิ์ที่ความถี่ 500 1,000 และ 2,000 เฮิรตซ์ ในหูข้างที่ดีกว่ามากกว่า 90 เดซิเบลขึ้นไป ได้รับการตรวจวัดการได้ยินโดยนักโสตสัมผัสวิทยา มีสติปัญญาปกติ และไม่มีคามพิการซ้ำซ้อน กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์ จำนวน 6 คน เลือกโดยใช้วิธีเจาะจง (Purposive Sampling)

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1. ครูประจำชั้นคัดเลือกนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ไม่มีคามพิการซ้ำซ้อน และกำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
2. ศึกษาข้อมูลการได้ยินจากใบตรวจวัดการได้ยินหรือจากสมุดจดทะเบียนคนพิการ

3. คัดเลือกนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ที่มีระดับการได้ยิน มากกว่า 90 เดซิเบล ขึ้นไป สามารถสื่อสารด้วยภาษามือ การอ่านริมฝีปาก และ/หรือการพูดได้ จำนวน 6 คน นักเรียนแต่ละคนมีรายละเอียด ดังนี้

คนที่	เพศ	ระดับการได้ยินก่อนใส่เครื่องช่วยฟัง (เดซิเบล)	
		หูซ้าย	หูขวา
1	ชาย	93	95
2	หญิง	98	100
3	หญิง	98	98
4	หญิง	100	100
5	ชาย	100	100
6	หญิง	97	100

นักเรียนคนที่ 1 เพศชาย ก่อนใส่เครื่องช่วยฟัง ระดับการได้ยิน หูซ้าย 93 เดซิเบล หูขวา 95 เดซิเบล ความสามารถด้านการอ่าน นักเรียนสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดตรงตามมาตราได้ เช่น บ้าน กบ นก เป็ด เป็นต้น ความสามารถด้านการเขียน นักเรียนสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดตรงตามมาตราได้ เช่น กิน จับ พริก เจ็ด สามารถใช้ภาษามือในการสื่อสารได้ นักเรียนสามารถสะกดนิ้วมือพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ และอ่านริมฝีปากของครูได้

นักเรียนคนที่ 2 เพศหญิง ก่อนใส่เครื่องช่วยฟัง ระดับการได้ยิน หูซ้าย 98 เดซิเบล หูขวา 100 เดซิเบล ความสามารถด้านการอ่าน นักเรียนสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดตรงตามมาตราได้ เช่น คน ดาบ หก แปด เป็นต้น ความสามารถด้านการเขียน นักเรียนสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดตรงตามมาตราได้ เช่น เทียน จับ พริก เฝ็ด สามารถใช้ภาษามือในการสื่อสารได้ นักเรียนสามารถสะกดนิ้วมือพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ และอ่านริมฝีปากของครูได้

นักเรียนคนที่ 3 เพศหญิง ก่อนใส่เครื่องช่วยฟัง ระดับการได้ยิน หูซ้าย 98 เดซิเบล หูขวา 98 เดซิเบล ความสามารถด้านการอ่าน นักเรียนสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดตรงตามมาตราได้ เช่น เรียน กับ สอก กัด เป็นต้น ความสามารถด้านการเขียน นักเรียนสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดตรงตามมาตราได้ เช่น พาน หีบ แดก มด สามารถใช้ภาษามือในการสื่อสารได้ นักเรียนสามารถสะกดนิ้วมือพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ และอ่านริมฝีปากของครูได้

นักเรียนคนที่ 4 เพศหญิง ก่อนใส่เครื่องช่วยฟัง ระดับการได้ยิน หูซ้าย 100 เดซิเบล หูขวา 100 เดซิเบล ความสามารถด้านการอ่าน นักเรียนสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดตรงตามมาตราได้ เช่น แขน ทอบ ถูก แดก เป็นต้น ความสามารถด้านการเขียน นักเรียนสามารถเขียนคำที่มี

ตัวสะกดตรงตามมาตราได้ เช่น บิน ลบ ปาก นิด สามารถใช้ภาษามือในการสื่อสารได้
นักเรียนสามารถสะกดนิ้วมือพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ และอ่านริมฝีปากของครูได้

นักเรียนคนที่ 5 เพศชาย ก่อนใส่เครื่องช่วยฟัง ระดับการได้ยิน หูซ้าย 100 เดซิเบล
หูขวา 100 เดซิเบล ความสามารถด้านการอ่าน นักเรียนสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดตรงตามมาตราได้
เช่น ปีน จับ ผัก มีด เป็นต้น ความสามารถด้านการเขียน นักเรียนสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกด
ตรงตามมาตราได้ เช่น พัน เกือบ มาก ตัด สามารถใช้ภาษามือในการสื่อสารได้ นักเรียนสามารถ
สะกดนิ้วมือพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ และอ่านริมฝีปากของครูได้

นักเรียนคนที่ 6 เพศหญิง ก่อนใส่เครื่องช่วยฟัง ระดับการได้ยิน หูซ้าย 97 เดซิเบล
หูขวา 100 เดซิเบล ความสามารถด้านการอ่าน นักเรียนสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดตรงตามมาตราได้
เช่น ปีน ดาบ ตก มีด เป็นต้น ความสามารถด้านการเขียน นักเรียนสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกด
ตรงตามมาตราได้ เช่น พัน พับ เลิก ปวด สามารถใช้ภาษามือในการสื่อสารได้ นักเรียนสามารถ
สะกดนิ้วมือพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ และอ่านริมฝีปากของครูได้

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้การอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map)
ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ

2. แบบฝึกประกอบภาษามือ

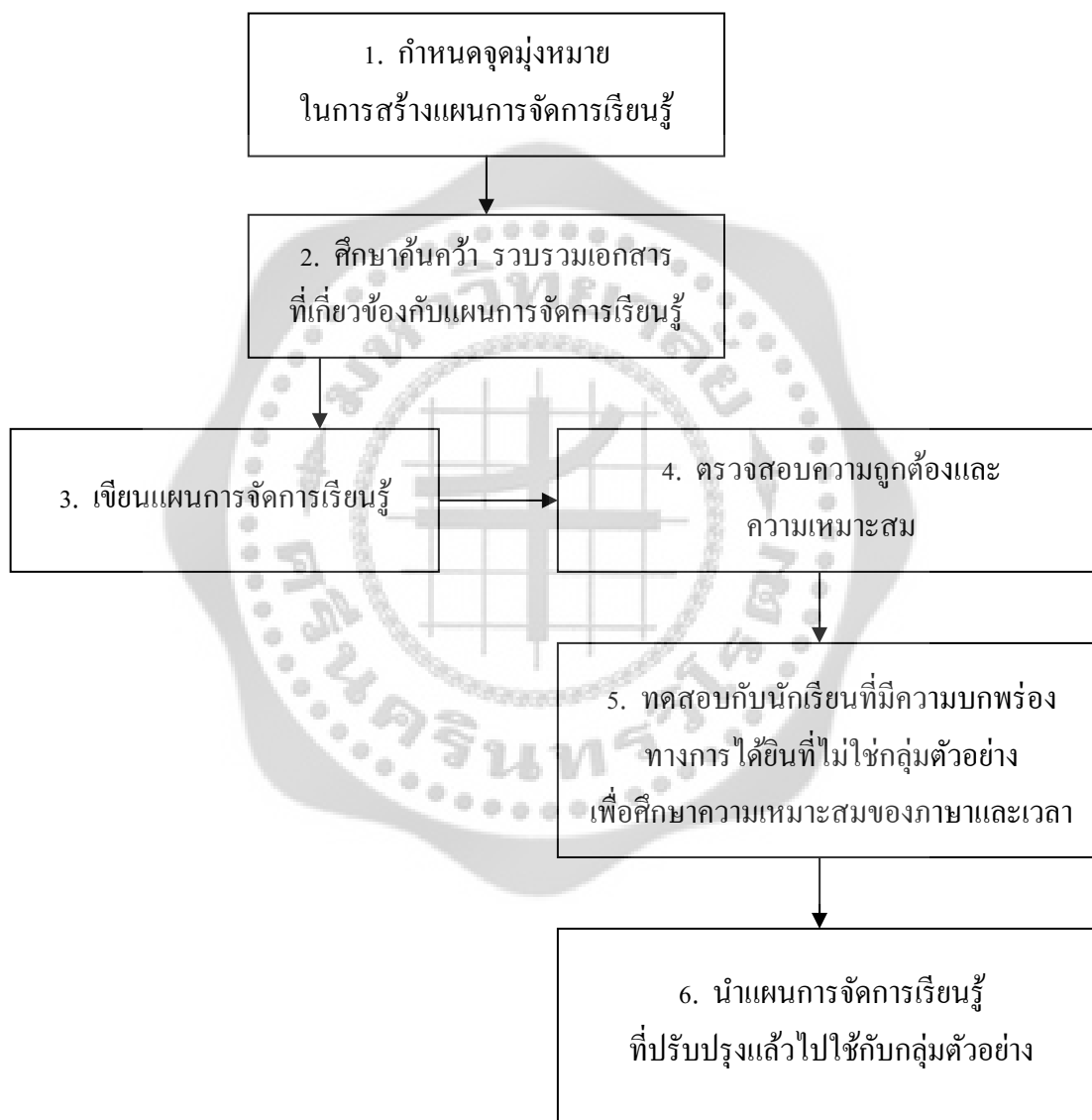
3. แบบทดสอบวัดความสามารถอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา แบ่งเป็น
2 ฉบับ ดังนี้

ฉบับที่ 1 แบบทดสอบวัดความสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา
เป็นแบบทดสอบปรนัยเลือกคำให้ตรงกับภาพ จำนวน 15 ข้อ

ฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา
เป็นแบบทดสอบอัตนัยเขียนคำให้ตรงกับภาพ จำนวน 15 ข้อ

1. การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้การอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา โดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ

การดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้การอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา โดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ มีขั้นตอนในการสร้าง ดังแสดงไว้ในภาพประกอบ 1 ดังนี้



ภาพประกอบ 1 ลำดับขั้นตอนในการดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้การอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา โดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ

จากภาพประกอบเป็นลำดับขั้นในการดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้การอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา โดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ ซึ่งมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายในการดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้การอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา โดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ ดังนี้

เพื่อสร้างแผนการจัดการเรียนรู้การอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา โดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ

2. ศึกษาค้นคว้า รวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ในแม่ก แม่กบ แม่กน และแม่กด รวมทั้งแนวทางการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้การอ่านและการเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา โดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นนำ เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนโดยใช้บัตรภาพและบัตรคำ

ขั้นสอน ผู้สอนให้นักเรียนดูแบบฝึกประกอบภาษามือและการสะกดนิ้วมือที่มีทั้งรูปภาพและคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา แล้วให้นักเรียนทำภาษามือและสะกดนิ้วมือตามแบบฝึกจนคล่องแคล่ว หลังจากนั้นให้นักเรียนปฏิบัติการเขียนแผนที่ความคิด

ขั้นสรุป ให้นักเรียนนำเสนอผลงานและร่วมกันสรุป แล้วทำแบบฝึกหัด

3. เขียนแผนการจัดการเรียนรู้การอ่านและการเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ จำนวน 20 แผน มีรายละเอียด ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 การเขียนแผนที่ความคิด (mind map)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 การเขียนแผนที่ความคิด (mind map) เกี่ยวกับคำศัพท์ที่มีตัวสะกดตรงตามมาตราตัวสะกด

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 มาตราตัวสะกดแม่ก คำที่ใช้พยัญชนะ ข สะกด

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 มาตราตัวสะกดแม่ก คำที่ใช้พยัญชนะ ค ฉ ม สะกด

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 ทบทวนมาตราตัวสะกดแม่ก คำที่ใช้พยัญชนะ ข ค ฉ ม สะกด

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 มาตราตัวสะกดแม่กบ คำที่ใช้พยัญชนะ ป สะกด

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 มาตราตัวสะกดแม่กบ คำที่ใช้พยัญชนะ ฟ สะกด

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 มาตราตัวสะกดแม่กบ คำที่ใช้พยัญชนะ ฟ ภ สะกด

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 ทบทวนมาตราตัวสะกดแม่กับ คำที่ใช้พยัญชนะ ป พ ฟ ภ
สะกด

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 มาตราตัวสะกดแม่กน คำที่ใช้พยัญชนะ ญ สะกด

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 มาตราตัวสะกดแม่กน คำที่ใช้พยัญชนะ ณ สะกด

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 มาตราตัวสะกดแม่กน คำที่ใช้พยัญชนะ ร สะกด

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 มาตราตัวสะกดแม่กน คำที่ใช้พยัญชนะ ล พ สะกด

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 ทบทวนมาตราตัวสะกดแม่กน คำที่ใช้พยัญชนะ ญ ณ ร

ล พ สะกด

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 มาตราตัวสะกดแม่กด คำที่ใช้พยัญชนะ จ สะกด

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 มาตราตัวสะกดแม่กด คำที่ใช้พยัญชนะ ช ฐ สะกด

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 มาตราตัวสะกดแม่กด คำที่ใช้พยัญชนะ ต ถ สะกด

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 มาตราตัวสะกดแม่กด คำที่ใช้พยัญชนะ ศ สะกด

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19 มาตราตัวสะกดแม่กด คำที่ใช้พยัญชนะ ษ สะกด

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 20 ทบทวนมาตราตัวสะกดแม่กด คำที่ใช้พยัญชนะ จ ช ฐ

ต ถ ศ ษ สะกด

4. ตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม

นำร่างแผนการจัดการเรียนรู้การอ่านและการเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ด้านการศึกษาพิเศษ และด้านการสอนภาษาไทย จำนวน 3 คน ทำการตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม ผลการตรวจสอบปรากฏว่า ไม่มีข้อต้องปรับปรุงแก้ไข

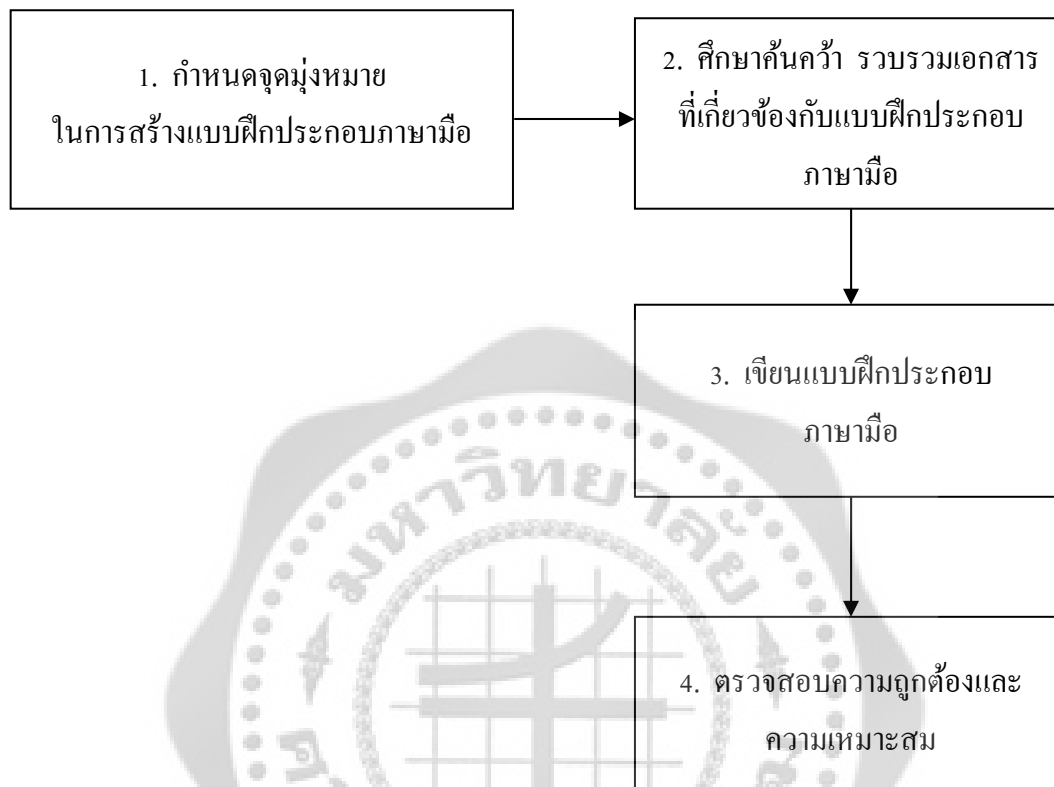
5. ทดลองสอนเพื่อศึกษาความเหมาะสมของภาษาและเวลาที่ใช้ในการสอน

นำแผนการจัดการเรียนรู้การอ่านและการเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ไปทดลองสอนกับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับหูหนวก ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เพื่อศึกษาความเหมาะสมของภาษาและเวลาที่ใช้ในการสอน แล้วนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข พบว่า ต้องปรับเรื่องของเวลาสอน จากเวลาที่กำหนดไว้ 40 นาทีเป็น 60 นาที เนื่องจากนักเรียนต้องใช้เวลาในการวาดภาพแผนที่ความคิด

6. นำแผนการจัดการเรียนรู้การอ่านและการเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ที่ปรับปรุงแล้ว ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2. แบบฝึกประกอบภาษามือ

การสร้างแบบฝึกประกอบภาษามือมีขั้นตอนการสร้างดังภาพประกอบ 2 ดังนี้



ภาพประกอบ 2 ลำดับขั้นตอนการดำเนินการสร้างแบบฝึกประกอบภาษามือ

จากภาพประกอบเป็นลำดับขั้นตอนการดำเนินการสร้างแบบฝึกประกอบภาษามือ
ซึ่งมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

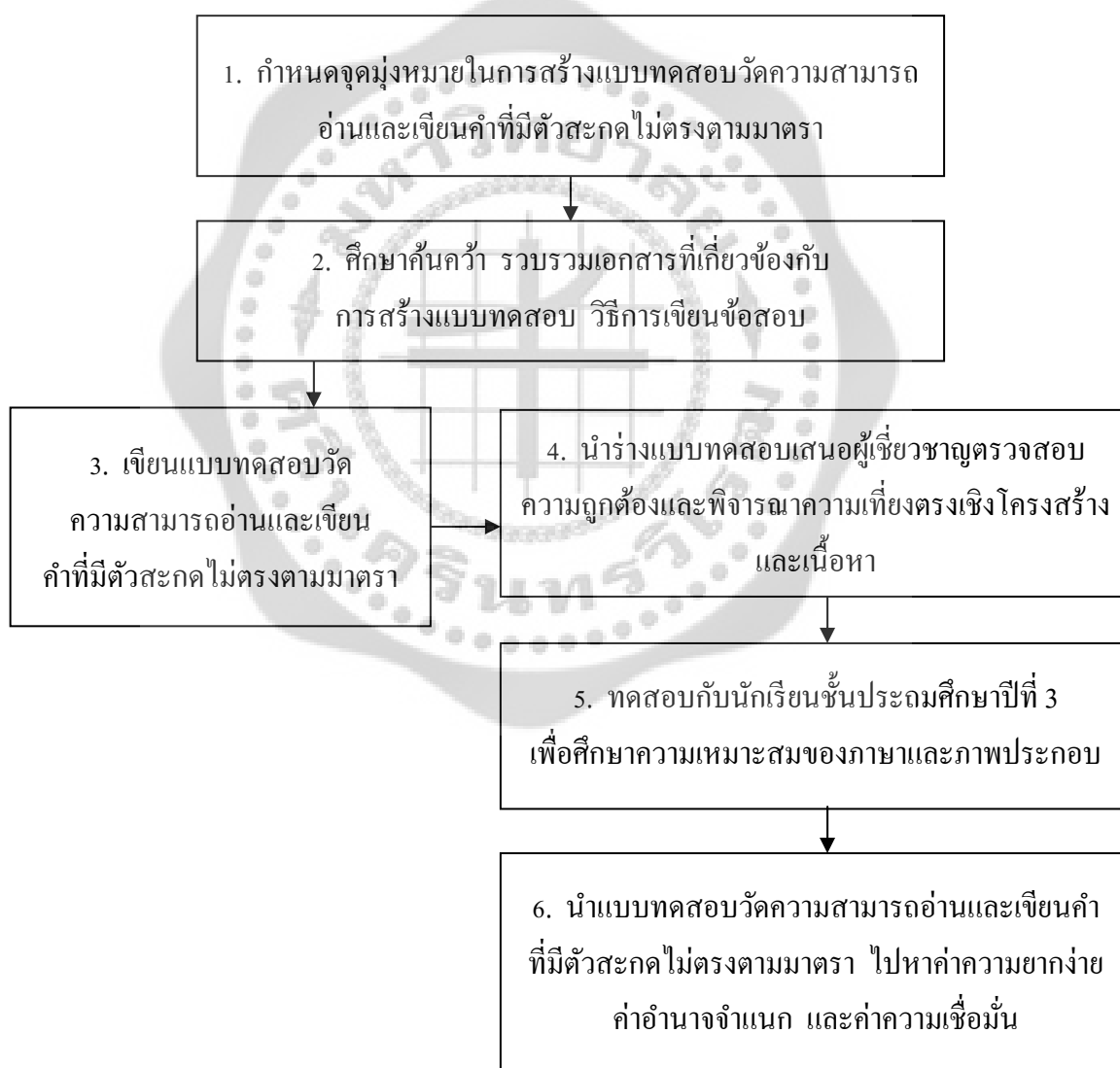
1. กำหนดจุดมุ่งหมายในการดำเนินการสร้างแบบฝึกประกอบภาษามือ ดังนี้
เพื่อสร้างแบบฝึกประกอบภาษามือประกอบการสอนอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกด
ไม่ตรงตามมาตราในแม่ก ก แม่กบ แม่กน และแม่กด
2. ศึกษาค้นคว้า รวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้อง
ศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องกับแบบฝึกประกอบภาษามือ ในการสอนอ่านและ
เขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราในแม่ก ก แม่กบ แม่กน และแม่กด โดยศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบ
ขนาด การจัดวางรูปภาพ คำ และภาษามือ
3. สร้างแบบฝึกประกอบภาษามือคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราในแม่ก ก แม่กบ แม่กน
และแม่กด ซึ่งประกอบด้วยรูปภาพ คำ และภาษามือ มีขนาดเท่ากับกระดาษ A4

4. ตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม

นำร่างแบบฝึกประกอบภาษามือไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ด้านการศึกษาพิเศษ และด้านการสอนภาษาไทย จำนวน 3 คน ทำการตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม และปรับปรุงตามที่ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะ โดยผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะให้ปรับปรุงแก้ไขเรื่องของขนาดไม่ให้ใหญ่มากเกินไป ให้เหมาะสมกับขนาดของกระดาษ

3. แบบทดสอบวัดความสามารถอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา

สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา มีขั้นตอนการสร้างดังภาพประกอบ 3 ดังนี้



ภาพประกอบ 3 ลำดับขั้นในการดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

จากภาพประกอบเป็นลำดับขั้นในการดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ซึ่งมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ดังนี้

1.1 เพื่อสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราในแม่ก แม่กบ แม่กน และแม่กด

1.2 เพื่อสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราในแม่ก แม่กบ แม่กน และแม่กด

2. ศึกษาค้นคว้า รวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบ วิธีการเขียนข้อสอบที่ใช้วัดความสามารถอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราในแม่ก แม่กบ แม่กน และแม่กด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

3. สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา โดยคัดเลือกคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราในแม่ก แม่กบ แม่กน และแม่กด จากหนังสือเรียนภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 แล้วสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา จำนวน 2 ฉบับ ดังนี้

ฉบับที่ 1 แบบทดสอบวัดความสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา เป็นแบบทดสอบปรนัยเลือกคำให้ตรงกับภาพ จำนวน 15 ข้อ

ฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา เป็นแบบทดสอบอัตนัยเขียนคำให้ตรงกับภาพ จำนวน 15 ข้อ

4. นำร่างแบบทดสอบเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ด้านการวัดและประเมินผล และด้านการสอนภาษาไทย จำนวน 3 คน ตรวจสอบความถูกต้องและพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างและเนื้อหา โดยพิจารณาว่าข้อทดสอบมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาลงความคิดเห็น ดังนี้

คะแนน + 1 สำหรับข้อสอบที่แน่ใจว่าวัดตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

คะแนน 0 สำหรับข้อสอบที่ไม่แน่ใจว่าวัดตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

คะแนน - 1 สำหรับข้อสอบที่แน่ใจว่าวัดไม่ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

นำคะแนนจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน ไปหาค่าดัชนีความสอดคล้อง พบว่ามีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1 ทุกข้อ

5. นำแบบทดสอบวัดความสามารถอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดอุทัยธาราม จำนวน 5 คน เมื่อวันที่ 21 มิถุนายน 2553 เพื่อศึกษาความเหมาะสมของภาษาและภาพประกอบ พบว่า แบบทดสอบความสามารถเขียนคำครูจะต้องพุดชื่อของรูปภาพที่ละรูปให้นักเรียนฟังและเขียนตาม

6. นำแบบทดสอบวัดความสามารถอ่านและเขียนคำ ที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดใหม่ช่องลม จำนวน 30 คน เมื่อวันที่ 28 มิถุนายน 2553 และ โรงเรียนวัดไผ่ตัน จำนวน 70 คน เมื่อวันที่ 16 กรกฎาคม 2553 นำไปหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20 – 0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ได้ข้อสอบวัดความสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา จำนวน 14 ข้อ จากทั้งหมด 15 ข้อ มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.40 ถึง 0.77 และค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.20 ถึง 0.57 (รายละเอียดคังภาคผนวก) แล้วหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตรของ คูเดอร์ - ริชาร์ดสัน KR 20 ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.81 ได้ข้อสอบวัดความสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา จำนวน 12 ข้อ จากทั้งหมด 15 ข้อ มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.37 ถึง 0.70 และค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.20 ถึง 0.73 (รายละเอียดคังภาคผนวก) แล้วหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตรของ คูเดอร์ - ริชาร์ดสัน KR 20 ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.88

กำหนดเกณฑ์การประเมินความสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ได้กำหนดเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

11- 14 คะแนน หมายถึง	มีความสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา อยู่ในระดับ ดีมาก (คิดเป็นร้อยละ 80 ขึ้นไป)
9 – 10 คะแนน หมายถึง	มีความสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา อยู่ในระดับ ดี (คิดเป็นร้อยละ 70 - 79)
8 คะแนน หมายถึง	มีความสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา อยู่ในระดับ พอใช้ (คิดเป็นร้อยละ 60 - 69)
7 คะแนน หมายถึง	มีความสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา อยู่ในระดับ ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ (คิดเป็นร้อยละ 50 - 59)
0 – 6 คะแนน หมายถึง	มีความสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา อยู่ในระดับ ปรับปรุง (คิดเป็นร้อยละ 0 - 49)

กำหนดเกณฑ์การประเมินความสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ได้กำหนดเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

10 – 12 คะแนน	หมายถึง	มีความสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา อยู่ในระดับ ดีมาก (คิดเป็นร้อยละ 80 ขึ้นไป)
8 – 9 คะแนน	หมายถึง	มีความสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา อยู่ในระดับ ดี (คิดเป็นร้อยละ 70 - 79)
7 คะแนน	หมายถึง	มีความสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา อยู่ในระดับ พอใช้ (คิดเป็นร้อยละ 60 - 69)
6 คะแนน	หมายถึง	มีความสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา อยู่ในระดับ ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ (คิดเป็นร้อยละ 50 - 59)
0 – 5 คะแนน	หมายถึง	มีความสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา อยู่ในระดับ ปรับปรุง (คิดเป็นร้อยละ 0 - 49)

วิธีดำเนินการทดลอง

1. แบบแผนการทดลอง

ดำเนินการทดลองโดยใช้แบบแผนการทดลองชนิด One Group Pretest – Posttest Design
(ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2538: 248-249) ดังนี้

กลุ่มทดลอง	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
E	T ₁	X	T ₂

เมื่อ	E	แทน	กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับหูหนวก
	X	แทน	การสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับ แบบฝึกประกอบภาษามือ
	T ₁	แทน	การทดสอบความสามารถอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรง ตามมาตรา ก่อนการสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ
	T ₂	แทน	การทดสอบความสามารถอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรง ตามมาตรา หลังการสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ

1. ขั้นตอนการทดลอง

1.1 ติดต่อผู้บริหารโรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์ และทำหนังสือเพื่อขออนุญาตดำเนินการทดลองกับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

1.2 ติดต่อครูประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เพื่อคัดเลือกนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับหูหนวก มีสติปัญญาปกติและไม่มีความพิการซ้ำซ้อน

2.3 ดำเนินการทดสอบความสามารถอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ก่อนสอน โดยใช้แบบทดสอบความสามารถอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราที่สร้างขึ้น ในวันที่ 2 สิงหาคม 2553

2.4 ดำเนินการสอนเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 60 นาที รวมทั้งสิ้น 20 ครั้ง ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 ระหว่างวันที่ 16 สิงหาคม 2553 ถึงวันที่ 10 กันยายน 2553 ดำเนินการสอนตามกำหนดการสอน ดังนี้

สัปดาห์ที่	ครั้งที่	วัน	เวลา	เนื้อหา
1	1	จันทร์	09.30-10.30 น.	การเขียนแผนที่ความคิด (Mind Map)
	2	อังคาร	09.30-10.30 น.	การเขียนแผนที่ความคิด (Mind Map) เกี่ยวกับคำศัพท์ที่มีตัวสะกดตรงมาตรา
	3	พุธ	10.30-11.30 น.	<u>มาตราตัวสะกดแม่ก</u> คำที่ใช้พยัญชนะ ข สะกด
	4	พฤหัสบดี	09.30-10.30 น.	คำที่ใช้พยัญชนะ ค ฃ สะกด
	5	ศุกร์	09.30-10.30 น.	<u>ทบทวนมาตราตัวสะกดแม่ก</u> คำที่ใช้พยัญชนะ ข ค ฃ สะกด
2	6	จันทร์	09.30-10.30 น.	<u>มาตราตัวสะกดแม่กบ</u> คำที่ใช้พยัญชนะ ป สะกด
	7	อังคาร	09.30-10.30 น.	คำที่ใช้พยัญชนะ พ สะกด
	8	พุธ	10.30-11.30 น.	คำที่ใช้พยัญชนะ ฟ ภ สะกด
	9	พฤหัสบดี	09.30-10.30 น.	<u>ทบทวนมาตราตัวสะกดแม่กบ</u> คำที่ใช้พยัญชนะ ป พ ฟ ภ สะกด
	10	ศุกร์	09.30-10.30 น.	<u>มาตราตัวสะกดแม่กน</u> คำที่ใช้พยัญชนะ ญ สะกด

2.4 (ต่อ)

สัปดาห์ที่	ครั้งที่	วัน	เวลา	เนื้อหา
3	11	จันทร์	09.30-10.30 น.	คำที่ใช้พยัญชนะ ณ สะกด
	12	อังคาร	09.30-10.30 น.	คำที่ใช้พยัญชนะ ร สะกด
	13	พุธ	10.30-11.30 น.	คำที่ใช้พยัญชนะ ล พ สะกด
	14	พฤหัสบดี	09.30-10.30 น.	ทบทวนมาตราตัวสะกดแม่กน คำที่ใช้พยัญชนะ ญ ณ ร ล พ สะกด
	15	ศุกร์	09.30-10.30 น.	มาตราตัวสะกดแม่กด คำที่ใช้พยัญชนะ จ สะกด
4	16	จันทร์	09.30-10.30 น.	คำที่ใช้พยัญชนะ ช ฐ สะกด
	17	อังคาร	09.30-10.30 น.	คำที่ใช้พยัญชนะ ต ถ สะกด
	18	พุธ	10.30-11.30 น.	คำที่ใช้พยัญชนะ ศ สะกด
	19	พฤหัสบดี	09.30-10.30 น.	คำที่ใช้พยัญชนะ ษ สะกด
	20	ศุกร์	09.30-10.30 น.	ทบทวนมาตราตัวสะกดแม่กด คำที่ใช้พยัญชนะ จ ช ฐ ต ถ ศ ษ สะกด

2.5 ดำเนินการทดสอบความสามารถอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา หลังสอนโดยใช้แบบทดสอบความสามารถอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราที่สร้างขึ้น ซึ่งเป็นชุดเดียวกันกับที่ใช้ทดสอบก่อนสอน ในวันที่ 13 กันยายน 2553

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การศึกษาความสามารถอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยควอไทล์

2. การเปรียบเทียบความสามารถอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ก่อนและหลังการสอนโดยใช้วิธีการแผนที่

ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ โดยการวิเคราะห์คะแนนก่อนและหลังจากการสอน โดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ โดยใช้สถิติทดสอบ The Wilcoxon Matched – Pairs Signed – Ranks Test

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ มีดังนี้

1.1 ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (IOC) คำนวณโดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2543: 248-249) ดังนี้

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบ
กับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
 $\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

1.2 ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ คำนวณโดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2543: 196) ดังนี้

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ P แทน ดัชนีค่าความยากง่าย
R แทน จำนวนนักเรียนที่ทำข้อสอบถูก
N แทน จำนวนนักเรียนที่ทำข้อสอบทั้งหมด

1.3 ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2543: 50) ดังนี้

$$r = \frac{H - L}{N/2}$$

เมื่อ	r	แทน	ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ
	H	แทน	จำนวนคนในกลุ่มสูงที่ตอบถูกในข้อสอบข้อนั้น
	L	แทน	จำนวนคนในกลุ่มต่ำที่ตอบถูกในข้อสอบข้อนั้น
	N	แทน	จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

1.4 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยวิธีของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน โดยใช้สูตร KR-20 (ถ้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543: 183) ดังนี้

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{s_t^2} \right\}$$

เมื่อ	r_{tt}	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	n	แทน	จำนวนข้อสอบของแบบทดสอบ
	p	แทน	คะแนนที่ตอบถูก
	q	แทน	คะแนนที่ตอบผิด
	s_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนการสอบครั้งนั้น

2. สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

2.1 ค่ามัธยฐาน (Median) จำนวนจากสูตร (ยุทธพงษ์ กัยวรรณ, 2543: 145) ดังนี้

$$\text{Mdn} = \frac{N + 1}{2}$$

เมื่อ	Mdn	แทน	ค่ามัธยฐาน
	N	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

2.2 ค่าพิสัยควอไทล์ (Interquartile Range : IQR) คำนวณจากสูตร (ยูทงพงษ์ กัยวรรณ. 2543: 152) ดังนี้

$$IQR = Q_3 - Q_1$$

เมื่อ	IQR	แทน	ค่าพิสัยควอไทล์
	Q_3	แทน	ค่าที่ตำแหน่ง $\frac{3}{4}$ หรือ 75%
	Q_1	แทน	ค่าที่ตำแหน่ง $\frac{1}{4}$ หรือ 25%

2.3 ใช้สถิติแบบนอนพารามตริก (Nonparametric Statistics) โดยคำนวณจากสูตร (นิภา ศรีไพโรจน์. 2533: 93) ดังนี้

$$D = Y - X$$

เมื่อ	D	แทน	ค่าความแตกต่างของผลคะแนน ก่อนและหลังการทดลอง
	X	แทน	ค่าคะแนนที่ได้จากการประเมินก่อนทดลอง
	Y	แทน	ค่าคะแนนที่ได้จากการประเมินหลังการทดลอง

จัดอันดับค่าความแตกต่างจากค่าน้อยไปหาค่ามาก
 กำกับอันดับที่ด้วยเครื่องหมายบวก หรือ
 เครื่องหมายที่มีอยู่เดิมหาผลรวมของอันดับที่มี
 เครื่องหมายบวก และมีเครื่องหมายลบตามลำดับค่า
 ของผลรวมที่น้อยกว่า (โดยไม่คำนึงถึงเครื่องหมาย)
 เราเรียกค่านี้ว่า T

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องการพัฒนาความสามารถอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ มีผลการวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอตามลำดับขั้นตอน ดังต่อไปนี้

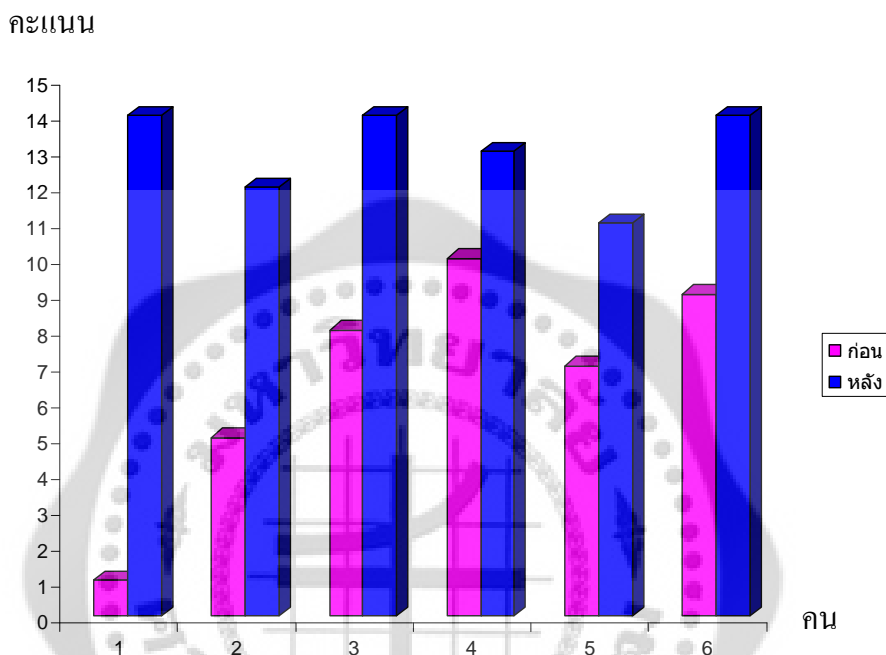
ตาราง 1 คะแนนมัชฐาน พิสัยควอไทล์ และระดับความสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ

คนที่	คะแนนก่อนสอน (คะแนนเต็ม 14 คะแนน)	ระดับ ความสามารถ	คะแนนหลังสอน (คะแนนเต็ม 14 คะแนน)	ระดับ ความสามารถ
1	1	ปรับปรุง	14	ดีมาก
2	5	ปรับปรุง	12	ดีมาก
3	8	พอใช้	14	ดีมาก
4	10	ดี	13	ดีมาก
5	7	ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ	11	ดีมาก
6	9	ดี	14	ดีมาก
Mdn	7.5	ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ	13.5	ดีมาก
IQR	6		2	

จากตาราง 1 แสดงว่า คะแนนความสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ โดยก่อนสอนนักเรียนมีคะแนนความสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา อยู่ระหว่าง 1-10 คะแนน คะแนนมัชฐานของกลุ่มเท่ากับ 7.5 และมีค่าพิสัยควอไทล์เท่ากับ 6 มีระดับความสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราอยู่ในระดับผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ หลังจากที่ได้รับ การสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ มีคะแนนอยู่ระหว่าง 11-14 คะแนน คะแนนมัชฐานของกลุ่มเท่ากับ 13.5 คะแนน และมีค่าพิสัยควอไทล์เท่ากับ 2 มีระดับ ความสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราอยู่ในระดับดีมาก ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1

ที่ตั้งไว้ว่า ความสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ อยู่ในระดับดี ดังแสดงในภาพประกอบที่ 4

ข้อมูลจากตาราง 1 แสดงด้วยกราฟ ได้ดังนี้



ภาพประกอบ 4 กราฟแสดงความสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ก่อนและหลังการสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ

และนักเรียนสามารถทำได้ด้วยตนเอง โดยดูภาพแล้วให้ความหมายได้ถูกต้องเกือบทุกคำในตัวละครไม่ตรงตามมาตราในแม่ก ก แม่ข แม่ค และแม่คได้

นักเรียนคนที่ 6 ก่อนการสอนนักเรียนสามารถอ่านคำที่มีตัวละครตรงตามมาตราได้ นักเรียนสามารถอ่านคำที่มีตัวละครไม่ตรงตามมาตราในแม่ก ก แม่ข แม่ค และแม่คได้เป็นบางคำ และนักเรียนทำคะแนนได้ 9 คะแนน หลังการสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ ความสามารถอ่านคำที่มีตัวละครไม่ตรงตามมาตรา นักเรียนทำคะแนนได้ 14 คะแนน และนักเรียนสามารถทำได้ด้วยตนเอง โดยดูภาพแล้วให้ความหมายได้ถูกต้องทุกคำในตัวละครไม่ตรงตามมาตราในแม่ก ก แม่ข แม่ค และแม่คได้



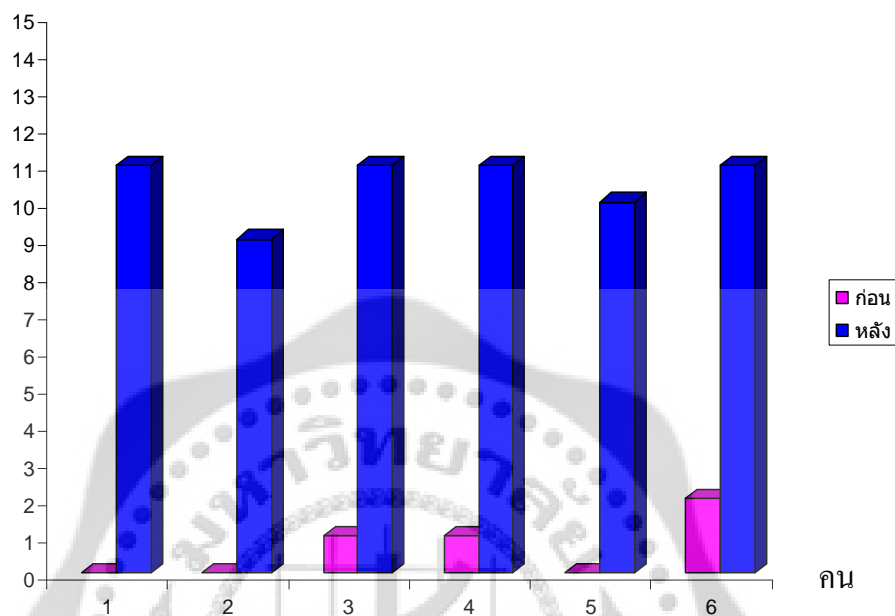
ตาราง 2 คะแนนมัชฌิฐาน พิสัยควอไทล์ และระดับความสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด
(Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ

คนที่	คะแนนก่อนสอน (คะแนนเต็ม 12 คะแนน)	ระดับ ความสามารถ	คะแนนหลังสอน (คะแนนเต็ม 12 คะแนน)	ระดับ ความสามารถ
1	0	ปรับปรุง	11	ดีมาก
2	0	ปรับปรุง	9	ดี
3	1	ปรับปรุง	11	ดีมาก
4	1	ปรับปรุง	11	ดีมาก
5	0	ปรับปรุง	10	ดีมาก
6	2	ปรับปรุง	11	ดีมาก
Mdn	1	ปรับปรุง	11	ดีมาก
IQR	0		2	

จากตาราง 2 แสดงว่า คะแนนความสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map)
ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ โดยก่อนสอนนักเรียนมีความสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตาม
มาตราใกล้เคียงกัน โดยมีคะแนนอยู่ระหว่าง 0-2 คะแนน คะแนนมัชฌิฐานของกลุ่มเท่ากับ 1 และ
มีค่าพิสัยควอไทล์เท่ากับ 0 มีระดับความสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา อยู่ในระดับ
ปรับปรุง หลังจากที่ได้รับ การสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบ
ภาษามือ มีคะแนนอยู่ระหว่าง 9-11 คะแนน คะแนนมัชฌิฐานของกลุ่มเท่ากับ 11 คะแนน และ
มีค่าพิสัยควอไทล์เท่ากับ 2 มีระดับความสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา อยู่ในระดับดีมาก
ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 2 ที่ตั้งไว้ว่า ความสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนโดยใช้วิธีการแผนที่
ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ อยู่ในระดับดี ดังแสดงในภาพประกอบที่ 5

ข้อมูลจากตาราง 2 แสดงด้วยกราฟ ได้ดังนี้

คะแนน



ภาพประกอบ 5 กราฟแสดงความสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ก่อนและหลังการสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ

แม่กบ แม่กน และแม่กด ได้เกือบทุกคำที่สอน ยกเว้นแม่กน ญ สะกด นักเรียนเขียนพยัญชนะสลับที่ และเขียนสระไม่ครบข้าง ซึ่งครูได้ให้นักเรียนทำภาษามือและสะกดนิ้วมือ เพื่อเป็นการทบทวนอีกครั้ง

นักเรียนคนที่ 5 ก่อนการสอนนักเรียนสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดตรงตามมาตราได้ แต่นักเรียนไม่สามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราในแม่กก แม่กบ แม่กน และแม่กดได้ และนักเรียนทำคะแนนได้ 0 คะแนน หลังการสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ ความสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา นักเรียนทำคะแนนได้ 10 คะแนน และการเขียนนักเรียนสามารถทำได้ด้วยตนเอง โดยดูภาพแล้วเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราในแม่กก แม่กบ แม่กน และแม่กด ได้เกือบทุกคำที่สอน ยกเว้นแม่กด ที่มี ฐ สะกด นักเรียนเขียนพยัญชนะสลับที่ และเขียนสระไม่ครบข้าง และแม่กด ที่มี จ สะกด นักเรียนจะเขียน ศ แทน ซึ่งได้ให้นักเรียนทำภาษามือและสะกดนิ้วมือ เพื่อเป็นการทบทวนอีกครั้ง

นักเรียนคนที่ 6 ก่อนการสอนนักเรียนสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดตรงตามมาตราได้ แต่นักเรียนไม่สามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราในแม่กก แม่กบ แม่กน และแม่กดได้ และนักเรียนทำคะแนนได้ 2 คะแนน หลังการสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ ความสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา นักเรียนทำคะแนนได้ 11 คะแนน และการเขียนนักเรียนสามารถทำได้ด้วยตนเอง โดยดูภาพแล้วเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ในแม่กก แม่กบ แม่กน และแม่กด ได้เกือบทุกคำที่สอน ยกเว้นแม่กบ ที่มี ฟ สะกด นักเรียนเขียนพยัญชนะสลับที่ และเขียนสระไม่ครบข้าง ซึ่งได้ให้นักเรียนทำภาษามือและสะกดนิ้วมือ เพื่อเป็นการทบทวนอีกครั้ง

ตาราง 3 เปรียบเทียบความสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึก
ประกอบภาษามือ

นักเรียน คนที่	คะแนน		ผลต่างของคะแนน D = Y - X	ลำดับที่ความแตกต่าง	ลำดับเครื่องหมาย		T
	X	Y			บวก	ลบ	
1	1	14	+13	6	+6	-	0*
2	5	12	+7	5	+5	-	
3	8	14	+6	4	+4	-	
4	10	13	+3	1	+1	-	
5	7	11	+4	2	+2	-	
6	9	14	+5	3	+3	-	
รวม					+21	0	

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 3 แสดงว่า ความสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับ
แบบฝึกประกอบภาษามือ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยหลังการทดลองนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน มีความสามารถสูงกว่าก่อนการทดลอง
ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานในการวิจัยข้อที่ 3 ที่ตั้งไว้ว่าความสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนโดยใช้วิธีการแผนที่
ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ สูงขึ้น

ตาราง 4 เปรียบเทียบความสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ

นักเรียน คนที่	คะแนน		ผลต่างของคะแนน D = Y - X	ลำดับที่ความแตกต่าง	ลำดับเครื่องหมาย		T
	X	Y			บวก	ลบ	
1	0	11	+11	6	+6	-	0*
2	0	9	+9	1.5	+1.5	-	
3	1	11	+10	4	+4	-	
4	1	11	+10	4	+4	-	
5	0	10	+10	4	+4	-	
6	2	11	+9	1.5	+1.5	-	
รวม					+21	0	

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4 แสดงว่า ความสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยหลังการทดลองนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน มีความสามารถสูงกว่าก่อนการทดลอง ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานในการวิจัยข้อที่ 4 ที่ตั้งไว้ว่าความสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ สูงขึ้น

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการพัฒนาความสามารถอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ มีการสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1 เพื่อศึกษาความสามารถอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ

2 เพื่อเปรียบเทียบความสามารถอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ก่อนและหลังการสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ

สมมติฐานการวิจัย

1. ความสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ อยู่ในระดับดี

2. ความสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ อยู่ในระดับดี

3. ความสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ สูงขึ้น

4. ความสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ สูงขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับหูหนวก โดยมีค่าเฉลี่ยของการได้ยินเมื่อทำการวัดด้วยเสียงบริสุทธิ์ที่ความถี่ 500 1,000 และ 2,000 เฮิรตซ์ ในหูข้างที่ดีกว่า มากกว่า 90 เดซิเบลขึ้นไป ได้รับการตรวจวัดการได้ยินโดยนักโสตสัมผัสวิทยา มีสติปัญญาปกติ และไม่มีภาวะพิการซ้ำซ้อน กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนโสตศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับหูหนวก โดยมีค่าเฉลี่ยของการได้ยินเมื่อทำการวัดด้วยเสียงบริสุทธิ์ที่ความถี่ 500 1,000 และ 2,000 เฮิรตซ์ ในหูข้างที่ดีกว่า มากกว่า 90 เดซิเบลขึ้นไป ได้รับการตรวจวัดการได้ยิน โดยนักโสตสัมผัสวิทยา มีสติปัญญาปกติ และไม่มีภาวะพิการซ้ำซ้อน กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์ จำนวน 6 คน เลือกโดยใช้วิธีเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้การอ่านและการเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา แบบฝึกประกอบภาษามือ และแบบทดสอบวัดความสามารถอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

ดำเนินการทดลองโดยทำการทดสอบก่อนการทดลอง โดยใช้แบบทดสอบความสามารถอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราที่สร้างขึ้น แล้วดำเนินการสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ ใช้ระยะเวลาในการทดลอง 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 60 นาที รวมทั้งสิ้น 20 ครั้ง ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 ระหว่างวันที่ 16 สิงหาคม 2553 ถึงวันที่ 10 กันยายน 2553 และทำการทดสอบหลังการทดลอง โดยใช้แบบทดสอบความสามารถอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ชุดเดียวกันกับที่ใช้ทดสอบก่อนสอน ในวันที่ 13 กันยายน 2553 แล้วนำผลการทดลองมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยควอไทล์ และ The Wilcoxon Matched – Pairs Signed – Ranks Test

สรุปผลการวิจัย

1. ความสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ อยู่ในระดับดีมาก
2. ความสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ อยู่ในระดับดีมาก

3. ความสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ความสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

1. จากการศึกษาความสามารถอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ พบว่า นักเรียนมีความสามารถอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด อยู่ในระดับดีมาก ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1 และข้อที่ 2 ที่ตั้งไว้ว่า ความสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ อยู่ในระดับดี และ ความสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ อยู่ในระดับดี สามารถนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

การสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ เป็นการฝึกที่ใช้เทคนิคช่วยคิดและช่วยจำ โดยการจัดระบบความคิดในลักษณะของภาพในสมองประสานกับสัญลักษณ์ ลายเส้น และตัวหนังสือ ที่สำคัญเมื่อนักเรียนจำได้ครบถ้วนแล้วก็ได้นำบันทึกไว้เป็นแผนที่ความคิด (Mind Map) เพื่อช่วยเอื้อให้นักเรียนสามารถจำภาพ และคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งการบันทึกในแผนที่ความคิด (Mind Map) จะกระทำโดยใช้แผ่นกระดาษเปล่าที่ไม่มีเส้นบรรทัดและวาดภาพและ/หรือเขียนคำลงกลางหน้ากระดาษโดยใช้สีแล้วแตกความคิดของหัวเรื่องสำคัญแต่ละหัวเรื่องออกเป็นกิ่งหลาย ๆ กิ่ง โดยเขียนคำที่สะกดไม่ตรงมาตราลงบนเส้นที่แตกออกไป ในหนึ่งแผ่นกระดาษจะใช้ในการสอนคำที่สะกดไม่ตรงตามมาตราหนึ่งมาตรา เพื่อสะดวกต่อการเขียนแผนที่ความคิด (Mind Map) และต่อการจำของนักเรียน ซึ่งจากการนำไปสอนนักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ได้เลือกสีตามความสนใจในการทำแบบฝึกทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น และให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมเป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของถนอมพร เลหาจรัสแสง (2541: 11) ที่กล่าวไว้ว่า สีช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่ถูกต้อง เกิดความน่าสนใจ ความรู้สึก และสัมฤทธิ์ผลต่อการรับรู้ทางประสาททางตา ซึ่งแต่ละสีสามารถสร้างอารมณ์ความรู้สึก

สีทุกสีมีความสว่างต่างกัน ส่งผลให้สีสันของเนื้อหามีความแตกต่างกันออกไป และสีที่ก่อให้เกิดความรู้สึกที่แตกต่างกันออกไปประกอบด้วย สีแดง สีเขียว และสีน้ำเงิน และการเขียนด้วยปากกา สีต่างๆ จะช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาและมีความสนใจต่อเนื้อหามากยิ่งขึ้น ซึ่งไซโต้ ทาคาชิ (2553: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงวิธีการอ่านหนังสือให้เข้าใจด้วยปากกา 3 สี ไว้ว่า สีน้ำเงิน เป็นสีที่มนุษย์คิดว่าค่อนข้างสำคัญ จุดที่ขีดหรือเขียนด้วยสีน้ำเงิน คือ เมื่ออ่านก็จะต้องคิดว่าตรงนี้ค่อนข้างสำคัญ เหมือนกันหมด การใช้สีน้ำเงินเขียน เมื่อกลับมาอ่านคู่มือ จะเหมือนกับการย่อบทความหรือเรื่องที่อ่านออกมามากมายๆ กับการย่อความนั่นเอง สีเขียว เป็นสีที่ใช้ขีดเขียนเฉพาะที่ๆ คิดว่า "น่าสนใจ" และสีแดง เป็นสีที่ใช้ขีดหรือเขียนเฉพาะในจุดที่สำคัญมากและมากจริงๆ ไม่ว่าจะใครอ่านก็ต้องรู้ว่าตรงนี้สำคัญมาก จึงต้องเน้นข้อความนั้นให้เด่นและสะดุดตาเมื่ออ่าน

อิทธิพลของสีในทางจิตวิทยากับการรับรู้ถือว่า สีเป็นสิ่งเร้าที่มนุษย์สามารถรับรู้ได้จากประสาทสัมผัสทางตา ทำให้เกิดการสนองตอบ ซึ่งกระบวนการของสิ่งเร้านี้มีอิทธิพลต่อระบบประสาทของมนุษย์อย่างมาก สามารถเปลี่ยนอารมณ์ นิสัยและพฤติกรรมของมนุษย์ได้ สีน้ำเงิน สีแดง และสีเขียว เป็นสีที่มนุษย์ชอบเป็นอันดับแรก สีเหลือง สีม่วง เป็นสีที่มนุษย์ชอบน้อย ในทางวิทยาศาสตร์ชายกับหญิงมีความชอบสีแตกต่างกันเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ผู้ชายชอบสีน้ำเงิน เป็นอันดับแรก สีแดงอันดับรอง สำหรับผู้หญิงชอบสีเขียว สีส้ม สีเหลืองตามลำดับ ซึ่งสิรอบๆ ตัวเราไม่เพียงสร้างให้เกิดการรับรู้ การจดจำ การมองเห็น การแยกความชัดเจน การจัดกลุ่ม จัดหมวดหมู่ การสื่อความหมาย ความสวยงาม การสร้างบรรยากาศ และสร้างความแตกต่างของรายละเอียดเท่านั้น แต่สียังมีพลังส่งผลต่ออารมณ์ ความรู้สึก ความต้องการ และการตัดสินใจของมนุษย์อีกด้วย จะเห็นว่าการให้นักเรียนได้เขียนแผนที่ความคิด (Mind Map) โดยใช้สีต่างๆ นั้น ทำให้นักเรียนได้วาดภาพหรือเขียนคำด้วยสีที่นักเรียนชื่นชอบ จึงช่วยให้นักเรียนจัดกระบวนการรับรู้ในสิ่งที่ปฏิบัติได้ และการที่นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองนั้น ช่วยส่งเสริมการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา ได้มองเห็นภาพที่วาดกับคำที่สะกดไม่ตรงตามมาตราที่นักเรียนเขียนนั้นว่า มีความสัมพันธ์กัน นักเรียนสามารถจดจำตัวหนังสือและแยกแยะตัวหนังสือที่คล้ายกันด้วยสีที่แตกต่างกัน เช่น ด กับ ค เมื่อนักเรียนปฏิบัติได้สำเร็จจึงก่อให้เกิดการเรียนรู้และความภาคภูมิใจในผลงานของตนเอง

นอกจากนี้การใช้สีเพื่อแยกตัวสะกด กระตุ้นการรับรู้ การจำ และการเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแต่ละมาตรา จะเห็นได้จากการทำแบบฝึกหัดหลังจากการสอน โดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามื่อนักเรียนสามารถทำได้ถูกต้อง ส่งเสริมให้ความสามารถอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ อยู่ในระดับดีมาก

2. จากการเปรียบเทียบความสามารถอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ก่อนและหลังการสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ พบว่า นักเรียนมีความสามารถอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 3 และข้อที่ 4 ที่ตั้งไว้ว่า ความสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ สูงขึ้น และ ความสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ สูงขึ้น สามารถนำมาอภิปรายผลได้ ดังนี้

การสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ เป็นเครื่องมือช่วยคิดและช่วยจำ การเขียนแผนที่ความคิด (Mind Map) เป็นการเปิดกว้างทางความคิด ช่วยคิด ช่วยจำ ในลักษณะของภาพหรือสัญลักษณ์และตัวหนังสือ ซึ่งการเขียนแผนที่ความคิด (Mind Map) นั้นนักเรียนอาจทำเพียงลำพังคนเดียว หรือจะร่วมกันทำเป็นกลุ่มก็ได้ เมื่อคิดได้ครบถ้วนแล้วนักเรียนได้บันทึกเป็นแผนที่ความคิด (Mind Map) จะช่วยให้นักเรียนจำภาพได้ดียิ่งขึ้น และเมื่อนักเรียนอ่านและเขียนเสร็จหนึ่งตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา จะมีการสรุปบทวนให้นักเรียนเห็นภาพรวมว่า ตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแต่ละตัวนั้นมีพยัญชนะตัวใดบ้างที่สามารถเป็นตัวสะกดในมาตรานั้น จึงส่งผลให้นักเรียนสามารถอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราได้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุมาลี เอกภาพไพบุลย์ (2551) ได้ทำการศึกษาผลการใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไม่ตรงมาตราตัวสะกด โดยใช้แผนผังความคิด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านไสคุน ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะ เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไม่ตรงมาตราตัวสะกด โดยใช้แผนผังความคิด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านไสคุน สูงกว่าก่อนการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยแบบฝึกทักษะ เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไม่ตรงมาตราตัวสะกด โดยใช้แผนผังความคิดในระดับมากที่สุด นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของดวงภา พวงพันธ์ (2549) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาการอ่านและการเขียน สำหรับนักเรียนที่มีปัญหาการเรียนรู้อยู่ โดยใช้แผนที่ความคิดและแบบฝึกทักษะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนฝั่งแดงวิทยาคาร ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาการอ่านและการเขียน โดยใช้แผนที่ความคิดและแบบฝึกทักษะ ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีคุณภาพดีขึ้น ซึ่งจากการสอนสังเกตเห็นว่าในแผนการสอนแรกๆ นักเรียนจะจำไม่ค่อยได้ หรือไม่กล้าที่จะคิดคำใหม่ และตกแต่งแผนที่ความคิดให้มีความแตกต่างจากผู้สอน เมื่อทำหลายๆ ครั้ง

นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ที่แตกต่างออกไป สังเกตเห็นได้จากการวาดภาพลงบนแผนที่ความคิด มีภาพประกอบคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราที่หลากหลาย และแตกต่างกันออกไป ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของประเพ็ญศรี ไกรอนุพงษ์ (2549) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้านการเขียนเชิงสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แผนที่ความคิด ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ด้านการเขียนเชิงสร้างสรรค์ร้อยละ 80.49 นอกจากนี้การนำแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือไปสอน พบว่านักเรียนจะไม่กล้าตัดสินใจ ไม่กล้าแสดงออก ไม่กล้าแสดงความคิดที่แตกต่างออกไป แต่เมื่อนักเรียนได้ทดลองปฏิบัติบ่อยๆ จนเกิดความชำนาญจึงทำให้ปัญหาต่างๆ หดไป และสิ่งที่เป็นเครื่องยืนยันถึงประสิทธิผลของการใช้แผนที่ความคิดนี้ คือ ทุกครั้งที่เริ่มต้นเรียนคำที่มีตัวสะกดมาตราตัวใหม่ นักเรียนสามารถคิดคำ หรือภาพที่แตกต่างจากครู หรือเพื่อน และมีการเพิ่มรายละเอียดของภาพมากขึ้น รวมทั้งการทำแบบฝึกหัดหลังการสอนตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรานักเรียนสามารถทำได้และตรวจสอบความถูกต้องกับเพื่อน หรือครูด้วยตนเอง

การให้นักเรียนได้ออกมาเขียนคำ หรือวาดภาพ และนำเสนอผลงานของตนเองหน้าห้อง เป็นการช่วยส่งเสริมให้นักเรียนกล้าคิด กล้าแสดงออก ครูให้รางวัลโดยการชม จะทำให้เด็กเกิดความกล้า และภูมิใจในตนเอง ไม่กลัวผิดที่จะริเริ่มคิดสิ่งใหม่ๆ เป็นการสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียน การคิดของนักเรียน ดังจะเห็นได้จากบรรยากาศการสอนตั้งแต่แผนการเรียนรู้ที่ 3 เป็นต้นไป ที่มีลักษณะผ่อนคลาย นักเรียนกล้าที่จะอาสาออกมาอ่านและเขียน หรือออกมาช่วยเพื่อนอย่างกระตือรือร้น โดยไม่กลัวผิด ซึ่งการนำแผนที่ความคิดมาช่วยบันทึกความจำในการเรียนการสอน ตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของนักเรียนนั้น นอกจากจะช่วยบันทึกความจำ (Memorandum) แล้ว การประยุกต์ใช้เทคนิคการเขียนแผนที่ความคิด (Mind Map) นี้ ให้คุณประโยชน์อย่างมากมายมหาศาล ตั้งแต่เมื่อเริ่มคิดก็สามารถคิดให้เป็นภาพและเขียนออกมาเป็นภาพ ซึ่งถือได้ว่าเป็นการคิดอย่างเป็นระบบ (Systematic Thinking) วิธีหนึ่ง ในขณะที่นักเรียนกำลังเขียนภาพอยู่นั้น สมอของนักเรียนก็จะจดจำโดยการบันทึกภาพ เป็นรูปทรง สัญลักษณ์ ตัวอักษร หรือลายเส้น ลงไปในสมอส่วนที่เป็นความจำภาพ (Photographic Memory) จึงเป็นผลให้จำได้ดีขึ้น และที่สำคัญก็คือ สิ่งที่จำได้นั้นล้วนเป็นผลมาจากการคิดที่ครบถ้วนทุกกระบวนการความอีกด้วย การฝึกด้วยวิธีของนักคิดที่ดี มี 4 ประการ คือ คิดให้เป็นภาพ เขียนออกมาให้เป็นภาพ ใช้แผนที่ความคิดให้เป็นประโยชน์ ใช้การคิดอย่างเป็นระบบเสมอๆ ซึ่งธัญญา ผลอนันต์ และ นพดล จำปา (2552) ได้กล่าวถึง ประโยชน์ของการใช้แผนที่ความคิด (Mind Map) มาช่วยในการเรียนการสอนไว้ว่า เป็นการช่วยให้นักเรียนสนใจบทเรียน ส่งผลให้เกิดการรับรู้ได้มากขึ้น นักเรียนจะรู้สึกว่าการเรียนรู้เป็นธรรมชาติ มีความสร้างสรรค์และสนุกสนาน ครูจะรู้สึกว่าการเรียนรู้ออกไปไม่ซ้ำซาก การเตรียมการสอนยืดหยุ่นและปรับเปลี่ยนได้ง่าย และสะดวกกว่าเดิม นอกจากนี้แผนที่ความคิดยังช่วยจดบันทึกแต่ละประเด็นสำคัญๆ นักเรียน

จึงรับรู้และเรียนรู้ได้ดีขึ้น ผลก็คือทำข้อสอบได้ดีกว่าเดิม แม้จะเป็นข้อสอบแบบเก่าก็ตาม และแผนที่ความคิดก็แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของข้อมูลหรือความคิดอย่างชัดเจน นักเรียนจึงเข้าใจเนื้อหาสาระได้ดีซึ่งกว่าการจดงานลงในกระดาษเพียงอย่างเดียว นอกจากนี้แผนที่ความคิดยังสามารถนำไปใช้ได้กับนักเรียนที่มีปัญหาเรื่องการสะกดคำ การแต่งประโยค พุดไม่คล่อง และการนำเสนอความคิดความรู้ได้เป็นอย่างดี

นอกจากการสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิดแล้ว การใช้ภาษามือในการสอนตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ซึ่งภาษามือเป็นภาษาท่าทางที่มีการเคลื่อนไหวของมือเป็นหลัก และใช้กิริยาอาการหน้าตาเป็นส่วนประกอบ จะช่วยให้เกิดความเข้าใจ มีความหมาย ใกล้เคียงกับธรรมชาติ การให้นักเรียนทำภาษามือ ครูควรทำอย่างมีจังหวะ มีการเว้นระยะ ไม่ทำรวดเร็วหรือซ้ำเกินไป และอยู่ในรัศมีที่สายตามองเห็นได้ ร่วมกับการฝึกการสะกดนิ้วมือทุกครั้งในการทำกิจกรรม ไม่ว่าจะเป็นการทำภาษามือและสะกดนิ้วมือคำที่สะกดไม่ตรงตามมาตราตัวสะกดก่อนที่นักเรียนจะเขียน หรือออกมาแนะนำผลงานหน้าห้องเรียน และการทำใบงานหลังการเรียนการสอน จะสังเกตเห็นว่า ทุกครั้งที่นักเรียนเรียนจะทำภาษามือและทบทวนด้วยการสะกดนิ้วมือประกอบตลอด เพื่อให้ นักเรียนอ่านและเขียนคำที่สะกดไม่ตรงตามมาตราได้ และสร้างความเข้าใจในการอ่านและการเขียนของนักเรียนได้มากขึ้น ซึ่งโดยทั่วไปนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีข้อจำกัดในการรับรู้ด้านการฟัง ดังนั้นการให้นักเรียนเรียนรู้โดยใช้ประสาทสัมผัสการมองเห็นมาทดแทนการฟัง ประกอบกับการนำสื่อ วิธีการที่หลากหลายเข้ามาใช้ จึงช่วยให้นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเรียนรู้ได้ดีขึ้น และถ้านักเรียนทำภาษามือและสะกดนิ้วมือซ้ำๆ จะทำให้นักเรียนจำคำที่สะกดไม่ตรงตามมาตราได้ ซึ่งหลังการสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิดร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ นักเรียนสามารถทำภาษามือและสะกดนิ้วมือได้ถูกต้อง จึงส่งผลให้ความสามารถอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนโดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือสูงขึ้น

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนและการวิจัยในครั้งต่อไป ดังนี้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ต้องให้ความสำคัญกับทุกขั้นตอนของการดำเนินกิจกรรม โดยควบคุมเวลาให้เหมาะสมกับความสนใจของนักเรียน เพราะหากใช้เวลามากไป นักเรียนจะเบื่อและหมดความสนใจ ดังนั้นครูต้องมีวิธีในการดึงความสนใจ ให้กำลังใจ และกระตุ้นให้นักเรียนต้องการทำกิจกรรมโดยไม่ใช้เวลานานเกินไป
2. ผลงานจากการที่นักเรียนได้ปฏิบัติ นักเรียนจะมีความภาคภูมิใจ ดังนั้นควรนำไปจัดบอร์ดหรือให้นักเรียนได้นำกลับไปทบทวน และเพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนต้องการทำกิจกรรมในครั้งต่อไป
3. ครูควรจดบันทึกพฤติกรรมของนักเรียนทุกวัน เพราะเป็นข้อมูลสำคัญที่ใช้ในการสื่อสารเป็นข้อมูลที่สะท้อนถึงรายละเอียดการดำเนินกิจกรรมในแต่ละวัน ซึ่งจะเป็ประโยชน์ต่อการวิเคราะห์ข้อมูล การเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคน ตลอดจนข้อมูลนี้จะนำไปปรับกิจกรรมให้มีความเหมาะสมกับนักเรียนมากยิ่งขึ้นต่อไป

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำวิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในระดับชั้นอื่นๆ
2. ควรนำวิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ ไปทดลองใช้ในการเรียนการสอนวิชาอื่นๆ เช่น สังคมศึกษา ประวัติศาสตร์ ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ เป็นต้น
3. ควรนำวิธีการแผนที่ความคิด (Mind Map) ร่วมกับแบบฝึกประกอบภาษามือ ไปทดลองใช้ในการเรียนการสอนคำควบกล้ำ คำที่มี ห นำ เป็นต้น



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กรมวิชาการ. (2543). *การวิจัยและพัฒนาศักยภาพของเด็กไทย*. กรุงเทพฯ: คุรุสภาลาดพร้าว.
- คณะทำงาน KM. (2552). *กฎการสร้างแผนที่ความคิด*. สำนักงานเกษตรจังหวัดพระนครศรีอยุธยา. สืบค้นเมื่อ 25 ตุลาคม 2552, จาก <http://www.ayutthaya.doae.go.th/KM/bestayut0001.doc>
- ฉลองชัย สุรวัฒนบุรณ. (2538). *การเลือกและการใช้สื่อการสอน*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชาญชัย อาจินสมาจาร. (2540). *การบริหารการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมกรุงเทพฯ.
- ชาญชัย วลีรังสิมา และ เชิดวิทย์ ฤทธิประศาสน์. (2523). *การพัฒนาบุคคล*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ไซใต้ ทาคาชิ. (2553). *วิธีการอ่านหนังสือด้วยปากกาสามสีของไซใต้ ทาคาชิ*. สืบค้นเมื่อ 24 กันยายน 2553, จาก <http://www.lovelypanda.exteen.com/20081101/entry>.
- ดวงสุดา ชูชื่น. (2548). *กิจกรรมพัฒนาด้านการเขียนสรุปความจากการอ่าน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้แผนผังความคิด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5*. ปรินญาการศึกษา มหาวิทยาลัย สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน : มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.
- ดวงนภา พวงพันธ์. (2549). *การพัฒนาการอ่านและการเขียน สำหรับนักเรียนที่มีปัญหาการเรียนรู้ โดยใช้แผนที่ความคิดและแบบฝึกทักษะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนฝั่งแคววิทยาคาร . จังหวัดมุกดาหาร*.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2541). *คอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธัญญา ผลอนันต์. (2547). *แบบฝึกหัดคิด พิชิต Mind Map สำหรับนักเรียนนักศึกษา*. กรุงเทพฯ: ขวัญข้าว.
- ธัญญา ผลอนันต์ และ นพดล จำปา. (2552). *คัมภีร์ MIND MAP*. กรุงเทพฯ: บริษัท มิลเลน-เนี่ยมมายด์ จำกัด.
- นันทนา ลำเทียน. (2540). *การวิเคราะห์โครงสร้างไวยากรณ์ภาษามือของนักเรียนหูหนวก ในโรงเรียนโสตศึกษา*. ปรินญาณินพินธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- นิตยา กิจโร. (2553). *หลักการสร้างแบบฝึก*. สืบค้นเมื่อ 22 กันยายน 2553, จาก <http://www.thaigoodview.com/library/...d/.../P5N9.htm>.

- นิตยา ฤทธิโยธี. (2553). *หลักในการสร้างแบบฝึก*. สืบค้นเมื่อ 22 กันยายน 2553, จาก <http://www.surinarea1.go.th/>.
- นิภา ศรีโพธิ์โรจน์. (2533). *สถิติอนพารามตริก*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- บุษบา ตาไว. (2540). *การใช้ชุดการสอนวิดีโอเทปสอนภาษามือแก่ผู้ปกครองของเด็กหูหนวก*. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2543). *การวิจัยทางการวัดผลและประเมินผล*. กรุงเทพฯ: ชมรมเด็ก.
- ประจักษ์ รักเด็ก. (2553). *สร้างและพัฒนาคู่มือครูการสร้างแบบฝึกการเขียนสะกดคำสำหรับเด็กพิเศษ เรียนร่วม ประเภทบกพร่องทางการเรียนรู้ (LD) ด้านการเขียนสะกดคำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3*. สืบค้นเมื่อ 22 กันยายน 2553, จาก <http://www.gotoknow.org/blog/prajak-t/167647>
- ประเพ็ญศรี ไกรอนุพงษ์. (2549). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้านการเขียนเชิงสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6) โดยใช้แผนที่ความคิด*. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ถ่ายเอกสาร.
- ปรีชา วิหคโต. (2547). *จิตวิทยากับพฤติกรรมวัยรุ่น : ใน เอกสารการสอนชุดวิชาพฤติกรรมวัยรุ่น หน่วยที่ 1-8 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช*. พิมพ์ครั้งที่ 10. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ปาริชาติ ไชโยสภา. (2550). *การพัฒนาแบบฝึกการผันวรรณยุกต์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 โรงเรียนสุวรรณสุทธารามวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ผดุง อารยะวิญญู. (2542). *การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ*. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แว่นแก้ว. บรรณกิจ.
- ฝ่ายวิชาการ เอ็กซ์เปอร์เน็ท. (2544). *เทคนิคการคิดและจำอย่างเป็นระบบ (Systematic thinking & mind mapping)*. กรุงเทพฯ: เอ็กซ์เปอร์เน็ท.
- พวงแก้ว กิจธรรม. (2535). *หูตึงกับเครื่องช่วยฟัง*. กรุงเทพฯ: รักษ์ลิปปี.
- พัศดร ขวัญใจ. (2547). *การพัฒนานาแผนการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการสะกดนิ้วมือโดยใช้เกม สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับก่อนประถมศึกษา*. ปรินญาณการศึกษา มหาบัณฑิต สาขาวิชาและหลักสูตรการสอน: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. ถ่ายเอกสาร.

- มะลิ อัจฉิชัย. (2540). การพัฒนาแบบฝึกทักษะภาษาไทยเรื่องการเขียนสะกดคำไม่ตรงตามมาตรา
ตัวสะกด แม่กน แม่กค และแม่กบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต สาขาการประถมศึกษา. มหาสารคาม: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
ยุทธพงษ์ กัวยวรรณ. (2543). พื้นฐานการวิจัย. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ยุพดี พูลเวชประชาสุข. (2525). การเปรียบเทียบผลการเขียนสะกดคำและทัศนคติต่อการเขียน
สะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการใช้แบบฝึกหัดการเขียนสะกดคำ
กับการเขียนตามคำบอก. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ:
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- รัชณี เขาระงำ. (2553). การพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ โดยใช้แผนผังความคิด.
สืบค้นเมื่อ 22 กันยายน 2553, จาก <http://www.niteslink.net/research/view.php?44>.
- รัชณี ศรีไพวรรณ. (2527). การสอนกลุ่มทักษะ 1. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- โรจนา แสงรุ่งรวี. (2531). ผลสัมฤทธิ์ในการเขียนสะกดคำด้วยการใช้แบบฝึกของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม.
(การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
----- (2543). เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ชมรมเด็ก.
- วิกิพีเดีย. (2553). ภาษามือ. สืบค้นเมื่อ 2 กันยายน 2553, จาก <http://www.th.wikipedia.org/wiki/>.
- ศรียา นิยมธรรม และ ประภัสสร นิยมธรรม. (2541). พัฒนาการทางภาษา. กรุงเทพฯ:
ภาควิชาการศึกษาพิเศษ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ศรียา นิยมธรรม. (2544). ความบกพร่องทางการได้ยิน : ผลกระทบทางจิตวิทยา การศึกษา และสังคม.
กรุงเทพฯ: แวนแก้ว.
- ศุภรณ์ ภูวัต. (2553). การพัฒนาแบบฝึกทักษะการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมัธยมนาคนาวาอุปถัมภ์ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร.
สารนิพนธ์ กศ.ม. (มัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
ถ่ายเอกสาร.
- สมชัย ไชยกุล. (2525). การสร้างแบบฝึกการออกเสียงคำที่สะกดด้วยแม่กก กค และกบ สำหรับเด็ก
นักเรียนที่พูดภาษามลายู ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จังหวัดยะลา. วิทยานิพนธ์ปริญญา
ศึกษาศาสตร์. กรุงเทพฯ: มหาบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- สมคิด เจริญหิรัญ. (2548). การพัฒนาความสามารถในการเขียนเชิงสร้างสรรค์สำหรับ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยวิธีการแผนที่ความคิด (Mind Mapping).

- สมาคมคนหูหนวกแห่งประเทศไทย. (2529). *ปทานุกรมภาษามือไทย เล่ม 1*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด.
- สายสุนีย์ สกุดแก้ว. (2534). *การพัฒนาชุดฝึกทักษะการอ่านภาษาไทยเพื่อจับใจความของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. วิทยานิพนธ์. ค.ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- สุจริต เพียรชอบ. (2539). *วิธีการสอนภาษาไทยระดับมัธยมศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุนีย์ แก้วของแก้ว. (2548). *การพัฒนาทักษะการเขียนสะกดคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แบบฝึก การประสมอักษร*. สารนิพนธ์ คส.ม. (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุนันทา สุนทรประเสริฐ. (2544). *การผลิตนวัตกรรมการเรียนการสอน การสร้างแบบฝึก*. ชัยนาท: ชมรมพัฒนาความรู้ด้านระเบียบกฎหมาย.
- สุพัฒนา จันทะคุณ. (2551). *การศึกษาความสามารถในการเขียนคำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการสอนเขียนสะกดคำร่วมกับเกม*. ปรินญาณิพนธ์ คส.ม. (การศึกษาพิเศษ) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สิริรัตน์ เพ็ชรโปรี. (2548). *การศึกษาความสามารถการจำคำศัพท์ภาษามือของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมเกมเบ็ดเตล็ด*. ปรินญาณิพนธ์ คส.ม. (การศึกษาพิเศษ) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุกรี รอดโพธิ์ทอง. (2544). *จิตวิทยาการเรียนรู้*. สืบค้นเมื่อ 20 ธันวาคม 2552, จาก <http://www.tupadu.multiply.com/journal/item/1>
- สุภาภรณ์ แสงชัย. (2552). *การพัฒนาทักษะการเขียนย่อความด้วยแผนผังความคิด โดยใช้แบบฝึก ทักษะกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านก่อ (ราษฎร์นุกูล) อำเภออุทุมพร จังหวัดศรีสะเกษ*.
- สุภาวดี โพธิ์ศรี. (2553). *มารู้จักภาษามือกันดีกว่า*. สืบค้นเมื่อ 20 ตุลาคม 2553, จาก <http://www.specialed-center1.com/page/non-learn.htm>
- สุมาลี เอกภาพไพบุลย์. (2551). *ผลการใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง การอ่านและการเขียนคำไม่ตรงมาตรา ตัวสะกด โดยใช้แผนผังความคิด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านไสกุณ. จังหวัดพัทลุง*.
- สุวิทย์ มูลคำ. (2543). *การเรียนรู้สู่ครุมีอาชีพ*. (พิมพ์ครั้งที่ 2) กรุงเทพฯ: ที.พี. ปริ้นท์ จำกัด.

- สุรเชษฐ เวชชพิทักษ์. (2552). *ทฤษฎีและจิตวิทยาการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการสอน โดยใช้เทคนิคแผนที่ความคิด*. สืบค้นเมื่อ 24 ตุลาคม 2552, จาก <http://www.geocities.com/nonggulaschool2004/theory.html>
- สุวพันธ์ สันติเดชา. (2547). *นวัตกรรมการศึกษาชุดรายงานการใช้แบบฝึกเพื่อแก้ปัญหานักเรียนออกเสียงภาษาไทยไม่ถูกต้อง*. กรุงเทพฯ: ชารอักษร.
- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2537). *เอกสารเสริมความรู้สำหรับครูภาษาไทยแบบมุ่งประสบการณ์ภาษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-2*. กรุงเทพฯ: กรุงเทพมหานคร.
- หรรษา บุญนาค. (2546). *การศึกษาความสามารถทางการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเรียนร่วม โดยใช้แบบฝึกสะกดคำ*. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อดุลย์ บุญปลื้ม. (2539). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเขียนสะกดคำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้แบบฝึกที่จัดคำเป็นกลุ่มคำและแบบฝึกที่จัดคำละคำ*. วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. ถ่ายเอกสาร.
- อัจฉรา ชิวพันธ์. (2552). *อ่านเขียนเรียนรู้กับลูกสูง*. กรุงเทพฯ: บริษัทโกบอล เอ็ด จำกัด.
- อาชวีวิชญ์ อุ้งข้าวอุ้งน้ำ. (2551). *การพัฒนาแบบฝึกการวิเคราะห์คำภาษาบาลีสันสกฤตในภาษาไทย สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนศรีอยุธยา ในพระอุปถัมภ์สมเด็จพระเจ้าภคินีเธอ เจ้าฟ้าเพชรรัตนราชสุดา สิริโสภาพัณณวดี กรุงเทพมหานคร*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อุณาวรรณ มั่นใจ. (2544). *การใช้วิธีสอน “แบบสองภาษา” ในชั้นอนุบาลโรงเรียนศึกษาพิเศษ นครปฐม*. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เอกสารประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการ. (2552). *เรื่อง การเรียนการสอนในโลกใหม่ยุคแห่งสมอง 19-20 กันยายน 2550*. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- Cuculick JA, Kelly RR. (2003). Relating Deaf Students' Reading and Language Scores at College Entry to Their Degree Completion Rates. *American Annals of the Deaf*. 148:279–286.
- Dillon, R. F.; & Osborne, S. S. (2006). *Intelligence and Behavior Among Individuals Identified with Attention Deficit Disorders*. Exceptionality.
- Dillon, C.M., Burkholder, R.A., Cleayo, M.; & Pisoni, D.B. (2006). Auditory-Visual Speech Perception and Synchrony Detection for Speech and Nonspeech Signals. *Journal of the Acoustical Society of America*, 119, 4065-4073.

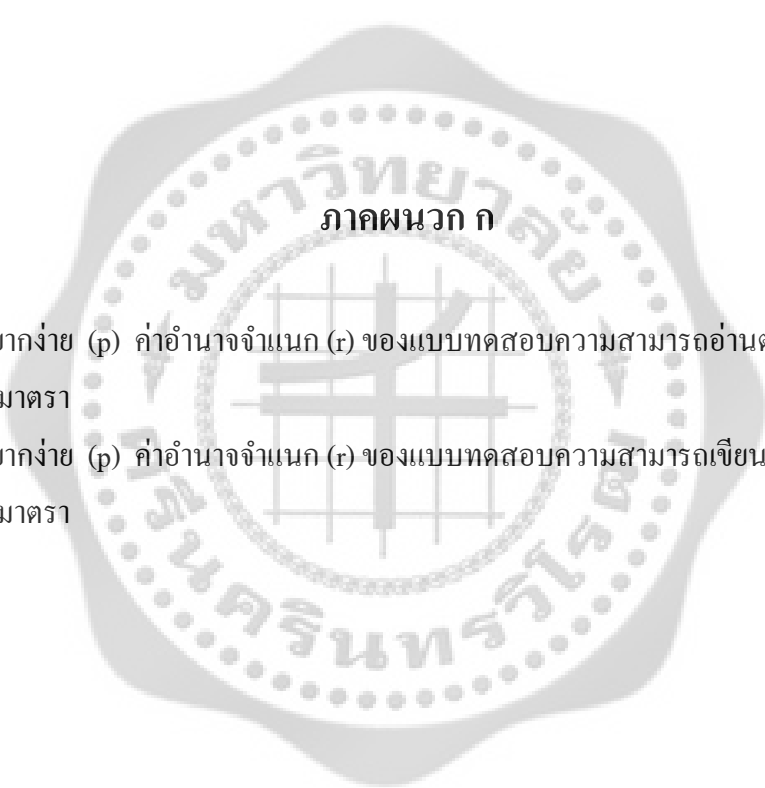
- Gallaudet Research Institute [GRI]. (2010). Retrieved May 13, 2010, Available:
http://www.aaweb.gallaudet.edu/Gallaudet_Research_Institute.html.
- Gleason.; & Ratner. (2009). *Speech Perception Beyond a Single Segment*. pp. 136-147.
- Happychild. (2010). *So what is Mind Mapping?*. Retrieved March 13, 2010, Available:
<http://www.happychild.org>.
- Herer, G. R., Knightly, C. A., & Steinberg, A. G. (2007). *Hearing impairments*. In M. L. Batshaw (Ed.), *Children with disabilities* (5th ed.). Baltimore, MD: Paul H. Brooks.
- Mind-Maps-Examples. (2010). Retrieved September 13, 2010, Available:
<http://www.mindmappingstrategies.com/mind-maps.aspx>.
- Nanec, W., & Dodson, K. (2007). *Clinical and Ethical Implications of Deafness Research*.
 Bolta Boices.
- Nicoletta Adamo; & Villani. (2010). Retrieved September 5, 2010, Available:
<http://www.bradmeiser.com/356.../employeeInfo.php?>
- Nittrouer, S., & Burton, L. R. (2003). *The role of Early Language Experience in The Development of Speech Perception and Language Processing Abilities in Children With Hearing Loss*.
 Volta Review.
- Royer, M. (2008). Buried Treasure. *Hearing Loss*, 29, 26-31.
- Schauer, P. (2005). *Hearing Impairment in Down Syndrome*. Retrieved May 16, 2008,
 From www.kennedykrieger.org.
- Shameem Rafik-Galea and Jasvir Kaur d/o K. Amar Singh. (2010). Retrieved September 27, 2010, from <http://www.melta.org.my/ET/2004/2004-127.pdf>.
- Soloman, A. (1994, August 28). *Defiantly Deaf*. New York: New York Times Magazine.
- Tomohiro Kuroda and Kunihiro Chihara. (2010). Retrieved September 27, 2010, From <http://www.citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.138.8068>
- The Canadian Hearing Society. (2010). Retrieved May 15, 2010, From <http://www.linkedin.com/companies/the-canadian-hearing-society>
- Vernon, J. (2007). *Preparing Professionals for a Changing Landscape*. Volta Voices.
- Warner – Czyz. A.D.; Davis, B.L.; & Morrison, H.M. (2005). Production Accuracy in a Young Cochlear Implant Recipient. *The Volta Review*. 105(1): 5-25.
- What-is-Mind-Mapping. (2010). Retrieved September 15, 2010, From <http://www.litemind.com/what-is-mind-mapping/>.

WHO. (2010). Retrieved October 12, 2010, from <http://www.who.int/topics/deafness/en>
<http://school.obec.go.th/pongsaenthong/Kanitsat-2/mindmap.htm>.

Wikipedia. (2010). *Mind Map*. Retrieved February 13, 2010, From <http://www.en.wikipedia.org>.







ภาคผนวก ก

ตารางค่าความยากง่าย (p) คำอ่านจําแนก (r) ของแบบทดสอบความสามารถอ่านตัวสะกด
ไม่ตรงตามมาตรา

ตารางค่าความยากง่าย (p) คำอ่านจําแนก (r) ของแบบทดสอบความสามารถเขียนตัวสะกด
ไม่ตรงตามมาตรา

ตาราง 5 ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบความสามารถอ่านคำที่มี
ตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา

ข้อที่	ความยากง่าย (P)	อำนาจจำแนก (r)	สรุปผล
*1	.94	.14	ใช้ไม่ได้
2	.56	.37	ใช้ได้
3	.71	.34	ใช้ได้
4	.76	.37	ใช้ได้
5	.41	.60	ใช้ได้
6	.77	.40	ใช้ได้
7	.51	.46	ใช้ได้
8	.50	.26	ใช้ได้
9	.40	.57	ใช้ได้
10	.69	.36	ใช้ได้
11	.41	.43	ใช้ได้
12	.51	.46	ใช้ได้
13	.53	.43	ใช้ได้
14	.70	.49	ใช้ได้
15	.66	.51	ใช้ได้

* ข้อที่ไม่ได้นำมาใช้เป็นแบบประเมินการอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา

ตาราง 6 ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบความสามารถเขียนคำที่มี
ตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา

ข้อที่	ความยากง่าย (P)	อำนาจจำแนก (r)	สรุปผล
1	.37	.33	ใช้ได้
2	.50	.73	ใช้ได้
3	.63	.47	ใช้ได้
4	.40	.53	ใช้ได้
*5	.10	.20	ใช้ไม่ได้
6	.60	.67	ใช้ได้
7	.67	.53	ใช้ได้
8	.67	.67	ใช้ได้
*9	0	.0	ใช้ไม่ได้
10	.53	.53	ใช้ได้
11	.70	.33	ใช้ได้
12	.40	.53	ใช้ได้
*13	.83	.33	ใช้ไม่ได้
14	.70	.47	ใช้ได้
15	.53	.67	ใช้ได้

* ข้อที่ไม่ได้นำมาใช้เป็นแบบประเมินประเมินการเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา



ภาคผนวก ข

ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้

ตัวอย่างแบบฝึกหัด

แบบทดสอบความสามารถอ่านตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา

แบบทดสอบความสามารถเขียนตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา

แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1	เรื่อง การเขียนแผนที่ความคิด (mind map)
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย	เวลา 60 นาที
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	วันที่เดือน.....พ.ศ.

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	การเขียนแผนที่ความคิด (Mind Map)
จุดประสงค์การเรียนรู้	นักเรียนสามารถเขียนแผนที่ความคิด (Mind Map) เกี่ยวกับตนเองได้ถูกต้อง
สาระการเรียนรู้	รู้และเข้าใจการเขียนแผนที่ความคิด (Mind Map)

กิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นนำ

1. ครูแนะนำตัวเองโดยการพูด และให้นักเรียนสังเกตโดยการอ่านริมฝีปาก แล้วเขียนชื่อนามสกุลของครูบนกระดานให้นักเรียนดู
2. ครูถามชื่อ นามสกุลของนักเรียนทีละคน โดยให้นักเรียนแนะนำตัวเองด้วยการพูด ทำภาษามือและสะกดนิ้วมือจนครบทุกคน

ขั้นสอน

1. ครูบอกนักเรียนเกี่ยวกับตัวครู ได้แก่ อาหาร ผลไม้ สัตว์ ดอกไม้ที่ครูชอบ โดยให้นักเรียนดูจากรูปภาพ
2. ครูถามนักเรียนว่า นักเรียนชอบอาหาร ผลไม้ สัตว์ ดอกไม้อะไรบ้าง โดยให้นักเรียนพูด ทำภาษามือและสะกดนิ้วมือจนครบทุกคน
3. ครูนำต้นไม้ที่มีราก มีกิ่งไม้ มีแขนงเล็กๆ และก้านใบมาให้ให้นักเรียนดู พร้อมทั้งอธิบายส่วนต่างๆ ให้นักเรียนเห็นถึงส่วนใหญ่และส่วนย่อย คือ ราก ลำต้น กิ่ง ก้าน เป็นต้น
4. ครูเขียนรูปต้นไม้ที่มีส่วนประกอบต่างๆ บนกระดานและวาดรูปคนพร้อมทั้งบอกนักเรียนว่านี่คือรูปครู (ภาษามือประกอบ)

5. ครูเขียนรูปแขนงของกิ่งไม้พร้อมทั้งเขียนคำว่า อาหาร บนแขนงของกิ่งไม้ แล้วเขียนชื่ออาหารที่ครูชอบบนก้าน ก้านละ 1 คำ เช่น หมูปิ้ง ข้าวผัด ปลาทอด เป็นต้น (อาจจะใช้รูปภาพหรือการวาดรูปประกอบด้วย) พร้อมกับให้นักเรียนทำภาษามือ และสะกดนิ้วมือ

6. ครูเขียนรูปแขนงของกิ่งไม้พร้อมทั้งเขียนคำว่า ผลไม้ บนแขนงของกิ่งไม้ แล้วเขียนชื่อผลไม้ที่ครูชอบบนก้าน ก้านละ 1 คำ เช่น มะม่วง สับปะรด ส้ม เป็นต้น (อาจจะใช้รูปภาพหรือการวาดรูปประกอบด้วย) พร้อมกับให้นักเรียนทำภาษามือ และสะกดนิ้วมือ

7. ครูเขียนรูปแขนงของกิ่งไม้กิ่งหนึ่งพร้อมทั้งเขียนคำว่า สัตว์ บนแขนงของกิ่งไม้ แล้วเขียนชื่อสัตว์ที่ครูชอบบนก้าน ก้านละ 1 คำ เช่น หมู แมว ไก่ เป็นต้น (อาจจะใช้รูปภาพหรือการวาดรูปประกอบด้วย) พร้อมกับให้นักเรียนทำภาษามือ และสะกดนิ้วมือ

9. ครูเขียนรูปแขนงของกิ่งไม้กิ่งหนึ่งพร้อมทั้งเขียนคำว่า ดอกไม้ บนแขนงของกิ่งไม้ แล้วเขียนชื่อดอกไม้ที่ครูชอบบนก้าน ก้านละ 1 คำ เช่น ดอกบัว ดอกกุหลาบ ดอกกล้วยไม้ เป็นต้น (อาจจะใช้รูปภาพหรือการวาดรูปประกอบด้วย) พร้อมกับให้นักเรียนทำภาษามือ และสะกดนิ้วมือ

10. ครูสรุปว่าทั้งหมดที่ครูเขียนนี้ คือ การเขียนแผนที่ความคิด (Mind Map) เกี่ยวกับตัวครู พร้อมกับให้นักเรียนทำภาษามือ และสะกดนิ้วมือ

11. ครูให้นักเรียนทุกคนฝึกปฏิบัติเขียนแผนที่ความคิด (Mind Map) เกี่ยวกับตนเอง โดยครูคอยให้คำแนะนำ

ขั้นสรุป

1. ครูให้นักเรียนนำเสนอผลงานการเขียนแผนที่ความคิดของตนเองที่ละคนพร้อมกับให้นักเรียนทำภาษามือ และสะกดนิ้วมือจนครบทุกคน
2. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับหลักและวิธีการการเขียนแผนที่ความคิด

สื่อการสอน

1. รูปภาพ อาหาร ผลไม้ สัตว์ ดอกไม้
2. กาว 2 หน้า
3. กระดาษพลูฟ (สำหรับครู)
4. สีเมจิก
5. กระดาษ A3
6. ฟิวเจอร์บอร์ด
7. คลิปหนีบ

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

1. สังเกตจากการร่วมปฏิบัติกิจกรรมตลอดเวลา
2. การตอบคำถามและการทำภาษามือ การสะกดนิ้วมือได้ถูกต้อง
3. การเขียนแผนที่ความคิด (Mind Map) เกี่ยวกับตนเอง

ผลการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

.....

แนวทางการแก้ไขปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้สอน
 (.....)
 วันที่เดือน.....พ.ศ.

แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2	เรื่อง การเขียนแผนที่ความคิด (Mind Map) เกี่ยวกับคำศัพท์ที่มีตัวสะกดตรงตามมาตรา ตัวสะกด
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย	เวลา 60 นาที
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	วันที่เดือน.....พ.ศ.

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง การเขียนแผนที่ความคิด (Mind Map) เกี่ยวกับคำศัพท์ที่มีตัวสะกดตรงตามมาตรา ได้แก่ มาตราแม่กก แม่กบ แม่กน แม่กด

จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถเขียนแผนที่ความคิด (Mind Map) เกี่ยวกับคำศัพท์ที่มีตัวสะกดตรงตัวสะกดตรงตามมาตรา ได้แก่ มาตราแม่กก แม่กบ แม่กน แม่กด ได้ถูกต้อง

สาระการเรียนรู้ รู้และเข้าใจการเขียนแผนที่ความคิด (Mind Map) เกี่ยวกับคำศัพท์ที่มีตัวสะกดตรงตัวสะกดตรงตามมาตรา ได้แก่ มาตราแม่กก แม่กบ แม่กน แม่กด

กิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นนำ

1. ครูทบทวนแผนที่ความคิด (Mind Map) เกี่ยวกับตัวครูให้นักเรียนดูและสนทนาถึงรายละเอียดต่างๆ พร้อมทั้งให้นักเรียนทำภาษามือ และสะกดนิ้วมือประกอบ
2. ครูสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับคำศัพท์ที่มีตัวสะกดตรงตามมาตรา ได้แก่ มาตราแม่กก แม่กบ แม่กน แม่กด พร้อมทั้งยกตัวอย่างคำศัพท์ที่สะกดตรงตามมาตราตัวสะกด ได้แก่ ปาก นก พริก กบ ดาบ หีบ บ้าน เทียน มด ช้อน เป็ด มืด โดยครูนำบัตรภาพมาให้นักเรียนดูแล้วพูดพร้อมกับครูเขียนบนกระดานและให้นักเรียนทำภาษามือ และสะกดนิ้วมือ

ขั้นสอน

1. ครูวาดแผนที่ความคิด (รูปต้นไม้มีราก กิ่ง และก้าน) บนกระดาน พร้อมกับเขียนตัวสะกดตรงตามมาตราข้างๆ ลำต้น และเขียนมาตราแม่กก แม่กบ แม่กน แม่กค ลงบนกิ่งไม้แต่ละกิ่ง
2. ครูให้นักเรียนช่วยกันคิดคำศัพท์ที่มีตัวสะกดตรงตามมาตรา มาตราละ 2 คำ แล้วให้นักเรียนออกมาเขียนลงบนก้าน พร้อมกับวาดรูป (อาจจะใช้รูปภาพประกอบด้วยก็ได้) ให้นักเรียนทำภาษามือ และสะกดนิ้วมือ
3. ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง โดยการให้นักเรียนทำภาษามือ และสะกดนิ้วมือทีละคน
4. ครูให้นักเรียนจัดทำแผนที่ความคิดเกี่ยวกับคำศัพท์ที่มีตัวสะกดตรงตามมาตรา โดยกำหนดให้เขียนคำศัพท์ที่มีตัวสะกดตรงตามมาตรา มาตราละ 2 คำที่ไม่ซ้ำกับที่เขียนไปแล้ว โดยครูคอยให้คำแนะนำ

ขั้นสรุป

1. ครูให้นักเรียนนำเสนอผลงานการเขียนแผนที่ความคิดของตนเอง โดยทำภาษามือ และสะกดนิ้วมือทีละคนจนครบทุกคน
2. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการเขียนแผนที่ความคิดคำศัพท์ที่มีตัวสะกดตรงตามมาตรา

สื่อการสอน

1. รูปภาพ อาหาร ผลไม้ สัตว์ ดอกไม้
2. กาว 2 หน้า
3. กระดาษพลูฟ (สำหรับครู)
4. สีเมจิก
5. กระดาษ A3
6. ฟิวเจอร์บอร์ด
7. คลิปหนีบ

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

1. สังเกตจากการร่วมปฏิบัติกิจกรรมตลอดเวลา
2. การตอบคำถามและการทำภาษามือ การสะกดนิ้วมือได้ถูกต้อง
3. การเขียนแผนที่ความคิด (Mind Map) เกี่ยวกับตนเอง

ผลการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

.....

แนวทางการแก้ไขปัญหา/อุปสรรค

.....

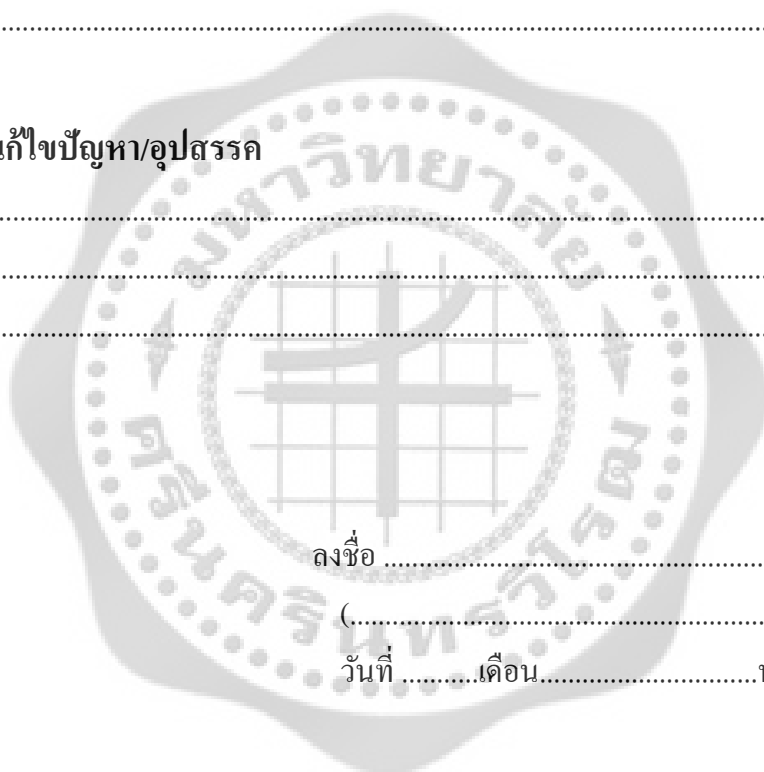
.....

.....

ลงชื่อ ผู้สอน

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.



แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3	เรื่อง การเขียนแผนที่ความคิด (Mind Map) เกี่ยวกับคำศัพท์ที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราตัวสะกด
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย	เวลา 60 นาที
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	วันที่เดือน.....พ.ศ.

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	การเขียนแผนที่ความคิด (Mind Map) เกี่ยวกับคำศัพท์ที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด ได้แก่ มาตราแม่ก
จุดประสงค์การเรียนรู้	นักเรียนสามารถเขียนแผนที่ความคิด (Mind Map) เกี่ยวกับคำศัพท์ที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด ได้แก่ มาตราแม่กได้ถูกต้อง
สาระการเรียนรู้	รู้และเข้าใจการเขียนแผนที่ความคิด (Mind Map) เกี่ยวกับคำศัพท์ที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด ได้แก่ มาตราแม่ก

กิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นนำ

- ครูทบทวนเกี่ยวกับการเขียนแผนที่ความคิด (Mind Map) คำศัพท์ที่มีตัวสะกดตรงตามมาตรา โดยให้นักเรียนนำแผนที่ความคิด (Mind Map) เกี่ยวกับคำศัพท์ที่มีตัวสะกดตรงตามมาตรา มานำเสนอให้เพื่อนๆ ดู โดยทำภาษามือ และสะกดนิ้วมือประกอบ
- ครูสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับคำศัพท์ที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด ซึ่งมีทั้งหมด 4 มาตรา ได้แก่ มาตราแม่กบ แม่กน แม่กด แม่กค พร้อมทั้งยกตัวอย่างคำศัพท์ที่สะกดไม่ตรงมาตราตัวสะกด ได้แก่ ภาพ เณร รถ เมฆ โดยครูนำบัตรภาพประกอบบัตรคำศัพท์มาให้ให้นักเรียนดู พร้อมทั้งให้พูด ทำภาษามือ และสะกดนิ้วมือ

ขั้นสอน

1. ครูนำบัตรภาพคำศัพท์ที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราตัวสะกด มาตราแมกก ได้แก่ คำที่มี **ข** เป็นตัวสะกด (เลข ศูนย์ สุข) มาให้นักเรียนดู ครูพูดชื่อคำศัพท์ให้นักเรียนฟังและให้นักเรียนสังเกตด้วยการอ่านริมฝีปาก
2. ครูนำบัตรคำ (เลข ศูนย์ สุข) มาให้นักเรียนดู แล้วนำไปวางคู่กับบัตรภาพ ครูอ่านคำศัพท์ให้นักเรียนฟังและให้นักเรียนสังเกตด้วยการอ่านริมฝีปาก และครูทำภาษามือ และสะกดนิ้วมือคำศัพท์ทีละคำจนครบทุกคำศัพท์แล้วให้นักเรียนปฏิบัติทีละคนจนครบทุกคน
3. ครูเขียนแผนที่ความคิด (Mind Map) เกี่ยวกับคำศัพท์ที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราตัวสะกดแมกก ได้แก่ คำที่มี **ข** เป็นตัวสะกด (เลข ศูนย์ สุข) โดยครูเป็นผู้เขียนแผนที่ความคิดบนกระดาน (อาจจะวาดรูปหรือใช้บัตรภาพประกอบ) พร้อมกับให้นักเรียนทำภาษามือ และสะกดนิ้วมือทีละคน
4. ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง
5. ครูให้นักเรียนจัดทำแผนที่ความคิดเกี่ยวกับคำศัพท์ที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแมกก ได้แก่ คำที่มี **ข** เป็นตัวสะกด (เลข ศูนย์ สุข) โดยครูคอยให้คำแนะนำ

ขั้นสรุป

1. ครูให้นักเรียนนำเสนอผลงานการเขียนแผนที่ความคิดของตนเอง โดยทำภาษามือ และสะกดนิ้วมือทีละคนจนครบทุกคน
2. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการเขียนแผนที่ความคิดคำศัพท์ที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแมกก ได้แก่ คำที่มี **ข** เป็นตัวสะกด (เลข ศูนย์ สุข)
3. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด

สื่อการสอน

1. รูปภาพ เลข ศูนย์ สุข
2. กาว 2 หน้า
3. กระดาษพลุฟ (สำหรับครู)
4. สีเมจิก
5. กระดาษ A3
6. ฟิวเจอร์บอร์ด
7. คลิปหนีบ

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

1. สังเกตจากการร่วมปฏิบัติกิจกรรมตลอดเวลา
2. การตอบคำถามและการทำภาษามือ การสะกดนิ้วมือได้ถูกต้อง
3. การเขียนแผนที่ความคิด (Mind Map) เกี่ยวกับตนเอง

ผลการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

.....

แนวทางการแก้ไขปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้สอน

(.....)

วันที่เดือน.....พ.ศ.

แบบฝึกหัด (แม่ก)

1. ให้นักเรียนกากบาท X ทับตัวเลขที่ตรงกับภาพ

1.

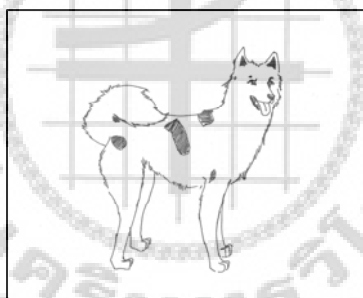


ก. เลข

ข. เลข

ค. เลข

2.

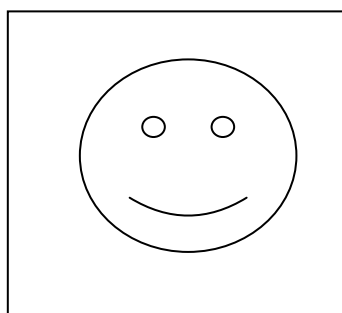


ก. สุนัข

ข. สุนัข

ค. สุนัข

3.



ก. สุข

ข. สุข

ค. สุข

2. ให้นักเรียนเขียนคำให้ตรงกับภาพ

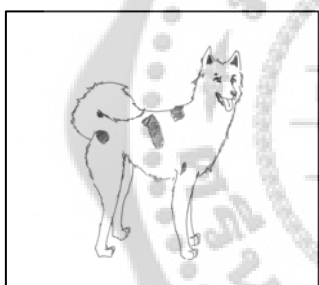
1.



1. _____

2. _____

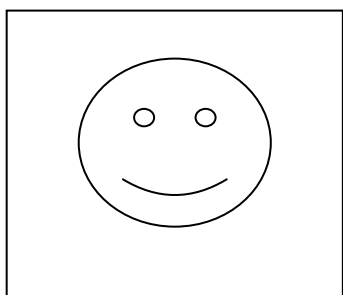
2.



1. _____

2. _____

3.



1. _____

2. _____

แบบฝึกหัด (แม่กก)

1. ให้นักเรียนกากบาท X ทับตัวเลือที่ตรงกับภาพ

1.

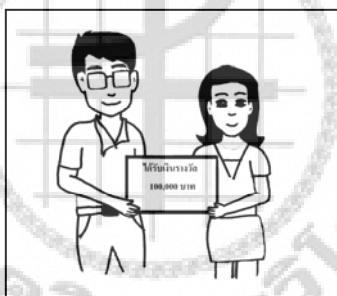


ก. โรค

ข. โรค

ค. โรค

2.



ก. โชคดี

ข. โชคดี

ค. โชคดี

3.

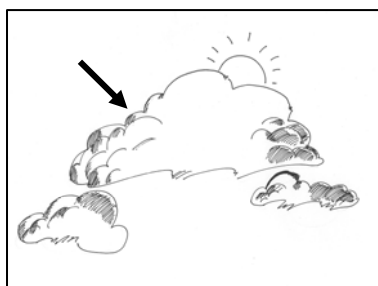


ก. สามัคคี

ข. สามัคคี

ค. สามัคคี

4.



ก. เมต

ข. เมฆ

ค. เมค

2. ให้นักเรียนเขียนคำให้ตรงกับภาพ

1.



1. _____

2. _____

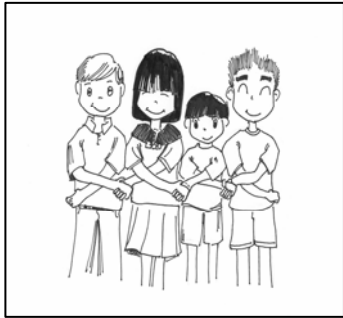
2.



1. _____

2. _____

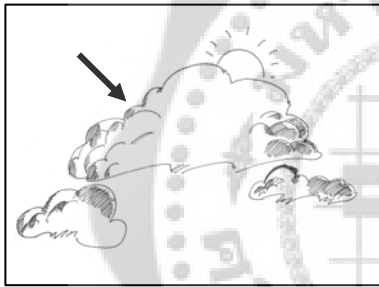
3.



1. _____

2. _____

4.



1. _____

2. _____

ทบทวนตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่กก

ให้นักเรียนเขียนคำให้ตรงกับภาพ

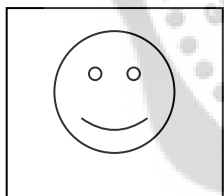
1.



2.



3.



4.



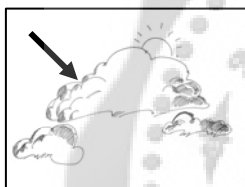
5.

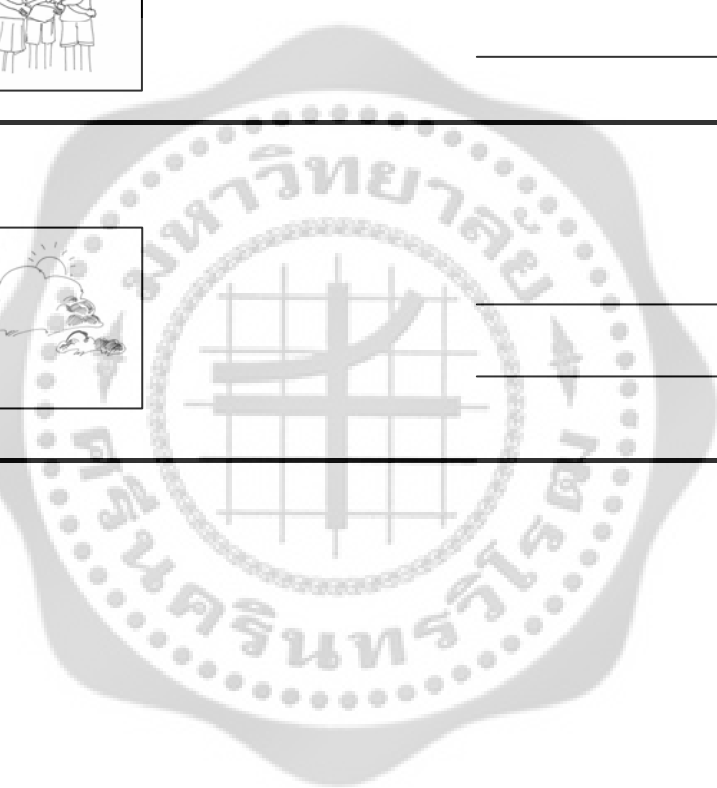


6.



7.







ภาคผนวก ค

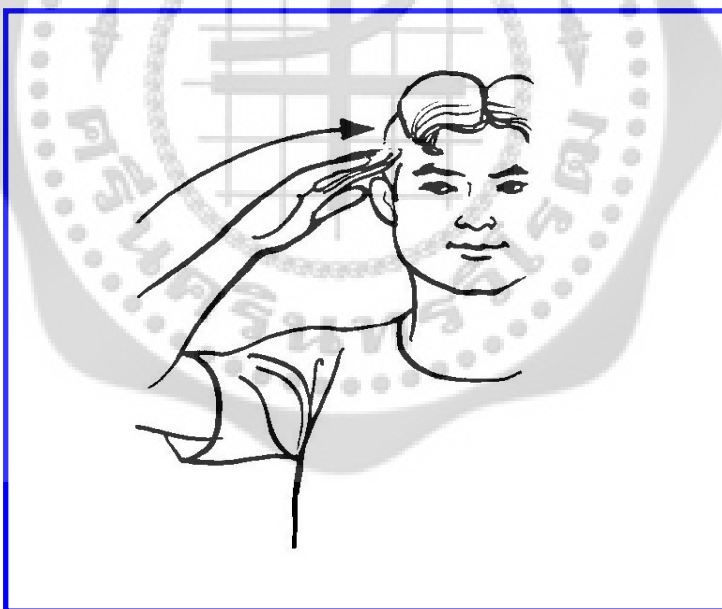
ตัวอย่างแบบฝึกประกอบภาษามือ
ตัวอย่างแบบฝึกสะกดนิ้วมือ

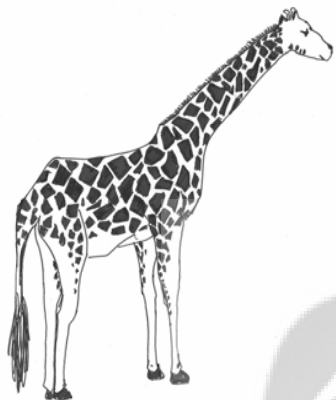


ตัวอย่างแบบฝึกประกอบภาษามือ

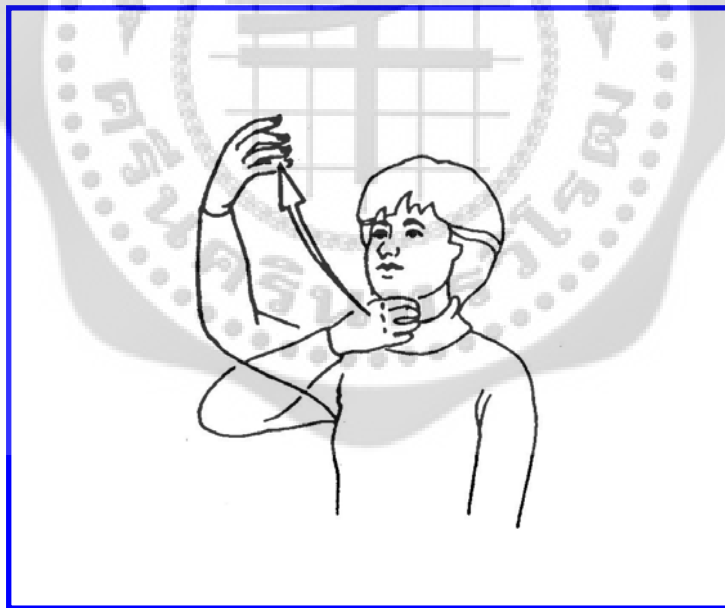


ทหาร



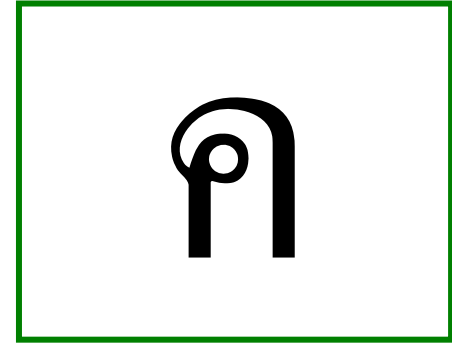
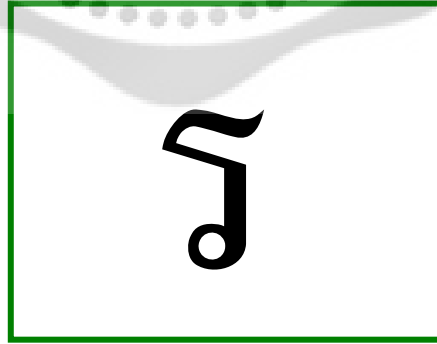
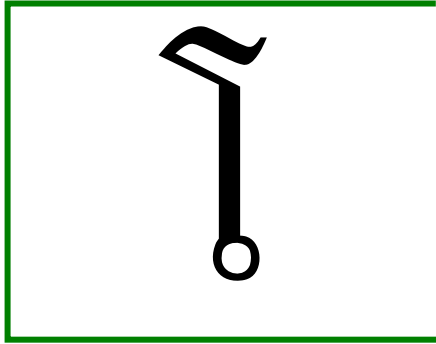
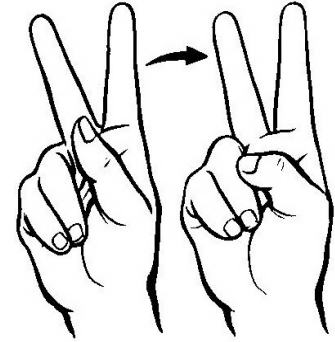


ยี่ราฟ



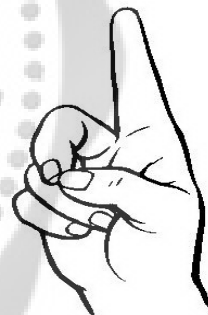
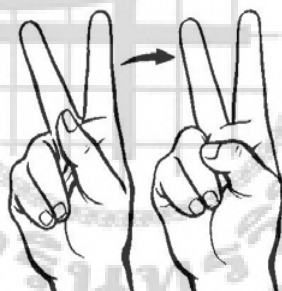
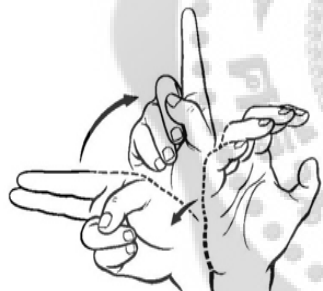


โรค





โชคดี



ไ

ช

ค

ค

ด



ภาคผนวก ง

แบบทดสอบความสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา

แบบทดสอบความสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา

แบบทดสอบ

ความสามารถอ่านคำที่มีตัวสะกด

ไม่ตรงตามมาตรา

ชื่อ.....

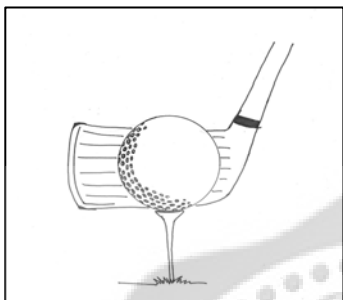
นามสกุล.....

ผู้ทดสอบ.....

(.....)

ตอนที่ 1 : ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท X ทับตัวเลือก
ที่ตรงกับภาพให้ถูกต้อง

1

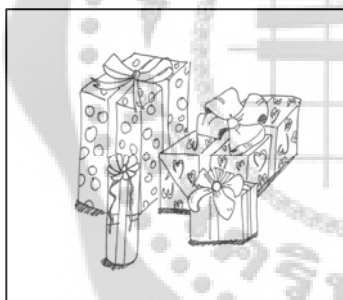


ก. กอล์ฟ

ข. กอบ

ค. กอล์ฟ

2

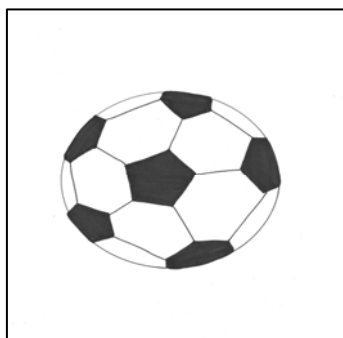


ก. ของขวัญ

ข. ของขวัญ

ค. ของขวัญ

3



ก. บอณ

ข. บอน

ค. บอล

4

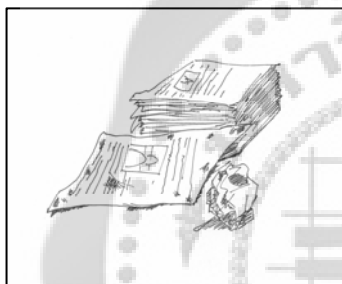


ก. บวช

ข. บวก

ค. บวด

5



ก. กระดาษ

ข. กระดาษ

ค. กระดาษ

6



ก. โลก

ข. โลป

ค. โลก

7

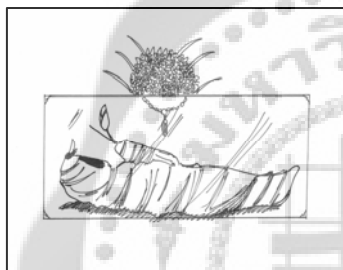


ก. ปีศาจ

ข. ปีศาจ

ค. ปีศาจ

8



ก. ศพ

ข. ศบ

ค. ศพ

9

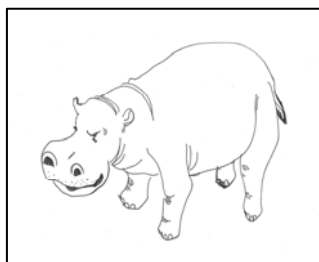


ก. ทหาร

ข. ทหาญ

ค. ทหาร

10

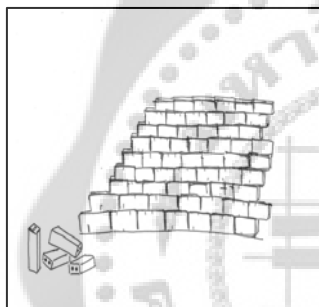


ก. ฮิกโป

ข. ฮิบโป

ค. ฮิปโป

11



ก. อิท

ข. อิจ

ค. อิจู

12

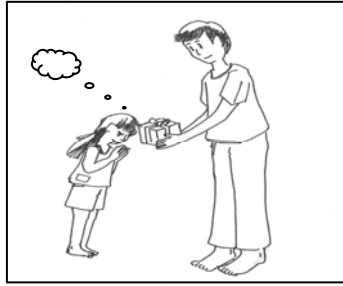


ก. สามัคคี

ข. สามัคคี

ค. สามัคคี

13

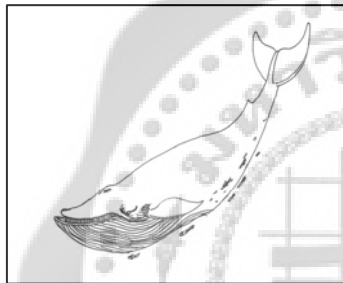


ก. ขอบคณ

ข. ขอบคณ

ค. ขอบคณ

14



ก. ปลาาร

ข. ปลาาฟ

ค. ปลาาณ

แบบทดสอบ

ความสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกด

ไม่ตรงตามมาตรา


ชื่อ.....

นามสกุล.....


ผู้ทดสอบ.....
(.....)

ตอนที่ 1 : ให้นักเรียนเขียนคำให้ตรงกับรูปภาพให้ถูกต้อง


1




2



3



4



5



6




7




8



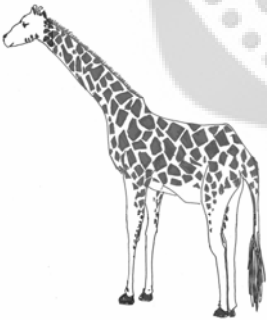
9



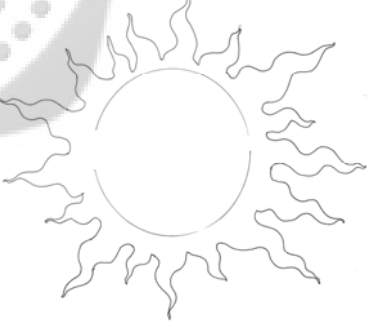
10



11



12





ภาคผนวก จ

ตัวอย่างการเขียนแผนที่ความคิดของครู

ตัวอย่างการเขียนแผนที่ความคิดของนักเรียน



ตัวอย่างการเขียนแผนที่ความคิดของครู



การเขียนแผนที่ความคิดตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ ก ข



ทบทวนการเขียนแผนที่ความคิดตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่ ก ข



การเขียนแผนที่ความคิดที่ความคิดตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่กด





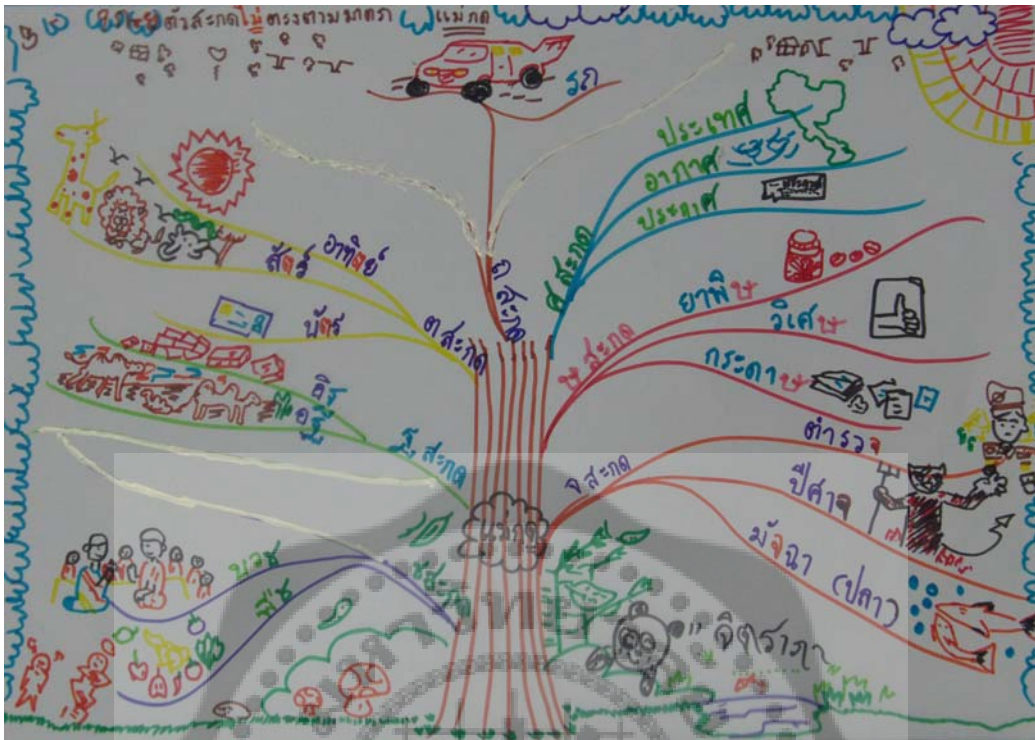
ตัวอย่างการเขียนแผนที่ความคิดของนักเรียน



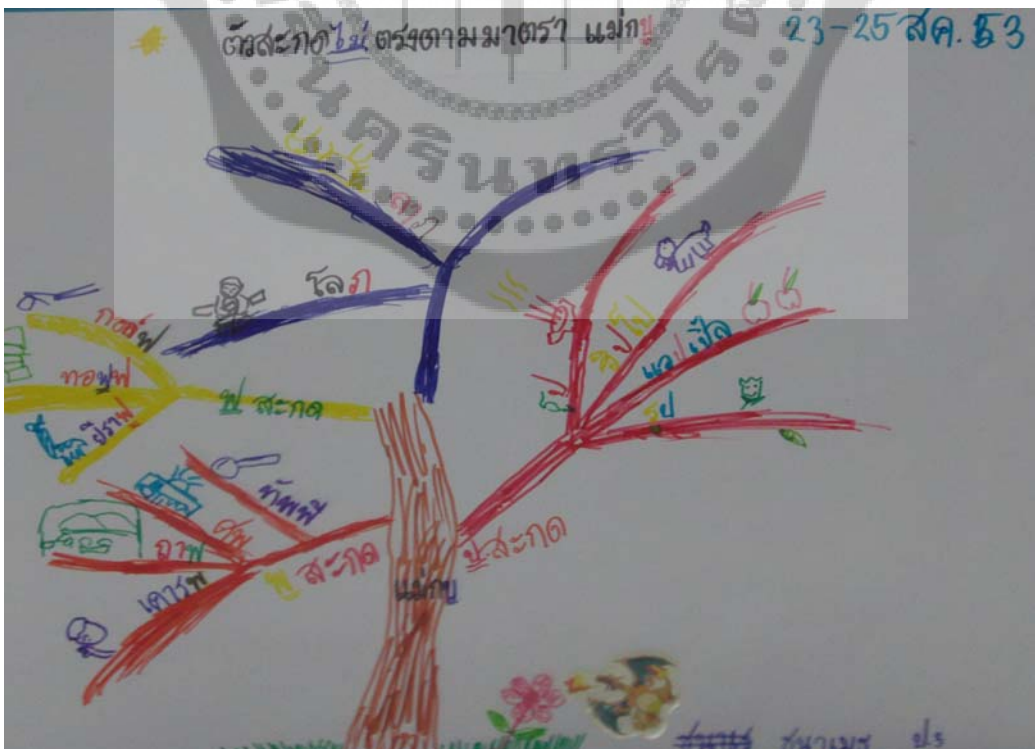
การเขียนแผนที่ความคิดที่วาดสะกดตรงตามมาตราแม่กดของนักเรียน



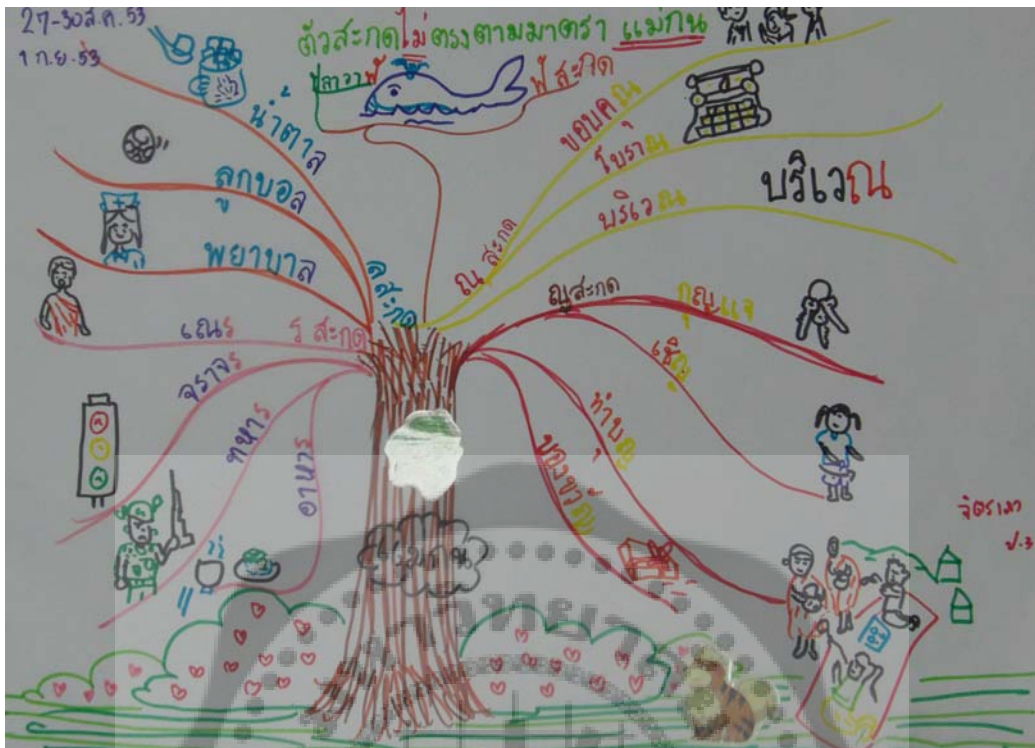
ทบทวนการเขียนแผนที่ความคิดที่วาดสะกดตรงตามมาตราของนักเรียน



ทบทวนการเขียนแผนที่ความคิดที่ความคิดตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่กดของนักเรียน



ทบทวนการเขียนแผนที่ความคิดที่ความคิดตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่กดของนักเรียน



ทบทวนการเขียนแผนที่ความคิดตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราแม่กนของนักเรียน



ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ – สกุล	คารณี ศักดิ์ศิริผล
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110 โทรศัพท์ 02 - 6641000 ต่อ 5631 โทรศัพท์/โทรสาร 02 – 6495289
ประวัติการศึกษา	
ปริญญาเอก	การศึกษาคุญ์บัณฑิต วิชาเอกการศึกษาพิเศษ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 2549
ปริญญาโท	การศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการศึกษาพิเศษ สาขาการสอนผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 2537
ปริญญาตรี	การศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยครูเพชรบุรีวิทยาฯ 2531