

การพัฒนาชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้าง  
การสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2



บุญชริก ชื่อสัตย์

มหาวิทยาลัยพระศรี

การค้นคว้าอิสระ เสนอเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต  
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

กรกฎาคม 2560


ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยพระศรี

อาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าภาควิชาการศึกษา ได้พิจารณาการค้นคว้าอิสระ เรื่อง "การพัฒนา  
ชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส เพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย  
สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2" เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ของมหาวิทยาลัย  
นเรศวร



(ดร.วิเชียร อ่างใสตติสกุล)

อาจารย์ที่ปรึกษา



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิรินภา กิจเกื้อกูล)

หัวหน้าภาควิชาการศึกษา

พฤษภาคม 2560

มหาวิทยาลัยนเรศวร



ក្រុងមេត្រី ខេត្តសៀមរាប ប្រទេសកម្ពុជា

ក្រុងភ្នំពេញ ជាតិបុរី ប្រទេសកម្ពុជា

សម្រាប់ ទេសរដ្ឋមន្ត្រីស្រី អគ្គនាយកដ្ឋានបច្ចេកទេសប្រយោគសាស្ត្រ និង ភាសាខ្មែរ រាជរដ្ឋាភិបាល

សម្រាប់ លោកជំទាវ ហ៊ុន សែន ប្រធានក្រុមប្រឹក្សានាយករដ្ឋមន្ត្រី រាជរដ្ឋាភិបាល

សម្រាប់ លោក ហ៊ុន ម៉ាណែត អគ្គនាយករដ្ឋមន្ត្រី រាជរដ្ឋាភិបាល

សម្រាប់ លោក ឃុន ស៊ីន អគ្គនាយករដ្ឋមន្ត្រី រាជរដ្ឋាភិបាល

សម្រាប់ លោក ហ៊ុន សែន ប្រធានក្រុមប្រឹក្សានាយករដ្ឋមន្ត្រី រាជរដ្ឋាភិបាល

សម្រាប់ លោក ហ៊ុន សែន ប្រធានក្រុមប្រឹក្សានាយករដ្ឋមន្ត្រី រាជរដ្ឋាភិបាល

សម្រាប់ លោក ឃុន ស៊ីន អគ្គនាយករដ្ឋមន្ត្រី រាជរដ្ឋាភិបាល

សម្រាប់ លោក ហ៊ុន សែន ប្រធានក្រុមប្រឹក្សានាយករដ្ឋមន្ត្រី រាជរដ្ឋាភិបាល

សម្រាប់ លោក ហ៊ុន សែន ប្រធានក្រុមប្រឹក្សានាយករដ្ឋមន្ត្រី រាជរដ្ឋាភិបាល

សម្រាប់ លោក ហ៊ុន សែន ប្រធានក្រុមប្រឹក្សានាយករដ្ឋមន្ត្រី រាជរដ្ឋាភិបាល

សម្រាប់ លោក ហ៊ុន សែន ប្រធានក្រុមប្រឹក្សានាយករដ្ឋមន្ត្រី រាជរដ្ឋាភិបាល

សម្រាប់ លោក ហ៊ុន សែន ប្រធានក្រុមប្រឹក្សានាយករដ្ឋមន្ត្រី រាជរដ្ឋាភិបាល

សម្រាប់ លោក ហ៊ុន សែន ប្រធានក្រុមប្រឹក្សានាយករដ្ឋមន្ត្រី រាជរដ្ឋាភិបាល

សម្រាប់ លោក ហ៊ុន សែន ប្រធានក្រុមប្រឹក្សានាយករដ្ឋមន្ត្រី រាជរដ្ឋាភិបាល

សម្រាប់ លោក ហ៊ុន សែន ប្រធានក្រុមប្រឹក្សានាយករដ្ឋមន្ត្រី រាជរដ្ឋាភិបាល

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>ชื่อเรื่อง</b>                    | การพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส เพื่อเสริมสร้างการสำเนียงกู่เสียงพญานะท่าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 |
| <b>ผู้ศึกษาค้นคว้า<br/>ที่ปรึกษา</b> | บุญทริก ชื่อสัตย์<br>ดร. วิเชียร อ่างรังโสตติสกุล  |
| <b>ประเภทสารนิพนธ์</b>               | การค้นคว้าอิสระ, กศ.ม. สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2559   |
| <b>คำสำคัญ</b>                       | ชุดการเรียนรู้การสอน แนวคิดพหุประสาทสัมผัส การสำเนียงกู่เสียงพญานะท่าย   |

#### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) สร้างและหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้การสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส เพื่อเสริมสร้างการสำเนียงกู่เสียงพญานะท่าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบการสำเนียงกู่เสียงพญานะท่าย ก่อนและหลังเรียนด้วยชุดการเรียนรู้การสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส โดยดำเนินการวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา มี 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้การสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส เพื่อเสริมสร้างการสำเนียงกู่เสียงพญานะท่าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 4 ชุด นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน พิจารณาความเหมาะสมของกิจกรรม นำไปทดลองใช้ กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านห้วยกระต่าย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 ทดสอบกับนักเรียนจำนวน 3 คน เพื่อพิจารณาความเหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษาและเวลานำไปทดลองใช้กับ นักเรียน โรงเรียนบ้านสบเมย จำนวน 9 คน และนักเรียนโรงเรียนบ้านแม่สามแลบ จำนวน 18 คน เพื่อประเมินประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้การสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัสตามเกณฑ์ 80/80 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ ชุดการเรียนรู้การสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส 4 ชุด แบบประเมินความเหมาะสมของชุดการเรียนรู้การสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$

ขั้นตอนที่ 2 การทดลองใช้ชุดการเรียนรู้การสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านชีวาเดอ ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา แม่ฮ่องสอน เขต 2 จำนวน 18 คน

ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) แบบแผนวิจัยที่ใช้ คือ One Group Pretest-Posttest Design เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบวัดการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แบบทดสอบสมมติฐานด้วยสถิติวิลคอกสัน (The Wilcoxon Signed Rank Test)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส เพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาระดับประถมศึกษาปีที่ 2 ชุดที่ 1, 2, 3 และ 4 มีประสิทธิภาพ 80.14/80.12, 80.28/80.46, 80.14/80.22 และ 80.14/80.28 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 2) นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส มีความสามารถด้านการสำเนียงเสียงพยัญชนะท้าย หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

**Title** THE DEVELOPMENT OF INSTRUCTIONAL PACKAGE BASED ON MULTISENSORY APPROACH TO ENHANCE PHONOLOGICAL AWARENESS FOR HILL TRIBE STUDENTS IN GRADE 2

**Authors** Buntharik Suesat

**Advisor** Wichian Thamrongsotthisakul, Ph.D.

**Academic Paper** Independent Study, M.Ed. in Curriculum and Instruction, Naresuan University, 2016

**Keywords** INSTRUCTIONAL PACKAGE, MULTISENSORY APPROACH , PHONOLOGICAL AWARENESS

#### ABSTRACT

The research purposes were : 1) to develop and measure the efficiency of instructional package based on multisensory approach to enhance phonological awareness for student hill tribe grade 2 to the criterion 80/80 2) to compare phonological awareness of the students before and after by using instructional package on multisensory approach. According to the research and development methodology which 2 steps as follow:

Step 1 : Creating and finding the efficiency of instructional package on multisensory approach of phonological awareness for student hill tribe grade 2 students. The research created of 4 instructional packages on multisensory approach. There experts examined the appropriate and experimented. Take to experiment with 3 students of grade 2 students at Banhuaikratai School in the first semester of academic on year 20016, take to experiment with 9 students of grade 2 students at Bansobmoei School and take to experiment with 18 students of grade 2 students at Banmaesamlab School were respectively to the evaluation the efficiency of Instructional package on multisensory approach of according to criteria 80/80. The instruments that used for research are the 4 instructional packages on multisensory approach and assessment from appropriate of instructional packages on multisensory approach. The statistics which used for data analysis were Mean ( $\bar{X}$ ), Standard Deviation (S.D.) and  $E_1/E_2$ .

Step 2 : Comparing phonological awareness of student hill tribe grade 2 students before and after the used instructional package on multisensory approach. The sampling group was the 18 grade 2 students, the first semester of academic on year 20016 at Bansiwarder School, Maehongson Primary Education Service Area Office 2. The sampling groups were from Purposive sampling. The study design was One Group Pretest – Posttest Design. The study instruments were phonological awareness test, the instructional packages, and the lesson plans. The statistic which used for data analysis were Mean ( $\bar{x}$ ), Standard Deviation (S.D.) and the Wilcoxon Signed – Ranks Test.

The findings of the study were as follow:

1. Four Instructional packages on multisensory approach were efficient at 80.14/80.12, 80.28/80.46, 80.14/80.22 and 80.14/80.28 respectively: thus meeting the set efficient criterion of 80/80
2. The Students in grade 2 have the achievement after learning by using instructional package on multisensory approach higher than previous study with statistical significance at .01

## สารบัญ

| บทที่   | หน้า |
|---|------|
| 1 บทนำ.....   | 1    |
| ความเป็นมาของปัญหา.....   | 1    |
| จุดมุ่งหมายของการวิจัย.....   | 4    |
| ความสำคัญของการวิจัย.....   | 4    |
| ขอบเขตของการวิจัย.....  | 4    |
| นิยามศัพท์เฉพาะ.....  | 7    |
| สมมติฐานของการวิจัย.....  | 8    |
| 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....   | 9    |
| หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551<br>กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย.....  | 10   |
| แนวคิดพหุประสาทสัมผัส.....  | 12   |
| ชุดการเรียนรู้การสอน.....   | 19   |
| ชาวไทยภูเขา.....  | 39   |
| การสำเนียงกู่เสียงพยัญชนะท้าย.....  | 41   |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....  | 45   |
| 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....   | 56   |
| ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้การสอนตามแนวคิด<br>พหุประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงกู่เสียงพยัญชนะท้าย<br>สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2..... | 56   |
| ขั้นตอนที่ 2 เปรียบเทียบความสามารถด้านการสำเนียงกู่เสียงพยัญชนะ<br>ท้าย ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดการเรียนรู้การสอนตามแนวคิด<br>พหุประสาทสัมผัส.....                                    | 67   |
| แบบแผนการวิจัย.....   | 70   |



## สารบัญ (ต่อ)

| บทที่   | หน้า       |
|---|------------|
| ขั้นตอนการดำเนินการทดลอง.....   | 71         |
| การวิเคราะห์ข้อมูล.....   | 75         |
| สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....  | 75         |
| <b>4 ผลการวิจัย.....</b>  | <b>69</b>  |
| ตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิด<br>พหุประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย<br>สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2.....          | 79         |
| ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะ<br>ท้าย ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ชุดการเรียนการสอนตามแนวคิด<br>พหุประสาทสัมผัส สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 | 99         |
| <b>5 บทสรุป.....</b>  | <b>101</b> |
| สรุปผลการวิจัย.....   | 104        |
| อภิปรายผล.....  | 105        |
| ข้อเสนอแนะ.....   | 110        |
| <b>บรรณานุกรม.....</b>  | <b>111</b> |
| <b>ภาคผนวก.....</b>   | <b>118</b> |
| <b>ประวัติผู้วิจัย.....</b>   | <b>186</b> |

## สารบัญตาราง

ตาราง

หน้า

- 1 แสดงเวลาการทดลองใช้ชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส เพื่อเสริมสร้างการสำเนียงกวีเสียงพยางค์ชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2..... 72
- 2 แสดงผลการพิจารณาความเหมาะสมของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิด พหุประสาทสัมผัส เพื่อเสริมสร้างการสำเนียงกวีเสียงพยางค์ชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชุดการเรียนการสอน ที่ 1 โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน..... 81
- 3 แสดงผลการพิจารณาความเหมาะสมของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิด พหุประสาทสัมผัส เพื่อเสริมสร้างการสำเนียงกวีเสียงพยางค์ชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชุดการเรียนการสอน ที่ 2 โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน..... 84
- 4 แสดงผลการพิจารณาความเหมาะสมของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิด พหุประสาทสัมผัส เพื่อเสริมสร้างการสำเนียงกวีเสียงพยางค์ชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชุดการเรียนการสอน ที่ 3 โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ..... 86
- 5 แสดงผลการพิจารณาความเหมาะสมของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิด พหุประสาทสัมผัส เพื่อเสริมสร้างการสำเนียงกวีเสียงพยางค์ชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชุดการเรียนการสอน ที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน..... 88
- 6 แสดงการสรุปผลรวมของผลการพิจารณาความเหมาะสมของชุดการเรียนการสอน ตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส เพื่อเสริมสร้างการสำเนียงกวีเสียง พยางค์ชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 4 ชุดการเรียนการสอน..... 91

## สารบัญตาราง (ต่อ)

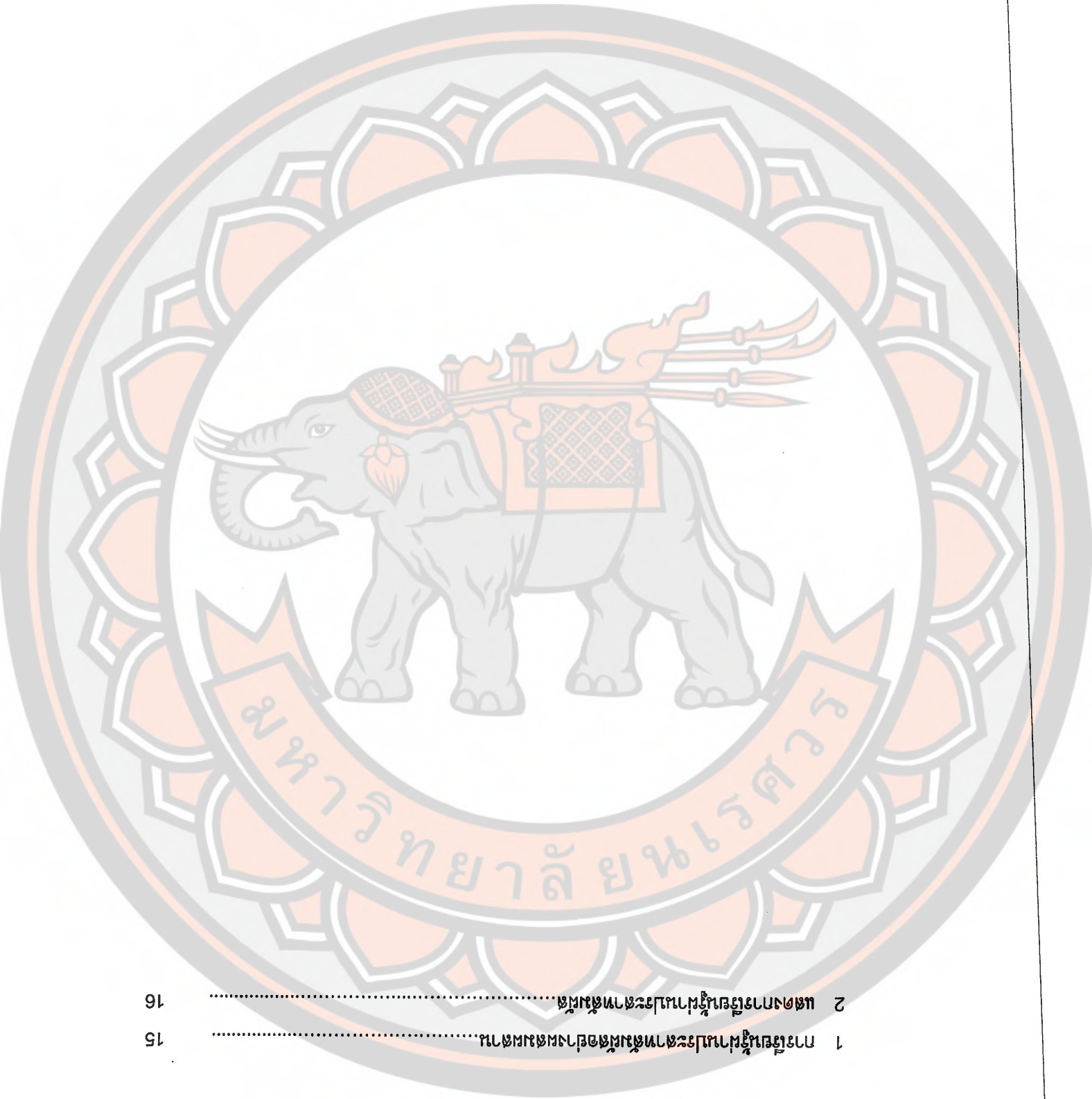
ตาราง

หน้า

- 7 แสดงแสดงผลการตรวจสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิด  
พหุประสาทสัมผัส เพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย  
สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 4 ชุด การเรียน  
การสอน ตามเกณฑ์ 80/80 กับนักเรียน 3 คน..... 92
- 8 แสดงผลการตรวจสอบความเหมาะสมด้านเนื้อหา ด้านภาษาและเวลาของชุดการเรียน  
การสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส เพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียง  
พยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กับ  
นักเรียน 3 คน..... 93
- 9 แสดงผลการตรวจสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิด  
พหุประสาทสัมผัส เพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย  
สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 4 ชุดการเรียน  
การสอน ตามเกณฑ์ 80/80 กับนักเรียน 9 คน..... 98
- 10 แสดงผลการตรวจสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิด  
พหุประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย  
สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 4 ชุดการเรียน  
การสอน ตามเกณฑ์ 80/80 กับนักเรียน 18 คน..... 99
- 11 แสดงผลการเปรียบเทียบความสามารถด้านการสำเนียงเสียงพยัญชนะท้าย  
ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ชุดการเรียนการสอนตามแนวคิด  
พหุประสาทสัมผัส สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2... 100
- 12 แสดงผลการประเมินของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส เพื่อ  
เสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชุดการเรียนการสอนที่ 1 ..... 121
- 13 แสดงผลการประเมินของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส เพื่อ  
เสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชุดการเรียนการสอนที่ 2 ..... 123

## สารบัญตาราง (ต่อ)

| ตาราง   | หน้า |
|---|------|
| 14 แสดงผลการประเมินของชุดการเรียนรู้การสอนตามแนวคิดทฤษฎีประสาทสัมผัส เพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชุดการเรียนรู้การสอนที่ 3 ..... | 126  |
| 15 แสดงผลการประเมินของชุดการเรียนรู้การสอนตามแนวคิดทฤษฎีประสาทสัมผัส เพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชุดการเรียนรู้การสอนที่ 4 ..... | 129  |
| 16 แสดงการหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้การสอนตามแนวคิดทฤษฎีประสาทสัมผัส นักเรียน จำนวน 3 คน.....   | 132  |
| 17 แสดงการหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้การสอนตามแนวคิดทฤษฎีประสาทสัมผัส นักเรียน จำนวน 9 คน.....   | 133  |
| 18 แสดงการหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้การสอนตามแนวคิดทฤษฎีประสาทสัมผัส นักเรียน จำนวน 18 คน.....  | 134  |
| 19 แสดงผลการพิจารณาความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย รายการคำพยางค์เดียวสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 40 ข้อ ของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน.....                        | 139  |
| 20 แสดงผลการพิจารณาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย รายการคำพยางค์เดียวสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 40 ข้อ.....  | 139  |
| 21 แสดงค่าความเที่ยงของแบบทดสอบวัดการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย รายการคำพยางค์เดียวสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 20 ข้อ   | 143  |



2 แสดงการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ..... 16

1 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบต่อสุขภาพ..... 15

บท

สาร

สารบัญ

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาของปัญหา

ภาษาเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ภาษาจึงเป็นสื่อกลางในการสื่อสารเป็นเครื่องมือสำคัญในการสื่อสารถ่ายทอดความคิด ความรู้สึก ความรู้ ความเข้าใจ ความต้องการต่างๆ ในชีวิตประจำวัน ทั้งการสื่อสารที่เป็นทางการหรือไม่เป็นทางการด้านภาษาพูดและภาษาเขียน การใช้ภาษาไทยที่ถูกต้อง เหมาะสมและการเลือกสรร ถ้อยคำ ภาษาในการติดต่อสื่อสารจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้การใช้ภาษาไทยเป็นเครื่องมือสื่อสารที่มีประสิทธิภาพได้ดี การใช้ภาษาไทยที่มุ่งสื่อความหมายให้ชัดเจนในการสื่อสาร ย่อมก่อให้เกิดความเข้าใจที่ดีต่อกันในสังคม ลดปัญหาความแตกแยกของคนในชาติที่มีภาษาถิ่น เฉพาะถิ่นตน ภาษาไทยกลางหรือภาษาไทยมาตรฐานจึงเป็นเครื่องมือในการสื่อสารที่สำคัญที่คนในชาติต้องใช้ร่วมกัน การจัดการศึกษาให้แก่ประชากรของประเทศย่อมต้องการสร้างความรู้สึกร่วมกัน อันเดียวกันให้เกิดขึ้น การเรียนการสอนจึงใช้ภาษาไทยเป็นภาษาบังคับแก่ผู้เรียนทุกคน ทั้งนี้ อาจทำให้ผู้ที่ไม่ได้ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาแม่เกิดปัญหาต่างๆ ในการเรียนภาษาไทยเป็นภาษาที่สองได้ การจัดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนชาวเขาประสบปัญหาหลายประการโดยเฉพาะอย่างยิ่งการสอนภาษาไทยเนื่องจากนักเรียนชาวเขาใช้ภาษาแม่ในชีวิตประจำวัน และเมื่อต้องเข้าสู่ระบบโรงเรียนที่ต้องใช้ภาษาไทยกลางเป็นภาษาในการเรียนรู้จึงเกิดปัญหาการสื่อสาร ระหว่างครูและนักเรียน จากผลการศึกษาของ ประสงค์ ราชณสุข (2523, หน้า 97) กล่าวว่า ประเทศไทยมีประชากรที่อาศัยอยู่ร่วมกันหลายเชื้อชาติหลายภาษาและกลุ่มชนต่างๆ เหล่านี้ มีภาษาพูดเป็นของตนเอง ถึงแม้ว่าจะมีผู้พูดภาษาไทยเป็นภาษาแม่อยู่ทุกภาคของประเทศแต่ก็ยังมีผู้พูดภาษาอื่นเป็นภาษาแม่และพูดภาษาไทยเป็นภาษาที่สอง ปกกาเกอญอเป็นชาติพันธุ์หนึ่ง ที่มีจำนวนประชากรจำนวนมากไม่น้อยอาศัยอยู่ในประเทศไทย ลักษณะเด่นของภาษาปกกาเกอญอ คือ มีพยัญชนะต้นควบกล้ำมากกว่าภาษาไทย มีระดับเสียงวรรณยุกต์เพียง 3 เสียง คำในภาษาปกกาเกอญอ เกือบทั้งหมดไม่มีตัวสะกด มีบางตัวมีเสียงเกิดในคอหอย เด็กชาวเขาเผ่าปกกาเกอญอพูดภาษาปกกาเกอญอเป็นภาษาแม่ เมื่อต้องเรียนภาษาไทยเป็นภาษาที่สอง จึงเกิดปัญหาการเรียนการสอน โดยเฉพาะการอ่านและการพูดออกเสียงภาษาไทยไม่ชัดเจน

จากคำกล่าวข้างต้นนั้น องค์ความรู้สำคัญที่จะช่วยให้เข้าใจปัญหาด้านการอ่านและการเขียนได้นั้น คือ เรื่องของการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ ระหว่างเสียงและตัวอักษรของผู้เรียน จากการศึกษาของ พุทธชาติ โปธิบาล (2550, หน้า 15-19) กล่าวว่า การสำเนียงรู้ระบบเสียง (Phonological awareness) เนื่องจากการที่เด็กไม่สามารถสร้างหรือเก็บหน่วยแสดงระบบเสียง (Phonological Representation) ได้ ทำให้เด็กขาดความสามารถในการประมวลผลทางระบบเสียง จึงอาจทำให้เกิดความสับสนเมื่อได้ยินหรือเห็นตัวอักษรหรือคำที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน เด็กจะไม่สามารถแยกความแตกต่างเหล่านั้นได้ รวมถึงขาดความสามารถในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเสียงกับตัวอักษรที่ชี้แทนเสียงเหล่านั้น ซึ่งลักษณะดังกล่าวเกี่ยวข้องกับการสำเนียงรู้ระบบเสียงที่เป็นส่วนประกอบที่อยู่ในพยางค์หรือคำ ปัญหาเรื่องเสียงพยัญชนะทำนองนั้นเป็นปัญหาที่พบมากในเด็กที่มีปัญหาการอ่านและการเขียน เนื่องจากเสียงพยัญชนะทำนองหนึ่งนั้นมีรูปแทนได้หลายเสียง จากการศึกษาของ ณีฎฐา พิรุณสุวรรณ (2554, หน้า 4) ได้กล่าวถึง การแสดงหน่วยเสียงและรูปตัวอักษร ว่า /p/ แทนด้วยรูปพยัญชนะ บ ป พ ภ บางครั้งเมื่อเด็กได้ยินเสียงคำๆ หนึ่ง เด็กอาจจะรู้ว่าเสียงพยัญชนะของคำนั้นคือเสียงใด แต่เมื่อต้องถ่ายทอดเสียงที่ได้ยินออกทางการเขียน อาจเกิดความสับสนว่า จะเลือกใช้รูปสะกดใดหรือเด็กอาจจะไม่สามารถรับรู้ได้ว่าเสียงพยัญชนะทำนองที่ได้ยินเป็นเสียงใด เนื่องจากเสียงบางเสียงมีลักษณะใกล้เคียงกัน เช่น เสียงพยัญชนะทำนอง /p/ และ /m/ เป็นเสียงริมฝีปาก (bilabial) เหมือนกัน เมื่อเด็กได้ยินก็อาจทำให้เกิดความสับสนได้ว่าเป็นเสียงใด จึงทำให้ไม่สามารถเชื่อมโยงระหว่างเสียงที่ได้ยินและตัวอักษรได้

ดังนั้นในการเรียนรู้การอ่าน ต้องผ่านพหุประสาทสัมผัสและการทำงานของสมองดังที่ นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล (2558, หน้า 64-67) กล่าวว่า โดยธรรมชาตินั้น สมองมนุษย์ออกแบบมาเพื่อการใช้ประสาทสัมผัสหลายอย่างรวมกันในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ อยู่แล้ว ทั้งนี้เนื่องจากขณะที่ระบบประสาทสัมผัสเฉพาะอย่างพัฒนาขึ้นมาขึ้นนั้น ต่อมามีการเชื่อมโยงเข้าด้วยกันกับวงจรประสาทสัมผัสชนิดอื่น ขบวนการพัฒนานี้เกิดควบคู่กันไปจนในที่สุดหลายๆ บริเวณของสมองทำหน้าที่เกี่ยวกับการรับรู้ประสาทสัมผัสมากกว่า 1 อย่าง คนส่วนใหญ่เรียนรู้ได้เพียง 10% จากการอ่านเพียงอย่างเดียว เรียนรู้ได้เพียง 20% จากสิ่งที่ได้ยินเพียงอย่างเดียว และเรียนรู้ได้เพียง 30% จากสิ่งที่เห็นเพียงอย่างเดียว แต่หากเรียนรู้จากสิ่งที่เห็นและได้ยินเด็กจะเรียนรู้ได้ถึง 50% นอกจากนั้นเด็กแต่ละคนยังมีความถนัดในการเรียนรู้ต่างกัน เด็กบางคนถนัดเรียนรู้ด้วยการฟัง (auditory learners) ในขณะที่

บางคนถนัดที่จะเรียนรู้ผ่านการดู (visual learners) ดังนั้นการจัดการเรียนการสอน แบบใช้พหูประสาทสัมผัสจึงเสริมสร้างการอ่านของเด็กได้

อีกทั้งปัญหาที่สำคัญประการหนึ่งที่มีผลต่อการขาดการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเสียงและตัวอักษร คือการเรียนการสอนแบบเดิมของครูที่เน้นการท่องจำเพียงอย่างเดียว ขาดการนำสื่อหรืออุปกรณ์ต่างๆ ที่จะช่วยเสริมสร้างการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนเข้ามาใช้ในการสอน หรือใช้เพียงสื่อชนิดเดียวในการสอนเนื้อหาประสบการณ์ทั้งหมด การนำสื่อและอุปกรณ์ที่สอดคล้องกับประสาทสัมผัสมาใช้ในการเรียนการสอน ตามลักษณะของประสาทสัมผัส ทางด้านการมองเห็น การฟังเสียงและการสัมผัส จะส่งเสริมประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนอย่างเป็นระบบ เกิดการเชื่อมโยงความรู้ที่ได้ ผ่านประสบการณ์ทางประสาทสัมผัสที่มีความสัมพันธ์กัน ทั้งทางด้านการมองเห็นตัวอักษรหรือรูปภาพ การส่งเสียงจากไฟล์เสียงหรือเสียงจากครูผู้สอน และประสานสัมผัสทางการทำกิจกรรม เกมการศึกษาหรือแบบฝึกหัดต่างๆ

จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัย ได้พยายามศึกษาหลากหลายวิธี เพื่อแก้ไขปัญหาและพบว่าชุดการเรียนการสอนและแนวคิดพหูประสาทสัมผัส เป็นนวัตกรรมหนึ่งที่จะช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวได้ เนื่องจากชุดการเรียนการสอนมีจุดเด่นในด้านการพัฒนาการเรียนรู้ที่มีสื่อหลากหลาย อันสอดคล้องกับขั้นตอนของพหูประสาทสัมผัส กล่าวคือ การมองเห็น จากบัตรภาพ บัตรคำศัพท์ ของจริงหรือของจำลอง การฟังเสียงจากไฟล์เสียงหรือการอ่านของครู และการสัมผัสบัตรพยัญชนะทำที่มีผิวสัมผัสนุ่มและหยาบ การชิมรสชาติ การประกอบ การเคลื่อนไหวตามเกมทางภาษาที่มีความสนุกสนาน และการฝึกฝนการอ่านพร้อมกับการทำแบบฝึกหัดที่ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ที่คงทน ดังรายงานผลการวิจัยของ อัญชลีพร ลพประเสริฐ (2555, หน้า บทคัดย่อ) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านและการเขียนของเด็กออทิสติกระดับชั้นประถมศึกษา หลังการใช้ชุดการเรียนสูงกว่าก่อนการใช้ชุดการเรียน โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความคงทนหลังการใช้ชุดการเรียนอ่านและเขียนคำภาษาไทย ของเด็กออทิสติกระดับชั้นประถมศึกษาในโรงเรียนร่วมสังกัด กรุงเทพมหานคร อยู่ในระดับดีและดีมาก

ด้วยเหตุดังกล่าวผู้วิจัย จึงได้พัฒนาชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหูประสาทสัมผัส ที่แนวคิดพหูประสาทสัมผัสนี้ มีลำดับขั้นตอนเริ่มจากการมองเห็น การฟังเสียง และการสัมผัส การเรียนรู้จากสื่อตามขั้นตอนพหูประสาทสัมผัส คือ การมองเห็นคำศัพท์ การฟังเสียงคำศัพท์ และออกเสียงคำศัพท์ การสัมผัสหรือเคลื่อนไหวร่างกายผ่านเกมทางภาษา ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในเรื่องของการจดจำคำศัพท์ในรูปของตัวอักษรและการอ่านออกเสียง ผู้วิจัยจึงมุ่งมั่นที่จะสร้างชุดการเรียนการสอนตามแนวคิด



พหุประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงกู่เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ขึ้น

#### จุดมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส เพื่อเสริมสร้างการสำเนียงกู่เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบการสำเนียงกู่เสียงพยัญชนะท้าย ก่อนและหลังเรียนชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงกู่เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

#### ความสำคัญของการวิจัย

ได้ชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส เพื่อเสริมสร้างการสำเนียงกู่เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนภาษาไทยและผู้ที่เกี่ยวข้อง นำไปปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนการสำเนียงกู่เสียงพยัญชนะท้าย ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

#### ขอบเขตของการวิจัย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งขอบเขตการศึกษาออกเป็น 2 ขั้นตอน โดยกำหนดขอบเขตในการศึกษาเป็น 3 ด้าน คือ ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล ขอบเขตด้านเนื้อหา และขอบเขตด้านตัวแปร ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส เพื่อเสริมสร้างการสำเนียงกู่เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

### ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

1. ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน เพื่อตรวจพิจารณาความเหมาะสมของชุดการเรียนรู้การสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส เพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ซึ่งเป็นอาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ระดับอุดมศึกษาจำนวน 1 คน

1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้วิชาภาษาไทย ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาไทย มีประสบการณ์ในการสอนวิชาภาษาไทยมากกว่า 5 ปี ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนเทศบาลวัดเหมืองแดง ตำบลในเวียง อำเภอเมืองแพร่ จังหวัดแพร่ จำนวน 2 คน

2. นักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแม่ฮ่องสอนเขต 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 ที่ไม่ใช้กลุ่มตัวอย่าง เพื่อใช้ในการหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้การสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส เพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่สร้างขึ้น

2.1 ชั้นทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว นำชุดการเรียนรู้การสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ผ่านการตรวจจากผู้เชี่ยวชาญและแก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านห้วยกระต่าย อำเภอสบเมย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแม่ฮ่องสอนเขต 2 จำนวน 3 คน แบ่งเป็น เด็กเก่ง 1 คน ปานกลาง 1 คน และอ่อน 1 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมด้านจำนวนการใช้ภาษา เนื้อหา สื่อ และความเหมาะสมของเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรม

2.2 ชั้นทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม นำชุดการเรียนรู้การสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่แก้ไขปรับปรุงแล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านสบเมย อำเภอสบเมย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแม่ฮ่องสอนเขต 2 จำนวน 9 คน แบ่งเป็น เด็กเก่ง 3 คน ปานกลาง 3 คน และอ่อน 3 คน เพื่อพิจารณาหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้การสอนตามเกณฑ์ 80/80

2.3 ชั้นทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม นำชุดการเรียนรู้การสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษา

ปีที่ 2 ที่แก้ไขปรับปรุงแล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านแม่ตามแถบ อำเภอสบเมย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแม่ฮ่องสอนเขต 2 จำนวน 18 คน แบ่งเป็น เด็กเก่ง 6 คน ปานกลาง 6 คน และอ่อน 6 คน เพื่อพิจารณาหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอน ตามเกณฑ์ 80/80

#### ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเนื้อหาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สาระที่ 1 การอ่าน มาตรฐาน ท 1.1 ใ้ กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจ แก้ปัญหา ในการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน ท 1.1 ป.2/1 อ่านออกเสียงคำ คำคล้องจอง ข้อความ และบทร้อยกรองง่ายๆ ได้ถูกต้อง กระทรวงศึกษาธิการ (2552, หน้า 9) เป็นคำที่มีตัวสะกดในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน ภาษาไทย ชุดภาษาเพื่อชีวิต ภาษาพาที ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งประกอบด้วยชุดการเรียน การสอนทั้งหมด 4 ชุด

#### ขอบเขตด้านตัวแปร

1. ความเหมาะสมของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการ สำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
2. ประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการ สำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 80/80

ขั้นตอนที่ 2 เปรียบเทียบความสามารถในการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย ก่อน เรียนและหลังเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้าง การสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

#### ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแม่ฮ่องสอน เขต 2

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนบ้านชีวาเดอ อำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา แม่ฮ่องสอน เขต 2 จำนวน 18คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

### ขอบเขตด้านเนื้อหา

การพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เป็นเนื้อหาตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และหลักสูตร สถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โรงเรียนบ้านชีวาเดอ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา แม่ฮ่องสอนเขต 2 ประกอบด้วยคำที่มีตัวสะกดในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน ภาษาไทย ชุดภาษาเพื่อ ชีวิต ภาษาพาที ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของกระทรวงศึกษาธิการ โดยมีชุดการเรียนรู้การสอน 4 ชุด ดารเรียนการสอน ดังนี้

- ชุดการเรียนรู้การสอนที่ 1 มาตราตัวสะกดแม่กงและแม่กน
- ชุดการเรียนรู้การสอนที่ 2 มาตราตัวสะกดแม่กมและแม่เกย
- ชุดการเรียนรู้การสอนที่ 3 มาตราตัวสะกดแม่กกและแม่กบ
- ชุดการเรียนรู้การสอนที่ 4 มาตราตัวสะกดแม่กดและแม่เกอว

### ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรต้น ได้แก่ ชุดการเรียนรู้การสอนชุดการเรียนรู้การสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส เพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้ายสำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2  
ตัวแปรตาม ได้แก่ การสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย

### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ชุดการเรียนรู้การสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส หมายถึง ชุดของสื่อประสมที่มีองค์ประกอบ ของชุดการเรียนรู้การสอน คู่มือครู และสื่อการเรียนรู้ประกอบไปด้วย บัตรคำศัพท์ เกมทางภาษา บัตรภาพ ของจำลอง ไฟล์เสียง ซึ่งมีขั้นตอนสำคัญดังนี้ การมองเห็นภาพ การได้ยิน การสัมผัส การเคลื่อนไหว และการชิมรสชาติ ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80
2. การสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย หมายถึง ความสามารถในการแยกแยะเสียงพยัญชนะ และเชื่อมโยงความสัมพันธ์ ระหว่างเสียงพยัญชนะท้าย ทั้ง 8 เสียง และตัวอักษรที่ใช้แทนเสียงพยัญชนะท้าย ทั้ง 8 ตัวอักษร สามารถวัดได้จากแบบทดสอบวัดการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย
3. ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้การสอน หมายถึง คุณภาพของชุดการเรียนรู้การสอนที่ทำให้ ผู้เรียนบรรลุถึงพฤติกรรมที่ตั้งไว้ตามเกณฑ์ 80/80

80 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคนระหว่างเรียนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดและการอ่านออกเสียงแต่ละชุดการเรียนการสอนคิดเป็นร้อยละ 80 ขึ้นไป

80 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคนหลังเรียนที่ได้จากการทดสอบการทดสอบการสำเนียงกู่เสียงพยูชนะท้าย คิดเป็นร้อยละ 80 ขึ้นไป

#### สมมติฐานของการวิจัย

นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดทฤษฎีประสาทสัมผัส เพื่อเสริมสร้างการสำเนียงกู่เสียงพยูชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีการสำเนียงกู่เสียงพยูชนะท้าย หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้าง การสำเนียงกวีเสียงพยางค์ขณะทำย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยได้ศึกษา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและได้นำเสนอตามหัวข้อดังต่อไปนี้

#### 1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาไทย

- 1.1 ทำไมต้องเรียนภาษาไทย
- 1.2 เรียนรู้อะไรในภาษาไทย
- 1.3 มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

#### 2. แนวคิดพหุประสาทสัมผัส

- 2.1 ความหมายของวิธีพหุประสาทสัมผัส
- 2.2 การเรียนรู้ผ่านพหุประสาทสัมผัสและการทำงานของสมอง
- 2.3 แนวทางการจัดการเรียนการสอนผ่านพหุประสาทสัมผัส
- 2.4 ประโยชน์ของแนวการสอนพหุประสาทสัมผัส

#### 3. ชุดการเรียนการสอน

- 3.1 ความหมายของชุดการเรียนการสอน
- 3.2 หลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับการสร้างชุดการเรียนการสอน
- 3.3 ประเภทของชุดการเรียนการสอน
- 3.4 องค์ประกอบของชุดการเรียนการสอน
- 3.5 ขั้นตอนในการสร้างชุดการเรียนการสอน
- 3.6 ประโยชน์ของชุดการเรียนการสอน
- 3.7 การทดสอบประสิทธิภาพชุดการเรียนการสอน

#### 4. ชาวไทยภูเขา

- 4.1 ชาวไทยภูเขากับการเรียนภาษาไทย

4.2 องค์ประกอบที่มีความสำคัญต่อการเรียนภาษาที่สอง

4.3 แนวคิดในการสอนภาษาไทยแก่เด็กสองภาษา

## 5. การสำเนียงกวีเสียงพยัญชนะท้าย

5.1 ความหมายของเสียงพยัญชนะท้าย

5.2 ความหมายของการสำเนียงกวีระบบเสียง

5.3 หลักการและเหตุผลของการสำเนียงกวีระบบเสียง

5.4 การวัดการสำเนียงกวีเสียงพยัญชนะท้าย

## 6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

6.1 งานวิจัยในประเทศ

6.2 งานวิจัยต่างประเทศ

# 1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

## 1.1 ทำไมต้องเรียนภาษาไทย

กระทรวงศึกษาธิการ (2552, หน้า 1) กล่าวว่า ภาษาไทยเป็นเอกลักษณ์ของชาติเป็นสมบัติทางวัฒนธรรมอันก่อให้เกิดความเป็นเอกภาพและเสริมสร้างบุคลิกภาพของคนในชาติให้มีความเป็นไทย เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ทำให้สามารถประกอบกิจกรรมการงานและดำรงชีวิตร่วมกันในสังคมประชาธิปไตยได้อย่างสันติสุข เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ ประสพการณ์จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศต่างๆ เพื่อพัฒนาความรู้ พัฒนาระบบการคิดวิเคราะห์ วิจัย และสร้างสรรค์ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ตลอดจนนำไปใช้ในการพัฒนาอาชีพให้มีความมั่นคงทางเศรษฐกิจ นอกจากนี้ยังเป็นสื่อแสดงภูมิปัญญาของบรรพบุรุษด้านวัฒนธรรม ประเพณี และสุนทรียภาพ เป็นสมบัติล้ำค่าควรแก่การเรียนรู้ อนุรักษ์ และสืบสานให้คงอยู่คู่ชาติไทยตลอดไป

## 1.2 เรียนรู้อะไรในภาษาไทย

กระทรวงศึกษาธิการ (2552, หน้า 2) กล่าวว่า ภาษาไทยเป็นทักษะที่ต้องฝึกฝนจนเกิดความชำนาญในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและเพื่อนำไปใช้ในชีวิตรจริง

1.2.1 การอ่าน การอ่านออกเสียงคำ ประโยค การอ่านบทร้อยแก้ว คำประพันธ์ชนิดต่างๆ การอ่านในใจเพื่อสร้างความเข้าใจและการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ความรู้จากสิ่งที่อ่าน เพื่อนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน

1.2.2 การเขียน การเขียนสะกดตามอักษร วิธีการเขียนสื่อสารโดยใช้ถ้อยคำและรูปแบบต่างๆ ของการเขียน ซึ่งรวมถึงการเขียนเรียงความ ย่อความ รายงานชนิดต่างๆ การเขียนตามจินตนาการ วิเคราะห์วิจารณ์และเขียนเชิงสร้างสรรค์

1.2.3 การฟัง การดู และการพูด การฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ การพูดแสดงความคิดเห็น ความรู้สึก พูดลำดับเรื่องราวต่างๆ อย่างเป็นเหตุเป็นผล การพูดในโอกาสต่างๆ ทั้งเป็นทางการ ไม่เป็นทางการ และการพูดเพื่อโน้มน้าวใจ

1.2.4 หลักการใช้ภาษาไทย ธรรมชาติและกฎเกณฑ์ของภาษาไทย การใช้ภาษาให้ถูกต้องเหมาะสมกับโอกาสและบุคคล การแต่งบทประพันธ์ประเภทต่างๆ และอิทธิพลของภาษาต่างประเทศ ในภาษาไทย

1.2.5 วรรณคดีและวรรณกรรม วิเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมเพื่อศึกษาข้อมูล แนวความคิด คุณค่าของงานประพันธ์และความเพลิดเพลิน การเรียนรู้และทำความเข้าใจบทเห็น ร้องเล่นของเด็ก เพลงพื้นบ้านที่เป็นภูมิปัญญาที่มีคุณค่าของไทยซึ่งได้ถ่ายทอดความรู้สึกนึกคิด ค่านิยม ขนบธรรมเนียมประเพณี เรื่องราวของสังคมในอดีตและความงดงามของภาษาเพื่อให้เกิดความซาบซึ้งและภูมิใจในบรรพบุรุษที่ได้สั่งสมสืบทอดมาจนถึงปัจจุบัน

### 1.3 มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้ภาษาไทย

กระทรวงศึกษาธิการ (2552, หน้า 2-3) กล่าวว่า มาตรฐานการเรียนรู้คือสิ่งที่คาดหวังว่า ผู้เรียนต้องรู้และสามารถนำความรู้นั้นไปทำอะไรได้รู้ในเนื้อหาวิชา ทักษะกระบวนการในวิชานั้นๆ โดยดึงเอาความรู้ที่นำมาคิดวางแผนแล้วลงมือปฏิบัติจริง พิจารณาผลจากการปฏิบัติ ปรับปรุงพัฒนา จนได้ผลผลิตผลงานหรือปฏิบัติงานบรรลุสำเร็จ มีคุณภาพเป้าหมายหรือระดับคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย มี 5 สาระ คือ สาระที่ 1 การอ่าน สาระที่ 2 การเขียน สาระที่ 3 การฟัง การดูและการพูด สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย สาระที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 การอ่าน



มาตรฐาน ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจ  
แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน

สาระที่ 2 การเขียน

มาตรฐาน ท 2.1 ใช้กระบวนการเขียนเขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความ และเขียน  
เรื่องราวในรูปแบบต่างๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ

สาระที่ 3 การฟัง การดู และการพูด

มาตรฐาน ท 3.1 สามารถเลือกฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณและพูดแสดงความรู้  
ความคิด และความรู้สึกในโอกาสต่าง ๆ อย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์

สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย

มาตรฐาน ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของ  
ภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

สาระที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม

มาตรฐาน ท 5.1 เข้าใจและแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรม  
ไทยอย่างเห็นคุณค่าและนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

## 2. แนวคิดพหุประสาทสัมผัส

### 2.1 ความหมายของวิธีพหุประสาทสัมผัส

นักวิชาการและนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของ พหุประสาทสัมผัส ไว้ดังนี้  
นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล (2558, หน้า 63) กล่าวว่า การเรียนรู้ผ่านพหุประสาทสัมผัส  
(Multisensory Learning) หมายถึง การใช้ประสาทสัมผัสมากกว่า 2 อย่างขึ้นไปร่วมกันในการเรียนรู้  
เช่น ใช้ระบบประสาทการได้ยินร่วมกับระบบประสาทการมองเห็น ระบบประสาทสั่งการให้เคลื่อนไหว  
และระบบประสาทรับสัมผัสที่ผิวหนัง(การหยิบจับสัมผัสและลงมือทำ)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2558, หน้า 3-7) กล่าวว่า การเรียนรู้  
ด้วยการสัมผัสในรูปแบบหลากหลายที่ช่วยส่งเสริมความเข้าใจและการเชื่อมโยงความหมาย object of  
reference การเรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสหลายแบบ วิธีพหุสัมผัส วิธีพหุประสาทสัมผัส (multi-sensory  
approach) เช่น การดมกลิ่น การรับรส การมองเห็น การทำความเข้าใจสัญลักษณ์สื่อความหมาย การ  
สัมผัส tactile experience

McIntosh and Peck McIntosh and Peck (2005 อ้างใน สุนิสา เบทส์, 2555 หน้า 11) กล่าวว่า กิจกรรมพหุประสาทสัมผัส หมายถึงกระบวนการเรียนรู้ที่มีหน้าที่อยู่สองอย่างคือเป็นสื่อการนำข้อมูลจากภายนอกเข้าสู่สมอง ประสาทสัมผัสดังกล่าวคือ การที่ได้เห็น ได้ยิน ลิ้มรส รู้สึกรู้อึก และได้กลิ่น ซึ่งเรียกว่าการรับรู้ภายนอก (External Sensory System) เมื่อได้ข้อมูลเข้ามาแล้วผู้เรียนจะตั้งใจและมีสมาธิต่อสิ่งที่ผู้สอนนำเสนอ แต่ถ้าไม่รู้จักระบบการรับรู้ภายในของตนเองจะทำให้ถูกรบกวนได้ง่ายขาดสมาธิ เพราะฉะนั้นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจะต้องขึ้นอยู่กับปริมาณการนำเสนอผ่านพหุสัมผัสแต่ละทางอย่างเหมาะสม

จากความหมายของพหุประสาทสัมผัสที่นักวิชาการและนักการศึกษาได้กล่าวข้างต้นจะเห็นได้ว่านักวิชาการและนักการศึกษาได้เรียกชื่อไว้ 2 ชื่อ คือ พหุสัมผัสและพหุประสาทสัมผัส อย่างไรก็ตามทั้งสองชื่อต่างใช้ภาษาอังกฤษตรงกันคือ multi-sensory approach ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยใช้คำว่า พหุประสาทสัมผัสเนื่องจากเป็นคำที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย

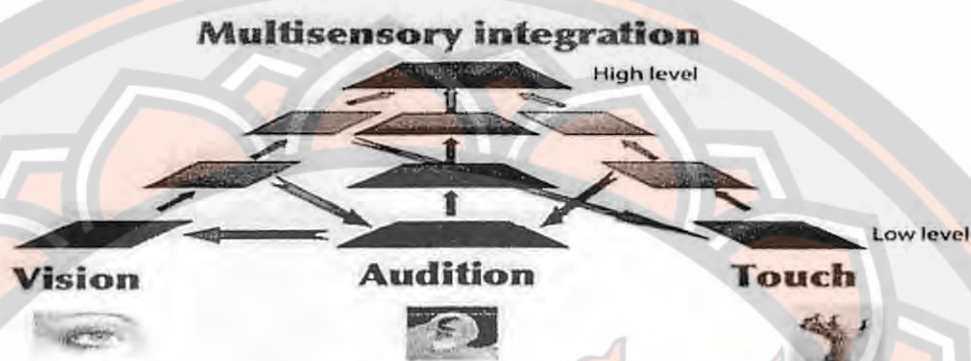
สำหรับความหมายของพหุประสาทสัมผัส นั้น นักวิชาการและนักการศึกษาได้ให้ความหมายไว้สอดคล้องกัน กล่าวคือ การใช้ประสาทสัมผัสหลายๆ ด้าน เช่น การฟัง การดู การดมกลิ่น การสัมผัส การรับรู้รส ตลอดจนการเคลื่อนไหวร่างกาย การใช้กล้ามเนื้อทำให้เกิดการกระตุ้นสมองจากการเชื่อมโยงผ่านการเรียนรู้หลายๆ ด้าน

จากการวิเคราะห์และตีความดังกล่าว สรุปได้ว่า พหุประสาทสัมผัส หมายถึง การใช้ประสาทสัมผัส ทางการมองเห็น การได้ยิน การดมกลิ่น การรับรู้รสและการเคลื่อนไหวร่างกายทำให้สมองเชื่อมโยงข้อมูลที่ได้จากประสาทสัมผัสหลายด้านเป็นองค์ความรู้ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ อย่างมีประสิทธิภาพ

## 2.2 การเรียนรู้ผ่านพหุประสาทสัมผัสและการทำงานของสมอง

นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล (2558, หน้า 64-67) กล่าวว่า โดยธรรมชาตินั้นสมองมนุษย์ ออกแบบมาเพื่อการใช้ประสาทสัมผัสหลายอย่างรวมกันในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ อยู่แล้วทั้งนี้เนื่องจากขณะที่ระบบประสาทรับสัมผัสเฉพาะอย่างพัฒนาขึ้นมาขึ้นต่อมาจะมีการเชื่อมโยงเข้าด้วยกันกับวงจรประสาทรับสัมผัสชนิดอื่น ขบวนการพัฒนานี้เกิดควบคู่กันไปจนในที่สุดหลายๆ บริเวณของสมองทำหน้าที่เกี่ยวกับการรับรู้ประสาทสัมผัสมากกว่า 1 อย่าง ที่น่าสนใจอย่างมากคือ แม้แต่ในสมองบริเวณที่เราเคยเชื่อกันว่าทำหน้าที่รับประสาทสัมผัสเฉพาะเพียงอย่างเดียว ในปัจจุบันกลับพบว่าสมองส่วนเหล่านี้กลับทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับประสาทสัมผัสชนิดอื่นด้วย แสดงว่าการทำงานของสมองแบบพหุประสาท

สัมผัสคือ รับรู้ประสาทสัมผัสหลายชนิดร่วมกันนั้นเป็นพื้นฐานสำคัญของการเรียนรู้และสมองก็ได้ ออกแบบมาอย่างดีเพื่อการเรียนรู้แบบใช้ประสาทสัมผัสหลายอย่างร่วมกันในการเรียนรู้ ตัวอย่าง สำคัญที่ยืนยันแนวคิดนี้คือเมื่อประสาทสัมผัสชนิดใดชนิดหนึ่งเสียไป ซึ่งอาจเกิดจากความพิการแต่ กำเนิดหรือเกิดจากการขาดการกระตุ้นจาก สิ่งแวดล้อมก็ตามประสาทสัมผัสชนิดอื่นที่ยังใช้งานได้ดีจะ ถูกนำมาทดแทนเพื่อชดเชยการทำหน้าที่ของประสาทสัมผัสที่เสียไป ยกตัวอย่างเช่น เด็กที่มีความ บกพร่องทางการได้ยิน เปลือกสมองส่วนรับรู้การได้ยินจะไม่ได้รับการกระตุ้นด้วยเสียงอย่างที่ควรจะเป็น เป็นก็จะเปลี่ยนมารับรู้ภาพแทนหรือในเด็กที่มีความบกพร่องด้านการมองเห็นเปลือกสมองส่วนที่รับรู้ภาพ ไม่ได้รับการกระตุ้นด้วยแสงอย่างที่ควรจะเป็น ก็จะเปลี่ยนมาทำหน้าที่รับรู้เสียงหรือรับรู้สัมผัสแทน ข้อมูลเหล่านี้แสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้ในช่วงวัยเด็กนั้นอาศัยคุณสมบัติด้านความยืดหยุ่นของสมองที่ เปิดกว้างให้ประสาทสัมผัสหลายอย่างทำงานร่วมกันเพื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพที่สุด แม้แต่ในเด็ก เล็กๆ อายุไม่ถึงหกเดือนก็พบว่าการสอนด้วยภาพร่วมกับเสียงจะทำให้เด็กเรียนรู้ได้ดีกว่าการสอนด้วย ภาพหรือเสียงเพียงอย่างเดียว ดังนั้นหากเด็กเรียนรู้โดยผ่านประสาทสัมผัสเพียงอย่างเดียวก็จะพัฒนา เปลือกสมองส่วนที่ได้รับการฝึกฝนเพียงอย่างเดียว เช่น ถ้าฝึกให้เด็กเรียนรู้จากการดูภาพ สมองส่วนที่ ทำงานเกี่ยวกับการมองเห็นจะถูกกระตุ้น แต่สมองส่วนที่รับรู้ประสาทสัมผัสหลายอย่าง (multisensory areas) ก็จะไม่ถูกกระตุ้น นอกจากนั้นสมองส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งหมดจะไม่ได้รับการฝึกให้ทำงาน ประสานกัน การเรียนรู้แบบนี้จึงไม่ค่อยมีประสิทธิภาพ แต่ถ้าหากปรับวิธีการเรียนรู้ให้ผ่านพหุประสาท สัมผัสคือ เรียนรู้ด้วยประสาทสัมผัสหลายอย่างร่วมกันนอกจากจะกระตุ้นการทำงานของเซลล์ประสาท ในสมองส่วนที่รับรู้ประสาทสัมผัสหลายอย่างให้ทำงานด้วยแล้วยังย้อนกลับมาช่วยพัฒนาระบบ ประสาทการรับรู้เฉพาะอย่างให้ทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้นเชื่อมโยงกันมากขึ้นอีกด้วย ซึ่งส่งผลดีต่อ การเรียนรู้ของเด็ก สมองส่วนที่ทำหน้าที่รับรู้ประสาทสัมผัสหลายอย่างหรือ multisensory areas นั้นมี หลายบริเวณเช่น superior temporal sulcus (STS), the intraparietal sulcus (IPS) และสมองส่วน หน้า หรือ prefrontal cortex (PFC) บริเวณเหล่านี้เป็นสมองส่วนที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการคิดที่ซับซ้อน (ภาพที่ 1) ซึ่งมีการเรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสหลายอย่างยังช่วยพัฒนาประสาทสัมผัสเฉพาะอย่างให้ดี ขึ้นไปด้วยยกตัวอย่าง เช่น การฝึกดนตรีเป็นตัวอย่างหนึ่งของการเรียนรู้ผ่านพหุประสาทสัมผัส เนื่องจากการฝึกดนตรีใช้ประสาทสัมผัสหลายอย่างร่วมกันในการทำให้เกิดเสียงดนตรีทั้งการมอง (การ อ่านโน้ต) การฟัง (ฟังเสียงตัวโน้ต ดนตรีที่เล่น) การสัมผัส (ปลายนิ้วที่สัมผัสเครื่องดนตรี)



ภาพที่ 1 การเรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสอย่างผสมผสาน

ที่มา : สารานุกรมศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ,(2558,หน้า 65)

Cappe (2009) (อ้างอิงใน นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล 2558, หน้า 65) ภาพแสดงการส่งข้อมูลจากเปลือกสมองบริเวณที่ทำหน้าที่รับรู้ความรู้สึกเฉพาะชนิดต่างๆ ที่เป็น unisensory areas เช่น เปลือกสมองส่วนที่รับรู้การมองเห็น การได้ยิน การสัมผัส ซึ่งเป็นการทำงานระดับเบื้องต้นของสมอง (low level) เมื่อเราใช้ประสาทสัมผัส มากกว่าหนึ่งอย่างข้อมูลเหล่านี้จะเชื่อมโยงถึงกัน (แสดงโดยลูกศรแนววนอน) และส่งต่อไปกระตุ้นสมองส่วนที่ทำงานระดับสูงขึ้นไป (High level) เพื่อนำข้อมูลจากประสาทสัมผัสชนิดต่างๆ มาบูรณาการเข้าด้วยกันช่วยให้การรับรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้นส่งผลให้การเรียนรู้ดีขึ้น

พหุประสาทสัมผัสมีความสำคัญต่อการเรียนรู้เนื่องจากเมื่อประสาทสัมผัสหลายชนิดทำงานสอดคล้องกันและตอบสนองอย่าง พร้อมเพรียงกันในการรับรู้สิ่งใดสิ่งหนึ่งจะทำให้เซลล์ประสาทในสมองบริเวณทำหน้าที่รับรู้ประสาทสัมผัสหลายอย่างตอบสนองมากกว่าปกติถึง 10 เท่า ส่งผลให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นการเคลื่อนไหว (การเคลื่อนไหวมือและนิ้วเพื่อทำให้เกิดเสียงดนตรี) พบว่าการฝึกดนตรีไประยะหนึ่งจะทำให้ประสาทสัมผัสที่รับรู้ความรู้สึกเฉพาะอย่างพัฒนาดีขึ้นไปด้วย เช่น ระบบประสาทการฟัง หูของเด็กจะแยกแยะเสียงต่างๆ ได้ดีกว่าเด็กที่ไม่ได้ฝึกดนตรี ส่วนระบบประสาทการมองเห็นเด็กจะเข้าใจความหมายของตัวโน้ตที่เห็น อ่านโน้ตเข้าใจความหมายดีกว่าเด็กที่ไม่เคยฝึกอ่านโน้ตดนตรีเป็นต้น ดังนั้นพอสรุปได้ว่าการเรียนรู้โดยใช้ประสาทสัมผัสหลายอย่างร่วมกัน จะส่งผลดีต่อการเรียนรู้มากกว่าการเรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสชนิดใดชนิดหนึ่งนอกจากนั้นยังส่งผลดี



ไม่ได้รับการฝึกให้ทำงานประสานกัน (แสดงโดยเส้นประ) การเรียนรู้แบบนี้จะไม่ค่อยมีประสิทธิภาพ แต่ถ้าหากปรับวิธีการเรียนรู้ให้เรียนรู้โดยผ่านการบูรณาการประสาทสัมผัสหลายอย่างดังแสดงในรูป (B) จะกระตุ้นการทำงานของเซลล์ประสาทในสมองส่วนที่รับรู้ประสาทสัมผัสหลายอย่างให้ทำงานประสานกันช่วยให้การรับรู้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (แสดงโดยเส้นทึบ) นอกจากนั้นยังช่วยส่งเสริมระบบประสาทการรับรู้เฉพาะอย่างให้มีการเชื่อมโยงกันมากขึ้นด้วย

ที่น่าสนใจอีกอย่างหนึ่งคือเมื่อฝึกเด็กให้เรียนรู้ผ่านการบูรณาการประสาทสัมผัสหลายอย่างเข้าด้วยกันจนเด็กเข้าใจเรื่องนั้นๆ ดีแล้ว ภายหลังเมื่อเด็กดูภาพอย่างเดียวหรือฟังเสียงอย่างเดียว สมองส่วนที่รับรู้การมองเห็นหรือการฟังเสียง รวมทั้งสมองส่วน multimodal areas ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนั้นๆ จะทำงานขึ้นมาด้วยอย่างพร้อมเพรียงกันทำให้เด็กมีข้อมูลหลากหลายมากขึ้นในการรับรู้และตัดสินใจ ในการแยกแยะความแตกต่างของตัวกระตุ้น เช่น ในการฝึกเด็กให้แยกแยะใบหน้าคนด้วยการให้เห็นใบหน้า พร้อมกับได้ยินเสียงของคนนั้นด้วย (voice-face training) พบว่าสมองส่วนที่จดจำใบหน้า (fusiform face area) และสมองส่วนที่แยกแยะเสียง (temporal voice area) จะมีความเชื่อมโยงกันมากยิ่งขึ้นต่อมาเมื่อเด็กจำได้แล้วเพียงแค่เห็นภาพใบหน้าโดยไม่จำเป็นต้องได้ยินเสียงของคนคนนั้น เด็กก็สามารถบอกได้ว่าภาพใบหน้านั้นคือใครหรือเพียงแค่เด็กได้ยินเสียงของคนๆ นั้นโดยไม่ต้องเห็นใบหน้า เด็กก็สามารถบอกได้ว่าเสียงนั้นเป็นเสียงของใครปรากฏการณ์เหล่านี้สนับสนุนแนวคิดว่า การเรียนรู้ด้วยการบูรณาการประสาทสัมผัสช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กให้ดียิ่งขึ้น

### 2.3 แนวทางการจัดการเรียนการสอนผ่านพหุประสาทสัมผัส

นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล (2558, หน้า 67-68) กล่าวว่า การประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับ Multisensory learning ในการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะกับการพัฒนาสมองของเด็กมีความสำคัญมาก คนส่วนใหญ่เรียนรู้ได้เพียง 10% จากการอ่านเพียงอย่างเดียว เรียนรู้ได้เพียง 20% จากสิ่งที่ได้ยินเพียงอย่างเดียวและเรียนรู้ได้เพียง 30% จากสิ่งที่เห็นเพียงอย่างเดียว แต่หากเรียนรู้จากสิ่งที่เห็นและได้ยินเด็กจะเรียนรู้ได้ถึง 50% นอกจากนั้นเด็กแต่ละคนยังมีความถนัดในการเรียนรู้ต่างกัน เด็กบางคนถนัดเรียนรู้ด้วยการฟัง (auditory learners) ในขณะที่บางคนถนัดที่จะเรียนรู้ผ่านการดู (visual learners) ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนแบบใช้พหุประสาทสัมผัสจึงตอบสนองต่อความต้องการของเด็กได้หลากหลายกว่า เนื่องจากการเรียนรู้ผ่านพหุประสาทสัมผัสช่วยให้การรับรู้ดีขึ้น สมองมีข้อมูลที่หลากหลายมากขึ้นในการตัดสินใจเมื่อต้องใช้ความคิดในเรื่องนั้นๆ สมองก็จะทำงานได้รวดเร็วขึ้นใช้พลังงานน้อยกว่าในการคิดการตัดสินใจจึงส่งผลให้เรียนรู้ได้ดีขึ้นด้วย ข้อสำคัญประการหนึ่งที่ต้อง

คำนี้ถึงในการสอนโดยใช้หลักพหุประสาทสัมผัสคือ ความสอดคล้องกันของสิ่งกระตุ้นโดยสิ่งกระตุ้นที่ใช้กระตุ้นประสาทสัมผัสหลายอย่างพร้อมกันในการเรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งนั้นจะต้องมีความสัมพันธ์กันจึงจะให้ผลการเรียนรู้ที่ดีที่สุด เช่น ภาพสุนัขกับเสียงสุนัขเห่า ภาพกระดิ่ง กับเสียงกระดิ่งกึ่งกึ่งหรือภาพโทรศัพท์กับเสียงโทรเรียกเข้า เป็นต้น ถ้าหากตัวกระตุ้นประสาทสัมผัสหลายอย่างที่ใช้ในคราวเดียวกันมีความสอดคล้องกันจะช่วยเสริมความจำได้เป็นอย่างดี แต่ถ้าหากตัวกระตุ้นประสาทสัมผัสหลายชนิดในเรื่องที่กำลังสอนไม่มีความสอดคล้องกัน นอกจากจะไม่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ไม่ส่งเสริมความจำแล้วยังอาจเป็นผลเสียต่อการเรียนรู้อีกด้วย ในปัจจุบันมีหลักสูตรการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นจากการนำหลักการของพหุประสาทสัมผัสเพื่อการเรียนรู้มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน เช่น หลักสูตร multisensory structural language education ซึ่งใช้ประสาทสัมผัสด้านการมอง การฟัง การเคลื่อนไหว ร่วมกันในการสอนให้เด็กรู้ภาษา มีการนำไปใช้ทั้งในเด็กปกติและเด็กพิเศษ ข้อมูลเหล่านี้แสดงว่าการเรียนรู้โดยผ่านพหุประสาทสัมผัสยังให้ผลดีในการส่งเสริมพัฒนาการด้านการรับรู้ของเด็กพิเศษอีกด้วย เนื่องจากมีการตระหนักถึงความสำคัญของการใช้การเรียนรู้ผ่านพหุประสาทสัมผัส จึงนำการเรียนรู้ผ่านพหุประสาทสัมผัสมาใช้มากมาย แสดงว่าการเรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสเป็นเรื่องจำเป็น ซึ่งจะส่งผลต่อการเรียนรู้ของเด็ก

กล่าวโดยสรุป แนวทางการจัดการเรียนการสอนผ่านพหุประสาทสัมผัสสามารถทำได้ โดยการกระตุ้นการรับรู้จากประสาทสัมผัสทางการมองเห็นเป็นสิ่งแรกเมื่อผู้เรียนได้รับรู้จากการมองเห็น จากนั้นจึงรับรู้ผ่านการฟังเสียงเสียงที่ได้ยินจะเชื่อมโยงระหว่างภาพที่ได้เห็น จากนั้นจึงรับรู้จากการสัมผัสหรือลงมือกระทำ เมื่อได้กระตุ้นการสัมผัสทั้งสามด้านแล้วสมองก็จะเกิดการทํางานในระดับสูงขึ้น เพื่อนำข้อมูลจากประสาทสัมผัสชนิดต่างๆ มาบูรณาการเข้าด้วยกันช่วยให้การรับรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ส่งผลให้การเรียนรู้ดีขึ้น

#### 2.4 ประโยชน์ของแนวการสอนพหุประสาทสัมผัส

กาญจนา พรหมขาว (2553, หน้า 30) กล่าวว่า เด็กเล็กๆ ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 เพื่อการเรียนรู้ แต่เมื่อเติบโตขึ้นเข้าสู่ระบบโรงเรียนคนส่วนใหญ่ได้รับการฝึกฝนให้เรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทางตาและหูมากกว่าประสาทสัมผัสด้านอื่นๆ ในสถาบันการศึกษาปัจจุบันจึงมีผู้เรียนรู้อยู่สองประเภทใหญ่ๆ คือ ผู้ที่เรียนรู้จากการเห็นและผู้ที่ใช้การเรียนรู้จากการฟัง ผู้ที่ถนัดเรียนรู้จากการเห็นจะตอบสนองได้ดีกับสิ่งที่มองเห็นได้ เช่น สัญลักษณ์ กราฟ ภาพวาด และภาพถ่าย และแม้ว่าจะมีข้อมูลอยู่ตรงหน้าผู้เรียนก็มักต้องการเขียนภาพสัญลักษณ์หรือถ้อยคำของตนเพิ่มเข้าไปอีก เพื่อสื่อสารและ

ทำความเข้าใจกับการเรียนรู้ นั้น ผู้เรียนกลุ่มนี้นำเสนอความคิดด้วยการเขียนได้ดีกว่าการพูด การใช้พหู  
 ประสาทสัมผัสถูกนำมาศึกษาและบูรณาการเพื่อใช้เพิ่มหรือปรับปรุงประสิทธิภาพของประสาทในการ  
 รับข้อมูล ความรู้สึก การลงทะเลียนข้อมูลความรู้สึก การปรับระดับข้อมูลความรู้สึก การแยกแยะและ  
 แปรผลเพื่อนำข้อมูลความรู้สึกไปใช้ประโยชน์เป็นการให้ข้อมูลความรู้สึกผ่านอวัยวะสัมผัสเกี่ยวข้อง  
 กับระบบประสาทสัมผัสการเคลื่อนไหวโดยเฉพาะความรู้สึกผ่านทางกายสัมผัส

อัญชสิทธิ์ ปัญญา (2554, หน้า 18-19) กล่าวว่า แนวการสอนพหูประสาทสัมผัสช่วยให้  
 ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านกิจกรรมและประสบการณ์ การรับรู้ภาษาผ่านประสาทตา การได้ยิน การดมกลิ่น  
 การลิ้มรส การสัมผัสและการเคลื่อนไหว ปัจจุบันเรายังสามารถนำเทคโนโลยีมาช่วยให้ระบบการเรียน  
 การสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นได้อีก ด้วยการนำไฮโดรทัคนูปรกรณ์มาใช้เป็นสื่อในการมองเห็นทำให้  
 เกิดความเพลิดเพลินและเพิ่มความ น่าสนใจให้มากขึ้นได้อีกด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งไฮโดรทัคนูปรกรณ์  
 ประเภทให้แรงเสริมทางสายตา ด้วยแสง สี เสียง เช่น วีดีทัศน์ หรือภาพจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการ  
 เรียนรู้ของผู้เรียน เป็นผลให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในบทเรียนและสามารถจดจำได้ดียิ่งขึ้น ผู้สอนจึงควร  
 ส่งเสริมให้มีการสอนพูดโดยการนำการรับรู้จากประสาทสัมผัสหลายๆ ด้านมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

จึงกล่าวโดยสรุปได้ว่า การใช้แนวการสอนพหูประสาทสัมผัสทำให้ผู้เรียนได้ใช้ประสาท  
 ตา หู จมูก ปาก กายสัมผัส และการใช้การเคลื่อนไหวของร่างกายช่วยให้ผู้เรียนรับข้อมูลต่างๆ ได้อย่าง  
 ทัวถึง ทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียน

### 3. ชุดการเรียนการสอน

#### 3.1 ความหมายของชุดการเรียนการสอน

นักวิชาการและนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของชุดการเรียนการสอนไว้ ดังนี้  
 บุญเกื้อ ควรหาเวช (2545, หน้า 91) กล่าวว่า ชุดการสอนหรือชุดการเรียนมาจากคำว่า  
 Instructional Package หรือ Learning Package เดิมทีเดี๋ยวนั้นเข้าใจว่าใช้คำว่าชุดการสอน เพราะเป็น  
 สื่อที่ครูนำมาใช้ประกอบการสอน แต่ต่อมาแนวความคิดในการยึดเด็กเป็นศูนย์กลางในการเรียนได้เข้า  
 มามีอิทธิพลมากขึ้น การเรียนรู้ที่ดีควรจะให้ผู้เรียนได้เรียนเองจึงมีผู้นิยมเรียกชุดการสอน เป็นชุดการเรียน  
 กันมากขึ้น บางคนอาจจะเรียกรวมกันไปเลยว่าชุดการเรียนการสอน

สุนันทา สุนทรประเสริฐ (2546, หน้า 1) กล่าวว่า ชุดการสอนหรือบางครั้งเรียกว่าชุดการเรียน  
 เป็นสื่อประเภทหนึ่งซึ่งมีจุดมุ่งหมายเฉพาะเรื่องที่จะสอนเท่านั้น ชุดการสอนจึงเป็นนวัตกรรมการใช้สื่อ



การสอนแบบประสมโดยอาศัยระบบบูรณาการสื่อหลายๆ อย่างเข้าด้วยกันเพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนในหน่วยการเรียนรู้ นั่นคือชุดการสอนหนึ่งๆ จะมีระบบการใช้สื่อการสอนแบบประสม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ

อรุณข ลิมตศิริ (2546, หน้า 168) กล่าวว่า ชุดการสอน หมายถึง การนำสื่อการสอนหลายชนิดเข้ารวมไว้ด้วยกันโดยให้สอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สุคนธ์ สินธพานนท์ (2553, หน้า 14) กล่าวว่า ชุดการเรียนการสอนเป็นนวัตกรรมที่ครูใช้ประกอบการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยผู้เรียนศึกษาและใช้สื่อต่างๆ ในชุดการเรียนการสอนที่ผู้สอนสร้างขึ้น ชุดการเรียนการสอนเป็นรูปแบบของการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ซึ่งประกอบด้วยคำแนะนำให้ผู้เรียนทำกิจกรรมต่างๆ อย่างมีขั้นตอนที่เป็นระบบชัดเจนจนกระทั่งนักเรียนสามารถบรรลุจุดประสงค์ที่กำหนดไว้โดยผู้เรียนเป็นผู้ศึกษาชุดการเรียนการสอนด้วยตนเอง ผู้สอนเป็นเพียงที่ปรึกษาและให้คำแนะนำ ซึ่งในชุดการเรียนการสอนนั้นประกอบไปด้วย สื่อ อุปกรณ์ กิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผลปัจจุบันมีผู้พัฒนาชุดการสอนที่มีกิจกรรมเน้นฝึกทักษะการคิด เพื่อเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาการคิด ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต

จากความหมายของชุดการเรียนการสอนที่นักวิชาการและนักการศึกษาได้กล่าวข้างต้นจะเห็นได้ว่านักวิชาการและนักการศึกษาได้เรียกชื่อไว้ 4 ชื่อ คือ ชุดการสอน ชุดการเรียน ชุดการเรียนการสอน และชุดการเรียนรู้ ทั้งสี่ชื่อ ให้ภาษาอังกฤษ 2 ชื่อ คือ Learning Package และ Instructional Package ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยใช้คำว่า ชุดการเรียนการสอน Instructional package เนื่องจากเป็นคำที่ให้ความหมายครอบคลุมทั้งหมดและเป็นคำที่มีมาก่อนที่จะมีการเปลี่ยนแปลง

สำหรับความหมายของ ชุดการเรียนการสอนนั้นนักวิชาการและนักการศึกษาได้ให้ความหมายไว้สอดคล้องกัน กล่าวคือ การนำสื่อการเรียนหลายอย่างที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาประกอบกันจัดเข้าไว้ด้วยกัน ครุณานมาใช้ประกอบการสอนเพื่อมุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ ต่อมาแนวคิดในการยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเข้ามามีอิทธิพลมากขึ้น จึงนิยมเรียกชุดการสอนเป็นชุดการเรียน บางคนอาจจะเรียกรวมกันว่าชุดการเรียนการสอน

จากการวิเคราะห์และตีความดังกล่าว สรุปได้ว่า ชุดการเรียนการสอน Instructional packages หมายถึง การนำสื่อการเรียนการสอนหลายอย่างที่ตรงตามวัตถุประสงค์และสอดคล้องกับ

เนื้อหาวิชาประกอบเข้าไว้ด้วยกันก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ ครุนำมาใช้ประกอบการสอนเพื่อมุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 3.2 หลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับการสร้างชุดการเรียนการสอน

นักวิชาการและนักการศึกษาได้ให้หลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับการสร้างชุดการเรียนการสอนไว้ดังนี้

ชม ภูมิภาค (ชม ภูมิภาค, 2528 อ้างอิงใน อรณุช ลิมตศิริ, 2546 : 168-169) ได้ให้หลักการและทฤษฎีที่นำมาใช้ในการสร้างชุดการเรียนการสอน ควรจะได้พิจารณาในสิ่งต่อไปนี้

3.2.1 ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล นักการศึกษาได้นำหลักจิตวิทยาามาใช้ในการจัดการเรียนการสอนโดยคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียนหลายๆ ด้านด้วยกัน เช่น ความสามารถสติปัญญา ความถนัด ความต้องการ ความสนใจ ร่างกาย สังคม และอื่นๆ วิธีการที่เหมาะสมที่สุดคือการจัดการสอนรายบุคคลหรือการศึกษาตามเอกัตภาพ การศึกษาโดยเสรีและการศึกษาด้วยตนเอง ซึ่งล้วนแต่เป็นวิธีการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนตามสติปัญญา ความสามารถ ความสนใจ โดยมีครูคอยแนะนำช่วยเหลือตามความเหมาะสม

3.2.2 ทฤษฎีสื่อประสม (Multimedia System) เป็นการนำสื่อประสม หมายถึง การนำเอาสื่อการสอนหลายๆ อย่างมาสัมพันธ์กันและมีคุณค่าที่ส่งเสริมซึ่งกันและกันอย่างมีระบบ สื่อการสอนอย่างหนึ่งอาจใช้เพื่อเร้าความสนใจ ในขณะที่อีกอย่างหนึ่งใช้เพื่ออธิบายข้อเท็จจริงของเนื้อหาและอีกชนิดหนึ่งอาจใช้เพื่อก่อให้เกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง การใช้สื่อประสมจะช่วยให้ผู้เรียนมีประสบการณ์จากประสาทสัมผัสที่ผสมผสานกันให้นักเรียนได้ค้นพบวิธีการที่จะเรียนในสิ่งที่ต้องการได้ด้วยตนเองมากยิ่งขึ้น กล่าวคือ ชุดการเรียนการสอนจัดเป็นนวัตกรรมที่ใช้หลักการและทฤษฎีของสื่อประสม

3.2.3 การนำกระบวนการกลุ่มมาใช้แนวโน้มในปัจจุบันและในอนาคตกระบวนการเรียนรู้จะต้องนำกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์มาใช้เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมร่วมกัน

3.2.4 ทฤษฎีการเรียนรู้ ยึดหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ หมายถึง การเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนด้วยตนเอง ทราบผลการเรียนของตนทันที มีการเสริมแรงที่เหมาะสมและได้เรียนรู้ไปทีละขั้นตามความสามารถความสนใจของผู้เรียน

3.2.5 การนำวิธีวิเคราะห์ระบบ (Systems Analysis) มาใช้ในการสร้างชุดการเรียนการสอนเป็นการจัดเนื้อหาวิชาให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและวัยของผู้เรียน รายละเอียดต่างๆ ได้นำไปทดลองปรับปรุงจนมีคุณภาพเชื่อถือได้แล้วจึงนำมาใช้ ซึ่งมีการเสนอแนะการสอนสำหรับครูตั้งแต่การตั้ง

จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม ขั้นตอนการจัดกิจกรรม สื่อการสอน ตลอดจนเครื่องมือและวิธีการประเมินผล ทุกสิ่งทุกอย่างในระบบจะต้องสร้างขึ้นเป็นแบบบูรณาการ มีความเกี่ยวเนื่องและสอดคล้องกันเป็นอย่างดี

### 3.3 ประเภทของชุดการเรียนรู้การสอน

นักวิชาการและนักการศึกษาได้จำแนกประเภทของชุดการเรียนรู้การสอนไว้ดังต่อไปนี้  
 สุนันทา สุนทรประเสริฐ (2546, หน้า 2-3) กล่าวว่า ชุดการสอนจำแนกลักษณะการใช้ เป็น 4 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. ชุดการสอนประกอบการบรรยาย หรืออาจเรียกว่าชุดการสอนสำหรับครู เป็นชุดการสอนที่กำหนดกิจกรรมและสื่อการเรียนรู้ที่มุ่งช่วยขยายเนื้อหาสาระการสอนแบบบรรยายให้ชัดเจนขึ้น เพื่อเปลี่ยนบทบาทครูให้พูดน้อยลงและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกิจกรรมการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น หรือให้สื่อการสอนทำหน้าที่แทนสื่อที่ใช้ อาจเป็นแผ่นคำสอน สไลด์ประกอบเสียงบรรยายในเทป แผนภูมิ แผ่นภาพ ภาพยนตร์ โทรทัศน์ และกิจกรรมกลุ่มเพื่อให้ผู้เรียนได้ทดลองอภิปรายหรือประกอบกิจกรรมอื่นๆ ตามปัญหาและหัวข้อที่ครูกำหนดให้ เพื่อความเรียบร้อยและความสะดวก ชุดการสอนประเภทนี้ มักบรรจุในกล่องที่มีขนาดพอเหมาะแก่กับจำนวนสื่อการสอน อย่างไรก็ตามหากเป็นวัสดุอุปกรณ์ที่มีราคาแพงเกินไป มีขนาดเล็กหรือใหญ่เกินไป แดกหรือเสี้ง่ายและเป็นสิ่งมีชีวิตจะไม่ใส่ไว้ในชุดการสอน แต่จะกำหนดไว้ในส่วนที่เกี่ยวกับสิ่งที่ครูต้องเตรียมมาล่วงหน้าก่อนทำการสอนใน "คู่มือครู" ชุดการสอนแบบบรรยายนี้นิยมใช้กับการฝึกอบรมและการสอนในระดับอุดมศึกษาที่ยังถือว่าการสอนแบบบรรยายมีบทบาทสำคัญในการถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้เรียน

2. ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม เป็นชุดการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนได้ประกอบกิจกรรมกลุ่ม เช่น ในการสอนแบบศูนย์การเรียนการสอนแบบกลุ่มสัมพันธ์ เป็นต้น รูปแบบการเรียนรู้ในปัจจุบันนี้มีได้ ถือว่าครูเป็นผู้แสดงหรือเป็นแหล่งความรู้หลักอีกต่อไป หากแต่ครูเป็นเพียงผู้เตรียมการ เป็นผู้อำนวยความสะดวก และมีหน้าที่คอยประสานงาน อำนวยความสะดวกในการดำเนินกิจกรรมของผู้เรียน ผู้เรียนจะเรียนรู้เนื้อหาต่างๆ จากสื่อและการทำกิจกรรมตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในชุดการสอน สำหรับกลุ่มกิจกรรม ดังนั้นชุดการสอนชนิดนี้จึงยึดระบบการผลิตสื่อการสอนตามหน่วยและหัวเรื่องที่จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ประกอบกิจกรรมร่วมกันคือในลักษณะของห้องเรียน "แบบศูนย์การเรียน" ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม จะประกอบด้วยชุดการสอนย่อยตามศูนย์ที่แบ่งไว้ในแต่ละหน่วย ในแต่ละศูนย์ มีสื่อหรือบทเรียนครบชุดตามจำนวนผู้เรียนในศูนย์กิจกรรมนั้นๆ สื่อที่ใช้ในศูนย์จะประกอบไว้ในรูปสื่อประสมอาจใช้สื่อเป็นรายบุคคลหรือสื่อสำหรับเรียนรู้ทั้งศูนย์จะใช้ร่วมกันก็ได้

3. ชุดการสอนรายบุคคล เป็นชุดการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนสามารถศึกษาและหาความรู้ด้วยตนเองตามความแตกต่างระหว่างบุคคล อาจเป็นการเรียนในโรงเรียนหรือที่บ้านก็ได้ เพื่อให้ผู้เรียนก้าวไปข้างหน้าตามความสามารถ ความสนใจและความพร้อมของผู้เรียนชุดการสอนรายบุคคลนี้อาจออกมาในรูปแบบของหน่วยการสอนย่อยหรือโมดูลชุดการสอนรายบุคคลนั้นผู้เรียนจะใช้เรียนด้วยตนเองตามลำดับขั้นที่ระบุไว้ อาจต้องใช้ห้องเรียนพิเศษที่เรียกว่า "ห้องเรียนรายบุคคล" ซึ่งมีลักษณะเป็นคูหาจัดเตรียมไว้สำหรับผู้เรียนนำชุดการสอนไปใช้ในคูหา ซึ่งมีอุปกรณ์อำนวยความสะดวก เช่น เครื่องเล่นเทป เครื่องฉายภาพจอเล็ก ๆ เป็นต้น

4. ชุดการสอนทางไกล เป็นชุดการสอนที่ผู้สอนกับผู้เรียนต่างถิ่นต่างเวลากัน มุ่งสอนให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองโดยไม่ต้องมาเข้าชั้นเรียน แต่สามารถเรียนได้เองที่บ้านโดยมีสื่อประสมต่างๆ ที่ผู้สอนจัดให้ เช่น เอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติเทปเสียงประกอบชุดวิชา รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์ ตลอดจนเข้ารับการสอนเสริมตามศูนย์บริการการศึกษาที่จัดขึ้น การศึกษาโดยระบบการสอนทางไกลนี้ ความสำเร็จของการศึกษา จึงต้องขึ้นอยู่กับผู้เรียนเป็นส่วนใหญ่ ผู้สอนเป็นเพียงผู้จัดประสบการณ์ในรูปแบบของสื่อต่างๆ และให้คำแนะนำในการศึกษาเท่านั้น

อรนุช ลิ้มตสิริ (2546, หน้า 169-170) กล่าวว่า ชุดการสอนแบ่งออกเป็น 3 ประเภท

1. ชุดการสอนประกอบการบรรยาย หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ชุดการสอนสำหรับครูใช้ เป็นชุดการสอนสำหรับกำหนดกิจกรรมและสื่อการเรียนให้ครูใช้ประกอบการบรรยาย เพื่อเปลี่ยนแปลงบทบาทการพูดของครูให้น้อยลงและเปิดโอกาสให้นักเรียนร่วมกิจกรรมการเรียนมากยิ่งขึ้น ชุดการสอนนี้จะมีเพียงเนื้อหาเพียงหน่วยเดียวที่ใช้สอนกลุ่มใหญ่ให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์พร้อมๆ กันตามเวลาที่กำหนดไว้

2. ชุดการสอนสำหรับกิจกรรมแบบกลุ่ม ชุดการสอนนี้มุ่งเน้นที่ตัวผู้เรียนได้ประกอบกิจกรรมร่วมกัน และอาจจัดการเรียนในรูปแบบของศูนย์การเรียน ชุดการสอนกิจกรรมกลุ่มจะประกอบด้วยชุดการสอนย่อย ที่มีจำนวนเท่ากับศูนย์ที่แบ่งไว้ในแต่ละหน่วย ในแต่ละศูนย์มีสื่อการเรียน หรือบทเรียนครบชุดตามจำนวนผู้เรียนในศูนย์กิจกรรมนั้น สื่อการเรียนอาจจะจัดในรูปแบบของการเรียนรายบุคคลหรือผู้เรียนทั้งศูนย์ใช้ร่วมกันก็ได้ ชุดการสอนแบบกิจกรรมกลุ่มอาจต้องการความช่วยเหลือจากครูเล็กน้อยในระยะเริ่มต้นเท่านั้น หลังจากเริ่มเคยชินกับวิธีการใช้แล้ว ผู้เรียนจะสามารถช่วยเหลือซึ่งกันและกันได้เองในขณะที่ทำกิจกรรมการเรียนหากมีปัญหา ผู้เรียนสามารถซักถามครูได้เสมอ

3. ชุดการสอนรายบุคคล เป็นชุดการสอนที่จัดระบบขั้นตอน เพื่อให้ผู้เรียนใช้เรียนด้วยตนเองตามลำดับขั้นความสามารถของแต่ละบุคคล เมื่อศึกษาจบแล้วจะทำการทดสอบประเมินผลความก้าวหน้าและศึกษาชุดต่อไปตามลำดับขั้นความสามารถของแต่ละบุคคล เมื่อศึกษาจบแล้วจะทำการทดสอบประเมินผลความก้าวหน้าและศึกษาชุดต่อไปตามลำดับเมื่อมีปัญหาผู้เรียนจะปรึกษากันได้ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน ซึ่งพร้อมที่จะให้ความช่วยเหลือทันทีในฐานะผู้ประสานงานหรือผู้แนะแนวทางการเรียน

สุคนธ์ สินธพานนท์ (2553, หน้า 16-17) กล่าวว่า ชุดการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับครูผู้สอนในการจัดการศึกษาในระบบนั้นสามารถจัดทำได้ 4 รูปแบบคือ

1. ชุดการเรียนการสอนสำหรับครูผู้สอน เป็นชุดการสอนที่ครูใช้ประกอบการสอน ประกอบด้วยคู่มือครู สื่อการเรียนการสอนที่หลากหลาย มีการจัดกิจกรรมและสื่อการสอนประกอบการบรรยายของผู้สอนชุดการเรียนการสอนนี้มีเนื้อหาสาระวิชาเพียงหน่วยเดียวและใช้กับผู้เรียนทั้งชั้น แบ่งเป็นหัวข้อที่จะบรรยายมีการกำหนดกิจกรรมตามลำดับ

2. ชุดการเรียนการสอนสำหรับกิจกรรมกลุ่ม เป็นชุดการเรียนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนได้ศึกษาความรู้ร่วมกัน โดยปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนต่างๆ ที่กำหนดไว้ในชุดการเรียนการสอนหรืออาจจะเรียนรู้ชุดการเรียนการสอนในศูนย์การเรียนรู้ กล่าวคือ ในแต่ละศูนย์การเรียนรู้ จะมีชุดการเรียนการสอนในแต่ละหัวข้อย่อยของหน่วยการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้ศึกษา ผู้เรียนแต่ละกลุ่มจะหมุนเวียนศึกษาความรู้และทำกิจกรรมของชุดการสอนจนครบทุกศูนย์การเรียนรู้

3. ชุดการเรียนการสอนรายบุคคล เป็นชุดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนศึกษาความรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนจะเรียนรู้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในชุดการเรียนการสอน ซึ่งสามารถศึกษาได้ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน และเมื่อศึกษาจนครบขั้นตอนแล้วผู้เรียนสามารถประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองได้ด้วยตนเอง

4. ชุดการเรียนการสอนแบบผสม เป็นชุดการเรียนการสอนที่มีการจัดกิจกรรมหลากหลาย บางขั้นตอนผู้สอนอาจใช้วิธีการบรรยายประกอบการใช้สื่อ บางขั้นตอนผู้สอนอาจให้ผู้เรียนศึกษาความรู้ด้วยตนเองเป็นรายบุคคล และบางขั้นตอนอาจให้ผู้เรียนศึกษาหาความรู้จากชุดการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมกลุ่ม เป็นต้น

กล่าวโดยสรุปชุดการเรียนรู้การสอน สามารถแบ่งตามลักษณะของการทำงาน เช่น ชุด การสอนประกอบการบรรยาย ชุดการสอนสำหรับกลุ่มย่อยและรายบุคคล ซึ่งต้องคำนึงถึงลักษณะของ การนำไปใช้

### 3.4 องค์ประกอบของชุดการเรียนรู้การสอน

นักวิชาการและนักการศึกษาได้กำหนดองค์ประกอบของชุดการเรียนรู้การสอนไว้ ดังต่อไปนี้

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (อ้างอิงใน อรุณข ลิมตสิริ 2544, หน้า 171) กล่าวว่า ชุดการสอนอาจมี หลายรูปแบบที่แตกต่างกันแต่จะต้องประกอบด้วยส่วนต่างๆ ที่สำคัญดังนี้

1. คู่มือครู เป็นคู่มือและแผนการสอนสำหรับครูและนักเรียนตามลักษณะของชุดการสอน ภายในคู่มือครูจะชี้แจงวิธีการใช้ชุดการสอนไว้อย่างละเอียด ครูและนักเรียนจะต้องปฏิบัติตามคำชี้แจง อย่างเคร่งครัดจึงจะสามารถใช้ชุดการสอนนั้นได้ผล คู่มือครูอาจทำเป็นเล่มหรืออาจทำเป็นแผ่นแต่ต้องมี ส่วนสำคัญดังนี้

- 1.1 คำชี้แจงสำหรับครู
- 1.2 บทบาทของครู
- 1.3 การจัดการชั้นเรียนพร้อมแผนผัง
- 1.4 แผนการสอน
- 1.5 แบบฝึกปฏิบัติ

2. บัตรคำสั่ง (คำแนะนำ) เพื่อให้ผู้เรียนประกอบกิจกรรมแต่ละอย่างที่มีอยู่ในชุดการสอน แบบกลุ่มและชุดการสอนแบบรายบุคคล บัตรคำสั่งจะประกอบด้วย

- 2.1 คำอธิบายในเรื่องที่จะศึกษา
- 2.2 คำสั่งให้ผู้เรียนดำเนินกิจกรรม
- 2.3 การสรุปบทเรียนอาจใช้การอภิปรายหรือตอบคำถาม

3. เนื้อหาหรือประสบการณ์ จะถูกบรรจุในรูปของสื่อต่างๆ อาจประกอบด้วยบทเรียน สำเร็จรูป สไลด์ เทปบันทึกเสียง แผ่นภาพโปร่งใส วัสดุกราฟิก หุ่นจำลอง ของตัวอย่าง รูปภาพ เป็นต้น ผู้เรียนจะต้องศึกษาจากสื่อการสอนต่างๆ ที่บรรจุอยู่ในชุดการสอนตามบัตรคำสั่งที่กำหนดให้

4. แบบประเมินผล (ทั้งก่อนและหลังเรียน) อาจอยู่ในรูปของแบบฝึกหัด ให้เติมคำลงในช่องว่างจับคู่ เลือกคำตอบถูก หรืออาจดูผลจากการทดลอง หรือทำกิจกรรมเพื่อให้อาจารย์สร้างและการใช้ชุดการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ชุดการสอนอาจมีองค์ประกอบดังนี้

4.1 หัวข้อเรื่อง เป็นการแบ่งหน่วยการเรียนรู้ออกเป็นส่วนย่อย เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนอย่างลึกซึ้งยิ่งขึ้น

4.2 กิจกรรมสำรอง จำเป็นสำหรับชุดการสอนแบบกลุ่ม กิจกรรมสำรองนี้ต้องเตรียมไว้สำหรับนักเรียนบางคนหรือบางกลุ่มที่ทำงานเสร็จก่อนคนอื่น โดยให้มีกิจกรรมอย่างอื่นทำเพื่อเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนให้กว้างขวางและลึกซึ้งยิ่งขึ้นทำให้ผู้เรียนไม่เกิดความเบื่อหน่ายหรือก่อให้เกิดปัญหาในทางวินัยของชั้นเรียนขึ้น

สุนันทา สุนทรประเสริฐ (2546, หน้า 3-5) กล่าวว่า องค์ประกอบของชุดการสอนส่วนใหญ่มีส่วนประกอบดังนี้

1. คู่มือการใช้ชุด เป็นส่วนกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับการใช้ชุดการสอนนั้นๆ อาจอยู่ในรูปแบบของบัตรเอกสารหรือหนังสือคู่มือ ใช้ชื่อเรียกตามประเภทผู้ใช้ก็ได้ เช่น คู่มือครูหรือคำแนะนำสำหรับครู ในชุดการสอนแบบประกอบการบรรยาย หรือการสอนสำหรับกลุ่มกิจกรรมและอาจเรียกว่าคู่มือนักเรียนในการสอนรายบุคคล ส่วนรายละเอียดในคู่มือการใช้ชุดการสอนจะประกอบไปด้วยสิ่งเหล่านี้ คือ

- คำนำ
- รายการส่วนประกอบของชุดการสอน
- คำชี้แจงการใช้ชุดการสอน (สิ่งที่ครูและนักเรียนต้องเตรียม, บทบาทของครูและนักเรียน, แผนผังการจัดชั้นเรียน, อื่นๆ ที่ควรทราบก่อนการใช้ชุดการสอนนั้น)
- แผนการสอน
- แบบฝึกปฏิบัติ พร้อมเฉลย
- แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน พร้อมเฉลย
- รายละเอียดอื่นๆ ซึ่งผู้ใช้จะต้องทราบ

2. คำสั่ง หรือบัตรสั่งงาน เป็นการมอบหมายงานให้กับผู้เรียนไปปฏิบัติงานในศูนย์กิจกรรมต่างๆ ทำหน้าที่แทนครู

3. เนื้อหาสาระและสื่อ โดยจัดให้อยู่ในรูปแบบของสื่อประสม มีกิจกรรมการเรียนการสอนแบบกลุ่มและรายบุคคลตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งจะบรรจุเนื้อหาต่างๆ ไว้ให้ผู้เรียนได้ศึกษาผ่านสื่อเหล่านั้น สื่อในชุดการสอนอาจอยู่ในรูปแบบ ดังนี้

- เอกสาร ทั้งแบบธรรมดา หรือบทเรียนสำเร็จรูป
- กิจกรรมซึ่งจะกำหนดไว้ใน บัตรคำสั่ง เช่น เล่นเกม ร่วมกันอภิปราย ฯลฯ
- วัสดุอุปกรณ์อื่นๆ
- แบบฝึกปฏิบัติ หรือบันทึกเนื้อหาการทำกิจกรรม

4. แบบวัดและประเมินผล เป็นการประเมินผลของกระบวนการ ได้แก่

- แบบทดสอบก่อนเรียน
- แบบทดสอบหลังเรียน
- แบบทดสอบหรือฝึกปฏิบัติประจำหน่วย
- อื่นๆ

สุคนธ์ สินธพานนท์ (2553, หน้า 16) กล่าวว่า ชุดการเรียนการสอนแต่ละชุดมีเนื้อหาเหมือนกัน เมื่อผู้เรียนได้ศึกษาชุดการเรียนการสอนแล้วจะมีการประเมินผลและการชมเชย สำหรับเวลาที่ใช้นั้นขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้เรียน ส่วนองค์ประกอบที่สำคัญของชุดการเรียนการสอน คือ

1. คำชี้แจงในการใช้ชุดการเรียนการสอน เป็นคำชี้แจงให้ผู้เรียนทราบจุดประสงค์ของการเรียน ศึกษาชุดการเรียนการสอนและส่วนประกอบของชุดการเรียนการสอน เช่น ประกอบด้วยบัตรคำสั่งบัตรปฏิบัติการ บัตรเนื้อหา บัตรฝึกหัดและบัตรเฉลย บัตรปฏิบัติการ บัตรเฉลย บัตรทดสอบบัตรเฉลยและบัตรทดสอบ

2. บัตรคำสั่ง เป็นการชี้แจงรายละเอียดของการศึกษาชุดการเรียนการสอนนั้นว่าต้องปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างไร

3. บัตรกิจกรรมหรือบัตรปฏิบัติการบางชุดการเรียนการสอนอาจออกแบบให้มีบัตรกิจกรรมหรือบัตรปฏิบัติการซึ่งเป็นบัตรที่บอกให้ผู้เรียนทำกิจกรรมต่างๆ

4. บัตรเนื้อหา เป็นบัตรที่บอกเนื้อหาที่ให้ผู้เรียนศึกษาสิ่งที่ควรมีในบัตรเนื้อหา คือ หัวเรื่อง สูตร นิยาม และคำอธิบาย



5. บัตรแบบฝึกหัดหรือบัตรงานเป็นแบบฝึกหัดที่ให้ผู้เรียนทำหลังจากได้ทำกิจกรรมและศึกษาเนื้อหาจนเข้าใจแล้ว (ในกรณีวิชาคณิตศาสตร์อาจมีหัวเรื่อง สูตร นิยาม กฎ ที่ต้องใช้ ในโจทย์ ฝึกหัด)

6. บัตรเฉลยบัตรแบบฝึกหัด เมื่อผู้เรียนทำบัตรแบบฝึกหัดเสร็จแล้วสามารถตรวจสอบความถูกต้องจากบัตรเฉลยแบบฝึกหัด

7. บัตรทดสอบ เมื่อผู้เรียนได้ทำบัตรแบบฝึกหัดเสร็จแล้วผู้เรียนจะมีความรู้ในหัวข้อที่ได้เรียนนั้นๆ ต่อจากนั้นจึงให้ผู้เรียนทำบัตรทดสอบ

8. บัตรเฉลยบัตรทดสอบ เป็นบัตรที่มีคำเฉลยของบัตรทดสอบที่ผู้เรียนได้ทำไปแล้วเป็นการตรวจสอบหรือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนในการศึกษาชุดการเรียนการสอนนั้น

จากการศึกษาองค์ประกอบของชุดการเรียนการสอน จากนักวิชาการและนักการศึกษา ข้างต้น ผู้วิจัยได้กำหนดองค์ประกอบในการสร้างชุดการเรียนการสอนสำหรับใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้ คือ

#### 1. คู่มือครู ประกอบด้วย

##### 1.1 คำชี้แจงสำหรับครู

##### 1.2 แผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย

##### 1.2.1 มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

##### 1.2.2 สาระสำคัญ

##### 1.2.3 จุดประสงค์การเรียนรู้

##### 1.2.4 สาระการเรียนรู้

##### 1.2.5 สมรรถนะสำคัญ

##### 1.2.6 คุณลักษณะอันพึงประสงค์

##### 1.2.7 กิจกรรมการเรียนรู้

##### 1.2.8 สื่อการเรียนการสอน

##### 1.2.9 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

##### 1.2.10 บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

##### 1.3 แบบทดสอบหลังเรียน

2. แบบฝึกหัดเสริมทักษะ ที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้ตามความสามารถของแต่ละบุคคล ซึ่งเนื้อหาในแบบฝึกหัดจะต้องมีความสอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียน

3. สื่อการเรียนการสอน เป็นการนำสื่อประสม (Multi-Media) มาใช้โดยเลือกแล้วว่ามี ความเหมาะสมกับเนื้อหาและการเรียนรู้ตามระบบของประสาทสัมผัส เช่น สื่อประเภทตอบสนอง ประสาทสัมผัสทางตา ได้แก่ บัตรคำ บัตรภาพต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการมองเห็น สื่อประเภทตอบสนอง ต่อการฟังเสียง ได้แก่ ไฟล์เสียง เสียงพูดหรืออ่านของครูผู้สอน และสื่อที่ตอบสนองต่อการสัมผัส เช่น บัตรพยัญชนะทำยผิวสัมผัสนุ่มและหยาบ เกมกิจกรรมทางภาษา ควรมีจำนวนเพียงพอสำหรับผู้เรียน

4. การวัดและประเมินผล ก่อนเรียนและหลังเรียน ต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์อาจ อยู่ในรูปของ แบบฝึกหัด ให้เติมคำลงในช่องว่าง เลือกคำตอบที่ถูกต้อง

### 3.5 ขั้นตอนในการสร้างชุดการเรียนการสอน

ในการเสนอขั้นตอนในการสร้างชุดการเรียนการสอนนั้นได้มีนักการศึกษาหลายท่านได้ กล่าวถึงขั้นตอนในการสร้างชุดการเรียนการสอน มีขั้นตอนดังนี้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ (2545, หน้า 44) ได้อธิบายขั้นตอนการผลิตชุดการเรียน อย่างมีระบบในการผลิตชุดการสอนแผนจุฬา โดยมีรายละเอียดขั้นตอน 10 ขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดเนื้อหาหมวดหมู่และประสบการณ์ เป็นการกำหนดหมวดวิชา กลุ่ม ประสบการณ์หรืออาจจะเป็นการบูรณาการกับเนื้อหาวิชาอื่น

2. กำหนดหน่วยการสอนในขั้นนี้เป็นการแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วย สำหรับการสอนใน แต่ละครั้ง ซึ่งอาจเป็นหน่วยสอนละ 60 นาที 120 นาที หรือ 180 นาที โดยจะขึ้นอยู่กับเนื้อหาสาระ วิชาหรือระดับชั้น

3. กำหนดหัวเรื่อง เมื่อกำหนดหน่วยการสอนแต่ละครั้งได้แล้วก็เป็นการแบ่งเนื้อหาของ หน่วยการสอนนั้นให้ย่อยลงมาอย่างที่เราเรียกว่าหัวเรื่อง โดยพิจารณาเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนใน เนื้อหานั้นๆ ประกอบกัน

4. กำหนดมโนทัศน์และหลักการ เป็นการกำหนดสาระสำคัญจากหัวเรื่องในหน่วยนั้น ๆ โดยพิจารณาว่าในหัวเรื่องนั้นมีสาระสำคัญหรือหลักเกณฑ์อะไรที่ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้หรือให้เกิดขึ้น หลังจากเรียนจากชุดการสอน

5. กำหนดวัตถุประสงค์ เป็นการเขียนจุดประสงค์ของการสอนในหน่วยนั้น เพื่อจะทราบ ได้ว่าผู้เรียนควรจะต้องมีพฤติกรรมอย่างไรหลังจากที่เรียนในเรื่องนั้นแล้ว

6. กำหนดกิจกรรมการเรียนในชุดการสอนในแต่ละหน่วยจะต้องให้สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้ ซึ่งจะเป็นแนวทางในการผลิตสื่อการเรียนต่อไป

7. กำหนดการประเมินผล เป็นการกำหนดวิธีการที่จะวัดดูว่าผู้เรียนเรียนแล้วสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของหน่วยเนื้อหานั้นๆ หรือไม่ โดยพิจารณาวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่เตรียมไว้

8. การเลือกและผลิตสื่อการสอน ในการนี้จะต้องพิจารณาว่าลักษณะเนื้อหาและลักษณะผู้เรียนตามที่กำหนดไว้ สื่อชนิดใดหรือกิจกรรมการเรียนรู้แบบใดจึงจะเหมาะสมและสอดคล้อง และจะทำให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนได้มากที่สุด

9. การหาประสิทธิภาพชุดการสอน เมื่อสร้างชุดการสอนเสร็จเรียบร้อยแล้วจำเป็นต้องนำชุดการสอนไปทดลองใช้เพื่อตรวจดูว่าชุดการสอนนั้นสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์เพียงใด และหากพบว่ายังมีข้อบกพร่องก็จะนำไปปรับปรุงแก้ไขจนทำให้การเรียนรู้จากชุดการสอนนั้นบรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้

10. การใช้ชุดการสอน ที่ผ่านการทดสอบหาประสิทธิภาพและปรับปรุงแล้วจึงจะสามารถนำไปใช้ในห้องเรียนปกติได้ โดยจะมีขั้นตอนต่างๆ ในการใช้งานดังนี้

10.1 ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อพิจารณาคำความรู้พื้นฐานของผู้เรียนก่อนเรียนเนื้อหานั้นๆ

10.2 ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

10.3 ชี้นำประกอบกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

10.4 ชี้นำสรุปบทเรียน

10.5 ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อพิจารณาว่าผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนมากน้อยเพียงใด

สุนันทา สุนทรประเสริฐ (2546, หน้า 17-18) ได้กล่าวว่า ในการผลิตชุดการสอนจำเป็นต้องศึกษาขั้นตอนการผลิตให้เข้าใจอย่างถ่องแท้เสียก่อนจึงลงมือผลิตสำหรับขั้นตอนการผลิตชุดการสอนพอจะสรุปถึงขั้นตอนใหญ่ๆ ที่ต้องดำเนินการ 4 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์เนื้อหา

ขั้นตอนที่ 2 วางแผนการสอน

ขั้นตอนที่ 3 ผลิตสื่อการเรียนการสอน

ขั้นตอนที่ 4 ทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอน

ซึ่งในตอนนี้จะกล่าวเพียงย่อๆ พอให้เห็นและเข้าใจถึงขั้นตอนคร่าวๆ ก่อนที่จะศึกษารายละเอียดได้ในตอนต่อไป

### ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์เนื้อหา

การวิเคราะห์เนื้อหา หมายถึง การจำแนกเนื้อหาวิชาออกเป็นหน่วยแยกย่อยไปจนถึงหน่วยระดับบทเรียน ซึ่งเป็นหน่วยที่ใช้สอนได้ 1 ครั้ง ชุดการสอนที่ผลิตขึ้นจึงเป็นชุดการสอนประจำหน่วยระดับบทเรียน คือ 1 ชุดการสอนสำหรับการสอนแต่ละครั้ง สิ่งที่ครูต้องทำก่อนการวิเคราะห์เนื้อหา คือ

- 1) กำหนดหน่วย หมายถึง การนำวิชาหรือหน่วยการสอนมากำหนดหน่วยระดับบทเรียนที่แต่ละหน่วยจะสอนได้ประมาณ 60-80 นาที (3-4 คาบ)
- 2) กำหนดหัวเรื่อง หมายถึง การนำแต่ละหน่วยมากำหนดเป็นหัวเรื่องย่อยลงไปอีก
- 3) กำหนดมโนคติหรือความคิดรวบยอด หมายถึง การกำหนดข้อความที่เป็นแก่นหรือเป้าหมายที่สรุปยอดเนื้อหาสาระให้ตรงกับหัวเรื่องและต้องมีความสอดคล้องกัน

### ขั้นตอนที่ 2 วางแผนการสอน

การวางแผนการสอนเป็นการคาดการณ์ล่วงหน้าว่าเมื่อครูเริ่มสอนโดยใช้ชุดการสอน จะต้องทำอะไรบ้างตามลำดับก่อนหลัง ซึ่งก็จะรวมไปถึงการกำหนดกิจกรรมที่จะใช้ในการเรียนด้วย

### ขั้นตอนที่ 3 ผลิตสื่อการสอน

เป็นการผลิตสื่อการสอนประเภทต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ในแผนการสอน ซึ่งจะต้องจัดเตรียมทรัพยากรไว้อย่างพร้อมมูลแล้ว

### ขั้นตอนที่ 4 ทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอน

เป็นการประเมินคุณภาพชุดการสอนด้วยการนำชุดการสอนไปทดลองใช้แล้วปรับปรุงให้มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

กล่าวโดยสรุป ในการสร้างชุดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพนั้นจะต้องปฏิบัติตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ศึกษาเนื้อหา ความรู้ และจุดประสงค์จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (กระทรวงศึกษาธิการ. 2552, หน้า 1-15) เพื่อให้ทราบเนื้อหามาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด หลักสูตรสถานศึกษา

2. ศึกษาทฤษฎีและหลักการสร้างชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดทฤษฎีประสาทสัมผัส จากเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยมีกระบวนการ ดังนี้

#### 2.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์เนื้อหา

2.2 ชั้นการวางแผนการสอน

2.3 ชั้นการผลิตสื่อการสอน

2.4 ชั้นการทดสอบประสิทธิภาพชุดการเรียนการสอนเพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำชุดการเรียนการสอนที่ใช้ในการทดลอง

3. กำหนดเนื้อหาที่ใช้ในการสอนภาษาไทยซึ่งนำมาจากหนังสือเรียน

4. จัดทำชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะทำให้นักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ให้ความสนใจกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

### 3.6 ประโยชน์ของชุดการเรียนการสอน

นักวิชาการ และนักการศึกษาได้กำหนดประโยชน์ของชุดการเรียนการสอนไว้ ดังต่อไปนี้ อรุณช ลิมตศิริ (2546, หน้า176) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการสอนว่า

1. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการเรียนรู้ เพราะชุดการสอนผลิตจากบุคคลที่มีความรู้ความชำนาญทางการศึกษาสาขาต่างๆ
  2. ช่วยลดภาวะของผู้สอน เพราะมีข้อกำหนดขั้นตอนไว้พร้อมแล้วผู้สอนเพียงดำเนินการตามคำแนะนำที่บอกไว้ในคู่มือครูเท่านั้น
  3. ช่วยผู้เรียนจำนวนมากให้ได้ความรู้ในแนวเดียวกัน เป็นการแก้ปัญหาเกี่ยวกับวิชาเดียวกันแต่มีผู้สอนหลายคน
  4. ช่วยให้ครูดำเนินการสอนตามวัตถุประสงค์ซึ่งบอกไว้ชัดเจนแน่นอนเป็นเชิงพฤติกรรม
  5. ช่วยครูให้สามารถดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพในการทำกิจกรรมและใช้สื่อการสอนอย่างครบถ้วน
  6. ช่วยให้ครูสามารถประเมินผล เพื่อวัดผลการเรียนรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
  7. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถ ความต้องการและการเรียนรู้ตามอัธยาศัยของแต่ละคน
  8. ช่วยเสริมสร้างการเรียนรู้แบบต่อเนื่อง เพราะชุดการสอนจะแยกออกเป็นรายวิชาแต่ละวิชาจะมีหน่วยการสอนเรียงตามลำดับ เมื่อนักเรียนศึกษาแต่ละหน่วยแล้วมีโอกาสติดตามหน่วยต่อไปได้
- สุคนธ์ สินธพานนท์ (2553, หน้า 21-22) กล่าวว่า ประโยชน์ชุดการเรียนการสอน

1. ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถในการศึกษาความรู้ในชุดการเรียนการสอนด้วยตนเองเป็นการฝึกทักษะในการแสวงหาความรู้ ทักษะการอ่านและสรุปความรู้อย่างเป็นระบบ

2. ทำแบบฝึกหัด แบบฝึกทักษะการเรียนรู้และแบบฝึกทักษะการคิดท้ายชุดการเรียนรู้อาจทำให้ผู้เรียนรู้จักคิดแก้ปัญหาเป็น สอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษาที่กำหนดโดย สมส.

3. ผู้เรียนมีวินัยในตนเองจากการที่ผู้เรียนทำตามคำสั่งในขั้นตอนต่างๆ ที่กำหนดในชุดการเรียนการสอน การตรวจแบบฝึกหัด แบบทักษะการเรียนรู้หรือใบงานด้วยตนเองนั้นทำให้ผู้เรียนรู้จักฝึกตนเองให้ทำตามกติกา

4. ผู้เรียนรู้จักทำงานร่วมกับผู้อื่น รับฟังความคิดเห็นของกันและกัน เป็นการฝึกความเป็นประชาธิปไตย ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการอยู่ร่วมกันในสังคมประชาธิปไตย

5. การใช้ชุดการเรียนการสอนนั้นสามารถศึกษานอกเวลาเรียนได้ขึ้นอยู่กับกรอบแบบของผู้สอนที่เอื้อต่อการศึกษาดด้วยตนเอง

กล่าวโดยสรุป ประโยชน์ของการสร้างชุดการเรียนการสอนคือสิ่งช่วยอำนวยความสะดวกในการสอนของครู ทำให้การเรียนการสอนของครูและทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพแก้ปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคล แก้ปัญหาการขาดแคลนครู

### 3.7 การทดสอบประสิทธิภาพชุดการเรียนการสอน

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556, หน้า 7-14) ได้เขียนบทความวิชาการ เรื่อง “การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน” ตีพิมพ์ในวารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย ฉบับที่ 1 (มกราคม-มิถุนายน 2556) ปีที่ 5 เนื้อหาในบทความมีดังนี้

การผลิตสื่อหรือชุดการสอนนั้น ก่อนนำไปใช้จริงจะต้องนำสื่อหรือชุดการสอนที่ผลิตขึ้นไปทดสอบ ประสิทธิภาพเพื่อดูว่าสื่อหรือชุดการสอนทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นหรือไม่มีประสิทธิภาพในการช่วยให้ กระบวนการเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพเพียงใด มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์หรือไม่และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนจากสื่อหรือชุดการสอนในระดับใด ดังนั้นผู้ผลิตสื่อการสอนจำเป็นจะต้องนำสื่อหรือชุดการสอนไปหาคุณภาพเรียกว่าการทดสอบประสิทธิภาพ

#### 3.7.1 ความหมายของการทดสอบประสิทธิภาพ

##### (1) ความหมายของประสิทธิภาพ

ประสิทธิภาพ (Efficiency) หมายถึง สภาวะหรือคุณภาพของสมรรถนะในการดำเนินงาน เพื่อให้งานมีความสำเร็จโดยใช้เวลา ความพยายามและค่าใช้จ่ายคุ้มค่าที่สุดตามจุดมุ่งหมาย

ที่กำหนดไว้ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์โดยกำหนดเป็นอัตราส่วนหรือร้อยละระหว่างปัจจัยนำเข้ากระบวนการ และผลลัพธ์ (Ratio between input, process and output) ประสิทธิภาพเน้นการดำเนินการที่ถูกต้อง หรือกระทำการใดๆ อย่างถูกวิธี (Doing the thing right) คำว่าประสิทธิภาพมักสับสนกับคำว่าประสิทธิผล (Effectiveness) ซึ่งเป็นคำที่คลุมเครือ ไม่เน้นปริมาณและมุ่งให้บรรลุวัตถุประสงค์เน้นการทำการสิ่งที่ถูกต้อง (Doing the right thing) ดังนั้นสองคำนี้จึงมักใช้คู่กัน คือ ประสิทธิภาพ และประสิทธิผล

## (2) ความหมายของการทดสอบประสิทธิภาพ

การทดสอบประสิทธิภาพของสื่อ หรือชุดการสอนจึงหมายถึงการหาคุณภาพของสื่อหรือชุดการสอนโดยพิจารณาตามขั้นตอนของการพัฒนาสื่อหรือชุดการสอนแต่ละขั้นตรงกับภาษาอังกฤษว่า "Developmental Testing" Developmental Testing คือ การทดสอบคุณภาพตามพัฒนาการของการผลิตสื่อ หรือชุดการสอนตามลำดับขั้นเพื่อตรวจสอบคุณภาพของแต่ละองค์ประกอบของต้นแบบชิ้นงานให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพสำหรับการผลิตสื่อและชุดการสอน การทดสอบประสิทธิภาพหมายถึงการนำสื่อหรือชุดการสอนไปทดสอบด้วยกระบวนการสองขั้นตอน คือ การทดสอบประสิทธิภาพใช้เบื้องต้น (Try Out) และทดสอบประสิทธิภาพสอนจริง (Trial Run) เพื่อหาคุณภาพของสื่อตามขั้นตอนที่กำหนดใน 3 ประเด็น คือ การทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น การช่วยให้ผู้เรียนผ่านกระบวนการเรียนและทำแบบประเมินสุดท้ายได้ดีและการทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจ นำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขก่อนที่จะผลิตออกมาเผยแพร่เป็นจำนวนมาก การทดสอบประสิทธิภาพใช้เบื้องต้นเป็นการนำสื่อหรือชุดการสอนที่ผลิตขึ้นเป็นต้นแบบ (Prototype) แล้วไปทดลองประสิทธิภาพใช้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในแต่ละระบบเพื่อปรับปรุง ประสิทธิภาพของสื่อหรือชุดการสอนให้เท่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้และปรับปรุงจนถึงเกณฑ์ การทดสอบประสิทธิภาพสอนจริง หมายถึง การนำสื่อหรือชุดการสอนที่ได้ทดสอบประสิทธิภาพใช้และปรับปรุงจนได้คุณภาพถึงเกณฑ์แล้วของแต่ละหน่วย ทุกหน่วยในแต่ละวิชาไปสอนจริงในชั้นเรียนหรือในสถานการณ์การเรียนที่แท้จริงในช่วงเวลาหนึ่ง อาจ 1 ภาคการศึกษา เป็นอย่างน้อย เพื่อตรวจสอบคุณภาพเป็นครั้งสุดท้ายก่อนนำไปเผยแพร่และผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก การทดสอบประสิทธิภาพทั้งสองขั้นตอนจะต้องผ่านการวิจัยเชิงวิจัยและพัฒนา (Research and Development-R&D) โดยต้องดำเนินการวิจัยในขั้นทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้น และอาจทดสอบประสิทธิภาพซ้ำในขั้นทดสอบประสิทธิภาพใช้จริงด้วยก็ได้เพื่อประกันคุณภาพของสถาบันการศึกษาทางไกลนานาชาติ

### 3.7.2 ความจำเป็นที่จะต้องหาประสิทธิภาพ

การทดสอบประสิทธิภาพของสื่อหรือชุด การสอนมีความจำเป็นด้วยเหตุผล 3 ประการ คือ

1. สำหรับหน่วยงานผลิตสื่อหรือชุด การสอน การทดสอบประสิทธิภาพช่วยประกันคุณภาพของสื่อหรือชุดการสอนว่าอยู่ในขั้นสูง เหมาะสมที่จะลงทุนผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก หากไม่มีการทดสอบประสิทธิภาพเสียก่อนแล้วเมื่อผลิตออกมาใช้ประโยชน์ไม่ได้ดีก็จะต้องผลิตหรือทำขึ้นใหม่ เป็นการสิ้นเปลืองทั้งเวลา แรงงานและเงินทอง

2. สำหรับผู้ใช้สื่อหรือชุดการสอน สื่อหรือชุดการสอนที่ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพ จะทำหน้าที่เป็นเครื่องมือช่วยสอนได้ดีในการสร้างสภาพการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามที่มุ่งหวัง บางครั้งชุดการสอนต้องช่วยครูสอนบางครั้งต้องสอนแทนครู (อาทิ ในโรงเรียนมีครูคนเดียว) ดังนั้น ก่อนนำสื่อหรือชุดการสอนไปใช้ครูจึงควรมั่นใจว่าชุดการสอนนั้นมีประสิทธิภาพในการช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนจริงการทดสอบประสิทธิภาพตามลำดับขั้นจะช่วยให้เราได้สื่อหรือชุดการสอนที่มีคุณค่าทางการสอนจริงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

3. สำหรับผู้ผลิตสื่อหรือชุดการสอน การทดสอบประสิทธิภาพจะทำให้ผู้ผลิตมั่นใจได้ว่าเนื้อหาสาระที่บรรจุลงในสื่อหรือชุดการสอนมีความเหมาะสม ง่ายต่อการเข้าใจ อันจะช่วยให้ผู้ผลิตมีความชำนาญสูงขึ้นเป็นการประหยัดแรงสมอง แรงงาน เวลาและเงินทองในการเตรียมต้นแบบ

### 3.7.3 การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ

1. ความหมายของเกณฑ์ (Criterion) เกณฑ์เป็นขีดกำหนดที่จะยอมรับว่าสิ่งใดหรือพฤติกรรมใดมีคุณภาพและหรือปริมาณที่จะรับได้การตั้งเกณฑ์ต้องตั้งไว้ครั้งแรกครั้งเดียว เพื่อจะปรับปรุงคุณภาพให้ถึงเกณฑ์ขั้นต่ำที่ตั้งไว้จะตั้งเกณฑ์การทดสอบประสิทธิภาพไว้ต่างกันไม่ได้ เช่น เมื่อมีการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวตั้งเกณฑ์ไว้ 60/60 แบบกลุ่ม ตั้งไว้ 70/70 ส่วนแบบสนามตั้งไว้ 80/80 ถือว่าเป็นการตั้งเกณฑ์ที่ไม่ถูกต้อง อนึ่งเนื่องจากเกณฑ์ที่ตั้งไว้เป็นเกณฑ์ต่ำสุด ดังนั้นหากการทดสอบคุณภาพของสิ่งใดหรือพฤติกรรมใดได้ผลสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หรืออนุโลมให้มีความคลาดเคลื่อนต่ำหรือสูงกว่าค่าประสิทธิภาพที่ตั้งไว้เกิน 2.5 ก็ให้ปรับเกณฑ์ขึ้นไปอีกหนึ่งขั้น แต่หากได้ค่าต่ำกว่าค่าประสิทธิภาพที่ตั้งไว้ต้องปรับปรุงและนำไปทดสอบประสิทธิภาพใช้หลายครั้งในภาคสนามจนได้ค่าถึงเกณฑ์ที่กำหนด



2. ความหมายของเกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของสื่อหรือชุดการสอนที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเป็นระดับที่ผลิตสื่อหรือชุดการสอนจะพึงพอใจว่า หากสื่อหรือชุดการสอนมีประสิทธิภาพถึงระดับนั้นแล้ว สื่อหรือชุดการสอนนั้นก็มีความดีที่จะนำไปสอนนักเรียนและคุ้มแก่การลงทุนผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพกระทำได้โดยการประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียน 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) กำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น  $E 1 = \text{Efficiency of Process}$  (ประสิทธิภาพของกระบวนการ) และพฤติกรรมสุดท้าย (ผลลัพธ์) กำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น  $E 2 = \text{Efficiency of Product}$  (ประสิทธิภาพของผลลัพธ์)

2.1 ประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง (Transitional Behavior) คือ ประเมินผลต่อเนื่องซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมย่อยของผู้เรียน เรียกว่า "กระบวนการ" (Process) ที่เกิดจากการประกอบกิจกรรมกลุ่ม ได้แก่ การทำโครงการหรือทำรายงานเป็นกลุ่มและรายงานบุคคล ได้แก่ งานที่มอบหมายและกิจกรรมอื่นใดที่ผู้สอนกำหนดไว้

2.2 ประเมินพฤติกรรมสุดท้าย (Terminal Behavior) คือ ประเมินผลลัพธ์ (Product) ของผู้เรียนโดยพิจารณาจากการสอบหลังเรียนและการสอบไล่ประสิทธิภาพของสื่อหรือชุดการสอนจะกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดหวังว่าผู้เรียนจะเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นที่พึงพอใจ โดยกำหนดให้ของผลเฉลี่ยของคะแนนการทำงานและการประกอบกิจกรรมของผู้เรียนทั้งหมดต่อร้อยละของผลการประเมินหลังเรียนทั้งหมด นั่นคือ  $E 1 / E 2 = \text{ประสิทธิภาพของกระบวนการ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์}$  ตัวอย่าง 80/80 หมายความว่าเมื่อเรียนจากสื่อหรือชุดการสอนแล้วผู้เรียนจะสามารถทำแบบฝึกปฏิบัติหรืองานได้ผลเฉลี่ย 80% และประเมินหลังเรียนและงานสุดท้ายได้ผลเฉลี่ย 80% การที่จะกำหนดเกณฑ์  $E 1 / E 2$  ให้มีค่าเท่าใดนั้น ให้ผู้สอนเป็นผู้พิจารณาตามความพอใจโดยพิจารณาพิสัยการเรียนรู้ที่จำแนกเป็นวิทย์พิสัย (Cognitive Domain) จิตพิสัย (Affective Domain) และทักษะพิสัย (Skill Domain) ในขอบข่ายวิทย์พิสัย (เดิมเรียกว่า พุทธิพิสัย) เนื้อหาที่เป็นความรู้ความจำมักจะตั้งไว้สูงสุดแล้วลดต่ำลงมาคือ 90/90 85/85 80/80 ส่วนเนื้อหาสาระที่เป็นจิตพิสัยจะต้องใช้เวลาไปฝึกฝนและพัฒนาไม่สามารถทำให้ถึงเกณฑ์ ระดับสูงได้ในห้องเรียนหรือในขณะที่เรียนจึงอนุโลมให้ตั้งไว้ต่ำลง นั่นคือ 80/80 75/75 แต่ไม่ต่ำกว่า 75/75 เพราะเป็นระดับความพอใจต่ำสุดจึงไม่ควรตั้งเกณฑ์ไว้ต่ำกว่านี้ หากตั้งเกณฑ์ไว้เท่าใดก็มักได้ผลเท่านั้น ดังจะเห็นได้จากระบบการสอนของไทย ปัจจุบัน (2520) ได้กำหนดเกณฑ์โดยไม่เขียนเป็นลายลักษณ์อักษรไว้ 0/50 นั่นคือให้ประสิทธิภาพ กระบวนการมีค่า 0 เพราะครูมักไม่มีเกณฑ์เวลาในการให้งานหรือแบบฝึกปฏิบัติแก่นักเรียน ส่วนคะแนนผลลัพธ์ที่ให้ผ่าน

คือ 50% ผลจึงปรากฏว่าคะแนนวิชาต่าง ๆ ของนักเรียนต่ำในทุกวิชา เช่น คะแนนภาษาไทยนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยเฉลี่ยแต่ละปี เพียง 51% เท่านั้น

#### 3.7.4 ขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพ

เมื่อผลิตสื่อหรือชุดการสอนขึ้นเป็นต้นแบบแล้วต้องนำสื่อหรือชุดการสอนไปหาประสิทธิภาพตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว (1:1) เป็นการทดสอบประสิทธิภาพที่ผู้สอน 1 คน ทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอนกับผู้เรียน 1-3 คน โดยใช้เด็กอ่อน ปานกลาง และเด็กเก่ง ระหว่างทดสอบประสิทธิภาพให้จับเวลาในการประกอบกิจกรรมสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนว่า หงุดหงิด ทำหน้าฉงน หรือทำท่าทางไม่เข้าใจหรือไม่ประเมินการเรียนรู้จากกระบวนการ คือกิจกรรมหรือภารกิจและงานที่มอบให้ทำและทดสอบหลังเรียนนำคะแนนมาคำนวณหาประสิทธิภาพ หากไม่ถึงเกณฑ์ต้องปรับปรุงเนื้อหาสาระกิจกรรมระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนให้ดีขึ้น โดยปกติคะแนนที่ได้จากการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวนี้อาจได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์มาก แต่ไม่ต้องวิตกเมื่อปรับปรุงแล้วจะสูงขึ้นมากก่อนนำไปทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม ทั้งนี้ E 1 / E 2 ที่ได้จะมีค่าประมาณ 60/60

2. การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม (1:10) เป็นการทดสอบประสิทธิภาพที่ผู้สอน 1 คน ทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอนกับผู้เรียน 6-10 คน (ละผู้เรียนที่เก่ง ปานกลางกับอ่อน) ระหว่างทดสอบประสิทธิภาพให้จับเวลาในการประกอบกิจกรรมสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนว่า หงุดหงิด ทำหน้าฉงน หรือทำท่าทางไม่เข้าใจหรือไม่ หลังจากทดสอบประสิทธิภาพให้ประเมินการเรียนรู้จากกระบวนการ คือกิจกรรมหรือภารกิจและงานที่มอบให้ทำและประเมินผลลัพธ์คือการทดสอบหลังเรียนและงานสุดท้ายที่มอบให้นักเรียนทำส่งก่อนสอบ ประจำหน่วยให้นำคะแนนมาคำนวณหาประสิทธิภาพ หากไม่ถึงเกณฑ์ต้องปรับปรุงเนื้อหาสาระกิจกรรมระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนให้ดีขึ้น คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุงในคราวนี้คะแนนของผู้เรียนจะเพิ่มขึ้นอีกเกือบเท่าเกณฑ์โดยเฉลี่ยจะห่างจากเกณฑ์ประมาณ 10% นั่นคือ E 1 / E 2 ที่ได้จะมีค่าประมาณ 70/70

3. การทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม (1:100) เป็นการทดสอบประสิทธิภาพที่ผู้สอน 1 คน ทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอนกับผู้เรียนทั้งชั้น (ปกติให้ใช้กับผู้เรียน 30 คน แต่ในโรงเรียนขนาดเล็กอนุโลมให้ใช้กับนักเรียน 15 คนขึ้นไป) ระหว่างทดสอบประสิทธิภาพให้จับเวลาในการประกอบกิจกรรม สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนว่า หงุดหงิด ทำหน้าฉงน หรือทำท่าทางไม่เข้าใจหรือไม่

หลังจากทดสอบประสิทธิภาพภาคสนามแล้วให้ประเมินการเรียนจากกระบวนการคือกิจกรรมหรือภารกิจและงานที่มอบให้ทำและทดสอบหลังเรียนนำคะแนนมาคำนวณหาประสิทธิภาพ หากไม่ถึงเกณฑ์ต้องปรับปรุงเนื้อหาสาระกิจกรรมระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนให้ดีขึ้น แล้วนำไปทดสอบประสิทธิภาพภาคสนามซ้ำกับนักเรียนต่างกลุ่ม อาจทดสอบประสิทธิภาพ 2-3 ครั้ง จนได้ค่าประสิทธิภาพถึงเกณฑ์ขั้นต่ำ ปกติไม่น่าจะทดสอบประสิทธิภาพเกินสามครั้ง ด้วยเหตุนี้ขั้นทดสอบประสิทธิภาพภาคสนามจึงแทนด้วย 1:100 ผลลัพธ์ที่ได้จากการทดสอบประสิทธิภาพภาคสนามควรใกล้เคียงกัน เกณฑ์ที่ตั้งไว้หากต่ำกว่าเกณฑ์ไม่เกิน 2.5% ก็ให้ยอมรับว่าสื่อหรือชุดการสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ หากค่าที่ได้ต่ำกว่าเกณฑ์มากกว่า -2.5 ให้ปรับปรุงและทดสอบประสิทธิภาพภาคสนามซ้ำจนกว่าจะถึงเกณฑ์ จะหยุดปรับปรุงแล้วสรุปว่าชุดการสอนไม่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้หรือจะลดเกณฑ์ลงเพราะ "ถอดใจ" หรือยอมรับไม่ได้ หากสูงกว่าเกณฑ์ไม่เกิน +2.5 ก็ยอมรับว่าสื่อหรือชุดการสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ หากค่าที่ได้สูงกว่าเกณฑ์เกิน +2.5 ให้ปรับเกณฑ์ขึ้นไปอีกหนึ่งขั้น เช่น ตั้งไว้ 80/80 ก็ให้ปรับขึ้นเป็น 85/85 หรือ 90/90 ตามค่าประสิทธิภาพที่ทดสอบประสิทธิภาพได้ตัวอย่างเมื่อทดสอบหาประสิทธิภาพแล้ว ได้ 83.5/85.4 ก็แสดงว่าสื่อหรือชุดการสอนนั้นมีประสิทธิภาพ 83.5/85.4 ใกล้เคียงกับเกณฑ์ 85/85 ที่ตั้งไว้แต่ถ้าตั้งเกณฑ์ไว้ 75/75 เมื่อผลการทดสอบ ประสิทธิภาพเป็น 83.5/85.4 ก็อาจเลื่อนเกณฑ์ขึ้นมาเป็น 85/85 ได้

### 3.7.5 การเลือกนักเรียนมาทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน

นักเรียนที่ผู้สอนจะเลือกมาทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอนควรเป็นตัวแทนของนักเรียนที่เราจะนำสื่อหรือชุดการสอนนั้นไปใช้ ดังนั้นจึงควรพิจารณาประเด็นต่อไปนี้

1. สำหรับการทดสอบประสิทธิภาพ แบบเดี่ยว (1:1) เป็นการทดสอบประสิทธิภาพครู 1 คน ต่อเด็ก 1-3 คน ให้ทดสอบประสิทธิภาพกับเด็กอ่อนเสียก่อนทำการปรับปรุงแล้วนำไปทดสอบประสิทธิภาพกับเด็กปานกลางและนำไปทดสอบประสิทธิภาพกับเด็กเก่ง อย่างไรก็ตามหากเวลาไม่อำนวยและสภาพการณ์ไม่เหมาะสมก็ให้ทดสอบประสิทธิภาพกับเด็กอ่อนหรือเด็กปานกลาง โดยไม่ต้องทดสอบประสิทธิภาพกับเด็กเก่งก็ได้แต่การทดสอบประสิทธิภาพกับเด็กทั้งสามระดับจะเป็นการสะท้อนธรรมชาติการเรียนที่แท้จริง ที่เด็กเก่ง กลาง อ่อนจะได้ช่วยเหลือกัน เพราะเด็กอ่อนบางคนอาจจะเก่งในเรื่องที่เด็กเก่งทำไม่ได้

2. สำหรับการทดสอบประสิทธิภาพ แบบกลุ่ม (1:10) เป็นการทดสอบประสิทธิภาพ

ที่ครู 1 คนทดสอบประสิทธิภาพกับเด็ก 6–12 คน โดยให้มีผู้เรียนคละกันทั้งเด็กเก่ง ปานกลาง เด็กอ่อน ห้ามทดสอบประสิทธิภาพกับเด็กอ่อนล้วนหรือเด็กเก่งล้วน ขณะทำการทดสอบประสิทธิภาพ ผู้สอน จะต้องจับเวลาด้วยว่า กิจกรรมแต่ละกลุ่มใช้เวลาเท่าไร ทั้งนี้เพื่อให้ทุกกลุ่มกิจกรรมใช้เวลาใกล้เคียงกัน โดยเฉพาะการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ที่กำหนดให้ใช้เวลาเท่ากัน คือ 10–15 นาทีสำหรับระดับ ประถมศึกษาและ 15 – 20 นาทีสำหรับระดับมัธยมศึกษา

3. สำหรับการทดสอบประสิทธิภาพ ภาคสนาม (1:100) เป็นการทดสอบประสิทธิภาพ ที่ใช้ครู 1 คน กับนักเรียนทั้งชั้นกับนักเรียน 30–40 คน (หรือ 100 คน สำหรับสื่อหรือชุดการสอน รายบุคคล) ชั้นเรียนที่เลือกมาทดสอบประสิทธิภาพจะต้องมีนักเรียนคละกันทั้งเก่งและอ่อนไม่ควรเลือก ห้องเรียนที่มีเด็กเก่งหรือเด็กอ่อนล้วน สัดส่วนที่ถูกต้องในการกำหนดจำนวนผู้เรียนที่มีระดับ ความสามารถแตกต่างกัน ควรยึดจำนวนจากการแจกแจงปกติที่จำแนกนักเรียนเป็น 5 กลุ่ม คือ นักเรียนเก่งมาก (เหรียญเพชร) ร้อยละ 1.37 (1 คน) นักเรียนเก่ง (เหรียญเงิน) ร้อยละ 14.63 (15 คน) นักเรียนปานกลาง (เหรียญเงิน) ร้อยละ 68 (68 คน) นักเรียนอ่อน (เหรียญทองแดง) ร้อยละ 14.63 (15 คน) และนักเรียนอ่อนมาก (เหรียญตะกั่ว) ร้อยละ 1.37 (1 คน) เมื่อยึดการแจกแจงปกติเป็นเกณฑ์กำหนด จำนวนนักเรียนที่จะนำมาทดสอบประสิทธิภาพสื่อและชุดการสอนก็จะได้นักเรียนเก่งประมาณร้อยละ 16 นักเรียนปานกลางร้อยละ 68 และ นักเรียนอ่อนร้อยละ 16 เนื่องจากการทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือ ชุดการสอนต้องใช้สถานที่ในการจัดกิจกรรมและใช้เวลามากกว่าสำหรับการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว และแบบกลุ่ม ควรใช้เวลานอกชั้นเรียน หรือแยกนักเรียนมาเรียนต่างหากจากห้องเรียน อาจเป็นห้อง ประชุมของโรงเรียน โรงอาหารหรือ สนามได้ร่มไม้ก็ได้ส่วนการทดสอบประสิทธิภาพแบบสนาม ควรใช้ ห้องเรียนจริงแต่นักเรียนที่ใช้ทดสอบประสิทธิภาพต้องสุ่มนักเรียนแต่ละระดับมาจากหลายห้องเรียนใน โรงเรียนเดียวกันหรือต่างโรงเรียน เพื่อให้ได้สัดส่วนจำนวนตามการแจกแจงปกติ

#### 4. ชาวไทยภูเขา

##### 4.1 ชาวไทยภูเขากับการเรียนภาษาไทย

ประเทศไทยมีประชากรที่อาศัยอยู่ร่วมกันหลายเชื้อชาติหลายภาษา และชนกลุ่มต่างๆ เหล่านี้มีภาษาพูดเป็นของตนเอง บุญเหลือ เทพยสุวรรณ (2523, อ้างอิงใน สุนิสา เบทส์ 2555, หน้า 77) กล่าวว่า การสอนภาษาต่างประเทศและภาษาที่สองเป็นวิธีการเดียวกัน หลักการและวิธีการสอน

ภาษาต่างประเทศสามารถนำมาเป็นแนวทางการสอนภาษาไทยสำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาได้ในโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา

กล่าวโดยสรุปการเรียนการสอนภาษาไทยของนักเรียนชาวไทยภูเขานั้นเกิดจากการที่ตัวผู้เรียนใช้ภาษาแม่จนทำให้เกิดความเคยชินกับการใช้ภาษาของตนเองเมื่อนักเรียนเข้าสู่ระบบการศึกษาที่ต้องใช้ภาษาไทยเป็นภาษากลางในการสื่อสาร จึงทำให้เกิดปัญหาขึ้น

#### 4.2 องค์ประกอบที่มีความสำคัญต่อการเรียนภาษาที่สอง

การเรียนการสอนภาษาที่สองมีความแตกต่างจากการเรียนภาษาของตนเอง เนื่องจากการเรียนภาษาของตนเองเกิดขึ้นจากบริบททางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมที่อาศัยอยู่เป็นการฝึกฝนอยู่ตลอดเวลา แต่การเรียนภาษาที่สองไม่สามารถเรียนได้ตามธรรมชาติต้องอาศัยองค์ประกอบต่างๆ เข้ามาช่วย อาทิเช่น ตัวครูผู้สอน สื่อการเรียนการสอน และสภาพแวดล้อมในห้องเรียน ศรีวิไล ดอกจันทร์ (2529, อ้างอิงใน สุนิสา เบทส์ 2555, หน้า 73-74) กล่าวถึง องค์ประกอบที่สำคัญอีกประการหนึ่งของการเรียนการสอนภาษาที่สองว่า ทักษะคิดต่างมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาที่สอง โดยเด็กที่มีทักษะคิดที่ดีต่อภาษาแม่จะยอมรับการสื่อสารภาษาที่สองมากกว่าเด็กโตหรือผู้ใหญ่ ส่วนกลุ่มเพื่อนจะช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางภาษาได้ดี เหตุที่การเรียนภาษาที่สองของผู้ใหญ่ไม่พัฒนาเท่าที่ควรก็เพราะขาดแรงผลักดันจากกลุ่มเพื่อน ครูผู้สอนต้องหาวิธีการสอนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับการเรียนการสอนภาษาที่หนึ่ง ถึงแม้ว่าการเรียนการสอนภาษาที่สองแตกต่างจากการเรียนภาษาแรกที่ไม่สามารถหาวิธีสอนเหมือนกับธรรมชาติการเรียนภาษาแม่ได้ การที่ผู้เรียนจะประสบความสำเร็จ ครูผู้สอนต้องคำนึงถึงเรื่องต่างๆดังต่อไปนี้ด้วย

1. ครูผู้สอนต้องเข้าใจธรรมชาติของการเรียนภาษา เด็กเรียนภาษาธรรมชาติในเรื่องของการสื่อสารไม่ใช่ตัวภาษา แต่การสอนในห้องเรียนมักจะเป็นตัวภาษาครูต้องสอนให้เด็กเกิดการสื่อสารในห้องเรียนเสมือนเด็กกับพ่อแม่สื่อสารกัน

2. ครูควรเหมือนแม่ในการสอนภาษาโดยใช้ภาษาสื่อสารกันตลอดเวลา พยายามใช้ท่าทาง น้ำเสียงและสีหน้าเข้าช่วย

3. ครูอาจจัดชั้นเรียนภาษาให้เป็นชั่วโมงกิจกรรม การทำกิจกรรมทำให้เกิดความต้องการในการสื่อสาร ทำให้ชั้นเรียนเป็นแหล่งความรู้เหมือนบ้านมากขึ้น

#### 4.3 แนวคิดในการสอนภาษาไทยแก่เด็กสองภาษา

ศรีวิไล พลมณี (2545ก, หน้า 188) ได้กล่าวถึงความสำคัญที่เกี่ยวข้องกันกับการเรียนการสอนภาษาที่สองว่า เรื่องสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนภาษาที่สอง คือ ครูควรส่งเสริมให้เด็กได้เรียนหลายๆ วิธีส่งเสริม และครูควรสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้สึกปลอดภัยที่จะเสี่ยงในการเรียนรู้กล้าคิดกล้าใช้สมองในการเดาอย่างมีหลักการ โดยจัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศให้อบอุ่น และปลอดภัยที่เด็กจะกล้าคิดกล้าเดา ความกล้าริเริ่มแสดงออก ด้วยเหตุนี้จึงมีการผลิตสื่อการเรียนการสอน จัดวิธีสอน และกิจกรรมต่างๆ เพื่อสนองความต้องการความถนัดและยุทธวิธีการเรียนของเด็กในแบบต่างๆ ในการเรียนภาษาที่สองมีแนวทางการสอนที่เป็นหลักการดังนี้

1. การสอนภาษาที่สองจะมีประสิทธิภาพที่ดีผู้เรียนต้องมีต้นแบบที่ดี ทั้งทางด้านการฟัง การอ่าน การเขียน การด้อยในด้านใดด้านหนึ่ง ครูควรต้องหาสื่อหรือวิธีการอื่นๆ เสริม
2. การสอนภาษาที่สองต้องสอนจากสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวออกไปหาสิ่งที่อยู่ไกลตัว จากง่ายไปหายาก จากการฟังไปสู่การพูด แล้วจึงสอนทักษะการอ่านไปหาการเขียนหรือการใช้ทักษะสัมพันธ์
3. การสอนภาษาที่สองต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนอยู่ตลอดเวลา มีการติชม ไม่ว่าจะถูกหรือผิดทันที เป็นการแก้ไขการติดเป็นนิสัย

กล่าวโดยสรุป การสอนภาษาที่สองครูผู้สอนควรส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนหลายๆ วิธีจัดบรรยากาศการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้กล้าคิดและกล้าแสดงออก การใช้สมองในการคาดเดาอย่างมีหลักการ ต้องสอนจากสิ่งที่ใกล้ตัวไปหาสิ่งที่ไกลตัว สอนจากสิ่งที่ง่ายไปหาสิ่งที่ยาก รวมทั้งต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนการใช้ภาษาอยู่ตลอดเวลา การสอนภาษาที่สองจึงจะเกิดประสิทธิภาพ

#### 5. การสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย

##### 5.1 ความหมายของเสียงพยัญชนะท้าย

นภลัย สุวรรณธาดาและคณะ (ม.ป.ป., หน้า 237) กล่าวว่า เสียงพยัญชนะท้าย หมายถึง พยัญชนะที่ปรากฏในตำแหน่งท้ายคำหรือท้ายพยางค์ พยัญชนะในภาษาไทยที่ปรากฏเป็นพยัญชนะท้ายได้ มีเพียง 9 หน่วยเท่านั้น และจะปรากฏเป็นพยัญชนะเดี่ยวเสมอ

ณัฐรา พิรุณสุวรรณค์ (2554, หน้า 6) กล่าวว่า เสียงพยัญชนะท้าย (Final Consonant) หมายถึง หน่วยเสียงพยัญชนะที่ปรากฏหลังหน่วยเสียงสระ หน่วยเสียงในพยัญชนะท้ายในภาษาไทยมีเฉพาะหน่วยเสียงพยัญชนะท้ายเดี่ยว มีจำนวน 9 หน่วยเสียงได้แก่ /p/, /t/, /k/, /ʔ/, /m/, /n/, /w/ และ /j/

จากความหมายของเสียงพยัญชนะท้ายที่นักวิชาการและนักภาษาศาสตร์ได้กล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าการใช้คำศัพท์ภาษาอังกฤษและภาษาไทยคำเดียวกันคือ เสียงพยัญชนะท้าย (Final Consonant) ผู้วิจัยจึงใช้คำเรียกตามนักภาษาศาสตร์ เนื่องจากงานวิจัยนี้เกี่ยวข้องกับทางภาษาศาสตร์

สำหรับความหมายของเสียงพยัญชนะท้ายนักวิชาการและนักภาษาศาสตร์ได้ให้ความหมายไว้สอดคล้องกัน กล่าวคือ พยัญชนะที่ปรากฏในตำแหน่งท้ายคำหรือพยางค์ พยัญชนะท้ายในภาษาไทยจะปรากฏเป็นพยัญชนะเดี่ยว มีจำนวน 9 หน่วยเสียง

จากการวิเคราะห์และตีความดังกล่าว สรุปได้ว่า เสียงพยัญชนะท้าย (Final Consonant) หมายถึง พยัญชนะเดี่ยวในภาษาไทยที่ปรากฏอยู่ในท้ายพยางค์ มีจำนวน 9 หน่วยเสียง

การสำเนียงเสียงพยัญชนะท้าย หมายถึง ความสามารถในการแยกแยะและเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเสียงและตัวอักษรพยัญชนะเดี่ยวในภาษาไทยที่ปรากฏอยู่ในท้ายพยางค์ มีจำนวน 9 หน่วยเสียง

## 5.2 ความหมายของการสำเนียงรู้ระบบเสียง

ปราจรีย์ แท่นทอง (2546, หน้า 8) กล่าวว่า การสำเนียงรู้ระบบเสียง (phonological awareness) หมายถึง การรู้จักสังเกตและแยกแยะเสียงที่สัมพันธ์กับตัวหนังสือ การรู้ระบบการสะกดคำเพื่อออกเสียงให้ตรงกับคำที่อ่าน การรู้ส่วนประกอบของคำและสามารถแบ่งส่วน (parse) คำออกเป็นส่วนที่มีความหมายถูกต้องตามบริบทได้

ณัฐา พิรุณสุวรรณ (2554, หน้า 6) กล่าวว่า การสำเนียงรู้ระบบเสียง (Phonological Awareness) หมายถึง ความสามารถในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเสียงกับตัวอักษร ความสามารถในการแยกแยะหน่วยเสียงที่ได้ยิน

จากความหมายของการสำเนียงรู้ระบบเสียงที่นักวิชาการและนักภาษาศาสตร์ได้กล่าวข้างต้นจะเห็นได้ว่า มีการใช้คำศัพท์ภาษาอังกฤษและภาษาไทยคำเดียวกันคือ การสำเนียงรู้ระบบเสียง (Phonological Awareness) ผู้วิจัยจึงใช้คำเรียกตามนักภาษาศาสตร์ เนื่องจากงานวิจัยนี้เกี่ยวข้องกับทางภาษาศาสตร์

สำหรับความหมายของการสำเนียงรู้ระบบเสียง นักวิชาการและนักภาษาศาสตร์ได้ให้ความหมายไว้สอดคล้องกัน กล่าวคือ การแยกแยะเสียงที่มีความสัมพันธ์กับตัวอักษรหรือตัวหนังสือ และการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเสียงและตัวอักษร

จากการวิเคราะห์และตีความดังกล่าว สรุปได้ว่า การสำเนียงรู้ระบบเสียง (Phonological Awareness) หมายถึง ความสามารถในการแยกแยะและเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเสียงและตัวอักษร

### 5.3 หลักการและเหตุผลของการสำเนียงรู้ระบบเสียง

หลักการและเหตุผลเรื่องของการสำเนียงรู้ระบบเสียง นักวิชาการและนักภาษาศาสตร์ได้ให้หลักการไว้ดังต่อไปนี้

Chard (1999, p.143-147) กล่าวถึงการสำเนียงรู้ระบบเสียงว่าเกี่ยวข้องกับความสามารถในการอ่านสะกดคำ และการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเสียงกับตัวอักษรเป็นการแยกแยะเสียงที่มีความสัมพันธ์กันกับตัวอักษรและเสียงที่ได้ยิน การเข้าใจรูปแบบของการสะกดคำและการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเสียงและตัวอักษร การเข้าใจรูปแบบของการสะกดคำเพื่อออกเสียงให้ตรงกับคำที่อ่าน การรู้ส่วนประกอบของโครงสร้างพยางค์ที่มีองค์ประกอบต่างๆ เมื่อเด็กมีความเข้าใจว่าคำสามารถแยกออกมาเป็นเสียงและเสียงสามารถรวมเป็นคำได้ จะสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเสียงและตัวอักษรในการอ่านและสร้างคำได้

นิชรา เรื่องดารกานนท์ (2552, หน้า 1) กล่าวว่า การสำเนียงรู้ระบบเสียงนั้น ช่วยให้เกิดทักษะที่จำเป็นสำหรับการอ่าน เนื่องจากการอ่านมีทักษะพื้นฐานคือการสะกดคำที่ต้องใช้ความสามารถในการแยกหน่วยเสียงย่อยในคำที่ได้ยินใช้ความรู้เกี่ยวกับตัวอักษรรวมไปถึงความเข้าใจในความหมายของคำ ซึ่งการอ่านและการสำเนียงรู้ระบบเสียงนั้นมีความสัมพันธ์กัน กล่าวคือ ในการเรียนรู้ทักษะการอ่านตั้งแต่เริ่มแรกนั้นหากมีความเข้าใจในโครงสร้างภายในของคำและมีทักษะของการสำเนียงรู้ระบบเสียงที่แม่นยำชัดเจนจะช่วยให้ทักษะในการอ่านมีความคล่องแคล่ว

กล่าวโดยสรุป การสำเนียงรู้ระบบเสียงนั้นเป็นการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเสียงและตัวอักษรเน้นที่การเข้าใจในรูปแบบของการสะกดคำเพื่อให้ออกเสียงได้ตรงกับคำที่อ่าน โดยที่ผู้เรียนต้องมีความรู้พื้นฐานในเรื่องโครงสร้างพยางค์

### 5.4 การวัดการสำเนียงเสียงพยัญชนะท้าย

Shankweiler (1989 , p. 125-128) ได้ให้การทดสอบ 3 แบบได้แก่

1. ให้เด็กดูชุดตัวอักษรทั้งหมด 16 ชุด แต่ละชุดจะประกอบด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่จะแสดงให้เด็กเห็นโดยใช้เครื่องฉายภาพให้เด็กเขียนตัวอักษรที่เห็นลงบนกระดาษเป็นแถว



แถวละ 5 ตัว โดยให้มีช่องว่างระหว่างตัวอักษร ซึ่งก่อนที่จะเริ่มทำการทดสอบจะมีแบบฝึกให้เด็กลองทำก่อนจะเริ่มทดสอบจริง

2. ให้เด็กดูชุดตัวอักษร การทดสอบนี้จะคล้ายกันกับข้อที่ 1 แต่ในการเสนอตัวอักษรในการทดสอบจะเสนอตามลำดับมากกว่าจะเป็นแบบพร้อมๆ กันในเวลาเดียวกันเด็กจะได้รับการบอกให้เขียนตัวอักษรที่เห็นตามลำดับการนำเสนอ โดยที่ก่อนจะเริ่มทำการทดสอบจะมีแบบฝึกหัดให้เด็กลองทำก่อนจะเริ่มทดสอบจริง

3. ให้เด็กฟังชุดตัวอักษร 16 ตัว ที่ใช้ในแบบทดสอบข้อ 2 โดยอัดเสียงผู้พูดลงในเทป โดยกำหนดความห่างระหว่างตัวอักษรแต่ละตัวประมาณ 1 วินาที ในเงื่อนไขที่ต้องการให้เด็กตอบสนองทันที (immediate recall) และเงื่อนไขที่ต้องการเลื่อนเวลาการตอบสนอง (delayed recall)

Oakhill (1991. อ้างอิงใน ญัฎฐา พิรุณสุวรรณค์ 2554, หน้า 27) ใช้การทดสอบ 3 แบบ ได้แก่

1. ให้ชุดคำที่เลือกมาจากคำ 2 ประเภท คือ 1) ชุดที่เป็น rhyming 2) ชุดที่เป็น non-rhyming โดยคำที่มีเสียงคล้องจองทั้ง 2 คำ ต้องเป็นคำที่เขียนคล้ายคลึงกันด้วย (visual similar rhyming) เช่น ride-hide และคำที่มีเสียงคล้องจองกัน แต่เป็นคำที่ไม่คล้ายคลึงกัน (visual dissimilar rhyming) เช่น side-cried ถ้าเด็กมีความสามารถทางการอ่านสูง และเด็กที่มีความสามารถทางการอ่านต่ำจะใช้เวลาในการทำแบบทดสอบต่างกันเป็นอย่างมาก

2. การทดสอบการจัดประเภททางความหมาย (semantic categorisation) จะมีการคิดชุดคำเพื่อจะได้รวมคำซึ่งเป็นสมาชิกของ 4 กลุ่ม ความหมายที่เด็กอายุระดับนี้คุ้นเคย ได้แก่ สัตว์ ส่วนต่างๆ ของร่างกาย สิ่งของเด็กกินได้ เสื้อผ้า โดยแต่ละคำจะพิมพ์ลงบนกระดาษแข็ง

3. การทดสอบจับคู่คำกับภาพ (word/picture matching task) คำและภาพจะถูกเลือกแบบสุ่ม (ด้วยเงื่อนไขว่าสิ่งเหล่านั้นไม่เข้าคู่กัน) คู่คำและภาพจะติดอยู่บนกระดาษเปล่าเพื่อจัดทำเป็นแบบทดสอบที่เป็นแผ่นของคู่คำและภาพ 3 ชุด ประกอบด้วยคู่คำและภาพจำนวน 10 คู่ ที่สามารถจับคู่กันได้และมีชุดสำหรับฝึกให้เด็กด้วย

Stanovich (1994 อ้างอิงใน ญัฎฐา พิรุณสุวรรณค์ 2554, หน้า 28 ) กล่าวถึงการสำเนียงรู้ระบบเสียงว่าสามารถทำได้หลายวิธี เช่น

1. การตัดหน่วยเสียง (ถ้าคำว่า "cat" ไม่มีเสียงพยัญชนะต้น /k/ จะเป็นคำว่าอะไร
2. การจับคู่คำ (คำว่า "pen" และ "pipe" เริ่มต้นด้วยคำเสียงเดียวกันหรือไม่)

3. การประสมคำ (จะได้คำว่าอะไรถ้าเราประสมเสียง /m/ /o/ /p/ เข้าด้วยกัน)
4. การจำแนกหน่วยเสียง (เสียงอะไรที่ได้ยินในคำว่า "hot" มีเสียงอะไรบ้าง)
5. การนับหน่วยเสียง (มีกี่เสียงที่ได้ยินในคำว่า "cake" คำหนึ่งคำมีกี่หน่วยเสียง)
6. จังหวะ (บอกคำที่มีเสียงคล้องจองกับคำว่า "cat")

## 6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 6.1 งานวิจัยในประเทศ

#### งานวิจัยเกี่ยวกับวิธีพหุประสาทสัมผัส

สุไพรมา ลีลามณี. (2553) ทำการวิจัยเรื่อง ศึกษาความสามารถในการอ่านคำและแรงจูงใจในการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีปัญหาการเรียนรู้ด้านการอ่าน จากการสอนโดยผสมผสานวิธีโฟนิกส์กับวิธีพหุสัมผัส โดยมีวัตถุประสงค์ คือ 1. เพื่อศึกษาความสามารถในการอ่านคำภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีปัญหาการเรียนรู้ด้านการอ่านหลังการสอนโดยผสมผสานวิธีโฟนิกส์กับวิธีพหุสัมผัส 2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านคำภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีปัญหาการเรียนรู้ด้านการอ่านก่อนและหลังการสอนโดยผสมผสานวิธีโฟนิกส์กับวิธีพหุสัมผัส 3. เพื่อศึกษาแรงจูงใจในการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีปัญหาการเรียนรู้ ด้านการอ่านหลังการสอนโดยผสมผสานวิธีโฟนิกส์กับวิธีพหุสัมผัสมีวิธีดำเนินงานวิจัย 3 ขั้นตอน คือ 1. เพื่อศึกษาความสามารถในการอ่านคำภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีปัญหาการเรียนรู้ด้านการอ่านหลังการสอนโดยผสมผสานวิธีโฟนิกส์กับวิธีพหุสัมผัส 2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านคำภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีปัญหาการเรียนรู้ด้านการอ่านก่อนและหลังการสอนโดยผสมผสานวิธีโฟนิกส์กับวิธีพหุสัมผัส 3. เพื่อศึกษาแรงจูงใจในการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีปัญหาการเรียนรู้ด้านการอ่านหลังการสอนโดยผสมผสานวิธีโฟนิกส์กับวิธีพหุสัมผัส โดยมีการดำเนินการวิจัยตามลำดับขั้นตอน ดังนี้ 1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 3. วิธีดำเนินการทดลอง 4. การวิเคราะห์ข้อมูลเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลคือ 1.1 แผนการจัดการเรียนรู้การสอนอ่านคำโดยผสมผสานวิธีโฟนิกส์กับวิธีพหุสัมผัสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแบ่งออกเป็น 2 ตอน ตอนที่ 1 จำนวน 20 แผน และตอนที่ 2 จำนวน 11 รวมทั้งหมด 31 แผน 1.2 แบบประเมินความสามารถในการอ่านคำมีลักษณะเป็นบัตรคำ ซึ่งเป็นแบบวัดความสามารถในการอ่านออกเสียงคำภาษาไทย โดยประเมินเป็นรายบุคคล จำนวน 20 คำ 1.3 แบบสอบถามวัดแรงจูงใจในการอ่านเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่าโดย

ใช้สัญลักษณ์ (Symbolic Rating Scales) ประมาณค่า 3 ระดับ โดยใช้ภาพแสดงความรู้สึกที่ให้นักเรียนเลือกตอบให้ตรงกับความรู้สึก (Lapp; & Flood. 1985, p. 276; citing Read Office. 1976, หน้า 86-92) จำนวน 1 ฉบับ จำนวน 12 ข้อ โดยวัดแรงจูงใจในการอ่านเมื่อสิ้นสุดการทดลองสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล 1. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ 1.1 การวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยใช้สูตร IOC (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ 2538, หน้า 249) 1.2 การวิเคราะห์ค่าความยากง่ายของคำ โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ 2543, หน้า 196) 1.3 การวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด 2543, หน้า 50) 1.4 การวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความสามารถในการอ่านค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยวิธีของ คูเดอร์ – ริชาร์ดสัน โดยใช้สูตร KR - 20 (ล้วน สายยศ; และ อังคณา สายยศ 2543, หน้า 183) 2. สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ 2.1 วิเคราะห์ค่ามัธยฐาน (Median) โดยใช้สูตร (นิภา ศรีไพโรจน์ 2533, หน้า 56) 2.2 วิเคราะห์ค่าพิสัยควอไทล์ (Interquartile Range) โดยใช้สูตร (ยุทธพงษ์ กัยวรรณ 2543, หน้า 152) 3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน 3.1 การเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความสามารถในการอ่านคำของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีปัญหาการเรียนรู้ด้านการอ่านหลังการสอนโดยผสมผสานวิธีโฟนิกส์กับวิธีพหุสัมพันธ์กับเกณฑ์ระดับที่กำหนดไว้ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ The Sign Test for Median: One Sample (Miltion; Mcteer; & Corbet. 1997, p. 594-595) 3.2 การเปรียบเทียบระดับความสามารถการอ่านคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีปัญหาการเรียนรู้ด้านการอ่านก่อนและหลังการสอนโดยผสมผสานวิธีโฟนิกส์กับวิธีพหุสัมพันธ์ ใช้ The Wilcoxon Matched - Pairs Signed - Ranks Test (นิภา ศรีไพโรจน์ 2533, หน้า 93) ผลการวิจัยพบว่าความสามารถในการอ่านคำภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีปัญหาการเรียนรู้ด้านการอ่านหลังการสอนโดยผสมผสานวิธีโฟนิกส์กับวิธีพหุสัมพันธ์อยู่ในระดับดีมาก ความสามารถในการอ่านคำภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีปัญหาการเรียนรู้ด้านการอ่านหลังการสอนโดยผสมผสานวิธีโฟนิกส์กับ วิธีพหุสัมพันธ์สูงขึ้น แรงจูงใจในการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีปัญหาการเรียนรู้ด้านการอ่านหลังการสอนโดยผสมผสานวิธีโฟนิกส์กับวิธีพหุสัมพันธ์ อยู่ในระดับมาก

สุนิสา เบทส์ (2555) การใช้กิจกรรมพหุประสาทสัมผัสเพื่อส่งเสริมความสามารถในการฟัง พูดภาษาอังกฤษของนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์ โดยมีวัตถุประสงค์ในการวิจัยคือ 1. เพื่อศึกษาความสามารถทางการฟัง พูดภาษาอังกฤษของนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์ ระหว่างการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมพหุประสาท 2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ ภายหลังจากการเรียนรู้

กิจกรรมพหุประสาทสัมผัส มีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้ 1. กลุ่มเป้าหมาย กลุ่มที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/4 โรงเรียนศึกษาศาสตร์เชียงใหม่ สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ที่ ลงทะเบียนเรียนรายวิชาพื้นฐานภาษาอังกฤษ อ. 21102 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 42 คน จำนวน 1 ห้องเรียน 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 2 ประเภท ประกอบด้วย 2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แผนการสอนที่เน้นกิจกรรมพหุประสาทสัมผัส จำนวน 8 แผน แผนละ 2-3 คาบ คาบละ 50 นาที รวม 19 คาบ กิจกรรมพหุประสาทสัมผัส โดยมีขั้นตอนการสอนดังนี้ 1. ชี้นำเสนอเนื้อหา ชี้นำเสนอเนื้อหาเป็นขั้นที่แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนได้ทราบ จากนั้นให้ข้อมูลทางภาษาแก่นักเรียนผ่านกระบวนการทางพหุประสาทสัมผัส คือกระตุ้นการรับรู้ผ่านการมองเห็นทางสายตา เช่น ดูรูปภาพ เห็นสื่อสภาพจริง ดูบัตรคำ การได้ยินด้วยหู เช่น การได้ยินจากเทป ได้ยินเรื่องเล่าเพื่อนำเข้าสู่บทเรียน ได้ยินการออกเสียงคำศัพท์จากผู้สอน การได้ยินเพื่อนร่วมชั้นเรียนด้วยกัน การเคลื่อนไหว การจับต้อง สัมผัสสื่อสภาพจริงด้วยมือ นักเรียนได้สัมผัสสิ่งของและส่งต่อให้เพื่อนโดยการพูดคำศัพท์ภาษาอังกฤษ การลิ้มรส และการดมกลิ่น ทั้งนี้เพื่อกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสที่หลากหลายและตามความถนัดของแต่ละคนในชั้นนี้ผู้วิจัยได้อธิบายให้เข้าใจรูปแบบภาษา วิธีการใช้และความหมาย 2. ชั้นการฝึกโดยการควบคุมหรือชี้นำ เพื่อเน้นที่ความถูกต้องของภาษาเป็นหลัก ในชั้นนี้นักเรียนได้มีโอกาสได้ฟังเทปบทสนทนาจากเจ้าของภาษา ดูวีดิทัศน์ และฟังผู้วิจัยพูดโดยให้นักเรียนได้ฝึกพูดตามให้ถูกต้อง นักเรียนยังมีโอกาสฝึกสร้างประโยคจากคำศัพท์และโครงสร้างภาษาที่เสนอในชั้นแรก ภายใต้การดูแลและการชี้นำ พร้อมทั้งรู้จักสื่อความหมายด้วยการแสดงท่าทาง หรือหยิบจับสื่อสภาพจริงเพื่อสื่อความหมายที่สำคัญผู้วิจัยได้นำกิจกรรมเกมมาใช้ เพื่อให้นักเรียนได้เคลื่อนไหวร่างกายอย่างอิสระ โดยฝึกปฏิบัติตามคำสั่ง ฝึกฟัง และพูดเพื่อสื่อความหมาย 3. การใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร เป็นชั้นการฝึกใช้ภาษาที่เชื่อมโยงระหว่างการเรียนรู้ในชั้นเรียนกับการนำไปใช้จริงในสังคม มุ่งเน้นให้นักเรียนฝึกใช้ภาษาในสถานการณ์ต่างๆ และรู้จักแสดงความคิดเห็นของตน นักเรียนสามารถสื่อสารโดยการสอดแทรกความหมายจากวิธีการเรียนรู้ผ่านพหุประสาทสัมผัสมาช่วยในการสื่อความหมาย ไม่ว่าจะเป็นท่าทาง สีหน้า การจับต้อง สัมผัสสื่อสภาพจริง 2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบทดสอบความสามารถด้านการฟัง พูดภาษาอังกฤษเป็นแบบทดสอบระหว่างการเรียนโดยใช้กิจกรรมพหุประสาทสัมผัสหลังจากเสร็จสิ้นการเรียนแผนการสอนที่ 2, 4, 6 และ 8 ซึ่งมีทั้งหมด 4 ครั้ง โดยผู้วิจัยได้กำหนดบทบาท และสถานการณ์ให้ผู้เรียนได้สนทนา ถามตอบแสดงความรู้สึกในเรื่องงาน

ที่ไฝฝืนที่จะทำในอนาคต การสนทนาให้ข้อมูลเรื่องเพื่อนใหม่ในโรงเรียน โดยสามารถอธิบายเกี่ยวกับรูปร่างลักษณะของบุคคล การสนทนาได้ตอบให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองในเรื่องความสามารถด้านดนตรี กีฬาและกิจกรรมอื่นๆ และการขอร้องให้เพื่อนช่วยจัดงานวันเกิด แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนภาษาอังกฤษ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อถามเกี่ยวกับความรู้สึกนึกคิดของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมพหุประสาทสัมผัสในด้านบรรยากาศในการเรียน รูปแบบของกิจกรรม ความรู้ในเนื้อหาของ การเรียนและประสิทธิภาพของครูผู้สอน 3. การดำเนินการทดลอง และเก็บรวบรวมข้อมูล รูปแบบการวิจัยในครั้งนี้เป็นแบบเชิงทดลองกลุ่มเดียว โดยได้ทดลองกับนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์ โรงเรียนศึกษา สงเคราะห์เชียงใหม่ สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งลงทะเบียน เรียนรายวิชาพื้นฐานภาษาอังกฤษ อ. 21102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/4 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 42 คน 4. การวิเคราะห์ข้อมูล นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ความก้าวหน้าด้านความสามารถ ในการฟัง พูดภาษาอังกฤษของนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์ที่ผ่านการเรียนโดยใช้กิจกรรมพหุประสาทสัมผัส ตามระยะการทดสอบในแต่ละช่วงการดำเนินการสอน โดยคำนวณหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หาค่าร้อยละ ระดับคุณภาพและศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ นำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาวิเคราะห์และแปรผลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการสอนที่ใช้กิจกรรมพหุประสาทสัมผัสจำนวน 8 แผน แบบทดสอบความสามารถในการฟัง พูดภาษาอังกฤษ จำนวน 4 ชุดและแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอน ภาษาอังกฤษ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า 1. นักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์มีความสามารถในการฟัง พูดภาษาอังกฤษอยู่ในระดับปาน กลางผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ที่กำหนดไว้ หลังการเรียนโดยใช้กิจกรรมพหุประสาทสัมผัส 2. นักเรียนกลุ่ม ชาติพันธุ์มีความคิดเห็นเชิงบวกต่อการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในระดับมากที่สุดหลังการเรียนโดย ใช้กิจกรรมพหุประสาทสัมผัส

สรุปได้ว่า งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดพหุประสาทสัมผัสดังกล่าวข้างต้นมักใช้กับการ สอนทางด้านภาษาศาสตร์ในส่วนของการสร้างกิจกรรมให้สอดคล้องตามลักษณะของพหุประสาท สัมผัส ทางด้านการมองเห็น การฟังเสียงและการสัมผัสหรือเคลื่อนไหว ทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้เกิด ความสนใจแก่ผู้เรียน กิจกรรมทางด้านพหุประสาทสัมผัสล้วนแต่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนา ความสามารถทางการเรียนรู้ เพิ่มศักยภาพทางด้านภาษา โดยเฉพาะในเด็กวัยประถมศึกษา ทั้งที่เป็น

นักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์และนักเรียนที่มีปัญหาการเรียนรู้อ่าน อีกทั้งยังส่งผลให้ผู้เรียนมีทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนอีกด้วย

#### งานวิจัยเกี่ยวกับการสำเนียงเสียงพยัญชนะท้าย

ปราจริย์ แทนทอง. (2546) ทำการวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างการสำเนียงรื้อระบบเสียงกับสมิทธิภาพในการอ่านหนังสือของเด็กไทยกลุ่มอายุ 10 ปี โดยมีวัตถุประสงค์ คือ 1. การสำเนียงรื้อระบบเสียง อันได้แก่ ความสามารถในการอ่านรายการคำที่เป็นคำและไม่เป็นคำในภาษาและความสามารถในการหาคำที่ไม่เข้าพวก 2. สมิทธิภาพในการอ่าน 3. ความสัมพันธ์ระหว่างการสำเนียงรื้อระบบเสียงกับสมิทธิภาพในการอ่าน มีวิธีดำเนินงานวิจัย 6 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและคัดเลือกแบบทดสอบสมิทธิภาพในการอ่าน ขั้นตอนที่ 2 การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ขั้นตอนที่ 3 การสร้างแบบทดสอบเพื่อวัดการสำเนียงรื้อระบบเสียง ขั้นตอนที่ 4 การเก็บข้อมูล ขั้นตอนที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ 1. แบบทดสอบที่ใช้กับประชากร 2 แบบ ได้แก่ แบบวัดสมิทธิภาพในการอ่านและแบบวัดความเฉลียวฉลาดซึ่งแบบวัดความเฉลียวฉลาด ประกอบด้วยแบบทดสอบ 2 แบบคือ แบบวัดการใช้เหตุผลของราเวนเป็นแบบวัดความเฉลียวฉลาดในด้านการใช้เหตุผลกับสิ่งที่ไม่ได้เป็นถ้อยคำและแบบทดสอบการจำตัวเลขแบบไปข้างหน้าและย้อนกลับ เป็นแบบวัดความเฉลียวฉลาดในด้านความจำระยะสั้นๆ ทางด้านเสียง 2. แบบทดสอบที่ใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 2 แบบ ได้แก่ แบบทดสอบการอ่านรายการคำที่เป็นคำและไม่เป็นคำ และแบบทดสอบการหาคำที่ไม่เข้าพวก การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงโดยคัดเลือกจากประชากร 152 คน ซึ่งเป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่มีอายุ 10 ปี ได้กลุ่มตัวอย่าง 28 คน โดยการนำคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบทั้งหมดมาหาค่าเฉลี่ยของทุกแบบทดสอบ เพื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่างที่จะนำมาศึกษาเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่มีสมิทธิภาพในการอ่านสูง กลุ่มที่มีสมิทธิภาพในการอ่านต่ำ กลุ่มที่มีสมิทธิภาพในการอ่านต่ำและความเฉลียวฉลาดต่ำ จากนั้นจึงใช้แบบทดสอบการสำเนียงรื้อระบบเสียง ได้แก่แบบทดสอบการอ่านรายการคำที่เป็นคำและไม่เป็นคำโดยให้เด็กอ่านรายการคำที่เป็นคำและคำที่ไม่เป็นคำ และแบบทดสอบการหาคำที่ไม่เข้าพวก โดยเด็กจะได้ฟังชุดคำแล้วต้องตอบว่าคำใดในชุดนั้นไม่เข้าพวก สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ การวิเคราะห์ข้อมูลแยกตามแบบทดสอบ จากนั้นนำผลการวิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่จะศึกษา คือ การสำเนียงรื้อระบบเสียงกับสมิทธิภาพในการอ่าน ผลการวิจัย พบว่า สมิทธิภาพในการอ่านกับการอ่านรายการคำที่เป็นคำและไม่มีคำมีความสัมพันธ์กันทางบวกในระดับปานกลาง ( $r = 0.579$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความ

เชื่อมั่นที่ 0.012) สมมติภาพในการอ่านกับการหาคำที่ไม่เข้าพวกมีความสัมพันธ์กันทางบวกในระดับปานกลาง ( $r = 0.443$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 0.05 3) สมมติภาพในการอ่านกับการสำเนียงรื้อระบบเสียง (ซึ่งวัดจากการอ่านรายการคำที่เป็นคำและไม่เป็นคำและการหาคำที่ไม่เข้าพวก) มีความสัมพันธ์กันทางบวกในระดับปานกลาง ( $r = 0.621$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 0.05 ผลความสัมพันธ์ที่ได้ทั้งหมดมีความสัมพันธ์กันทางบวกตรงกับสมมติฐานที่ตั้งไว้และผลที่ได้จากการวิจัยสนับสนุนแนวคิดที่เสนอว่าการมีสมมติภาพในการอ่านต่ำเกิดเนื่องมาจากความบกพร่องของการประมวลผลภาษาในระดับสูง

ณัฐรา พิรุณสุวรรณ. (2554) การศึกษาการสำเนียงรื้อระบบเสียงของเด็กที่มีปัญหาด้านการอ่านและการเขียน : กรณีศึกษาเสียงพยัญชนะท้ายภาษาไทย โดยมีวัตถุประสงค์ คือ 1. วิเคราะห์ข้อผิดพลาดทางการอ่านและเขียนของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ในเรื่องของเสียงพยัญชนะท้าย 2. สร้างแบบทดสอบการสำเนียงรื้อระบบเสียงในเรื่องของเสียงพยัญชนะท้ายสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีวิธีดำเนินงานวิจัย 6 ขั้นตอน ดังนี้คือ ขั้นตอนที่ 1 การตรวจเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ขั้นตอนที่ 2 การคัดเลือกประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ขั้นตอนที่ 3 การสร้างแบบทดสอบการสำเนียงรื้อระบบเสียงพยัญชนะท้าย ขั้นตอนที่ 4 การเก็บข้อมูล ขั้นตอนที่ 5 การจัดการข้อมูล ขั้นตอนที่ 6 การวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ แบบทดสอบรายการคำพยางค์เดียว แบบทดสอบรายการคำเทียม แบบทดสอบรายการคำคู่เทียบเสียง แบบทดสอบการหาคำไม่เข้าพวก สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าร้อยละ ผลการวิจัยพบว่าการแปรเสียงพยัญชนะท้ายจากการอ่านและการเขียนสะท้อนให้เห็นข้อผิดพลาดทางการอ่านและการเขียนพยัญชนะท้ายหลายประเภท ข้อผิดพลาดทางการอ่านมี 7 ประเภท ข้อผิดพลาดทางการเขียนมี 9 ประเภท

สรุปได้ว่า งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสำเนียงเสียงพยัญชนะท้ายนั้นเป็นการสร้างให้ผู้เรียนมีการเชื่อมโยงความคิดระหว่างตัวอักษรที่ได้ยินและตัวอักษรที่มองเห็นภาพมักจะมีการวัดความสามารถจากทักษะการอ่าน ทักษะการเขียน และการแบ่งหน่วยเสียง ในกิจกรรมการสอนทางด้านภาษานั้นการแสดงให้เห็นภาพของคำศัพท์และการฟังเสียงนั้นเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ การเสริมสร้างการสำเนียงเสียงพยัญชนะท้ายจึงเป็นการพัฒนาทางด้านภาษาและการสื่อสารให้กับผู้เรียน

### งานวิจัยเกี่ยวกับชุดการเรียนการสอน

สุคนธ์ ตลับเพชร. (2550) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการใช้ชุดการสอนอ่านเป็นคำต่อความสามารถในการอ่านของนักเรียนที่มีปัญหาการเรียนรู้ ช่วงชั้นที่ 2 มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ 1. เพื่อศึกษาความสามารถในการอ่านเป็นคำของนักเรียนที่มีปัญหาการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนอ่านเป็นคำ 2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านเป็นคำของนักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ช่วงชั้นที่ 2 ก่อนและหลังเรียน โดยให้ชุดการสอนอ่านเป็นคำมีขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน ดังนี้ 1. กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์แล้ว อายุระหว่าง 10-12 ปี กำลังศึกษาอยู่ในช่วงชั้นที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนบ้านนาเกาะ จำนวน 5 คน เลือกโดยวิธีเจาะจง 2. ตัวแปรที่ศึกษา ตัวแปรต้น คือ ชุดการสอนอ่านเป็นคำ ตัวแปรตาม คือ ความสามารถในการอ่านคำของนักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ 3. รูปแบบการวิจัย การวิจัยเชิงทดลองใช้รูปแบบการทดลองแบบ One Group Pretest-Posttest Design วิธีดำเนินการทดลอง ขออนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างด้วยข้อสอบวัดความสามารถในการอ่านคำ โดยทดสอบก่อนเรียนด้วยการอ่านออกเสียงจากบัตรคำ จำนวน 36 คำ และข้อสอบวัดความเข้าใจความหมายของคำ จำนวน 36 คำ แล้วบันทึกคะแนน ดำเนินการทดลองโดยใช้ชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและทำการทดสอบหลังเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลแบบพิจารณาความถูกต้องเชิงเนื้อหา ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและพิจารณาความเหมาะสมของชุดการเรียนการสอน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ โดยใช้ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า 1. ความสามารถในการอ่านเป็นคำของนักเรียนที่มีปัญหาการเรียนรู้ช่วงชั้นที่ 2 โดยใช้ชุดการสอนอ่านเป็นคำหลังเรียนอยู่ในระดับดีมาก 2. ความสามารถในการอ่านเป็นคำของนักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ช่วงชั้นที่ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พิณทอง จิรังกรณ์. (2554) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการสอนอ่านภาษาไทยตามแนวบีบีแอลสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้ 1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดการสอนอ่านภาษาไทยตามแนวบีบีแอลสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 2. ศึกษาดัชนีประสิทธิผลของชุดการสอนอ่านภาษาไทยตามแนวบีบีแอล 3. เปรียบเทียบความสามารถในการอ่านภาษาไทยก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนอ่านภาษาไทยตามแนวบีบีแอล 4. ศึกษาจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนอ่านภาษาไทยตามแนวบีบีแอลที่มีความสามารถในการอ่านภาษาไทยผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70



ของคะแนนเต็ม วิธีดำเนินการวิจัย 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จากโรงเรียนอนุบาลโกรกพระ(ประชานูทิศ) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครสวรรค์ เขต 1 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จากโรงเรียนอนุบาลโกรกพระ(ประชานูทิศ) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครสวรรค์ เขต 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 31 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยชุดการสอบอ่านภาษาไทยตามแนวคิดบีบีแอลและแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านภาษาไทย 3. การเก็บรวบรวมข้อมูลวัดความสามารถในการอ่านภาษาไทยก่อนเรียน โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านภาษาไทย จำนวน 20 ข้อ ดำเนินการสอบ ใช้เวลา 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 15 ชั่วโมง เมื่อสิ้นสุดการทดลองก็ทำการทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบวัดที่สร้างขึ้น 4. การวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5. สถิติที่ใช้ในการวิจัย การหาประสิทธิภาพ ใช้สูตร  $E_1 / E_2$  หาดัชนีประสิทธิผลของชุดการสอบ เปรียบเทียบอัตราส่วนร้อยละ เปรียบเทียบความสามารถในการอ่านหาค่าเฉลี่ยและร้อยละ ศึกษาจำนวนนักเรียนที่สอบผ่าน โดยการทดสอบสัดส่วน ผลการวิจัยพบว่า 1. ชุดการสอบอ่านภาษาไทยตามแนวบีบีแอลที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 82.32/80.65 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 2. ชุดการสอบอ่านภาษาไทยตามแนวบีบีแอลที่พัฒนาขึ้นมีค่าดัชนีประสิทธิผล 0.68 3. ความสามารถในการอ่านภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 4. นักเรียนร้อยละ 90.32 ของนักเรียนทั้งหมดมีความสามารถในการอ่านภาษาไทยผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

อัญชลี ลพประเสริฐ. (2555) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาการใช้ชุดการสอบอ่านและเขียนคำภาษาไทยของเด็กออทิสติก ระดับชั้นประถมศึกษา มีวัตถุประสงค์การวิจัย คือ 1. เพื่อศึกษาการใช้ชุดการสอบอ่านและเขียนคำภาษาไทยของเด็กออทิสติก ระดับชั้นประถมศึกษาในโรงเรียนร่วมสังกัดกรุงเทพมหานคร 2. เพื่อศึกษาความคงทนของการของการใช้ชุดการสอบอ่านและเขียนคำภาษาไทยของเด็กออทิสติก ระดับชั้นประถมศึกษา ในโรงเรียนเรียนร่วม สังกัดกรุงเทพมหานคร มีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้ กลุ่มตัวอย่าง คือเด็กออทิสติกที่กำลังศึกษาในชั้นเรียนแบบคละชั้น ระดับประถมศึกษาปีที่ 1-3 ในโรงเรียนเรียนร่วม สังกัดกรุงเทพมหานครซึ่งได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นเด็กออทิสติกไม่มีความพิการซ้ำซ้อนได้รับการรักษา การปรับพฤติกรรมและการฝึกพูดมาแล้ว โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีเลือกแบบเจาะจง จำนวน 10 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นชุดการสอบอ่านและเขียนคำภาษาไทยชุดที่ 1 และ 2 เรื่อง "สถานที่" โดยแต่ละชุดการสอบมีแบบฝึก จำนวน 8

แบบฝึก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1. ชุดการสอนอ่านและเขียนคำภาษาไทยระดับประถมศึกษา จำนวน 2 ชุด คือ ชุดสถานที่ใกล้ตัว 1 และ 2 ที่ประกอบด้วยแบบทดสอบ คำศัพท์ และแบบฝึกหัด 2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ การใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า 1. ผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านและการเขียนของเด็กออทิสติก ระดับชั้นประถมศึกษาหลังการใช้ชุดการสอนสูงกว่าก่อนการใช้ชุดการสอน โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2. ความคงทนหลังการใช้ชุดการสอนอ่านและเขียนคำภาษาไทยของเด็กออทิสติก ระดับชั้นประถมศึกษา ในโรงเรียนเรียนร่วม สังกัดกรุงเทพมหานคร อยู่ในระดับดีและดีมาก

สรุปได้ว่า งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการเรียนการสอน เป็นชุดที่ประกอบไปด้วยสื่อการสอนที่หลากหลายตามความต้องการและความสนใจของผู้เรียน ชุดการสอนที่เป็นระบบสามารถแก้ปัญหาทางการเรียนรู้ได้ โดยเฉพาะการอ่านในกลุ่มของเด็กที่บกพร่องทางการเรียนรู้ งานวิจัยที่ได้มีการนำชุดการสอนเข้ามาใช้กับเด็กที่มีปัญหาทางการอ่านสามารถพัฒนาการอ่านได้ เพราะการเรียนรู้จากสื่อที่หลากหลายเป็นตัวกระตุ้นการเรียนรู้และนำเสนอเนื้อหาได้เป็นอย่างดีและเป็นระบบของสื่อที่จัดทำขึ้นมีการทดสอบประสิทธิภาพ ทำให้ผู้เรียนมีพัฒนาการที่ดีในด้านของการอ่าน

## 6.2 งานวิจัยต่างประเทศ

David J. Chard and Shirley. (1999) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาการสำเนียงรู้ระบบเสียง: เกณฑ์การสอนและการประเมิน มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ 1. เพื่อศึกษาวิธีการจำแนกเสียงสระและพยัญชนะที่มีผลต่อความสำเร็จทางการอ่าน 2. เพื่อศึกษาแนวทางการสอนในการรับรู้เสียงอย่างมีประสิทธิภาพ 3. เพื่อศึกษาแนวทางในการประเมินการสำเนียงรู้ระบบเสียง มีขั้นตอนและวิธีดำเนินงานวิจัยแบ่งออกเป็น 6 ส่วนดังนี้ 1. การสร้างและคัดเลือกแบบทดสอบในการอ่าน 2. การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีปัญหาทางการอ่าน 3. การสร้างแบบทดสอบเพื่อวัดการสำเนียงรู้ระบบเสียง 4. การเก็บข้อมูล 5. การวิเคราะห์ข้อมูล 6. การนำเสนอข้อมูลและอภิปรายผล เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ 1) แบบทดสอบที่ใช้กับประชากร ประกอบด้วยแบบทดสอบ 3 แบบคือ แบบทดสอบทางการอ่าน ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการสะกดแบบไม่ใช้คำที่มีความหมาย การทดสอบการแบ่งส่วนของหน่วยเสียง การทดสอบเสียงแบบสัทศาสตร์ การทดสอบการได้ยินที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับ การจัดเรียงพยางค์ที่ได้ยิน การเขียนคำศัพท์ที่ได้ยินภายในเวลาที่กำหนด การทดสอบความคล่องแคล่วในการจำแนกหน่วยคำที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการใช้รูปภาพประกอบคำศัพท์โดยประเมิน

จำนวนเสียงที่อ่านถูกต้องภายในระยะเวลา 5-10 นาที 2) แบบทดสอบที่ใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 2 แบบ แบบทดสอบทางการอ่าน ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการสะกดแบบไม่ใช้คำที่มีความหมาย การทดสอบการแบ่งส่วนของหน่วยเสียง การทดสอบเสียงแบบสัทศาสตร์ การทดสอบการได้ยิน ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการจัดเรียงพยางค์ที่ได้ยิน การเขียนคำศัพท์ที่ได้ยินภายในเวลาที่กำหนด การทดสอบความคล่องแคล่วในการจำแนกหน่วยคำ ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับ การใช้รูปภาพประกอบคำศัพท์ โดยประเมินจำนวนเสียงที่อ่าน ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงโดยคัดเลือกจากประชากรนักเรียนระดับประถมศึกษาโดยการนำคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบทั้งหมดมาหาค่าเฉลี่ย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและวิเคราะห์ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า

1. วิธีการจำแนกเสียงสระและพยัญชนะที่มีผลต่อความสำเร็จทางการอ่าน ผู้เรียนที่มีความสามารถในการจำแนกเสียงมีผลต่อการอ่าน ทำให้การอ่านมีประสิทธิภาพ
2. แนวทางการสอนในการรับรู้เสียงอย่างมีประสิทธิภาพเป็นการฝึกตามขั้นตอนและกระบวนการในการเรียนรู้คำศัพท์ การนำเสนอคำศัพท์ การฟังคำศัพท์ การออกเสียงคำศัพท์ และการทำกิจกรรมเช่นเกมประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความสนุกสนานและสามารถวัดผลการเรียนรู้ได้จากเกม
3. แนวทางในการประเมินการสำเนียงรู้ระบบเสียงโดยการใช้แบบวัดที่มีความหลากหลาย มีการวัดจากการฟังและการอ่าน ตลอดจนการต่อยอดในเรื่องของความคล่องแคล่วทางการใช้คำศัพท์

R. Malatesha Joshi. (2002) ทำการวิจัยเรื่องการสอนอ่านในกลุ่มเด็กโรงเรียนประถมในเมืองโดยการใช้พหูพระสาทสัมผัส วัดประสพธ์ของการวิจัย คือ 1. เพื่อพัฒนาการอ่านโดยให้พหูพระสาทสัมผัสตามแนวคิดของ OG (S.T. Orto-Gillingham นักประสาทวิทยา) 2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการสอนอ่านโดยให้พหูพระสาทสัมผัส ตามแนวคิดของ OG มีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้ 1. กลุ่มเป้าหมาย คือ กลุ่มที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาในรัฐโอคลาโฮมา สหรัฐอเมริกา แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย การทดสอบย่อยทางภาษาตามแบบของ Woodcock Reading (WRMT-R) เป็นแบบทดสอบวินิจฉัยทางการอ่านที่ใช้วัดความสามารถทางการอ่านกันอย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะใช้เพื่อวินิจฉัยนักเรียนที่มีความบกพร่องด้านการอ่านเป็นที่นิยมใช้มากทางการศึกษาพิเศษ 3. การดำเนินการทดลอง และเก็บรวบรวมข้อมูล ทำการสอนโดยใช้พหูพระสาทสัมผัสกับกลุ่มทดลอง คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยเน้นการสอนตามแนวคิด OG ที่เน้นความเป็นหนึ่งเดียวของระบบภาษาและกลไกการรับรืทางด้านภาษาที่เชื่อมโยงการฟังการพูด การอ่านและการเขียน ให้มีความสัมพันธ์

อย่างเท่าๆ กัน 4. การวิเคราะห์ข้อมูล นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ความก้าวหน้าด้านความสามารถในการฟัง พูดโดยใช้แบบทดสอบ WRMT-R เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ แผนการสอนและกิจกรรมที่ใช้กิจกรรมพหูประสาทสัมผัสแบบทดสอบความสามารถ WRMT-R สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ โดยใช้ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า 1. การใช้พหูประสาทสัมผัส 2. นักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์มีความคิดเห็นเชิงบวกต่อการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในระดับมากที่สุด หลังการเรียนโดยใช้กิจกรรมพหูประสาทสัมผัส 1. การอ่านโดยใช้พหูประสาทสัมผัสตามแนวคิดของ OG ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม 2. การสอนอ่านโดยใช้พหูประสาทสัมผัสตามแนวคิดของ OG มีประสิทธิภาพในระดับสูง

สรุปได้ว่า งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการสำเนียงระบบเสียงและพหูประสาทสัมผัสนั้น มีการนำมาใช้ในการวิจัยทางด้านการอ่านมานานแล้ว ปัญหาการสำเนียงระบบเสียงนั้น มักเกิดในช่วงวัยเด็กหากสามารถแก้ไขได้ก็จะส่งเสริมพัฒนาการในการเรียนรู้ด้านอื่นๆ ด้วยการใช้พหูประสาทสัมผัสในการแก้ปัญหาการอ่านก็เช่นเดียวกัน ได้มีการนำเข้ามาใช้ในการแก้ปัญหา สังเกตได้จากการคิดค้นสร้างแบบทดสอบที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย มีการมาปรับใช้เป็นภาษาของตนเองเพื่อวัดการอ่าน การใช้การสอนสำเนียงระบบเสียงและการใช้พหูประสาทสัมผัสจึงสามารถช่วยแก้ปัญหาในการอ่านของเด็กได้ดังเช่นผลการวิจัยที่กล่าวมา

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินงานวิจัย

การพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงกู่เสียงพญานาค สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา โดยมีขั้นตอนและรายละเอียดในการดำเนินงาน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้การสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงกู่เสียงพญานาค สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 80/80

ขั้นตอนที่ 2 เพื่อเปรียบเทียบความสามารถการสำเนียงกู่เสียงพญานาค ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดการเรียนรู้การสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงกู่เสียงพญานาค สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้การสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงกู่เสียงพญานาค สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

#### แหล่งข้อมูล

1. ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน เพื่อตรวจพิจารณาความเหมาะสมของชุดการเรียนรู้การสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงกู่เสียงพญานาค สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นอาจารย์ผู้สอนสาขาวิจัยและประเมินผล ระดับอุดมศึกษา 1 คน คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพิชญา โคทวิ อาจารย์ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ซึ่งเป็นครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนเทศบาลวัดเหมืองแดง ตำบลในเวียง อำเภอเมืองแพร่ จังหวัดแพร่ จำนวน 2 คน คือ นางสาวดวงเนตร ลือโลก และนางสาวบุษบา นันทเสรี



2. แบบประเมินความเหมาะสมของชุดการเรียนรู้การสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงกวีเสียงพยางค์หน่วย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

การดำเนินการสร้างเครื่องมือในการวิจัย

1. ขั้นตอนการสร้างชุดการเรียนรู้การสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส เพื่อเสริมสร้างการสำเนียงกวีเสียงพยางค์หน่วย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

1.1 ขั้นตอนการสร้างชุดการเรียนรู้การสอน

1. ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สาระที่ 1 การอ่าน มาตรฐาน ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจ แก้ปัญหา ในการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน ท 1.1 ป.2/1 อ่านออกเสียงคำ คำคล้องจอง ข้อความ และบทร้อยกรองง่ายๆ ได้ถูกต้อง กระทรวงศึกษาธิการ (2552, หน้า 9)

2. ศึกษาทฤษฎีและหลักการสร้างชุดการเรียนรู้การสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส ของนวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล (2558, หน้า 67-68) จากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า แนวคิดพหุประสาทสัมผัสนี้มีลำดับขั้นตอนเริ่มจากการ มองเห็น การฟังเสียงและการสัมผัส การเรียนรู้จากสื่อ ตามขั้นตอนพหุประสาทสัมผัส คือ การมองเห็นคำศัพท์ การฟังเสียงคำศัพท์และออกเสียงคำศัพท์ การสัมผัสหรือเคลื่อนไหวร่างกายผ่านเกมทางภาษา ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในเรื่องของการจดจำคำศัพท์ ในรูปของตัวอักษรและการอ่านออกเสียง โดยมีกระบวนการสร้างชุดการเรียนรู้การสอน ดังนี้

2.1 ขั้นการวิเคราะห์เนื้อหา

ศึกษาเอกสารหลักสูตร ที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นเนื้อหาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สาระที่ 1 การอ่าน มาตรฐาน ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจ แก้ปัญหา ในการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน ท 1.1 ป.2/1 อ่านออกเสียงคำ คำคล้องจอง ข้อความ และบทร้อยกรองง่ายๆ ได้ถูกต้อง กระทรวงศึกษาธิการ (2552, หน้า 9)

2.2 ขั้นการวางแผนการสอน

ดำเนินการสอนโดยขั้นตอนการรับรู้ตามระบบของพหุประสาทสัมผัส โดยมีขั้นตอนการสอนดังนี้

ชั้นนำเสนอเนื้อหา ชั้นนำเสนอเนื้อหาเป็นขั้นที่ครูผู้สอน แจ้งจุดประสงค์ การเรียนรู้ให้นักเรียนได้ทราบ จากนั้นให้ข้อมูลทางภาษาแก่นักเรียนผ่านกระบวนการทางพหูประสาธ สัมผัส คือกระตุ้นการรับรู้ผ่านการมองเห็นทางสายตา เช่น ดูรูปภาพ เห็นสื่อสภาพจริง ดูบัตรคำ การได้ ยินด้วยหูเช่น การได้ยินจากเทป ได้ยินเรื่องเล่าเพื่อนาเข้าสู่บทเรียน ได้ยินการออกเสียงคำศัพท์จากผู้สอน การได้ยินเพื่อนร่วมชั้นเรียนด้วยกัน การเคลื่อนไหวร่างกายเช่น การทำท่าทางตามความหมายของคำ การจับต้องสัมผัสสื่อสภาพจริงด้วยมือ นักเรียนได้สัมผัสสิ่งของและส่งต่อให้เพื่อนโดยการพูดคำศัพท์ การลิ้มรส และการดมกลิ่น ทั้งนี้เพื่อกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสที่หลากหลายและตาม ความถนัดของแต่ละคน ในขั้นนี้ผู้วิจัยได้อธิบายให้เข้าใจในองค์ประกอบของคำ เช่น คำศัพท์ “ช้าง” การอ่าน หนึ่ง เสียงพยัญชนะต้น คือ เสียง “ชอ” ส่วนที่สองเสียงสระ คือ เสียง “อา” ส่วนที่สามเสียง พยัญชนะท้าย (ตัวสะกด) คือ เสียง “งอ” และส่วนที่สี่เสียงวรรณยุกต์ (หากคำนั้นมีวรรณยุกต์) คือเสียง “โท” สามารถ ใช้การอ่านแบบสะกดคำ ตามคู่มือการสอนอ่านเขียนโดยการแจกลูกสะกดคำ (2559, หน้า 146-183) ของกระทรวงศึกษาธิการได้ เช่น ช้าง อ่านว่า ชอ - อา - งอ - ชาง - ชาง - ไ้โท - ช้าง หรือ ชอ - อา - งอ - ชาง - ชาง - โท - ช้าง

ขั้นการฝึกโดยการควบคุมหรือชี้แนะ เพื่อเน้นที่ความถูกต้องของภาษาเป็น หลัก ในขั้นนี้นักเรียนได้มีโอกาสได้ฟังเสียงคำศัพท์จากไฟล์เสียง ดูไฟล์รูปภาพคำศัพท์ และผู้วิจัยพูด โดยให้ นักเรียนได้ฝึกพูดตามให้ถูกต้อง นักเรียนยังมีโอกาสฝึกสร้างประโยคจากคำศัพท์ ภายใต้การดูแลและ การชี้แนะ พร้อมทั้งรู้จักสื่อความหมายด้วยการแสดงท่าทาง หรือหยิบจับสื่อสภาพจริงเพื่อสื่อความหมาย ที่สำคัญผู้วิจัยได้นำกิจกรรมเกมมาใช้ เพื่อให้นักเรียนได้เคลื่อนไหวร่างกายอย่างอิสระ โดยฝึกปฏิบัติ ตามคำสั่ง ฝึกฟัง และพูด เกมไขคำศัพท์ ที่ให้นักเรียนแข่งขันกันเพื่อแยกไขคำศัพท์ไปวางในช่องของเสียง พยัญชนะท้ายที่ถูกต้อง ตามเสียงที่ได้ยินและฝึกอ่านตาม เกมต่อจิ๊กซอว์ ที่เป็นภาพตัวต่อของคำศัพท์ ที่เป็นเนื้อหาภายในบทเรียน นักเรียนชวนกันต่อภาพให้ครบถ้วนสมบูรณ์ภายในเวลาที่กำหนด ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดความสนุกสนาน ไม่น่าเบื่อ

ขั้นการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร เป็นขั้นการฝึกการใช้ภาษาที่เพื่อเชื่อมโยง ระหว่างเสียงและตัวอักษรที่ได้ยินโดยนักเรียนนำเอาคำศัพท์ ที่ได้เรียนมาแยกหน่วยของคำ ในแบบฝึกหัด ด้วยการเขียนสะกดคำ เพื่อเป็นการแยกส่วนประกอบของคำ ว่าคำหนึ่งคำนั้นมีโครงสร้างอะไรบ้างและ เน้นย้ำไปในส่วนของพยัญชนะท้าย



### 2.3 ขั้นการผลิตสื่อการสอนและคู่มือครู

สื่อการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัสได้ทำการออกแบบสื่อเป็นสื่อ 3 ลักษณะ ขั้นตอนที่หนึ่ง สื่อประสาทสัมผัสประเภทการมองเห็น ได้แก่ บัตรคำศัพท์ บัตรภาพประกอบคำศัพท์ และของจริงหรือของจำลอง ขั้นตอนที่สอง สื่อประสาทสัมผัสประเภทการฟัง ได้แก่ ไฟล์เสียงต่างๆ อาทิเช่น ไฟล์เสียงคำศัพท์ ไฟล์เสียงคำอ่าน และบัตรคำอ่านสำหรับครูอ่านให้นักเรียนฟัง ขั้นตอนที่สาม สื่อประสาทสัมผัสประเภทการสัมผัสหรือการเคลื่อนไหว ได้แก่ บัตรพยัญชนะที่มีผิวสัมผัสนุ่มและหยาบ เกมไขคำศัพท์ เกมจิ๊กซอว์ และแบบฝึกหัดต่างๆ

การจัดทำสื่อการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส ตามที่ได้ออกแบบไว้ในชุดการเรียนการสอน โดยผู้ทำกรวิจัยได้ดำเนินการจัดทำตามที่กำหนดไว้ในแต่ละหน่วยดังนี้

ชุดการเรียนการสอนที่ 1 มาตรฐานตัวสะกดแม่กงและแม่กน

- บัตรคำ
- แบบฝึกหัด
- เกมไขคำศัพท์
- ตุ๊กตาช้าง(ของจำลอง)
- เกมต่อภาพจิ๊กซอว์
- บัตรภาพพร้อมคำศัพท์
- ไฟล์ภาพและเสียงคำศัพท์
- กิจกรรมสร้างคำศัพท์ส่วนตัว
- บัตรพยัญชนะทำยผิวสัมผัสนุ่มและหยาบมีกลิ่นหอม

ชุดการเรียนการสอนที่ 2 มาตรฐานตัวสะกดแม่กมและแม่เกย

- บัตรคำ
- แบบฝึกหัด
- เกมไขคำศัพท์
- กกล้วย (ของจริง)
- เกมต่อภาพจิ๊กซอว์
- บัตรภาพพร้อมคำศัพท์
- ไฟล์ภาพและเสียงคำศัพท์

- กิจกรรมสร้างคำศัพท์ส่วนตัว  
 - บัตรพยัญชนะท้ายผิวสัมผัสนุ่มและหยาบมีกลิ่นหอม  
 ชุดการเรียนการสอนที่ 3 มาตรฐานตัวสะกดแม่กกและแม่กบ

- บัตรคำ
- แบบฝึกหัด
- เกมไขคำศัพท์
- พริก (ของจริง)
- เกมต่อภาพจิ๊กซอว์
- บัตรภาพพร้อมคำศัพท์
- ไฟล์ภาพและเสียงคำศัพท์

- กิจกรรมสร้างคำศัพท์ส่วนตัว  
 - บัตรพยัญชนะท้ายผิวสัมผัสนุ่มและหยาบมีกลิ่นหอม  
 ชุดการเรียนการสอนที่ 4 มาตรฐานตัวสะกดแม่กตและแม่เกอว

- บัตรคำ
- แบบฝึกหัด
- เกมไขคำศัพท์
- มด (ของจริง)
- เกมต่อภาพจิ๊กซอว์
- บัตรภาพพร้อมคำศัพท์
- ไฟล์ภาพและเสียงคำศัพท์
- กิจกรรมสร้างคำศัพท์ส่วนตัว
- บัตรพยัญชนะท้ายผิวสัมผัสนุ่มและหยาบมีกลิ่นหอม

คู่มือครู ที่มีลักษณะเป็นรูปเล่มสำหรับครู เพื่อทำการศึกษาก่อนการใช้ชุด  
 การสอน ที่ประกอบไปด้วย คำชี้แจงสำหรับครู แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ประกอบด้วย มาตรฐานการ  
 เรียนรู้/ตัวชี้วัด สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ สมรรถนะสำคัญ คุณลักษณะอันพึง  
 ประสงค์ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส การวัดและประเมินผล บันทึก

หลังการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแบบทดสอบระหว่างเรียน ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2  
ภาคผนวก แบบฝึกหัดการจำแนกหน่วยเสียงและแบบฝึกการเติมคำ

#### 2.4 ขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพชุดการเรียนการสอน

ศึกษาข้อมูลการหาประสิทธิภาพ ตามแบบของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์  
(2556, หน้า 7-14) โดยมรการกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80

80 ตัวแรก หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการ และคะแนนระหว่าง  
เรียนของผู้เรียน

80 ตัวที่สอง หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ และพฤติกรรมสุดท้าย  
ของผู้เรียน

##### ขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพ

การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว (1:1) เป็นการทดสอบประสิทธิภาพ  
ที่ผู้สอน 1 คน ทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการเรียนกับผู้เรียน 1-3 คน โดยใช้เด็กอ่อน ปานกลาง  
และเด็กเก่ง ระหว่างทดสอบประสิทธิภาพให้จับเวลาในการประกอบ กิจกรรม

การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม (1:10) เป็นการทดสอบประสิทธิภาพ  
ที่ผู้สอน 1 คน ทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการเรียนกับผู้เรียน 6-10 คน (คณะผู้เรียนที่เก่ง ปานกลาง  
กับอ่อน) ระหว่างทดสอบประสิทธิภาพให้จับเวลาในการประกอบ กิจกรรม สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน

การทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม (1:100) เป็นการทดสอบประสิทธิภาพ  
ที่ผู้สอน 1 คน ทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการเรียนกับผู้เรียน ทั้งชั้น (ปกติให้ใช้กับผู้เรียน 30 คน  
แต่ในโรงเรียนขนาดเล็กอนุโลมให้ใช้กับนักเรียน 15 คนขึ้นไป) ระหว่างทดสอบประสิทธิภาพให้จับเวลา  
ในการประกอบกิจกรรม สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน

#### 3. กำหนดเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเนื้อหาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้น  
พื้นฐานพุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สาระที่ 1 การอ่าน  
มาตรฐาน ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจ แก้ปัญหา ในการ  
ดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน ท 1.1 ป.2/1 อ่านออกเสียงคำ คำคล้องจอง ข้อความ และบทร้อย  
กรองง่ายๆ ได้ถูกต้อง กระทรวงศึกษาธิการ (2552, หน้า 9) รายการคำที่ใช้เป็นเนื้อหาในชุดการเรียน  
การสอน เป็นคำพยางค์เดียวที่มีตัวสะกดในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน ภาษาไทย ชุดภาษาเพื่อชีวิต

ภาษาพาที ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 บทที่ 2 ใจหาย กระทรวงศึกษาธิการ (2555, หน้า 18-30) บทที่ 3 คริวป่า กระทรวงศึกษาธิการ (2555, หน้า 30-47) บทที่ 4 กลัวทำไม กระทรวงศึกษาธิการ (2555, หน้า 42-67) ซึ่งประกอบด้วย

พยัญชนะที่ประกอบอยู่ท้ายสระ ได้แก่ แม่กง และแม่กน คำศัพท์ 20 คำ ได้แก่

เสียง, สอง, มอง, ทาง, ช้าง, เตียง, เลี้ยง, หนึ่ง, ช้าง, ลุง  
ลาน, บ้าน, เพื่อน, เล่น, คน, กิน, นอน, แขน, ยืน, ลาด

พยัญชนะที่ประกอบอยู่ท้ายสระ ได้แก่ แม่กม และแม่เกย คำศัพท์ 20 คำ ได้แก่

จิ้ม, รวม, ยิ้ม, แก้ม, นิ่ม, อิ่ม, เสียม, ล้ม, ตาม, เต็ม  
คุย, สวย, พลาย, อร่อย, กล้วย, เลื้อย, ลอย, ป้าย, ช่วย, หลาย

พยัญชนะที่ประกอบอยู่ท้ายสระ ได้แก่ แม่กก และแม่กบ คำศัพท์ 20 คำ ได้แก่

เด็ก, เรียง, ผัก, หก, โลก, ออก, พริก, เปลือก, สุก, นก  
ชอบ, เก็บ, กลับ, อบ, เสียบ, นับ, หยาบ, ชับ, รับ, กุบ

พยัญชนะที่ประกอบอยู่ท้ายสระ ได้แก่ แม่กด และแม่เกอว คำศัพท์ 20 คำ ได้แก่

มด, มีด, พุด, กอด, เม็ด, เจ็ด, จุด, หยุด, พัด, กวาด  
หนาว, เหว, ชาว, ก้าว, หิว, ดาว, สาว, ปลิว, แฉว, ไหว้

ได้ชุดการเรียนการสอนทั้งหมด 4 ชุดการเรียนการสอน ซึ่งมีรายละเอียดของ

เนื้อหา ดังนี้

ชุดการเรียนการสอนที่ 1 มาตราตัวสะกดแม่กมและแม่กน

ประกอบด้วยเนื้อหา คำศัพท์ เสียงพยัญชนะที่ประกอบอยู่ท้ายสระ ได้แก่ แม่  
กง และแม่กน คำศัพท์ 20 คำ ได้แก่ เสียง, สอง, มอง, ทาง, ช้าง, เตียง, เลี้ยง, หนึ่ง, ช้าง, ลุง, ลาน, บ้าน,  
เพื่อน, เล่น, คน, กิน, นอน, แขน, ยืน, ลาด

ชุดการเรียนการสอนที่ 2 มาตราตัวสะกดแม่กมและแม่เกย

ประกอบด้วยเนื้อหา คำศัพท์ เสียงพยัญชนะที่ประกอบอยู่ท้ายสระ ได้แก่ แม่  
กม และแม่เกย คำศัพท์ 20 คำ ได้แก่ จิ้ม, รวม, ยิ้ม, แก้ม, นิ่ม, อิ่ม, เสียม, ล้ม, ตาม, เต็ม, คุย, สวย,  
พลาย, อร่อย, กล้วย, เลื้อย, ลอย, ป้าย, ช่วย, หลาย

### ชุดการเรียนรู้การสอนที่ 3 มาตราตัวสะกดแม่กกและแม่กบ

ประกอบด้วยเนื้อหาคำศัพท์ เสียงพยัญชนะที่ประกอบอยู่ท้ายสระ ได้แก่ แม่ กก และแม่กบ คำศัพท์ 20 คำ ได้แก่ เด็ก, เรียง, ผัก, หก, โลก, ออก, พริก, เปลือก, สุก, นก, ขอบ, เก็บ, กลับ, อบ, เสียบ, นับ, หยาบ, ขับ, รับ, ฎบ

### ชุดการเรียนรู้การสอนที่ 4 มาตราตัวสะกดแม่กตและแม่เกอว

ประกอบด้วยเนื้อหาคำศัพท์ เสียงพยัญชนะที่ประกอบอยู่ท้ายสระ ได้แก่ แม่ กต และแม่เกอว คำศัพท์ 20 คำ ได้แก่ มด, มีด, พุด, กอด, เม็ด, เจ็ด, จุด, หยุด, พัด, กวาด, หนาว, เหว , ชาว, ก้าว, หิว, ดาว, สาว, ปลิว, แฉว, ไหว้

โดยการกำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกคำศัพท์จากบทเรียนรายวิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 รายการคำที่ใช้เป็นเนื้อหาในชุดการเรียนรู้การสอน เป็นคำพยางค์เดียวที่มี ตัวสะกดในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน ภาษาไทย ชุดภาษาเพื่อชีวิต ภาษาพาที ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 บทที่ 2 ใจหาย กระทรวงศึกษาธิการ. (2555, หน้า 18-30) บทที่ 3 ครวป่า กระทรวงศึกษาธิการ. (2555, หน้า 30-47) บทที่ 4 กลัวทำไม กระทรวงศึกษาธิการ. (2555, หน้า 42-67)

4. จัดทำชุดการเรียนรู้การสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส เพื่อเสริมสร้างการ สำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยบรรจุ สื่อการสอน ตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัสที่ได้สร้างขึ้นและคู่มือครู ที่มีรายละเอียดของแผนการสอน การวัดและ ประเมินผล การใช้สื่อการสอน และแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน แบบทดสอบระหว่างเรียน อยู่ใน ภายใต้วงจำนวน 4 กลอง กลองที่ 1 มาตราตัวสะกดแม่กมและแม่กน กลองที่ 2 มาตราตัวสะกดแม่ กมและแม่เกย กลองที่ 3 มาตราตัวสะกดแม่กกและแม่กบ และ กลองที่ 4 มาตราตัวสะกดแม่กตและ แม่เกอว จัดทำในรูปแบบของขบวนรถไฟ ที่มีสีสันและรูปแบบดึงดูดใจของผู้เรียน

1.2. ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้การสอนตามแนวคิดพหุประสาท สัมผัส เพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษา ปีที่ 2

1. การหาประสิทธิภาพของ ชุดการเรียนรู้การสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส เพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามองค์ประกอบ โดยใช้แบบประเมินความเหมาะสมของชุดการเรียนรู้การสอนตามแนวคิดพหุประสาท สัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษา

ปีที่ 2 ที่ผู้ศึกษาร่างขึ้น นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสมด้านองค์ประกอบต่างๆ ของชุดการเรียนการสอน

2. นำชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส เพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้ว ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 3 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของสำนวน ภาษาและเวลาที่ใช้ จากนั้นปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง

3. นำชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส เพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 9 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร  $E_1/E_2$

4. นำชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส เพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 18 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร  $E_1/E_2$  และนำมาปรับปรุง จัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ตรวจสอบความเหมาะสมของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส เพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยดำเนินการดังนี้

1.1 คำนวณหาค่าความเหมาะสมของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส เพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งเป็นแบบ Rating Scale ที่ผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินมาตรวจให้คะแนน โดยพิจารณาจากรายการประเมินในแต่ละข้อดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 หน้า 130)

ให้ 5 คะแนน หมายถึง ชุดการเรียนการสอนเหมาะสมมากที่สุด

ให้ 4 คะแนน หมายถึง ชุดการเรียนการสอนเหมาะสมมาก

ให้ 3 คะแนน หมายถึง ชุดการเรียนการสอนเหมาะสมปานกลาง

ให้ 2 คะแนน หมายถึง ชุดการเรียนการสอนเหมาะสมน้อย

ให้ 1 คะแนน หมายถึง ชุดการเรียนการสอนเหมาะสมน้อยที่สุด

1.2 นำผลการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) นำค่าเฉลี่ยที่ได้มาเทียบเกณฑ์ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดทฤษฎีประสาทสัมผัส เพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 หน้า 130)

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.51-5.00 หมายถึง ชุดการเรียนการสอนเหมาะสมมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.51-4.50 หมายถึง ชุดการเรียนการสอนเหมาะสมมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.51-3.50 หมายถึง ชุดการเรียนการสอนเหมาะสมปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.51-2.50 หมายถึง ชุดการเรียนการสอนเหมาะสมน้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.50 หมายถึง ชุดการเรียนการสอนเหมาะสมน้อยที่สุด

โดยพิจารณาระดับความเหมาะสมในภาพรวมของผู้เชี่ยวชาญที่มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไปและหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยกว่า 1.00 จึงจะถือว่าเป็นชุดการเรียนการสอนที่มีความเหมาะสม

2. การหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดทฤษฎีประสาทสัมผัส เพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ครั้งนี้ใช้เกณฑ์ 80/80 โดยที่

80 ตัวแรก หมายถึง ค่าประสิทธิภาพของงานและแบบฝึกหัด กระทำได้โดยการนำคะแนนทุกชิ้นของนักเรียนในแต่ละกิจกรรม แต่ละคนมารวมกัน แล้วหาค่าเฉลี่ยและเทียบส่วนโดยเป็นร้อยละ

80 ตัวหลัง หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ของการประเมินหลังเรียนของแต่ละชุดการเรียนการสอน กระทำได้โดยการเอาคะแนนจากการสอบหลังเรียนและคะแนนจากงานสุดท้ายของนักเรียนทั้งหมดรวมกันหาค่าเฉลี่ยแล้วเทียบส่วนร้อยละ เพื่อหาค่าร้อยละ

ขั้นตอนที่ 2 เปรียบเทียบความสามารถด้านการสำเนียงกึ่งเสียงพยัญชนะท้าย ก่อนและหลังเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส

#### แหล่งข้อมูล

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 สังกัดสำนักงานการศึกษาประถมศึกษาแม่ฮ่องสอนเขต 2

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนบ้านชีวาเดอ อำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแม่ฮ่องสอนเขต 2 จำนวน 18 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

#### เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง มีดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ ชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส เพื่อเสริมสร้างการสำเนียงกึ่งเสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 4 ชุดการเรียนการสอน เวลา 12 ชั่วโมง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบวัดความสามารถในการสำเนียงเสียงพยัญชนะท้าย จำนวน 20 ข้อ

**ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบวัดความสามารถการสำเนียงกึ่งเสียงพยัญชนะท้าย**

แบบทดสอบวัดการสำเนียงกึ่งเสียงพยัญชนะท้าย สร้างขึ้นเพื่อวัดความสามารถด้านการสำเนียงกึ่งเสียงพยัญชนะท้าย ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้าง ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักการ วิธีการสร้างแบบทดสอบวัดการสำเนียงกึ่งเสียงพยัญชนะท้าย

2. สร้างแบบทดสอบวัดการสำเนียงกึ่งเสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ให้ครอบคลุมเนื้อหาและประเด็นที่กำหนดไว้ การสร้างแบบทดสอบเพื่อวัดการสำเนียงกึ่งเสียงพยัญชนะท้าย ผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบ การอ่านรายการคำพยางค์เดียวแบบจำแนกหน่วยเสียงในรายการคำพยางค์เดียว ปราจิริย์ แทนทอง (2546, หน้า 89) กล่าวว่า คำ (word) คือ หน่วยทางภาษาที่เล็กที่สุดที่มีความหมายในตัวเองและเป็นอิสระได้ คำในภาษาไทยจะประกอบด้วย พยัญชนะต้น สระ พยัญชนะท้ายและวรรณยุกต์ การตัดสินใจว่าคำใดเป็นคำหรือไม่นั้น มีเกณฑ์ในการวิเคราะห์โดยจะวิเคราะห์ด้านความหมายของคำเท่านั้น หากคำนั้นมีความหมายในตัวเองและเกิดอิสระได้ ถือว่าเป็น "คำ"



เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเนื้อหาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สาระที่ 1 การอ่าน มาตรฐาน ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจ แก้ปัญหา ในการดำเนินชีวิต และมีนิสัยรักการอ่าน ท 1.1 ป.2/1 อ่านออกเสียงคำ คำคล้องจอง ข้อความ และบทหรือกรองง่าย ๆ ได้ถูกต้อง กระทรวงศึกษาธิการ (2552, หน้า 9) รายการคำที่ใช้เป็นเนื้อหาในชุดการเรียนการสอน เป็น คำพยางค์เดียวที่มีตัวสะกดในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน ภาษาไทย ชุดภาษาเพื่อชีวิต ภาษาพาที ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 บทที่ 2 ใจหาย กระทรวงศึกษาธิการ. (2555, หน้า 18-30) บทที่ 3 ครวป่า กระทรวงศึกษาธิการ. (2555, หน้า 30-47) บทที่ 4 กลัวทำไม กระทรวงศึกษาธิการ. (2555, หน้า 42-67)

ผู้วิจัยจึงสร้างรายการคำที่เป็นคำภาษาไทยในบทเรียน จำนวน 40 คำ เพื่อใช้เป็นแบบทดสอบการอ่าน รายการคำ ดังนี้

ชุดการเรียนการสอนที่ 1 มาตราตัวสะกดแม่กมและแม่กน ที่ประกอบด้วยเนื้อหา คำศัพท์ เสียงพยัญชนะที่ประกอบอยู่ท้ายสระ ได้แก่ แม่กม และแม่กน คำศัพท์ 10 คำ ได้แก่ สอง, ช้าง, เตียง, หนึ่ง, ลุง, บ้าน, เพื่อน, กิน,นอน, แขน

ชุดการเรียนการสอนที่ 2 มาตราตัวสะกดแม่กมและแม่เกย ที่ประกอบด้วยเนื้อหา คำศัพท์ เสียงพยัญชนะที่ประกอบอยู่ท้ายสระ ได้แก่ แม่กม และแม่เกย คำศัพท์ 10 คำ ได้แก่ ยิ้ม, แก้ม , นิ้ม, อิ่ม, เสียม, สวย, กล้วย, เลื้อย, ลอย, บ่าย

ชุดการเรียนการสอนที่ 3 มาตราตัวสะกดแม่กกและแม่กบ ที่ประกอบด้วยเนื้อหา คำศัพท์ เสียงพยัญชนะที่ประกอบอยู่ท้ายสระ ได้แก่ แม่กก และแม่กบ คำศัพท์ 10 คำ ได้แก่ เด็ก, ผัก, โลก, พริก, นก,ชอบ, อบ, เสียบ, นับ, กุบ

ชุดการเรียนการสอนที่ 4 มาตราตัวสะกดแม่กตและแม่เกอว ที่ประกอบด้วยเนื้อหา คำศัพท์ เสียงพยัญชนะที่ประกอบอยู่ท้ายสระ ได้แก่ แม่กต และแม่เกอว คำศัพท์ 10 คำ ได้แก่ มด, กอด, เม็ด, เจ็ด, หนาว, ขาว, ก้าว, ดาว, สาว, ไหว้

รวมรายการคำที่เป็นคำภาษาไทยในบทเรียน จำนวน 40 คำ ทั้งหมด ดังนี้ ได้แก่ สอง, ช้าง, เตียง, หนึ่ง, ลุง, บ้าน, เพื่อน, กิน,นอน, แขน, ยิ้ม, แก้ม, นิ้ม, อิ่ม, เสียม, สวย, กล้วย, เลื้อย, ลอย, บ่าย, เด็ก, ผัก, โลก, พริก, นก,ชอบ, อบ, เสียบ, นับ, กุบ, มด, กอด, เม็ด, เจ็ด, หนาว, ขาว, ก้าว, ดาว, สาว, ไหว้

เกณฑ์การตรวจให้คะแนน มีดังนี้

อ่านถูกต้องได้ 1 คะแนน เมื่อ อ่านคำได้ถูกต้อง ครบทั้ง 4 ส่วน คือ ส่วนที่หนึ่ง เสียงพยัญชนะต้น ส่วนที่สองเสียงสระ ส่วนที่สามเสียงพยัญชนะท้าย (ตัวสะกด) และส่วนที่สี่เสียงวรรณยุกต์ (หากคำนั้นมีวรรณยุกต์) เช่น คำศัพท์ "ช้าง" การอ่าน หนึ่ง เสียงพยัญชนะต้น คือ เสียง "ซอ" ส่วนที่สองเสียงสระ คือ เสียง"อา" ส่วนที่สามเสียงพยัญชนะท้าย (ตัวสะกด) คือ เสียง "งอ" และส่วนที่สี่เสียงวรรณยุกต์ (หากคำนั้นมีวรรณยุกต์) คือเสียง "โท" สามารถ ใช้การอ่านแบบสะกดคำ ตามคู่มือการสอนอ่านเขียนโดยการแจกลูกสะกดคำ (2559, หน้า 146-183) ของกระทรวงศึกษาธิการได้ เช่น ช้าง อ่านว่า ซอ - อา - งอ - ซาง -ซาง - ไมโท - ช้าง หรือ ซอ - อา - งอ - ซาง -ซาง -โท - ช้าง

อ่านผิด ได้ 0 คะแนน เมื่อ นักเรียนอ่านออกเสียงผิด เพียงส่วนหนึ่งของคำ คือ ผิดในส่วนของเสียงพยัญชนะต้น หรือในส่วนที่สองเสียงสระ หรือส่วนที่สามเสียงพยัญชนะท้าย (ตัวสะกด) หรือส่วนที่สี่เสียงวรรณยุกต์ (หากคำนั้นมีวรรณยุกต์) หากไม่อ่านเลย ได้ 0 คะแนน เช่นกัน เช่น คำศัพท์ "ช้าง" การอ่าน หนึ่ง เสียงพยัญชนะต้น คือ เสียง "ซอ" หากเป็นเสียงอื่น ที่ไม่ใช่คำศัพท์ ได้ 0 คะแนน ส่วนที่สองเสียงสระ คือ เสียง"อา" หากเป็นเสียงอื่น ที่ไม่ใช่คำศัพท์ ได้ 0 คะแนน ส่วนที่สามเสียงพยัญชนะท้าย (ตัวสะกด) คือ เสียง "งอ"หากเป็นเสียงอื่น ที่ไม่ใช่คำศัพท์ ได้ 0 คะแนน และส่วนที่สี่เสียงวรรณยุกต์ (หากคำนั้นมีวรรณยุกต์) คือเสียง "โท" หากเป็นเสียงอื่น ที่ไม่ใช่คำศัพท์ ได้ 0 คะแนน ตามคู่มือการสอนอ่านเขียนโดยการแจกลูกสะกดคำ (2559, หน้า 146-183) ของกระทรวงศึกษาธิการ

3. นำแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการสำเนียงเสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่สร้างไปเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจพิจารณาแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

4. นำแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการสำเนียงเสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับตัวชี้วัด คือ สามารถอ่านออกเสียงคำพยางค์เดียวได้ถูกต้อง (โดยมีเสียงพยัญชนะท้าย ง=5 คำ, น=5 คำ, ม=5 คำ, ย=5 คำ, ว=5 คำ, ก=5 คำ, ด=5 คำ, บ=5 คำ รวมทั้งหมด 40 คำ) ได้แก่ สอง, ช้าง, เตียง, หนึ่ง, ลุง, บ้าน, เพื่อน, กิน,นอน, แขน, ยิ้ม, แก้ม, นิ่ม, อิ่ม, เสียม, สวย, กล้วย, เลื่อย, ลอย, ป่าย, เด็ก, ผัก, โลก, พริก, นก,ชอบ, อบ, เสียบ, นับ, กูบ, มด, กอด, เผ็ด, เจ็ด, หนาว, ขาว, ก้าว, ดาว, สาว, ไหว้ ตามตัวชี้วัด ท 1.1 ป.2/1 อ่านออกเสียงคำ คำคล้องจอง ข้อความ และบทร้อยกรองง่ายๆ ได้ถูกต้อง และคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีตั้งแต่ 0.5 ไปวิเคราะห์หาค่า



| การสอบก่อนเรียน | การจัดกระทำ | การสอบหลังเรียน |
|-----------------|-------------|-----------------|
| T1              | X           | T2              |

|     |                |   |
|-----|----------------|---|
| โดย | T <sub>1</sub> | หมายถึง การทดสอบก่อนการใช้ชุดการเรียนการสอน (Pretest) |
|     | X              | หมายถึง การใช้ชุดการเรียนการสอน                       |
|     | T <sub>2</sub> | หมายถึง การทดสอบหลังใช้ชุดการเรียนการสอน (Posttest)   |

### ขั้นตอนการดำเนินการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านชีวาเดช สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแม่ฮ่องสอนเขต 2 จำนวน 18 คน โดยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการสำเนียงเสียงพยัญชนะท้าย ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้สร้างขึ้น

ข้อสอบในชุดการเรียนการสอนที่ 1 มาตราตัวสะกดแม่กมและแม่กง ประกอบด้วยเนื้อหาคำศัพท์ เสียงพยัญชนะที่ประกอบอยู่ท้ายสระ ได้แก่ แม่กง และแม่กน คำศัพท์ 20 คำ ได้แก่ เสียง, สอง, มอง, ทาง, ช้าง, เตียง, เลี้ยง, หนึ่ง, ช้าง, ลุง, ลาน, บ้าน, เพื่อน, เล่น, คน, กิน, นอน, แขน, ยืน, ลาด

ข้อสอบในชุดการเรียนการสอนที่ 2 มาตราตัวสะกดแม่กมและแม่เกย ประกอบด้วยเนื้อหาคำศัพท์ เสียงพยัญชนะที่ประกอบอยู่ท้ายสระ ได้แก่ แม่กม และแม่เกย คำศัพท์ 20 คำ ได้แก่ จิ้ม, รวม, ยิ้ม, แก้ม, นิ่ม, อิ่ม, เสียม, ล้ม, ตาม, เต็ม, คุย, สวย, พลาย, อร่อย, กล้วย, เลื้อย, ลอย, บ่าย, ช่วย, หลาย

ข้อสอบในชุดการเรียนการสอนที่ 3 มาตราตัวสะกดแม่กกและแม่กบ ประกอบด้วยเนื้อหาคำศัพท์ เสียงพยัญชนะที่ประกอบอยู่ท้ายสระ ได้แก่ แม่กก และแม่กบ คำศัพท์ 20 คำ ได้แก่ เด็ก, เรียก, ผัก, หก, โลก, ออก, พริก, เปลือก, สุก, นก, ชอบ, เก็บ, กลับ, อบ, เสียบ, นับ, หยาบ, ขับ, รับ, ฎบ

ข้อสอบในชุดการเรียนรู้การสอนที่ 4 มาตราตัวสะกดแม่กตและแม่เกอว ประกอบด้วยเนื้อหาคำศัพท์ เสียงพยัญชนะที่ประกอบอยู่ท้ายสระ ได้แก่ แม่กต และแม่เกอว คำศัพท์ 20 คำ ได้แก่ มด, มืด, พุด, กอด, เม็ด, เจ็ด, จุด, หยด, พัด, กวาด, หนาว, เหว, ขาว, ก้าว, หิว, ดาว, สาว, ปลิว, แจว, ไหว้

ทดสอบก่อนที่จะทำการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้การสอน เพื่อศึกษาความรู้เดิมของนักเรียน แล้วเก็บข้อมูลที่ได้จากการทำแบบทดสอบไว้เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลขั้นต่อไป

2. ดำเนินการทดลอง โดยใช้ชุดการเรียนรู้การสอนตามแนวคิดทฤษฎีประสาทสัมผัส เพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นทั้งหมด 4 ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดการเรียนรู้การสอนละ 3 ชั่วโมง เป็นเวลา 12 ชั่วโมง

3. ทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการสำเนียงเสียงพยัญชนะท้าย ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้สร้างขึ้น

ทดสอบหลังทำการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้การสอน เพื่อศึกษาความรู้ของนักเรียนแล้วเก็บข้อมูลที่ได้จากการทำแบบทดสอบไว้เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลขั้นต่อไป

ตารางที่ 1 แสดงเวลาการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้การสอนตามแนวคิดทฤษฎีประสาทสัมผัส เพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

| ที่ | วัน | เดือน | ปี   | เวลา (ชั่วโมง) | ชุดการเรียนรู้การสอน   |
|-----|-----|-------|------|----------------|--|
| 1   | 19  | ส.ค.  | 2559 | 3              | ทดสอบความสามารถด้านการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย ก่อนเรียน<br>ชุดการเรียนรู้การสอนที่ 1 มาตราตัวสะกดแม่กตและแม่กน ช้่นนำเสนอเนื้อหา กระตุ้นการรับรู้ผ่านการมองเห็นทางสายตา เช่น ดูรูปภาพ เห็นสื่อของจำลองก็คือ ตุ๊กตาช้าง จากนั้นดูบัตรคำ การได้ยินด้วยหู เช่น การได้ยินเสียงช้าง และคำว่าช้างจากไฟล์เสียง ได้ยินเรื่องเล่าเพื่อนำเข้าสู่บทเรียน |

ตารางที่ 1 (ต่อ)

| ที่ | วัน | เดือน | ปี   | เวลา (ชั่วโมง) | ชุดการเรียนการสอน   |
|-----|-----|-------|------|----------------|---|
|     |     |       |      |                | <p>ชั้นการฝึกโดยการควบคุมหรือชี้นำ เพื่อเน้นที่ความถูกต้องของภาษาเป็นหลัก ในชั้นนี้นักเรียนได้มีโอกาสได้ฟังเสียงคำศัพท์จากไฟล์เสียง ดูไฟล์รูปภาพคำศัพท์</p> <p>ชั้นการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร เป็นชั้นการฝึกการใช้ภาษาที่เพื่อเชื่อมโยงระหว่างเสียงและตัวอักษรที่ได้ยิน</p> <p>ทดสอบความสามารถด้านการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้ายหลังเรียน</p>   |
| 2   | 26  | ส.ค.  | 2559 | 3              | <p>ทดสอบความสามารถด้านการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้ายก่อนเรียน</p> <p>ชุดการเรียนการสอนที่ 2 มาตราตัวสะกดแม่กมและแม่เกย ชี้นำเสนอเนื้อหา กระตุ้นการรับรู้ผ่านการมองเห็นทางสายตา เช่น ดูรูปภาพ เห็นสีของจำลองก็คือ ตึกตาข้าง จากนั้นดูบัตรคำ การได้ยินด้วยหู เช่น การได้ยินเสียงข้างและคำว่าข้างจากไฟล์เสียง ได้ยินเรื่องเล่าเพื่อนำเข้าสู่บทเรียน</p> <p>ชั้นการฝึกโดยการควบคุมหรือชี้นำ เพื่อเน้นที่ความถูกต้องของภาษาเป็นหลัก ในชั้นนี้นักเรียนได้มีโอกาสได้ฟังเสียงคำศัพท์จากไฟล์เสียง ดูไฟล์รูปภาพคำศัพท์</p> <p>ชั้นการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร เป็นชั้นการฝึกการใช้ภาษาที่เพื่อเชื่อมโยงระหว่างเสียงและตัวอักษรที่ได้ยิน</p> <p>ทดสอบความสามารถด้านการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้ายหลังเรียน</p> |
| 3   | 8   | ก.ย.  | 2559 | 3              | <p>ทดสอบความสามารถด้านการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้ายก่อนเรียน</p> <p>ชุดการเรียนการสอนที่ 3 มาตราตัวสะกดแม่กกและแม่กบ ชี้นำเสนอเนื้อหา กระตุ้นการรับรู้ผ่านการมองเห็นทาง</p>   |

ตารางที่ 1 (ต่อ)

| ที่ | วัน เดือน ปี | เวลา (ชั่วโมง) | ชุดการเรียนรู้การสอน   |
|-----|--------------|----------------|--|
|     |              |                | <p>สายตา เช่น ดูรูปภาพ เห็นสื่อของจำลองก็คือ ตุ๊กตาช้าง จากนั้นดูบัตรคำ การได้ยินด้วยหูเช่น การได้ยินเสียงช้างและ คำว่าช้างจากไฟล์เสียง ได้ยินเรื่องเล่าเพื่อนำเข้าสู่บทเรียน</p> <p>ขั้นการฝึกโดยการควบคุมหรือชี้แนะ เพื่อเน้นที่ความ ถูกต้องของภาษาเป็นหลัก ในขั้นนี้นักเรียนได้มีโอกาสได้ ฟังเสียงคำศัพท์จากไฟล์เสียง ดูไฟล์รูปภาพคำศัพท์</p> <p>ขั้นการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร เป็นขั้นการฝึกการใช้ ภาษาที่เพื่อเชื่อมโยงระหว่างเสียงและตัวอักษรที่ได้ยิน</p> <p>ทดสอบความสามารถด้านการล่าเหยี่ยวรู้เสียงพยัญชนะท้าย หลังเรียน</p>  |
| 4   | 16 ก.ย. 2559 | 3              | <p>ทดสอบความสามารถด้านการล่าเหยี่ยวรู้เสียงพยัญชนะท้าย ก่อนเรียน</p> <p>ชุดการเรียนรู้การสอนที่ 4 มาตราตัวสะกดแม่กกดและแม่เกอว ชี้แนะเสนอเนื้อหา กระตุ้นการรับรู้ผ่านการมองเห็นทาง</p> <p>สายตา เช่น ดูรูปภาพ เห็นสื่อของจำลองก็คือ ตุ๊กตาช้าง จากนั้นดูบัตรคำ การได้ยินด้วยหูเช่น การได้ยินเสียงช้างและ คำว่าช้างจากไฟล์เสียง ได้ยินเรื่องเล่าเพื่อนำเข้าสู่บทเรียน</p> <p>ขั้นการฝึกโดยการควบคุมหรือชี้แนะ เพื่อเน้นที่ความ ถูกต้องของภาษาเป็นหลัก ในขั้นนี้นักเรียนได้มีโอกาสได้ ฟังเสียงคำศัพท์จากไฟล์เสียง ดูไฟล์รูปภาพคำศัพท์</p> <p>ขั้นการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร เป็นขั้นการฝึกการใช้ ภาษาที่เพื่อเชื่อมโยงระหว่างเสียงและตัวอักษรที่ได้ยิน</p> <p>ทดสอบความสามารถด้านการล่าเหยี่ยวรู้เสียงพยัญชนะท้าย หลังเรียน</p> |
| รวม |              | 12             |  |

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. นำแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการสำเนียงเสียงพยัญชนะท้าย ตรวจสอบให้คะแนนตามเกณฑ์
2. นำคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนทั้งหมดมาหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. เปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้สถิติทดสอบวิลคอกซัน (Wilcoxon Matched-pairs Signed rank test) (ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน, หน้า 63-65)

### สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. การหาค่าเฉลี่ย (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, หน้า 59-60, 62-64) ใช้คำนวณหาค่าความเหมาะสมของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส เพื่อเสริมสร้างการสำเนียงกู่เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

|      |           |     |                       |
|------|-----------|-----|-----------------------|
| สูตร | $\bar{x}$ | =   | $\frac{\sum x}{N}$    |
|      | $\bar{x}$ | แทน | ค่าเฉลี่ย             |
|      | $\sum x$  | แทน | ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด |
|      | N         | แทน | จำนวนข้อมูลทั้งหมด    |

2. การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (STANDARD DEVIATION หรือ S.D.) (บุญชม ศรีสะอาด, 2541, หน้า 58-68) ใช้คำนวณหาค่าความเหมาะสมของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส เพื่อเสริมสร้างการสำเนียงกู่เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2



$$\text{สูตร S.D.} = \sqrt{\frac{n\sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

|              |     |                       |
|--------------|-----|-----------------------|
| เมื่อ S.D.   | แทน | ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน   |
| $\sum X^2$   | แทน | ผลรวมของคะแนนผู้เรียน |
| $(\sum X)^2$ | แทน | กำลังสองของคะแนนรวม   |
| n            | แทน | จำนวนผู้เรียน         |

3. การหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดทฤษฎีประสาธสัมพันธ์ เพื่อเสริมสร้างการดำเนียรู้เสียงพญชนะท่าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สามารถคำนวณจากสูตรนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2528, หน้า 490)

$$\text{สูตรที่ 1} \quad E_1 = \frac{\sum X}{\frac{N}{A} \times 100}$$

|             |     |                         |
|-------------|-----|-------------------------|
| เมื่อ $E_1$ | แทน | ประสิทธิภาพของกระบวนการ |
| $\sum X$    | แทน | คะแนนรวมของแบบฝึกหัด    |
| A           | แทน | คะแนนเต็มของแบบฝึกหัด   |
| N           | แทน | จำนวนผู้ตอบแบบฝึกหัด    |

$$\text{สูตรที่ 2} \quad E_2 = \frac{\sum F}{\frac{N}{B} \times 100}$$

|             |     |                             |
|-------------|-----|-----------------------------|
| เมื่อ $E_2$ | แทน | ประสิทธิภาพของผลลัพธ์       |
| $\sum F$    | แทน | คะแนนรวมของผลลัพธ์หลังเรียน |
| B           | แทน | คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน |
| N           | แทน | จำนวนผู้สอบ                 |

4. การหาค่าความสอดคล้อง (IOC : Index of Item Objective Congruence IOC (ปกรณัม ประจันบาน, 2552, หน้า 164)

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

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

เกณฑ์ในการคัดเลือกข้อสอบ คือ ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของข้อสอบมีค่ามากกว่า หรือเท่ากับ 0.5 (IOC มากกว่า หรือเท่ากับ 0.5)

5. ค่าดัชนีความยากง่าย (P) (เทียมจันทร์ พานิชย์ผลินไชย, ม.ป.ป, หน้า 218)

$$\text{สูตร } P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ P แทน ค่าความยากง่ายของข้อสอบ  
 R แทน จำนวนผู้ตอบคำถามข้อนั้นถูก  
 N แทน จำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด

โดยใช้เกณฑ์ค่าความยากง่าย ตั้งแต่ 0.20 – 0.80

6. การหาค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบวัดการสำเนียงกู่เสียงพญานะท่าย โดยใช้วิธีวิเคราะห์ หาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ โดยใช้สูตรสัดส่วนของความแตกต่างระหว่างกลุ่มสูงกับกลุ่มต่ำ เป็นการหาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ (เทียมจันทร์ พานิชย์ผลินไชย, ม.ป.ป, หน้า 202) ดังนี้

$$\text{สูตร } r = \frac{R_U - R_L}{N/2}$$

เมื่อ r แทน ค่าอำนาจจำแนก  
 $R_U$  แทน จำนวนผู้สอบที่ตอบถูก ในข้อนั้นของกลุ่มสูง  
 $R_L$  แทน จำนวนผู้สอบที่ตอบถูก ในข้อนั้นของกลุ่มต่ำ  
 N แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

7. การหาค่าความเที่ยง (Reliability) โดยใช้วิธีการ ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson Method) เนื่องจากข้อสอบเป็นการให้คะแนน แบบตอบถูกได้ 1 คะแนน และตอบผิดได้ 0 คะแนน (เทียมจันทร์ พานิชย์ผลินไชย, ม.ป.ป, หน้า 193) ดังนี้

สูตร  $KR_{21}$

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\bar{x}(k-\bar{x})}{KS^2} \right]$$

|                |     |                                 |
|----------------|-----|---------------------------------|
| เมื่อ $r_{11}$ | แทน | ค่าความเที่ยง                   |
| K              | แทน | จำนวนข้อของเครื่องมือ           |
| $\bar{x}$      | แทน | ค่าเฉลี่ยทั้งหมด                |
| $S^2$          | แทน | ความแปรปรวนของเครื่องมือทั้งหมด |

7. การเปรียบเทียบคะแนนจากการทดสอบด้วยความสามารถด้านการสำเนียงกู่เสียงพญานาค ทำย โดยใช้สถิติทดสอบวิลคอกซัน (Wilcoxon Matched-pairs Signed rank test) (ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน, หน้า 63-65) มีสูตรดังนี้

สูตร  $T = \min(T^+, T^-)$

|         |     |   |
|---------|-----|---|
| เมื่อ T | แทน | สถิติการทดสอบอันดับที่มีเครื่องหมายกำกับของวิลค็อกซัน |
| $T^+$   | แทน | ผลบวกของลำดับที่ซึ่งมีเครื่องหมายบวก                  |
| $T^-$   | แทน | ผลบวกของลำดับที่ซึ่งมีเครื่องหมายลบ                   |

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

จากการพัฒนาการพัฒนาชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิจัย เป็น 2 ตอน ดังนี้

1. ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 80/80
2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถด้านการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้ายก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีดังนี้

#### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีดังนี้
  - 1.1 ผลการสร้างชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ได้ชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 4 ชุด เวลา 12 ชั่วโมง โดยมีองค์ประกอบของชุดการเรียนการสอน ประกอบด้วย

## 1) คู่มือครู

- คำชี้แจง
- แผนการจัดการเรียนรู้
- การวัดและประเมินผล

## 2) สื่อการเรียนการสอน

- เกมไขคำศัพท์
- บัตรภาพประกอบคำศัพท์
- บัตรคำศัพท์
- ภาพจิ๊กซอว์
- บัตรพยัญชนะท้ายผิวสัมผัสนุ่มและหยาบ มีกลิ่นหอม
- ไฟล์เสียงและรูปภาพ
- งานตัดระบายสีคำศัพท์ส่วนตัว
- แบบฝึกเขียนสะกดคำ
- แบบฝึกเขียนเติมคำ

โดยในแต่ละชุดการเรียนการสอน มีคู่มือครูซึ่งกำหนดข้อปฏิบัติในการใช้ชุดการเรียนการสอนดังนี้

## 1. ชั้นเตรียมก่อนสอน

- 1.1 ครูศึกษาชุดการเรียนการสอนให้เข้าใจก่อน อย่างละเอียดรอบคอบ
- 1.2 ครูศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้และสาระการเรียนรู้ที่จะสอนและขั้นตอนต่างๆ ในแผนการจัดการเรียนรู้ให้เข้าใจ
- 1.3 ครูชี้แจงให้นักเรียนทราบบทบาทของครูและบทบาทของนักเรียน

## 2. ชั้นสอน

ครูผู้สอนจะต้องดำเนินตามขั้นตอนดังนี้

- 2.1 ชี้นำเสนอเนื้อหาเป็นขั้นที่ครูผู้สอน แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนได้ทราบ จากนั้นให้ข้อมูลทางภาษาแก่นักเรียนผ่านกระบวนการทางพหุประสาทสัมผัส คือกระตุ้นการรับรู้ผ่านการมองเห็นทางสายตา เช่น ดูรูปภาพ เห็นสื่อสภาพจริง ดูบัตรคำ การได้ยินด้วยหูเช่น การได้ยิน

จากเทป ได้ยินเรื่องเล่าเพื่อนาเข้าสู่บทเรียน ได้ยินการออกเสียงคำศัพท์จากผู้สอน การได้ยินเพื่อนร่วมชั้นเรียนด้วยกัน การเคลื่อนไหวร่างกายเช่น การทำท่าทางตามความหมายของคำ

2.2 ขั้นการฝึกโดยการควบคุมหรือชี้แนะ เพื่อเน้นที่ความถูกต้องของภาษาเป็นหลัก ในขั้นนี้นักเรียนได้มีโอกาสได้ฟังเสียงคำศัพท์จากไฟล์เสียง ดูไฟล์รูปภาพคำศัพท์ และผู้วิจัยพูดโดยให้นักเรียนได้ฝึกพูดตามให้ถูกต้อง นักเรียนยังมีโอกาสฝึกสร้างประโยคจากคำศัพท์ ภายใต้การดูแลและการชี้แนะ พร้อมทั้งรู้จักสื่อความหมายด้วยการแสดงท่าทาง หรือหยิบจับสื่อสภาพจริงเพื่อสื่อความหมาย

2.3 ขั้นการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร เป็นขั้นการฝึกการใช้ภาษาที่เพื่อเชื่อมโยงระหว่างเสียงและตัวอักษรที่ได้ยินโดยนักเรียนนำเอาคำศัพท์ที่ได้เรียนมาแยกหน่วยของคำในแบบฝึกหัดด้วยการเขียนสะกดคำ เพื่อเป็นการแยกส่วนประกอบของคำ ว่าคำหนึ่งคำนั้นมีโครงสร้างอะไรบ้างและเน้นย้ำไปในส่วนของพยัญชนะท้าย

### 3. ขั้นหลังสอน

3.1 เมื่อสิ้นสุดการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอน ให้นักเรียนได้อ่านออกเสียงให้ครูฟังทีละคน จากนั้นบันทึกคะแนนและพฤติกรรมกรอ่านออกเสียงของนักเรียน

3.2 รายงานคะแนนพัฒนาการด้านการอ่านออกเสียงของนักเรียนหลังได้รับการฝึกให้นักเรียนทราบเป็นรายบุคคล

1.2 ผลการตรวจสอบความเหมาะสมของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดทฤษฎีประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลการพิจารณาความเหมาะสมของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดทฤษฎีประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชุดการเรียนการสอนที่ 1 โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน

| ข้อที่ | รายการประเมิน   | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับความเหมาะสม |
|--------|---|-----------|------|------------------|
|        | มาตราตัวสะกดแม่กง และแม่กน                                    |           |      |                  |
| 1.     | คู่มือครู   |           |      |                  |
|        | คำแนะนำ   |           |      |                  |
|        | 1) องค์ประกอบของคู่มือครูระบุสิ่งจำเป็นสำหรับผู้ใช้ไว้ครบถ้วน | 5.00      | 0.00 | มากที่สุด        |

ตารางที่ 2 (ต่อ)

| ข้อที่ | รายการประเมิน  | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับความเหมาะสม |
|--------|--|-----------|------|------------------|
| 2)     | คำชี้แจงสำหรับครูกำหนดข้อควรปฏิบัติไว้ชัดเจนนำไปปฏิบัติได้       | 5.00      | 0.00 | มากที่สุด        |
|        | เฉลี่ย   | 5.00      | 0.00 | มากที่สุด        |
|        | แผนการจัดการเรียนรู้   |           |      |                  |
| 1)     | แผนการจัดการเรียนรู้แสดงถึงสาระที่เป็นแก่นของเรื่อง              | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
| 2)     | แผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องและครอบคลุมกับตัวชี้วัด              | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
| 3)     | แผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องและครอบคลุมสาระการเรียนรู้           | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
| 4)     | สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับสาระสำคัญ                              | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
| 5)     | สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับตัวชี้วัด                              | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
| 6)     | สาระการเรียนรู้เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน                           | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
| 7)     | กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับตัวชี้วัด                           | 4.33      | 0.57 | มาก              |
| 8)     | กิจกรรมการเรียนรู้น่าสนใจ จูงใจให้ผู้เรียนกระตือรือร้นที่จะเรียน | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
|        | เฉลี่ย   | 4.66      | 0.12 | มากที่สุด        |
|        | การวัดและประเมินผล   |           |      |                  |
| 1)     | สามารถวัดและประเมินผลสิ่งที่ระบุได้                              | 4.33      | 0.57 | มาก              |
| 2)     | รูปแบบของการประเมินมีหลากหลาย                                    | 4.33      | 0.57 | มาก              |
| 3)     | วิธีการวัดและเครื่องมือสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้          | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
| 4)     | เกณฑ์การประเมินสอดคล้องกับระดับความสามารถของผู้เรียน             | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
|        | เฉลี่ย   | 4.50      | 0.50 | มาก              |

ตารางที่ 2 (ต่อ)

| ข้อที่ | รายการประเมิน   | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับความเหมาะสม |
|--------|---|-----------|------|------------------|
| 2.     | สื่อการเรียนการสอน<br>( เกมไขคำศัพท์, ตีตกตาข้าง, บัตรภาพประกอบ<br>คำศัพท์, บัตรคำศัพท์, ภาพจิ๊กซอว์, บัตร<br>พยัญชนะทำยผิวสัมผัสนุ่มและหยาบ มีกลิ่น<br>หอม, ไฟล์เสียงและรูปภาพ, งานตัดระบายสี<br>คำศัพท์ส่วนตัว, แบบฝึกเขียนสะกดคำ, แบบ<br>ฝึกเขียนเติมคำ) |           |      |                  |
|        | 1) สอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีประสาทสัมผัส   | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
|        | 2) สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา   | 4.33      | 0.57 | มาก              |
|        | 3) สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน   | 4.33      | 0.57 | มาก              |
|        | 4) ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อการเรียนการสอน   | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
|        | 5) ผู้เรียนได้พัฒนาการอ่านออกเสียงพยัญชนะ<br>ทำย  | 3.66      | 0.57 | มาก              |
|        | 6) เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน   | 5.00      | 0.00 | มากที่สุด        |
|        | 7) ได้รับความสนใจของผู้เรียน  | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
|        | 8) มีความหลากหลาย   | 5.00      | 0.00 | มากที่สุด        |
|        | เฉลี่ย  | 4.54      | 0.19 | มากที่สุด        |
|        | สรุปผลรวม   | 4.61      | 0.09 | มากที่สุด        |

จากตารางที่ 2 พบว่า ชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดทฤษฎีประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการ  
สำเนียงรู้เสียงพยัญชนะทำย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชุดการเรียนการสอน  
ที่ 1 โดยภาพรวม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.61$ , S.D. = 0.09)



ตารางที่ 3 แสดงผลการพิจารณาความเหมาะสมของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพุทธศาสตร์  
สัมพันธ์เพื่อเสริมสร้างการสำนึกกลัวภัยพิบัติชนชาติไทย สำหรับนักเรียนชาวไทย  
ภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชุดการเรียนการสอนที่ 2 โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน

| ข้อที่ | รายการประเมิน   | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับความเหมาะสม |
|--------|---|-----------|------|------------------|
|        | มาตราตัวสะกดแม่กม และแม่เกย   |           |      |                  |
| 1.     | คู่มือครู   |           |      |                  |
|        | คำแนะนำ   |           |      |                  |
|        | 1) องค์ประกอบของคู่มือครูระบุสิ่งจำเป็น<br>สำหรับผู้ใช้ได้ครบถ้วน       | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
|        | 2) คำชี้แจงสำหรับครูกำหนดข้อควรปฏิบัติได้<br>ชัดเจนนำไปปฏิบัติได้       | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
|        | เฉลี่ย  | 4.66      | 0.28 | มากที่สุด        |
|        | แผนการจัดการเรียนรู้  |           |      |                  |
|        | 1) แผนการจัดการเรียนรู้แสดงถึงสาระที่เป็น<br>แก่นของเรื่อง              | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
|        | 2) แผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องและ<br>ครอบคลุมกับตัวชี้วัด              | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
|        | 3) แผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องและ<br>ครอบคลุมสาระการเรียนรู้           | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
|        | 4) สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับสาระสำคัญ                                  | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
|        | 5) สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับตัวชี้วัด                                  | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
|        | 6) สาระการเรียนรู้เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน                               | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
|        | 7) กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับตัวชี้วัด                               | 4.33      | 0.57 | มาก              |
|        | 8) กิจกรรมการเรียนรู้น่าสนใจ จูงใจให้ผู้เรียน<br>กระตือรือร้นที่จะเรียน | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
|        | เฉลี่ย  | 4.62      | 0.12 | มากที่สุด        |

ตารางที่ 3 (ต่อ)

| ข้อที่ | รายการประเมิน  | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับความเหมาะสม |
|--------|--|-----------|------|------------------|
|        | การวัดและประเมินผล   |           |      |                  |
| 1)     | สามารถวัดและประเมินผลสิ่งที่ระบุได้  | 4.33      | 0.57 | มาก              |
| 2)     | รูปแบบของการประเมินมีหลากหลาย  | 4.33      | 0.57 | มาก              |
| 3)     | วิธีการวัดและเครื่องมือสอดคล้องกับ   | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
|        | จุดประสงค์การเรียนรู้  |           |      |                  |
| 4)     | เกณฑ์การประเมินสอดคล้องกับระดับ  | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
|        | ความสามารถของผู้เรียน  |           |      |                  |
|        | เฉลี่ย   | 4.50      | 0.50 | มาก              |
| 2.     | สื่อการเรียนการสอน   |           |      |                  |
|        | (เกมไขคำศัพท์, กลัวย, บัตรภาพประกอบ<br>คำศัพท์, บัตรคำศัพท์, ภาพจิ๊กซอว์, บัตร<br>พยัญชนะท้ายผิวสัมผัสนุ่มและหยาบ มีกลิ่น<br>หอม, ไฟล์เสียงและรูปภาพ, งานตัดระบายสี<br>คำศัพท์ส่วนตัว, แบบฝึกเขียนสะกดคำ, แบบ<br>ฝึกเขียนเติมคำ) |           |      |                  |
| 1)     | สอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีประสาทสัมผัส   | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
| 2)     | สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และ<br>เนื้อหา   | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
| 3)     | สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน   | 4.33      | 0.57 | มาก              |
| 4)     | ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อการเรียนการสอน   | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
| 5)     | ผู้เรียนได้พัฒนาการอ่านออกเสียง  | 3.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
|        | พยัญชนะท้าย  |           |      |                  |
| 6)     | เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน   | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
| 7)     | สร้างความสนใจของผู้เรียน   | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |

ตารางที่ 3 (ต่อ)

| ข้อที่ | รายการประเมิน  | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับความเหมาะสม |
|--------|----------------|-----------|------|------------------|
| 8)     | มีความหลากหลาย | 5.00      | 0.00 | มากที่สุด        |
|        | เฉลี่ย         | 4.66      | 0.07 | มากที่สุด        |
|        | สรุปผลรวม      | 4.62      | 0.07 | มากที่สุด        |

จากตารางที่ 3 พบว่า ชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการ  
 สำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชุดการเรียนการสอน  
 ที่ 2 โดยภาพรวม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.62$ , S.D. = 0.07 )

ตารางที่ 4 แสดงผลการพิจารณาความเหมาะสมของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาท  
 สัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทย  
 ภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชุดการเรียนการสอนที่ 3 โดยเชี่ยวชาญ 3 คน

| ข้อที่ | รายการประเมิน   | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับความ<br>เหมาะสม |
|--------|---|-----------|------|----------------------|
|        | มาตราตัวสะกดแม่ก และแม่กบ   |           |      |                      |
| 1.     | คู่มือครู   |           |      |                      |
|        | คำแนะนำ   |           |      |                      |
|        | 1) องค์ประกอบของคู่มือครูระบุถึงจำเป็นสำหรับผู้ใช้ได้<br>ครบถ้วน  | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด            |
|        | 2) คำชี้แจงสำหรับครูกำหนดข้อควรปฏิบัติให้ชัดเจนนำไป<br>ปฏิบัติได้ | 4.33      | 0.57 | มาก                  |
|        | เฉลี่ย  | 4.16      | 0.28 | มาก                  |
|        | แผนการจัดการเรียนรู้  |           |      |                      |
|        | 1) แผนการจัดการเรียนรู้แสดงถึงสาระที่เป็นแก่นของเรื่อง            | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด            |
|        | 2) แผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องและครอบคลุมกับตัวชี้วัด            | 4.33      | 0.57 | มาก                  |

ตารางที่ 4 (ต่อ)

| ข้อที่ | รายการประเมิน   | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับความเหมาะสม |
|--------|---|-----------|------|------------------|
| 3)     | แผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องและครอบคลุมสาระการเรียนรู้  | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
| 4)     | สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับสาระสำคัญ   | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
| 5)     | สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับตัวชี้วัด   | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
| 6)     | สาระการเรียนรู้เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน  | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
| 7)     | กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับตัวชี้วัด  | 4.33      | 0.57 | มาก              |
| 8)     | กิจกรรมการเรียนรู้น่าสนใจ จูงใจให้ผู้เรียนกระตือรือร้นที่จะเรียน  | 5.00      | 0.00 | มากที่สุด        |
|        | <b>เฉลี่ย</b>   | 4.62      | 0.21 | มากที่สุด        |
|        | การวัดและประเมินผล  |           |      |                  |
| 1)     | สามารถวัดและประเมินผลสิ่งที่ระบุได้   | 4.33      | 0.57 | มาก              |
| 2)     | รูปแบบของการประเมินมีหลากหลาย   | 4.33      | 0.57 | มาก              |
| 3)     | วิธีการวัดและเครื่องมือสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้   | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
| 4)     | เกณฑ์การประเมินสอดคล้องกับระดับความสามารถของผู้เรียน  | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
|        | <b>เฉลี่ย</b>   | 4.50      | 0.50 | มาก              |
| 2.     | สื่อการเรียนการสอน<br>(เกมไขคำศัพท์, พริก, บัตรภาพประกอบคำศัพท์, บัตรคำศัพท์, ภาพจิ๊กซอว์, บัตรพยัญชนะท้ายผิวสัมผัสนุ่ม และหยาบกลิ่นหอม, ไฟล์เสียงและรูปภาพ, งานตัดระบายสีคำศัพท์ส่วนตัว, แบบฝึกเขียนสะกดคำ, แบบฝึกเขียนเติมคำ) |           |      |                  |

ตารางที่ 4 (ต่อ)

| ข้อที่ | รายการประเมิน                                | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับความเหมาะสม |
|--------|--|-----------|------|------------------|
| 1)     | สอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีประสาทสัมผัส           | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
| 2)     | สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา   | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
| 3)     | สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน             | 4.33      | 0.57 | มาก              |
| 4)     | ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อการเรียนการสอน | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
| 5)     | ผู้เรียนได้พัฒนาการอ่านออกเสียงพยัญชนะท้าย   | 3.66      | 0.57 | มาก              |
| 6)     | เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน                     | 5.00      | 0.00 | มากที่สุด        |
| 7)     | สร้างความสนใจของผู้เรียน                     | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
| 8)     | มีความหลากหลาย                               | 5.00      | 0.00 | มากที่สุด        |
|        | เฉลี่ย                                       | 4.58      | 0.07 | มากที่สุด        |
|        | สรุปผลรวม                                    | 4.55      | 0.13 | มากที่สุด        |

จากตารางที่ 4 พบว่า ชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดทฤษฎีประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชุดการเรียนการสอนที่ 3 โดยภาพรวม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.55$ , S.D. = 0.13)

ตารางที่ 5 แสดงผลการพิจารณาความเหมาะสมของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดทฤษฎีประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชุดการเรียนการสอนที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน

| ข้อที่ | รายการประเมิน                | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับความเหมาะสม |
|--------|------------------------------|-----------|------|------------------|
|        | มาตราตัวสะกดแม่กด และแม่เกอว |           |      |                  |
| 1.     | คู่มือครู                    |           |      |                  |
|        | คำแนะนำ                      |           |      |                  |

ตารางที่ 5 (ต่อ)

| ข้อที่ | รายการประเมิน   | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับความเหมาะสม |
|--------|---|-----------|------|------------------|
|        | 1) องค์ประกอบของคู่มือครูระบุสิ่งจำเป็นสำหรับผู้ผู้ใช้<br>ครบถ้วน       | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
|        | 2) คำชี้แจงสำหรับครูกำหนดข้อควรปฏิบัติไว้ชัดเจนนำไป<br>ปฏิบัติได้       | 4.33      | 0.57 | มาก              |
|        | เฉลี่ย  | 4.50      | 0.00 | มากที่สุด        |
|        | แผนการจัดการเรียนรู้  |           |      |                  |
|        | 1) แผนการจัดการเรียนรู้แสดงถึงสาระที่เป็นแก่นของเรื่อง                  | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
|        | 2) แผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องและครอบคลุมกับ<br>ตัวชี้วัด              | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
|        | 3) แผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องและครอบคลุมสาระ<br>การเรียนรู้           | 4.33      | 0.57 | มาก              |
|        | 4) สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับสาระสำคัญ                                  | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
|        | 5) สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับตัวชี้วัด                                  | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
|        | 6) สาระการเรียนรู้เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน                               | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
|        | 7) กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับตัวชี้วัด                               | 4.33      | 0.57 | มาก              |
|        | 8) กิจกรรมการเรียนรู้น่าสนใจ จูงใจให้ผู้เรียนกระตือรือร้น<br>ที่จะเรียน | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
|        | เฉลี่ย  | 4.58      | 0.28 | มากที่สุด        |
|        | การวัดและประเมินผล  |           |      |                  |
|        | 1) สามารถวัดและประเมินผลสิ่งที่ระบุได้                                  | 4.33      | 0.57 | มาก              |
|        | 2) รูปแบบของการประเมินมีหลากหลาย  | 4.33      | 0.57 | มาก              |
|        | 3) วิธีการวัดและเครื่องมือสอดคล้องกับจุดประสงค์การ<br>เรียนรู้          | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |

ตารางที่ 5 (ต่อ)

| ข้อที่ | รายการประเมิน   | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับความเหมาะสม |
|--------|---|-----------|------|------------------|
| 4)     | เกณฑ์การประเมินสอดคล้องกับระดับความสามารถของผู้เรียน  | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
|        | เฉลี่ย  | 4.50      | 0.50 | มาก              |
| 2.     | สื่อการเรียนการสอน<br>(เกมไขคำศัพท์, มด, บัตรภาพประกอบคำศัพท์, บัตรคำศัพท์, ภาพจิ๊กซอว์, บัตรพยัญชนะท้ายผิวสัมผัสนุ่มและหยาบ มีกลิ่นหอม, ไฟล์เสียงและรูปภาพ, งานตัดระบายสีคำศัพท์ส่วนตัว, แบบฝึกเขียนสะกดคำ, แบบฝึกเขียนเติมคำ) |           |      |                  |
| 1)     | สอดคล้องกับแนวคิดพหุประสาทสัมผัส  | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
| 2)     | สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา  | 4.33      | 0.57 | มาก              |
| 3)     | สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน  | 4.33      | 0.57 | มาก              |
| 4)     | ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อการเรียนการสอน  | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
| 5)     | ผู้เรียนได้พัฒนาการอ่านออกเสียงพยัญชนะท้าย  | 3.66      | 0.57 | มาก              |
| 6)     | เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน  | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
| 7)     | สร้างความสนใจของผู้เรียน  | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
| 8)     | มีความหลากหลาย  | 4.66      | 0.57 | มากที่สุด        |
|        | เฉลี่ย  | 4.54      | 0.26 | มากที่สุด        |
|        | สรุปผลรวม   | 4.54      | 0.20 | มากที่สุด        |

จากตารางที่ 5 พบว่า ชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชุดการเรียนการสอนที่ 4 โดยภาพรวม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.54$ , S.D. = 0.20)

ตารางที่ 6 แสดงการสรุปผลรวมของผลของการวิจัยที่ 6 ตามแบบแผนการวิจัยที่ 6 และผลการวิจัยที่ 4 จำนวน 4 ชุดการวิจัยตามแบบแผนการวิจัยที่ 6 และผลการวิจัยที่ 6 ตามแบบแผนการวิจัยที่ 6 จำนวน 4 ชุดการวิจัยตามแบบแผนการวิจัยที่ 6

| ชุดการวิจัยที่ | ค่าเฉลี่ย | S.D. | ระดับความ |
|----------------|-----------|------|-----------|
| 1              | 4.61      | 0.92 | มากที่สุด |
| 2              | 4.62      | 0.07 | มากที่สุด |
| 3              | 4.55      | 0.13 | มากที่สุด |
| 4              | 4.54      | 0.20 | มากที่สุด |

จากตารางที่ 6 พบว่า ชุดการวิจัยที่ 1 มีความเหมาะสมมากที่สุดในการวิจัยที่ 6 โดยค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.61 (X) และค่า S.D. อยู่ที่ 0.92 ชุดการวิจัยที่ 2 มีความเหมาะสมมากที่สุดในการวิจัยที่ 6 โดยค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.62 (X) และค่า S.D. อยู่ที่ 0.07 ชุดการวิจัยที่ 3 มีความเหมาะสมมากที่สุดในการวิจัยที่ 6 โดยค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.55 (X) และค่า S.D. อยู่ที่ 0.13 ชุดการวิจัยที่ 4 มีความเหมาะสมมากที่สุดในการวิจัยที่ 6 โดยค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.54 (X) และค่า S.D. อยู่ที่ 0.20

1.3 ผลการวิจัยที่ 6 พบว่า ชุดการวิจัยที่ 6 มีความเหมาะสมมากที่สุดในการวิจัยที่ 6 โดยค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.54 (X) และค่า S.D. อยู่ที่ 0.20

เพื่อเสริมสร้างการศึกษาค้นคว้าวิจัยที่ 6 โดยค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.54 (X) และค่า S.D. อยู่ที่ 0.20



ตารางที่ 7 แสดงผลการตรวจสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดทฤษฎีประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงกวีเสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 4 ชุดการเรียนการสอน ตามเกณฑ์ 80/80 กับนักเรียน 3 คน

| ชุดที่ | ชื่อชุดการเรียนการสอน       | ร้อยละ<br>ของคะแนน<br>ระหว่างเรียน ( $E_1$ ) | ร้อยละ<br>ของคะแนน<br>หลังเรียน ( $E_2$ ) | $E_1/E_2$   |
|--------|-----------------------------|--|---|-------------|
| 1      | มาตราตัวสะกดแม่กและแม่กน    | 75.70  | 78.10                                     | 75.70/78.10 |
| 2      | มาตราตัวสะกดแม่กมและแม่เกย  | 76.50  | 78.70                                     | 76.50/78.70 |
| 3      | มาตราตัวสะกดแม่กกและแม่กบ   | 76.50  | 78.50                                     | 76.50/78.50 |
| 4      | มาตราตัวสะกดแม่กดและแม่เกอว | 75.67  | 78.52                                     | 75.67/78.52 |

จากตารางที่ 7 ประสิทธิภาพของ ชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดทฤษฎีประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงกวีเสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชุดที่ 1, 2, 3 และ 4 มีประสิทธิภาพ 75.70/78.10 , 76.50/78.70 , 76.50/78.50 และ 75.67/78.52 ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ผู้วิจัยได้นำมาปรับปรุงแก้ไขดังนี้

ตารางที่ 8 แสดงผลการตรวจความเหมาะสมด้านเนื้อหา ด้านภาษาและเวลาของชุดการเรียนรู้ การสอนตามแนวคิดทฤษฎีประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียง พัลญชนะท่าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กับนักเรียน 3 คน

| ชุดการเรียนรู้<br>การสอนที่ | รายการที่ตรวจสอบ   |  |                                      | การปรับปรุง   |
|-----------------------------|--|--|--------------------------------------|---|
|                             | ด้านเนื้อหา  | ด้านภาษา   | ด้านเวลา                             |   |
| 1                           | บัตรภาพบางคำ ไม่สามารถสื่อสารถึง คำศัพท์ในเนื้อหาได้ชัดเจน | การใช้คำสั่งในการทำกิจกรรมไม่ชัดเจน เช่น คำชี้แจง : ให้นักเรียนตัดและติดบัตรคำแม่กงและแม่กนแล้วระบายสีให้สวยงาม<br>นักเรียนบางคนติดลงในแบบฝึกหัดของตนเอง บางคนตัดติดลงในแบบฝึกหัดเลือกเติมคำ | เวลาที่ใช้ในการเรียนการสอนน้อยเกินไป | ด้านเนื้อหา<br>-แก้ไขรูปภาพให้สื่อความหมายชัดเจนและมีการเพิ่มตัวอักษร คำศัพท์ลงไปได้บัตรภาพ เพื่อเป็นการเชื่อมโยงระหว่างภาพและคำศัพท์ด้านภาษา<br>-มีการปรับภาษาให้สามารถอ่านได้ง่าย คือ คำชี้แจง : ให้นักเรียนตัดบัตรคำแม่กงและแม่กน จากนั้นนำบัตรคำไปติดลงบนกระดาษรองบัตรคำ และระบายสีกระดาษรองบัตรคำที่กำหนดให้สวยงาม |

## ตารางที่ 8 (ต่อ)

| ชุดการเรียนรู้<br>การสอนที่ | รายการที่ตรวจสอบ  |   |  | การปรับปรุง   |
|-----------------------------|---|---|--|---|
|                             | ด้านเนื้อหา   | ด้านภาษา  | ด้านเวลา                                 |   |
|                             |   |   |  | ด้านเวลา<br>-เพิ่มเวลาชุดการ<br>เรียนการสอนอีก 1<br>ชั่วโมง รวมเวลา<br>ทั้งหมดเป็น 3<br>ชั่วโมง   |
| 2                           | บัตรภาพบางคำ ไม่<br>สามารถสื่อสารถึง<br>คำศัพท์ในเนื้อหาได้<br>ชัดเจน | การใช้คำสั่งในการ<br>ทำกิจกรรม ไม่<br>ชัดเจน เช่น<br>คำชี้แจง : ให้<br>นักเรียนตัดและติด<br>บัตรคำแม่กมและ<br>แม่เกยแล้วระบายสี<br>ให้สวยงาม<br>นักเรียนบางคนติด<br>ลงในแบบฝึกหัด<br>ของตนเอง บางคน<br>ตัดติดลงใน<br>แบบฝึกหัดเลือกเติม<br>คำ | เวลาที่ใช้ในการเรียน<br>การสอนน้อยเกินไป | ด้านเนื้อหา<br>-แก้ไขรูปภาพให้<br>สื่อความหมาย<br>ชัดเจนและมีการ<br>เพิ่มตัวอักษร<br>คำศัพท์ลงไปได้<br>บัตรภาพ เพื่อเป็น<br>การเชื่อมโยง<br>ระหว่างภาพและ<br>คำศัพท์ด้านภาษา<br>-มีการปรับภาษา<br>ให้สามารถอ่านได้<br>ง่าย คือ คำชี้แจง :<br>ให้นักเรียนตัดบัตร<br>คำแม่กมและแม่<br>เกย จากนั้นนำ<br>บัตรคำไปติดลง<br>บนกระดานรอง<br>บัตรคำ และ |

## ตารางที่ 8 (ต่อ)

| ชุดการเรียนรู้<br>การสอนที่ | รายการที่ตรวจสอบ   |   |  | การปรับปรุง  |
|-----------------------------|--|---|--|--|
|                             | ด้านเนื้อหา  | ด้านภาษา  | ด้านเวลา                                 |  |
|                             |  |   |  | ระบายนีกระดาศ<br>รองบัตรคำที่<br>กำหนดให้<br>สวยงามด้านเวลา<br>-เพิ่มเวลาชุดการ<br>เรียนการสอนอีก 1<br>ชั่วโมง รวมเวลา<br>ทั้งหมดเป็น 3<br>ชั่วโมง                   |
| 3                           | บัตรภาพบางคำ<br>ไม่สามารถสื่อสาร<br>ถึงคำศัพท์ใน<br>เนื้อหาได้ชัดเจน | การใช้คำสั่งในการ<br>ทำกิจกรรม ไม่<br>ชัดเจน เช่น<br>คำชี้แจง : ให้<br>นักเรียนตัดและติด<br>บัตรคำแม่กและ<br>แม่กบแล้วระบายสี<br>ให้สวยงาม<br>นักเรียนบางคนติด<br>ลงในแบบฝึกหัด<br>ของตนเอง บางคน<br>ตัดติดลงใน<br>แบบฝึกหัดเลือก<br>เติมคำ | เวลาที่ใช้ในการเรียน<br>การสอนน้อยเกินไป | ด้านเนื้อหา<br>-แก้ไขรูปภาพให้<br>สื่อความหมาย<br>ชัดเจนและมีการ<br>เพิ่มตัวอักษร<br>คำศัพท์ลงไปได้<br>บัตรภาพ เพื่อ<br>เป็นการเชื่อมโยง<br>ระหว่างภาพ<br>และคำศัพท์ |

ตารางที่ 8 (ต่อ)

| ชุดการเรียนรู้<br>การสอนที่ | รายการที่ตรวจสอบ |          |          | การปรับปรุง   |
|-----------------------------|------------------|----------|----------|---|
|                             | ด้านเนื้อหา      | ด้านภาษา | ด้านเวลา |   |
|                             |                  |          |          | <p>ด้านภาษา</p> <p>-มีการปรับภาษา<br/>ให้สามารถอ่าน<br/>ได้ง่าย คือ<br/>คำชี้แจง : ให้<br/>นักเรียนตัดบัตร<br/>คำแม่กและแม่<br/>กบ จากนั้นนำ<br/>บัตรคำไปติดลง<br/>บนกระดาษรอง<br/>บัตรคำ และ<br/>ระบายสีกระดาษ<br/>รองบัตรคำที่<br/>กำหนดให้<br/>สวยงาม</p> <hr/> <p>ด้านเวลา</p> <p>-เพิ่มเวลาชุดการ<br/>เรียนการสอนอีก<br/>1 ชั่วโมง<br/>รวมเวลาทั้งหมด<br/>เป็น 3 ชั่วโมง</p> |

## ตารางที่ 8 (ต่อ)

| ชุดการเรียนรู้<br>การสอนที่ | รายการที่ตรวจสอบ   |   |   | การปรับปรุง   |
|-----------------------------|--|---|---|---|
|                             | ด้านเนื้อหา  | ด้านภาษา  | ด้านเวลา                                    |   |
| 4                           | <p>บัตรภาพบางคำ ไม่สามารถสื่อสารถึงคำศัพท์ในเนื้อหาได้ชัดเจน</p> | <p>การใช้คำสั่งในการทำกิจกรรม ไม่ชัดเจน เช่น คำชี้แจง : ให้นักเรียนตัดและติดบัตรคำแม่กดและแม่เกอวแล้วระบายสีให้สวยงาม</p> <p>นักเรียนบางคนติดลงใน แบบฝึกหัดของตนเอง บางคน</p> | <p>เวลาที่ใช้ในการเรียนการสอนน้อยเกินไป</p> | <p>ด้านเนื้อหา</p> <p>-แก้ไขรูปภาพให้สื่อความหมายชัดเจนและมีการเพิ่มตัวอักษรคำศัพท์ลงไปได้</p> <p>บัตรภาพ เพื่อเป็นการเชื่อมโยงระหว่างภาพและคำศัพท์</p>   |
|                             |  | <p>ตัดติดลงในแบบฝึกหัดเลือกเติมคำ</p>   |   | <p>ด้านภาษา</p> <p>-มีการปรับภาษาให้สามารถอ่านได้ง่าย คือ คำชี้แจง : ให้นักเรียนตัดบัตรคำแม่กดและแม่เกอว จากนั้นนำบัตรคำไปติดลงบนกระดาษรองบัตรคำ และระบายสีกระดาษรองบัตรคำที่กำหนดให้สวยงาม</p> |

## ตารางที่ 8 (ต่อ)

| ชุดการเรียนการสอนที่ | รายการที่ตรวจสอบ |          |          | การปรับปรุง   |
|----------------------|------------------|----------|----------|---|
|                      | ด้านเนื้อหา      | ด้านภาษา | ด้านเวลา |   |
|                      |                  |          |          | ด้านเวลา<br>-เพิ่มเวลาชุดการเรียนการสอนอีก 1 ชั่วโมง รวมเวลาทั้งหมดเป็น 3 ชั่วโมง |

จากตารางที่ 8 พบว่า การตรวจสอบความเหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา และเวลาของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดทฤษฎีประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ทั้ง 4 ชุดการเรียนการสอน ได้ทำการปรับปรุงในด้านของเนื้อหา คือ มีการเพิ่มตัวอักษรคำศัพท์ลงไปได้บัตรภาพ เพื่อเป็นการเชื่อมโยงระหว่างภาพและคำศัพท์ ด้านภาษา มีการปรับภาษาให้สามารถอ่านได้ง่าย ทำให้สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้อย่างถูกต้อง และมีการเพิ่มจำนวนเวลา คือ เพิ่มจำนวนเวลา 1 ชั่วโมง ทั้ง 4 ชุดการเรียนการสอน

ตารางที่ 9 แสดงผลการตรวจสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดทฤษฎีประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 4 ชุดการเรียนการสอน ตามเกณฑ์ 80/80 กับนักเรียน 9 คน

| ชุดที่ | ชื่อชุดการเรียนการสอน       | ร้อยละของคะแนน         |                     | $E_1 / E_2$ |
|--------|-----------------------------|------------------------|---------------------|-------------|
|        |                             | ระหว่างเรียน ( $E_1$ ) | หลังเรียน ( $E_2$ ) |             |
| 1      | มาตราตัวสะกดแม่กงและแม่กน   | 81.94                  | 81.85               | 81.94/81.85 |
| 2      | มาตราตัวสะกดแม่กมและแม่เกย  | 80.33                  | 80.74               | 80.33/80.74 |
| 3      | มาตราตัวสะกดแม่กกและแม่กบ   | 81.94                  | 81.91               | 81.94/81.91 |
| 4      | มาตราตัวสะกดแม่กดและแม่เกอว | 80.83                  | 80.92               | 80.83/80.92 |

จากตารางที่ 9 ประสิทธิภาพของ ชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงกู่เสียงพญชนะท่าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชุดที่ 1, 2, 3 และ 4 มีประสิทธิภาพ 81.94/81.85, 80.33/80.74, 81.94/81.91 และ 80.83/80.92 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

ตารางที่ 10 แสดงผลการตรวจสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงกู่เสียงพญชนะท่าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 4 ชุดการเรียนการสอน ตามเกณฑ์ 80/80 กับนักเรียน 18 คน

| ชุดที่ | ชื่อชุดการเรียนการสอน      | ร้อยละของคะแนน         |                     | $E_1 / E_2$ |
|--------|----------------------------|------------------------|---------------------|-------------|
|        |                            | ระหว่างเรียน ( $E_1$ ) | หลังเรียน ( $E_2$ ) |             |
| 1      | มาตราตัวสะกดแม่กงและแม่กน  | 80.14                  | 80.12               | 80.14/80.12 |
| 2      | มาตราตัวสะกดแม่กมและแม่เกย | 80.28                  | 80.46               | 80.28/80.46 |
| 3      | มาตราตัวสะกดแม่กกและแม่กบ  | 80.14                  | 80.22               | 80.14/80.22 |
| 4      | มาตราตัวสะกดแม่กดและแม่เกว | 80.14                  | 80.28               | 80.14/80.28 |

จากตารางที่ 10 ประสิทธิภาพของ ชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงกู่เสียงพญชนะท่าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชุดที่ 1, 2, 3 และ 4 มีประสิทธิภาพ 80.14/80.12, 80.28/80.46, 80.14/80.22 และ 80.14/80.28 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถด้านการสำเนียงกู่เสียงพญชนะท่าย ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ผลการเปรียบเทียบความสามารถด้านการสำเนียงกู่เสียงพญชนะท่าย ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ดังตารางที่ 11



ตารางที่ 11 ผลการเปรียบเทียบความสามารถด้านการสำเนียงกึ่งเสียงพยัญชนะท้าย ก่อนเรียน และหลังเรียน โดยใช้ชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดทฤษฎีประสาทสัมผัส สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

| การทดสอบ  | n  | $\bar{x}$ | S.D. | t       | p     |
|-----------|----|-----------|------|---------|-------|
| ก่อนเรียน | 18 | 13.22     | 1.47 | 3.786** | 0.000 |
| หลังเรียน | 18 | 17.50     | 1.04 |         |       |

\*\*p < .01

จากตารางที่ 11 พบว่า ความสามารถด้านการสำเนียงกึ่งเสียงพยัญชนะท้าย ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดทฤษฎีประสาทสัมผัส สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเฉลี่ย 13.22 และ 17.50 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่าความสามารถด้านการสำเนียงกึ่งเสียงพยัญชนะท้าย คะแนนสอบหลังเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดทฤษฎีประสาทสัมผัส สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

## บทที่ 5

### บทสรุป

การพัฒนาชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีวิธีการดำเนินการวิจัย สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ ดังนี้

#### จุดมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายหลัก เพื่อพัฒนาชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยมีจุดมุ่งหมายเฉพาะ ดังนี้

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านการสำเนียงเสียงพยัญชนะท้ายก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามกระบวนการของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยมีขั้นตอนและรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงกู่เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 80/80

การสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงกู่เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 80/80 ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการ เทคนิคการสร้างชุดการเรียนการสอน ตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส และเอกรูปประกอบหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 คู่มือการจัดการเรียนรู้ภาษาไทย เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงกู่เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งได้ชุดการเรียนการสอนทั้งหมด 4 ชุดการเรียนการสอน และนำชุดการเรียนการสอนที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน พิจารณาความเหมาะสมในองค์ประกอบของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ นำผลการประเมินความเหมาะสมของชุดการเรียนการสอนมาหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) หลังจากปรับปรุงแล้วนำชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านห้วยกระต่าย อำเภอสบเมย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแม่ฮ่องสอน เขต 2 จำนวน 3 คน แบ่งเป็น เด็กเก่ง 1 คน ปานกลาง 1 คน และอ่อน 1 คน เพื่อพิจารณาความเหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา กิจกรรม สื่อการเรียนการสอน และความเหมาะสมของเวลา ที่ใช้ในการเรียนการสอน ใน 4 ชุดการเรียนการสอน จากนั้นนำชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านสบเมย อำเภอสบเมย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแม่ฮ่องสอน เขต 2 จำนวน 9 คน แบ่งเป็น เด็กเก่ง 3 คน ปานกลาง 3 คน และอ่อน 3 คน เพื่อพิจารณาหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนตามเกณฑ์ 80/80 และทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านแม่สามแลบ อำเภอสบเมย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแม่ฮ่องสอน เขต 2 จำนวน 18 คน แบ่งเป็น เด็กเก่ง 6 คน ปานกลาง 6 คน และอ่อน 6 คน เพื่อพิจารณาหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนตามเกณฑ์ 80/80

ขั้นตอนที่ 2 เพื่อเปรียบเทียบความสามารถการสำเนียงเสียงพยัญชนะท้าย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

เปรียบเทียบความสามารถการสำเนียงเสียงพยัญชนะท้าย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

การเปรียบเทียบความสามารถการสำเนียงเสียงพยัญชนะท้าย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร หนังสือ ตำรา งานวิจัยความสัมพันธ์ระหว่างการสำเนียงรู้ระบบเสียงกับสมรรถภาพในการอ่านหนังสือของเด็กไทยกลุ่มอายุ 10 ปี ของ ปราจรรย์ แทนทอง เกี่ยวกับการสร้างข้อสอบวัดความสามารถการสำเนียงเสียงพยัญชนะท้าย ศึกษาคู่มือครูวิชาภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย 2 ให้ครอบคลุมเนื้อหาและประเด็นที่กำหนดไว้คือ เป็นคำที่มีตัวสะกดในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน ภาษาไทย ชุดภาษาเพื่อชีวิต ภาษาพาที ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของกระทรวงศึกษาธิการ เพื่อเป็นแนวทาง ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้กับพฤติกรรมที่ต้องการวัดเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถการสำเนียงเสียงพยัญชนะท้าย เมื่อได้แบบทดสอบวัดความสามารถการสำเนียงเสียงพยัญชนะท้าย จำนวน 40 ข้อ นำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อประเมินความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม จากนั้นปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เคยเรียนเนื้อหาเรื่องนี้มาแล้ว ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนบ้านกะปวง ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน แล้วมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ เพื่อหาค่าอำนาจจำแนก (r) คัดเลือกไว้ 20 ข้อ จากนั้นนำแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการสำเนียงเสียงพยัญชนะท้าย ทั้ง 20 ข้อ ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านกะปวง ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง นำแบบทดสอบวัดความสามารถมาวิเคราะห์หาค่า ความยากง่าย (P) แล้วจึงจัดทำแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการสำเนียงเสียงพยัญชนะท้าย ทั้ง 20 ข้อ และทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านชีวาเดอ อำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 18 คน เพื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านการสำเนียงเสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จากนั้นนำ

คะแนนไปวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ การทดสอบของวิลคอกซัน แมนทวิทนีย์ ( The Wilcoxon-Mann-Whitney Test or The Wilcoxon Rank Sum Test )

### สรุปผลการวิจัย

การพัฒนาชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงกัญเสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ได้ดำเนินการตามขั้นตอน สรุปผลได้ดังนี้

1. ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส เพื่อเสริมสร้างการสำเนียงกัญเสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ในครั้งนี้ทำให้ได้ชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส จำนวน 4 ชุดการเรียนการสอน คือ ชุดการเรียนการสอนที่ 1 มาตรการตัวสะกดแม่กงและแม่กน ชุดการเรียนการสอนที่ 2 มาตรการตัวสะกดแม่กมและแม่เกย ชุดการเรียนการสอนที่ 3 มาตรการตัวสะกดแม่กกและแม่กบ ชุดการเรียนการสอนที่ 4 มาตรการตัวสะกดแม่กคและแม่เกอว และได้สื่อการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส ได้ทำการออกแบบสื่อ เป็นสื่อ 3 ลักษณะ ขั้นตอนหนึ่ง สื่อประสาทสัมผัสประเภทการมองเห็น ได้แก่ บัตรคำศัพท์ บัตรภาพประกอบคำศัพท์ และของจริงหรือของจำลอง ขั้นตอนที่สอง สื่อประสาทสัมผัสประเภทการฟัง ได้แก่ ไฟล์เสียงต่างๆ อาทิเช่น ไฟล์เสียงคำศัพท์ ไฟล์เสียงคำอ่าน และบัตรคำอ่าน สำหรับครูอ่านให้นักเรียนฟัง ขั้นตอนที่สาม สื่อประสาทสัมผัสประเภทการสัมผัสหรือการเคลื่อนไหว ได้แก่ บัตรพยัญชนะที่มีผิวสัมผัสนุ่มและหยาบ เกมไขคำศัพท์ เกมจิ๊กซอว์ และแบบฝึกหัดต่างๆ และคู่มือครู ที่มีลักษณะเป็นรูปเล่มสำหรับครู เพื่อทำการศึกษาก่อนการใช้ชุดการสอน ที่ประกอบไปด้วย คำชี้แจงสำหรับครู แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ประกอบด้วย มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ สมรรถนะสำคัญ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส การวัดและประเมินผล บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแบบทดสอบระหว่างเรียน ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ภาคผนวก แบบฝึกหัดการจำแนกหน่วยเสียงและแบบฝึกการเติมคำ ผลการตรวจสอบความเหมาะสมในองค์ประกอบโดยภาพรวมทั้ง 4 ชุดการเรียนการสอน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และเมื่อนำไปทดสอบประสิทธิภาพได้ผล ดังนี้ การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว มีประสิทธิภาพ 75.70/78.10, 76.50/78.70, 76.50/78.50 และ 75.67/78.50 ตามลำดับ ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 จึงได้ทำการปรับปรุงแก้ไขก่อนทำ

ไปทดสอบครั้งต่อไป การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม มีประสิทธิภาพ 81./81.85, 80.33/80.74, 81.94/81.91 และ 80.83/80.92 ตามลำดับ และการทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนามมีประสิทธิภาพ 80.14/80.12, 80.28/80.46, 80.14/80.22 และ 80.14/80.28 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถด้านการสำเนียงเสียงพยัญชนะท้ายก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ความสามารถด้านการสำเนียงเสียงพยัญชนะท้าย คะแนนสอบหลังเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

### อภิปรายผล

จากผลการพัฒนาชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยได้นำประเด็นที่ค้นพบมาอภิปรายโดยแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอนดังนี้

1. ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นผ่านการพิจารณาความเหมาะสมขององค์ประกอบด้านต่างๆ ของชุดการเรียนการสอนจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พบว่าภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เป็นเพราะว่าผู้วิจัยได้ทำการศึกษาวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย การสอนภาษาที่สองให้กับชาวไทยภูเขา หลักการ ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาชุดการสอน แนวคิดพหุประสาทสัมผัส การสร้างสื่อการสอนที่สอดคล้องกับพหุประสาทสัมผัส แล้วจึงดำเนินการสร้างชุดการเรียนการสอน เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายของการวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยได้มีการตรวจสอบเพื่อแก้ไขความบกพร่องของชุดการเรียนการสอนโดยการทดลองใช้กับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 3 คนเพื่อทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว มีประสิทธิภาพ 75.70/78.10, 76.50/78.70, 76.50/78.50 และ 75.67/78.52 ตามลำดับ ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 จึงได้ทำการปรับปรุงแก้ไข ความเหมาะสมของเนื้อหา ภาษาและเวลา นำปัญหาที่พบจากการทดลองใช้ชุดการเรียนการสอนมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง แล้วนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 9 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส ชุดที่ 1, 2,

3 และ 4 มีประสิทธิภาพ 81.94/81.85, 80.33/80.74, 81.94/81.91 และ 80.83/80.92 และเมื่อนำไปหาประสิทธิภาพกับนักเรียน จำนวน 18 คน พบว่าการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส ชุดที่ 1, 2, 3 และ 4 มีประสิทธิภาพ 80.14/80.12, 80.28/80.46, 80.14/80.22 และ 80.14/80.28 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างชุดการเรียนการสอนตามลำดับขั้นตอนและได้พัฒนาชุดการเรียนการสอนตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษา สอดคล้องกับแนวคิดของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556, หน้า 8) เกณฑ์เป็นขีดกำหนดที่จะยอมรับว่าสิ่งใดหรือ พฤติกรรมใดมีคุณภาพและหรือปริมาณที่จะรับได้ การตั้งเกณฑ์ต้องตั้งไว้ครั้งแรกครั้งเดียวเพื่อจะปรับปรุงคุณภาพให้ถึงเกณฑ์ขั้นต่ำที่ตั้งไว้จะ ตั้งเกณฑ์การทดสอบประสิทธิภาพไว้ต่างกันไม่ได้ เช่น เมื่อมีการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว ตั้งเกณฑ์ไว้ 60/60 แบบกลุ่ม ตั้งไว้ 70/70 ส่วนแบบสนามตั้งไว้ 80/80 ถือว่า เป็นการตั้งเกณฑ์ที่ไม่ถูกต้อง อนึ่งเนื่องจากเกณฑ์ที่ตั้งไว้เป็นเกณฑ์ ต่ำสุด ดังนั้นหากการทดสอบคุณภาพของสิ่งใดหรือ พฤติกรรมใดได้ผลสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้อย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05 หรืออนุโลมให้มีความคลาดเคลื่อน ต่ำหรือสูงกว่าค่าประสิทธิภาพที่ตั้งไว้เกิน 2.5 ก็ให้ ปรับเกณฑ์ขึ้นไปอีกหนึ่งขั้น แต่หากได้ค่าต่ำกว่าค่า ประสิทธิภาพที่ตั้งไว้ ต้องปรับปรุงและนำไปทดสอบประสิทธิภาพใช้หลายครั้งในภาคสนามจนได้ค่าถึง เกณฑ์ที่กำหนด ด้วยเหตุนี้ ผลการวิจัยจึงสอดคล้องกับ สุคนธ์ ดลัษเฐียร (2550, หน้าบทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการใช้ชุดการสอนอ่านเป็นคำต่อความสามารถในการอ่าน ของนักเรียนที่มีปัญหาการเรียนรู้ ช่วงชั้นที่ 2 มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ 1. เพื่อศึกษาความสามารถในการอ่านเป็นคำของนักเรียนที่มีปัญหาการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนอ่านเป็นคำ 2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านเป็นคำ ของนักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ช่วงชั้นที่ 2 ก่อนและหลังเรียน โดยใช้ชุดการสอนอ่าน ผลการวิจัยพบว่า 1. ความสามารถในการอ่านเป็นคำของนักเรียนที่มีปัญหาการเรียนรู้ ช่วงชั้นที่ 2 โดยใช้ชุดการสอนอ่านเป็นคำ หลังเรียนอยู่ในระดับดีมาก 2. ความสามารถในการอ่านเป็นคำ ของนักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ช่วงชั้นที่ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับ พิณฑอง จิรังกรณ์ (2554, หน้าบทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการสอนอ่านภาษาไทยตามแนวบีบีแอลสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้ 1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดการสอนอ่านภาษาไทยตามแนวบีบีแอลสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 2. ศึกษาดัชนีประสิทธิผลของชุดการสอนอ่านภาษาไทยตามแนวบีบีแอล 3. เปรียบเทียบความสามารถในการอ่านภาษาไทยก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนอ่านภาษาไทยตามแนวบีบีแอล 4. ศึกษา

จำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนอ่านภาษาไทยตามแนวบีบีแอลที่มีความสามารถในการอ่านภาษาไทยผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็มผลการวิจัยพบว่า 1. ชุดการสอนอ่านภาษาไทยตามแนวบีบีแอลที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 82.32/80.65 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 2. ชุดการสอนอ่านภาษาไทยตามแนวบีบีแอลที่พัฒนาขึ้นมีค่าดัชนีประสิทธิผล 0.68 3. ความสามารถในการอ่านภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 4. นักเรียนร้อยละ 90.32 ของนักเรียนทั้งหมด มีความสามารถในการอ่านภาษาไทย ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม และสอดคล้องกับ อัญชลีลพประเสริฐ (2555, หน้าบทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาการใช้ชุดการสอนอ่านและเขียนคำภาษาไทยของเด็กออทิสติก ระดับชั้นประถมศึกษา มีวัตถุประสงค์การวิจัย คือ 1. เพื่อศึกษาการใช้ชุดการสอนอ่านและเขียนคำภาษาไทย ของเด็กออทิสติก ระดับชั้นประถมศึกษา ในโรงเรียนร่วมสังกัด กรุงเทพมหานคร 2. เพื่อศึกษาความคงทนของการของการใช้ชุดการสอนอ่านและเขียนคำภาษาไทย ของเด็กออทิสติก ระดับชั้นประถมศึกษา ในโรงเรียนเรียนร่วม สังกัดกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า 1. ผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านและการเขียนของเด็กออทิสติก ระดับชั้นประถมศึกษาหลังการใช้ชุดการสอน สูงกว่าก่อนการใช้ชุดการสอน โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2. ความคงทนหลังการใช้ชุดการสอนอ่านและเขียนคำภาษาไทย ของเด็กออทิสติก ระดับชั้นประถมศึกษา ในโรงเรียนเรียนร่วม สังกัด กรุงเทพมหานคร อยู่ในระดับดีและดีมาก

สรุปได้ว่า งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการเรียนการสอน เป็นชุดที่ประกอบไปด้วยสื่อการสอนที่หลากหลาย ตามความต้องการและความสนใจของผู้เรียน ชุดการสอนที่เป็นระบบสามารถแก้ปัญหาทางการเรียนรู้ได้ โดยเฉพาะการอ่าน ในกลุ่มของเด็กที่บกพร่องทางการเรียนรู้ งานวิจัยที่ได้มีการนำชุดการสอนเข้ามาใช้กับเด็กที่มีปัญหาทางการอ่าน สามารถพัฒนาการอ่านได้ เพราะ การเรียนรู้จากสื่อที่หลากหลาย เป็นตัวกระตุ้นการเรียนรู้และนำเสนอเนื้อหาได้เป็นอย่างดี และเป็นระบบของสื่อที่จัดทำขึ้นมีการทดสอบประสิทธิภาพ ทำให้ผู้เรียนมีพัฒนาการที่ดีในด้านของการอ่าน

2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถด้านการสำเนียงเสียงพยัญชนะทำก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ผลการเปรียบเทียบความสามารถด้านการสำเนียงเสียงพยัญชนะทำก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา



ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีผลความสามารถทางด้านการสำเนียงเสียงพยัญชนะท้ายก่อนเรียนเท่ากับ 13.22 และความสามารถทางด้านการสำเนียงเสียงพยัญชนะท้ายหลังเรียนเท่ากับ 17.50 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่า ความสามารถทางด้านการสำเนียงเสียงพยัญชนะท้ายคะแนนสอบหลังเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เนื่องจากความโดดเด่นของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส 2 ประการคือ การสร้างชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัสและคุณสมบัติพิเศษของสื่อประสมที่ใช้ในชุดการเรียนการสอนสอดคล้องกับการเรียนรู้ตามประสาทสัมผัส อันได้แก่ สื่อประสาทสัมผัสประเภทการมองเห็น ได้แก่ บัตรคำศัพท์ บัตรภาพประกอบคำศัพท์ และของจริงหรือของจำลอง ชั้นตอนที่สอง สื่อประสาทสัมผัสประเภทการฟัง ได้แก่ ไฟล์เสียงต่างๆ อาทิเช่น ไฟล์เสียงคำศัพท์ ไฟล์เสียงคำอ่าน และบัตรคำอ่านสำหรับครูอ่านให้นักเรียนฟัง ชั้นตอนที่สาม สื่อประสาทสัมผัสประเภทการสัมผัสหรือการเคลื่อนไหว ได้แก่ บัตรพยัญชนะที่มีผิวสัมผัสนุ่มและหยาบ เกมไขคำศัพท์ เกมจิ๊กซอว์ และแบบฝึกหัดต่างๆ

เหตุผลสำคัญที่ทำให้ผลการวิจัยเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้คือ ผู้วิจัยได้สร้างชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส ตามแนวคิดของ นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล (2558, หน้า 67-68) กล่าวว่า การประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับ Multisensory learning ในการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับการพัฒนาสมองของเด็กมีความสำคัญมาก คนส่วนใหญ่เรียนรู้ได้เพียง 10% จากการอ่านเพียงอย่างเดียว เรียนรู้ได้เพียง 20% จากสิ่งที่ได้ยินเพียงอย่างเดียว และเรียนรู้ได้เพียง 30% จากสิ่งที่เห็นเพียงอย่างเดียว แต่หากเรียนรู้ จากสิ่งที่เห็นและได้ยินเด็กจะเรียนรู้ได้ถึง 50% นอก จากนั้นเด็กแต่ละคนยังมีความถนัดในการเรียนรู้ต่าง กัน เด็กบางคนถนัดเรียนรู้ด้วยการฟัง (auditory learners) ในขณะที่บางคนถนัดที่จะเรียนรู้ผ่านการดู (visual learners) ดังนั้นการจัดการเรียนการสอน แบบใช้พหุประสาทสัมผัสจึงตอบสนองความต้องการของเด็กได้หลากหลายกว่า เนื่องจากการเรียนรู้ผ่านพหุประสาทสัมผัสช่วยให้การรับรู้ดีขึ้น สมองมีข้อมูลที่ หลากหลายมากขึ้น ด้วยเหตุนี้งานวิจัยจึงสอดคล้องกับ สุไปรมา ลีลามณี (2553, หน้า บทคัดย่อ ) ศึกษาความสามารถในการอ่านคำ และแรงจูงใจในการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีปัญหาการเรียนรู้ด้านการอ่าน จากการสอนโดยผสมผสานวิธีโฟนิกส์กับพหุสัมผัส ผลการวิจัยพบว่าความสามารถในการอ่านคำภาษาไทยของนักเรียนสูงขึ้นและอยู่ในระดับดีมาก และแรงจูงใจในการอ่านของนักเรียน อยู่ในระดับมาก

เหตุผลสำคัญอีกประการหนึ่ง คือ คุณสมบัติพิเศษของสื่อประสมที่ใช้ในชุดการเรียน การสอดคล้องกับการเรียนรู้ตามประสาทสัมผัส คือ การกระตุ้นการรับรู้ผ่านการมองเห็นทางสายตา เช่น ดูรูปภาพ เห็นสื่อสภาพจริง ดูบัตรคำ การได้ยินด้วยหู เช่น การได้ยินจากเทป ได้ยินเรื่องเล่าเพื่อนำเข้าสู่บทเรียน ได้ยินการออกเสียงคำศัพท์จากผู้สอน การได้ยินเพื่อนร่วมชั้นเรียนด้วยกัน การเคลื่อนไหวร่างกาย เช่น การทำท่าทางตามความหมายของคำที่สำคัญผู้วิจัยได้นำกิจกรรมเกมมาใช้ เพื่อให้ นักเรียนได้เคลื่อนไหวร่างกายอย่างอิสระ โดยฝึกปฏิบัติตามคำสั่ง ฝึกฟัง และพูดเพื่อสื่อความหมายเช่น เกมไขคำศัพท์ เกมต่อภาพจิ๊กซอว์ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความสนุกสนาน ไม่น่าเบื่อ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ กาญจนา พรหมขาว (2553, หน้า 30) กล่าวว่า เด็กเล็กๆ ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 เพื่อการเรียนรู้ แต่เมื่อเติบโตขึ้นเข้าสู่ระบบโรงเรียนคนส่วนใหญ่ได้รับการฝึกฝนให้เรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทางตาและหู มากกว่าประสาทสัมผัสด้านอื่นๆ ในสถาบันการศึกษาปัจจุบันจึงมีผู้เรียนอยู่สองประเภทใหญ่ๆ คือ ผู้ที่เรียนรู้จากการเห็น และผู้ที่เรียนรู้จากการฟัง ผู้ที่ถนัดเรียนรู้จากการเห็น จะตอบสนองได้ดีกับสิ่งที่มองเห็นได้ เช่น สัญลักษณ์ กราฟ ภาพวาด และภาพถ่าย และแม้ว่าจะมีข้อมูลอยู่ตรงหน้า ผู้เรียนก็มักต้องการเขียนภาพ สัญลักษณ์หรือถ้อยคำของตนเพิ่มเข้าไปอีก เพื่อสื่อสารและทำความเข้าใจกับการเรียนรู้นั้น ผู้เรียนกลุ่มนี้นำเสนอความคิดด้วยการเขียนได้ดีกว่าการพูด การใช้พหูประสาทสัมผัสถูกนำมาศึกษาและบูรณาการเพื่อใช้เพิ่มหรือปรับปรุงประสิทธิภาพของประสาทในการรับข้อมูล ความรู้สึก การลงทะเบียนข้อมูลความรู้สึก การปรับระดับข้อมูลความรู้สึก การแยกแยะและแปรผลเพื่อนำข้อมูลความรู้สึกไปใช้ประโยชน์ เป็นการให้ข้อมูลความรู้สึกผ่านอวัยวะรับสัมผัสเกี่ยวข้องกับระบบประสาทสัมผัสการเคลื่อนไหวโดยเฉพาะความรู้สึกผ่านทางกายสัมผัส และสอดคล้องกับแนวคิดของ อัญชลีพร ปัญญา (2554, หน้า 18-19) กล่าวว่า แนวการสอนพหูประสาทสัมผัสช่วยให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้ผ่านกิจกรรมและประสบการณ์ การรับรู้ภาษาผ่านประสาทตา การได้ยิน การดมกลิ่น การลิ้มรส การสัมผัส และการเคลื่อนไหว ปัจจุบันเรายังสามารถนำเทคโนโลยีมาช่วยให้ระบบการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นได้ อีกด้วยการนำไอศหัทศนูปรกรณ์มาใช้เป็นสื่อในการมองเห็นทำให้เกิดความเพลิดเพลินและเพิ่มความ น่าสนใจให้มากขึ้นได้อีกด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งไอศหัทศนูปรกรณ์ ประเภทให้แรงเสถียรทางสายตาด้วยแสง สี เสียง เช่นวีดีทัศน์ หรือภาพจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียน เป็นผลให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในบทเรียน และสามารถจดจำได้ดียิ่งขึ้น ผู้สอนจึงควรส่งเสริมให้มีการสอนพูด โดยการนำ การรับรู้จากประสาทสัมผัสหลาย ๆ ด้านมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ព្រះបរមរាជវាំង ភ្នំពេញ ថ្ងៃទី ០៧ ខែ វិច្ឆិកា ឆ្នាំ ២០២០  
លេខ ០៧ អនក្រ.ស/រក្សាស្នងការ ២០២០  
សម្រាប់ ០៧ អនក្រ.ស/រក្សាស្នងការ ២០២០

ស្តីអំពី ការអនុវត្ត កិច្ចសន្យា

ក្នុងកិច្ចសន្យា លេខ ០៧ អនក្រ.ស/រក្សាស្នងការ ២០២០ រវាង រដ្ឋបាល ភ្នំពេញ និង ក្រុមហ៊ុន ភ្នំពេញ ក្រសួង កសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និង ត្រីមយុទ្ធសាស្ត្រ

ស្តីអំពី ការអនុវត្ត កិច្ចសន្យា លេខ ០៧ អនក្រ.ស/រក្សាស្នងការ ២០២០

ស្តីអំពី ការអនុវត្ត កិច្ចសន្យា លេខ ០៧ អនក្រ.ស/រក្សាស្នងការ ២០២០

ស្តីអំពី ការអនុវត្ត កិច្ចសន្យា លេខ ០៧ អនក្រ.ស/រក្សាស្នងការ ២០២០

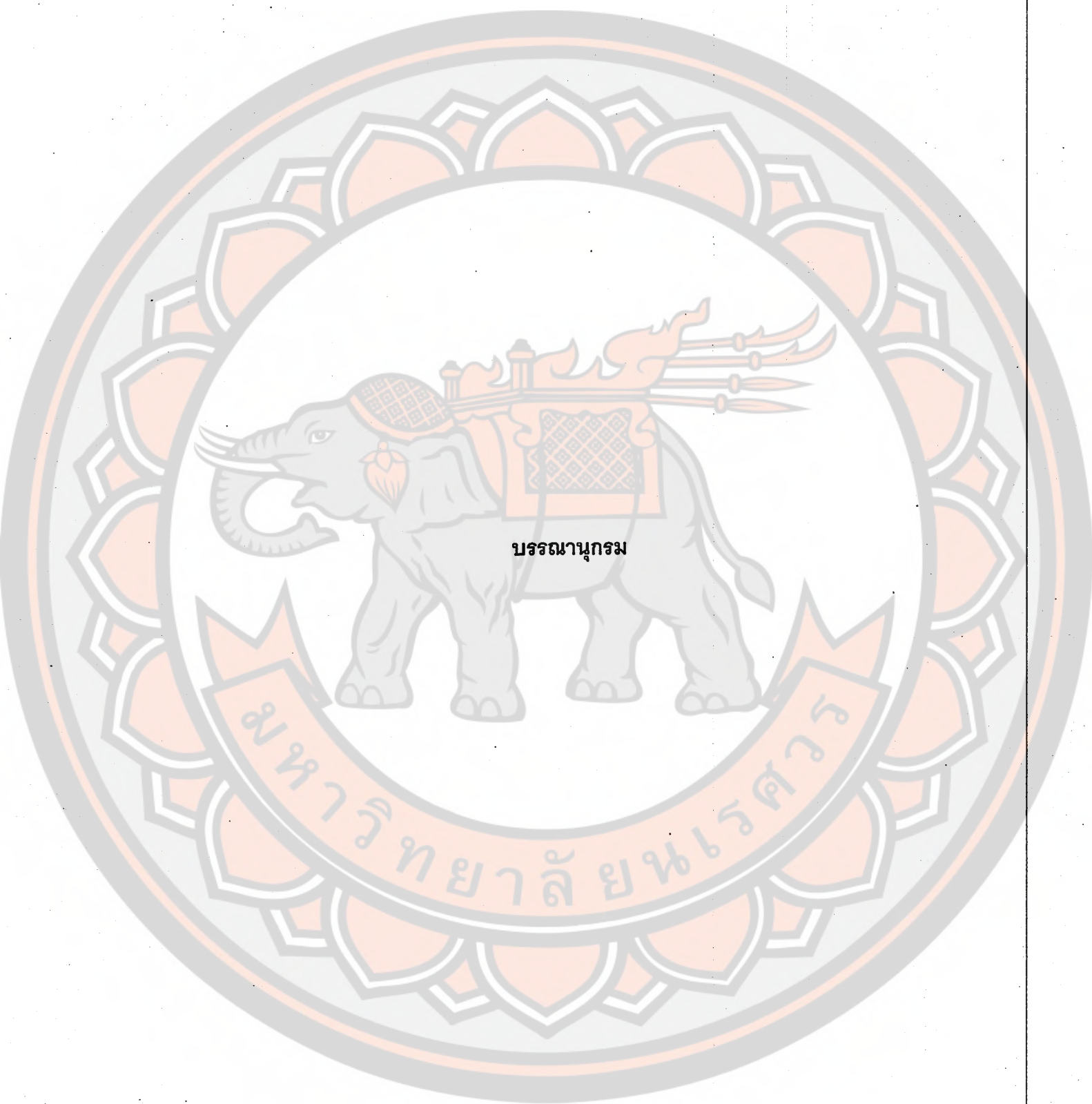
២. កិច្ចសន្យា លេខ ០៧ អនក្រ.ស/រក្សាស្នងការ ២០២០

ក្នុងកិច្ចសន្យា លេខ ០៧ អនក្រ.ស/រក្សាស្នងការ ២០២០ រវាង រដ្ឋបាល ភ្នំពេញ និង ក្រុមហ៊ុន ភ្នំពេញ ក្រសួង កសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និង ត្រីមយុទ្ធសាស្ត្រ

ក្នុងកិច្ចសន្យា លេខ ០៧ អនក្រ.ស/រក្សាស្នងការ ២០២០ រវាង រដ្ឋបាល ភ្នំពេញ និង ក្រុមហ៊ុន ភ្នំពេញ ក្រសួង កសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និង ត្រីមយុទ្ធសាស្ត្រ

ក្នុងកិច្ចសន្យា លេខ ០៧ អនក្រ.ស/រក្សាស្នងការ ២០២០ រវាង រដ្ឋបាល ភ្នំពេញ និង ក្រុមហ៊ុន ភ្នំពេញ ក្រសួង កសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និង ត្រីមយុទ្ធសាស្ត្រ

ក្នុងកិច្ចសន្យា លេខ ០៧ អនក្រ.ស/រក្សាស្នងការ ២០២០ រវាង រដ្ឋបាល ភ្នំពេញ និង ក្រុមហ៊ុន ភ្នំពេញ ក្រសួង កសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និង ត្រីមយុទ្ធសាស្ត្រ



บรรณานุกรม

มหาวิทยาลัยพระนคร

## บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551.** (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กาญจนา พรหมขาว. (2553). **การใช้แนวการสอนพหุประสาทสัมผัสเพื่อส่งเสริมความรู้คำศัพท์และความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.** วิทยานิพนธ์ ศษ.ม., มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- เกศรินทร์ หาญดำรงรักษ์. (2555). **การพัฒนาผลสัมฤทธิ์การอ่านอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้ชุดการสอน.** วิทยานิพนธ์ ศษ.ม., มหาวิทยาลัยศิลปากร, กรุงเทพฯ.
- คณิตา นิจจรัลกุล. (2535). **สื่อการสอน:งานกราฟฟิกและวิธีการ.** ปัตตานี: ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี.
- จรัสใจม ชมพูนึง. (2546). **การพัฒนาชุดการสอนวิชาภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สำหรับนักเรียนชาวเขาเผ่ากะเหรี่ยง.** วิทยานิพนธ์ ศษ.ม., มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2521). **นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษากับการสอนระดับอนุบาล.** (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2541). **เอกสารการสอนชุดวิชาสื่อการสอนระดับประถมศึกษา สาขาศึกษาศาสตร์.** นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2545). **เอกสารประกอบการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีการศึกษา หน่วยที่ 1-5.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สำนักเทคโนโลยีทางการศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). **การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน.** วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย. ปีที่ 5 (1), มกราคม-มิถุนายน.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2558). **80 นวัตกรรม การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ.** (พิมพ์ครั้งที่ 6). นนทบุรี : พี บาลานซ์ดีไซน์แอนด์ปρί้นติ้ง.

### บรรณานุกรม (ต่อ)

- ฐิติพร สังข์รัตน์. (2554). การพัฒนาแบบฝึกการเขียนสะกดคำวิชาภาษาไทยสำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจักรพงษ์พานารอด. วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจักรพงษ์พานารอด, กรุงเทพฯ.
- ณัฐฐา พิรุณสุวรรณค์. (2554). การศึกษาการสำเนียงกระบบเสียงของเด็กที่มีปัญหาการอ่าน และเขียน กรณีศึกษา:เสียงพยัญชนะท้ายในภาษาไทย.วิทยานิพนธ์ ศษ.ม., มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- ณัฐนิชา บุญเพิ่มพูน. (2552). การสร้างชุดการสอนเพื่อเตรียมความพร้อมด้านการอ่านและการเขียนพยัญชนะไทยของเด็กชาวเขาปทุมวียง. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม., มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- ณัฐธยาน์ เชาว์เฉลิมกุล. (2554). การศึกษาความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทย ของนักเรียน ชั้นอนุบาลปีที่ 3 – ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาาระดับ เล็กน้อยจากการสอนที่ใช้ประสาทสัมผัสหลายด้านร่วมกับการใช้สีเป็นรหัส. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม., มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน. (2554). การประยุกต์ใช้ SPSS วิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย. (พิมพ์ครั้งที่ 4). มหาสารคาม:โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ทิตินา แคมมณี. (2557). ศาสตร์การสอน:องค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มี ประสิทธิภาพ. (พิมพ์ครั้งที่ 18). กรุงเทพฯ : บริษัทด้านสุทธนาการพิมพ์.
- เทียมจันทร์ พานิชย์ผลินไชย. (ม.ป.ป.). ระเบียบวิธีวิจัย. พิษณุโลก:ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ธนิดา วัชรพิชิตชัย. (2555). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการเรียนรู้คำศัพท์ ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการสอนแบบใช้เกมและบัตร คำศัพท์.วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี, จันทบุรี.
- นภาลัย สุวรรณธาดา และคณะ.(ม.ป.ป.). การจัดการเรียนการสอนสำหรับเด็กที่มีความต้องการ พิเศษ. จุลสาร. กรุงเทพฯ:สถาบันราชานุกูล กรมสุขภาพจิต.

### บรรณานุกรม (ต่อ)

- นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล. (2558). การเรียนรู้ผ่านพหุประสาทสัมผัส. สารานุกรมศึกษาศาสตร์. 50(0857-2539), 63-68.
- นิตยา ฤทธิโยธี. (2514). เกมประกอบการสอนอ่านชั้นประถมศึกษา. กรุงเทพฯ: กรมสามัญศึกษา.
- นิพนธ์ สุขปรีดี. (2522). โสตทัศนศึกษา. กรุงเทพฯ: แพร่วิทยา.
- บุญเกื้อ ควรหาเวช. (2545). นวัตกรรมการศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2541). การพัฒนาการสอน. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : ชมรมเด็ก ผู้ทรงลิขสิทธิ์.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). การวิจัยเบื้องต้น. (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- บุญเหลือ ทองเอี่ยม และคณะ. (2532). การใช้สื่อการสอน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ปกรณ ประจันบาน. (2552). ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์. พิษณุโลก: รัตนสุวรรณการพิมพ์
- ประสงค์ ราชณสุข และคณะ. (2523). รายงานการวิจัยเรื่อง: การศึกษาปัญหาและวิธีแก้ไขการพูดภาษาไทยของเด็กชาวเขา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาภาษาไทยและภาษาตะวันออก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ประหยัด จิระวรพงศ์. (2520). เทคโนโลยีทางการสอน. (พิมพ์ครั้งที่ 1). พิษณุโลก: กราฟิกส์อาร์ต.
- ปราจรรย์ แทนทอง. (2546). ความสัมพันธ์ระหว่างการสำเนียงกระบบเสียงกับสมิทธิภาพในการอ่านหนังสือของเด็กไทยกลุ่มอายุ 10 ปี. วิทยานิพนธ์ อ.ม., จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.
- พินทอง จิรังกรณ์. (2554). การพัฒนาชุดการสอนอ่านภาษาไทยตามแนวบีบีแอล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, นครสวรรค์.
- พดุมิพงษ์ เล็กศิริรัตน์. (2531). การออกแบบสื่อการสอน. (พิมพ์ครั้งที่ 1). สงขลา : เอส.ซี.วี การพิมพ์. เรื่องวิทยุ นนทะภา และคณะ. มปป. เอกสารการสอนวิชาสื่อและเทคโนโลยีการสอน: หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตทางการสอน. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

### บรรณานุกรม (ต่อ)

- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2558). เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- วาณี โชติพัฒนกุล. (2541). การสร้างชุดการสอนจุลบทเพื่อสร้างเสริมประสิทธิภาพด้านการอ่าน  
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม.,มหาวิทยาลัยรามคำแหง, กรุงเทพฯ.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2525). พัฒนาสื่อการเรียนการสอนมิติใหม่. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- วิไลวรรณ ถิ่นจะนะ. (2551). การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้านทักษะการอ่านสะกดคำ โดยใช้  
เกมการศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ค.ม.,มหาวิทยาลัย  
ราชภัฏสงขลา, สงขลา.
- ศรีวิไล ดอกจันทร์. (2529). ภาษาและการสอน. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ : สุกัญญา.
- ศรีวิไล พลมณี. (2545). ภาษาและการสอน. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ : เคล็ดไทย.
- ศิริพร จันทะเลิศ. (2558). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ด้านการอ่านและการเขียนสะกด  
คำ แม่ ก กา โดยใช้กิจกรรมกลุ่มร่วมมือประกอบแบบฝึก กลุ่มสาระการเรียนรู้  
ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ค.ม.,มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม,  
มหาสารคาม.
- สมพร จารุรักษ์. (2540). การวางแผนการเรียนการสอน:สื่อและกระบวนการ. กรุงเทพฯ:กรมวิชาการ  
กระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (25 เมษายน 2558). การพัฒนาวิชาที่พหุ. การศึกษา  
พิเศษ สอนเด็กพิเศษด้วยวิธีพหุสัมผัส สืบค้นเมื่อ 1 เมษายน 2559, จาก  
<https://www.youtube.com/watch?v=z7ZSgCyMwTc>
- สุคนธ์ สินธพานนท์. (2553). นวัตกรรมการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาคุณภาพของเยาวชน.  
(พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ:ห้างหุ้นส่วนจำกัด 9119 เทคนิคพรินติ้ง.
- สุทธิรัตน์ คู่ยสวัสดิ์. (2547). การเปรียบเทียบความพร้อมด้านการอ่านของนักเรียนชั้นอนุบาล  
ปีที่ 2 โดยการจัดประสบการณ์ด้วยชุดเกมการศึกษากับการจัดประสบการณ์แบบปกติ.  
วิทยานิพนธ์ศษ.ม., มหาวิทยาลัยศิลปากร, กรุงเทพฯ.
- สุนันทา สุนทรประเสริฐ. (2546). การผลิตนวัตกรรมการเรียนการสอน:การผลิตชุดการสอน.  
(พิมพ์ครั้งที่ 1). ชัยนาท:ชมรมพัฒนาความรู้ด้านระเบียบกฎหมาย.



บรรณานุกรม (ต่อ)

- สุนิสา เบทส์. (2555). การใช้กิจกรรมพหูประสาทสัมผัสเพื่อส่งเสริมความสามารถในการฟัง พูด ภาษาอังกฤษของนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม., มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- สุปรมา สีลามณี. (2553). ศึกษาความสามารถในการอ่านคำ และแรงจูงใจในการอ่านของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีปัญหาการเรียนรู้ด้านการอ่าน จากการสอนโดย ผสมผสานวิธีโฟนิกส์ (Phonics)กับวิธีพหุสัมผัส (Multi- Sensory Approach). วิทยานิพนธ์ ศษ.ม., มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- อมตา เวชพฤติและคณะ. วิธีสอนคำศัพท์. กรุงเทพฯ:ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- อมรัตน์ วารินกฎ (2551). เด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ การสอนด้วยบัตรคำกับการ สอนด้วยบัตรคำประกอบภาพ.วิทยานิพนธ์ ศษ.ม.,มหาวิทยาลัยศิลปากร, กรุงเทพฯ.
- อรนุช ลิมตศิริ. (2546). นวัตกรรมและเทคโนโลยีการเรียนการสอน. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- อัญชลีพร ปัญญา. (2553). แนวการสอนพหูประสาทสัมผัสเพื่อส่งเสริมความสามารถทางการพูด ภาษาอังกฤษ และทัศนคติเชิงบวกที่มีผลต่อการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม.,มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- อัญชลีพร ปัญญา. (2554). การใช้แนวการสอนพหูประสาทสัมผัสเพื่อส่งเสริมความสามารถ ทางการพูดภาษาอังกฤษและทัศนคติเชิงบวกที่มีต่อการเรียนของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม., มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- อาลี ไกวัลนาโรจน์. (2556) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ในชีวิตประจำวัน โดยการสอนที่ใช้สื่อของจริงกับสื่อรูปภาพของเด็กออทิสติกเตรียมความพร้อมระดับ 2 ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 1 สาขาอำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม.วิทยานิพนธ์ ศษ.ม.,มหาวิทยาลัยรามคำแหง, กรุงเทพฯ.
- Chard, D.J. and S.V. Dickson. (1999). Phonological Awareness: Instructional and Assessment Guidelines. (Online) Available : [http://www.Indonline.org/article/Phonological\\_Awareness:\\_Instructional\\_and\\_Assessment\\_Guidelines](http://www.Indonline.org/article/Phonological_Awareness:_Instructional_and_Assessment_Guidelines), 20 May 2016.

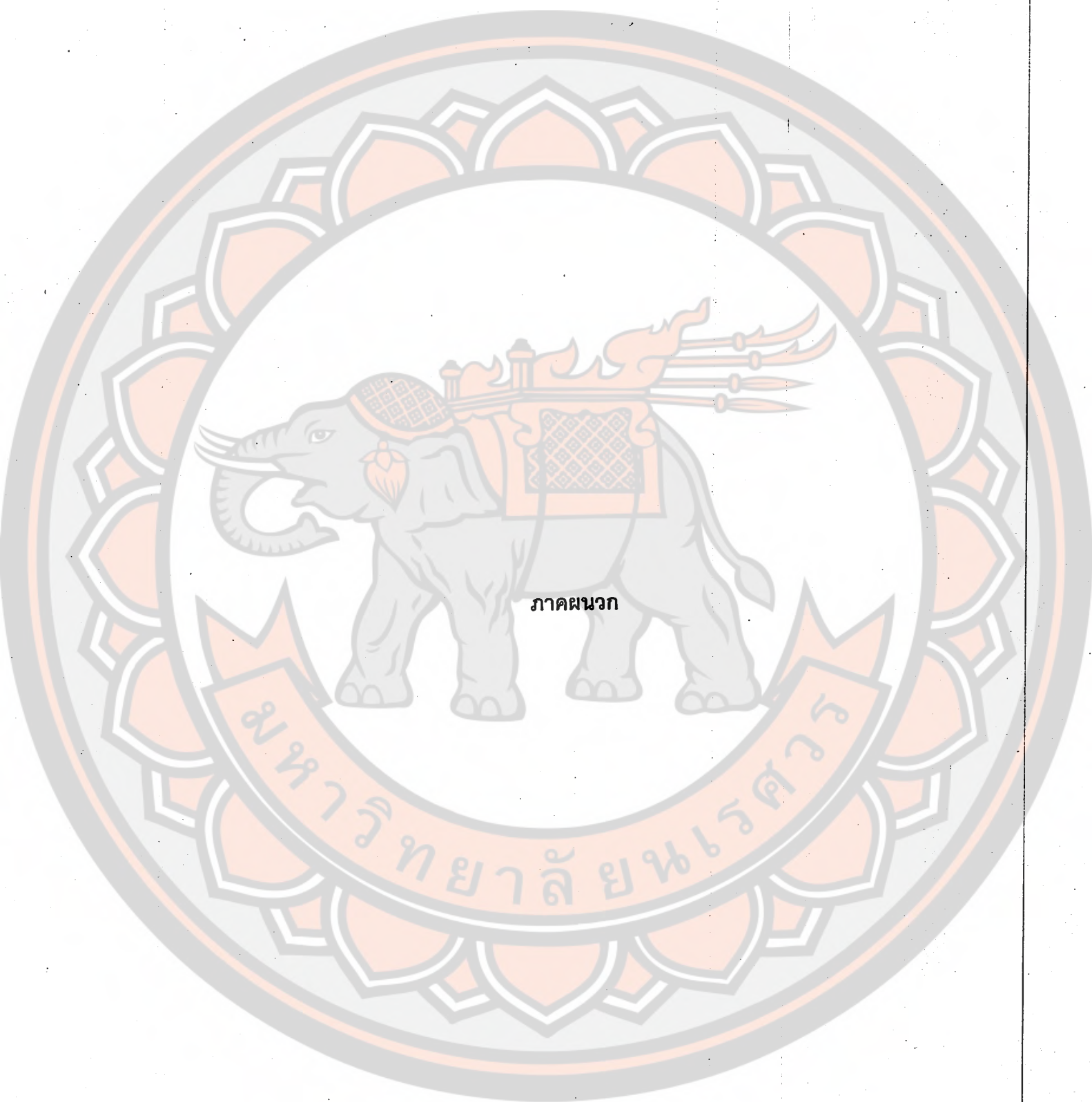
บรรณานุกรม (ต่อ)

- Dolch, (2001). Dolch Word. (Online). Available : <http://www.dolchword.net>. 18 April 2017.
- Majeda Al Syed Obaid. (2013). The Impact of Using Multi-Sensory Approach for Teaching Students with Learning Disabilities. ERIC. Retrieved September 14, 2015, from <https://eric.ed.gov/?id=EJ1010855>.
- R. Malatesha Joshi. (2002). Teaching Reading in an Inner City School through a Multisensory Teaching Approach. ERIC. Retrieved September 20, 2015, from <https://eric.ed.gov/?id=EJ657415>.
- Shankweiler. (1989). The Alphabetic Principle and Learning To Read. ERIC. Retrieved September 16, 2014, from <https://eric.ed.gov/?id=ED427291>.
- Stanovich, K.E. 1994. Romance and reality. In *The Reading Teacher*. 47:280-291.



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยพระนคร



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยพระนคร



ภาคผนวก ข แสดงผลการประเมินของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส  
เพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพหุวัฒนธรรมท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ตารางที่ 12 แสดงผลการประเมินของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัสเพื่อ  
เสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพหุวัฒนธรรมท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ชุดการเรียนการสอนที่ 1 มาตรฐานตัวสะกดแม่กงและแม่กน

| ข้อที่ | รายการประเมิน   | ความคิดเห็นของ<br>ผู้เชี่ยวชาญคนที่ |   |   | $\bar{x}$ | S.D.  |
|--------|---|-------------------------------------|---|---|-----------|-------|
|        |   | 1                                   | 2 | 3 |           |       |
|        | ชุดการเรียนการสอนที่ 1  |                                     |   |   |           |       |
| 1.     | คู่มือครู   |                                     |   |   |           |       |
|        | คำแนะนำ   |                                     |   |   |           |       |
|        | 1) องค์ประกอบของคู่มือครูระบุสิ่งจำเป็นสำหรับ<br>ผู้ใช้ไว้ครบถ้วน | 5                                   | 5 | 5 | 5.00      | 0.00  |
|        | 2) คำชี้แจงสำหรับครูกำหนดข้อควรปฏิบัติไว้<br>ชัดเจนนำไปปฏิบัติได้ | 5                                   | 5 | 5 | 5.00      | 0.00  |
|        | เฉลี่ย  | 5                                   | 5 | 5 | 5.00      | 0.00  |
|        | แผนการจัดการเรียนรู้  |                                     |   |   |           |       |
|        | 1) แผนการจัดการเรียนรู้แสดงถึงสาระที่เป็นแก่น<br>ของเรื่อง        | 4                                   | 5 | 5 | 4.66      | 0.57  |
|        | 2) แผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องและครอบคลุม<br>กับตัวชี้วัด        | 5                                   | 5 | 4 | 4.66      | 0.577 |
|        | 3) แผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องและครอบคลุม<br>สาระการเรียนรู้     | 5                                   | 5 | 4 | 4.66      | 0.57  |
|        | 4) สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับสาระสำคัญ                            | 5                                   | 4 | 5 | 4.66      | 0.57  |

ตารางที่ 12 (ต่อ)

| ข้อที่ | รายการประเมิน   | ความคิดเห็นของ<br>ผู้เชี่ยวชาญคนที่ |     |      | $\bar{x}$ | S.D. |
|--------|---|-------------------------------------|-----|------|-----------|------|
|        |   | 1                                   | 2   | 3    |           |      |
| 5)     | สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับตัวชี้วัด   | 5                                   | 4   | 5    | 4.66      | 0.57 |
| 6)     | สาระการเรียนรู้เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน  | 5                                   | 4   | 5    | 4.66      | 0.57 |
| 7)     | กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับตัวชี้วัด  | 4                                   | 4   | 5    | 4.33      | 0.57 |
| 8)     | กิจกรรมการเรียนรู้น่าสนใจ จูงใจให้ผู้เรียน<br>กระตือรือร้นที่จะเรียน  | 5                                   | 5   | 4    | 4.66      | 0.57 |
|        | เฉลี่ย  | 4.75                                | 4.5 | 4.62 | 4.62      | 0.12 |
|        | การวัดและประเมินผล  | 4                                   | 4   | 5    | 4.33      | 0.57 |
| 1)     | สามารถวัดและประเมินผลสิ่งที่ระบุได้   | 4                                   | 4   | 5    | 4.33      | 0.57 |
| 2)     | รูปแบบของการประเมินมีหลากหลาย   | 4                                   | 5   | 5    | 4.66      | 0.57 |
| 3)     | วิธีการวัดและเครื่องมือสอดคล้องกับ<br>จุดประสงค์การเรียนรู้   | 4                                   | 5   | 5    | 4.66      | 0.57 |
| 4)     | เกณฑ์การประเมินสอดคล้องกับระดับ<br>ความสามารถของผู้เรียน  | 4                                   | 4.5 | 5    | 4.50      | 0.50 |
|        | เฉลี่ย  | 5                                   | 5   | 4    | 4.66      | 0.57 |
| 2.     | สื่อการเรียนการสอน  |                                     |     |      |           |      |
|        | (เกม ไขคำศัพท์, ดูกตาข้าง, บัตรภาพประกอบ<br>คำศัพท์, บัตรคำศัพท์, ภาพจิ๊กซอว์, บัตรพยัญชนะ<br>ทำยผิวสัมพันธ์สนุ่่มและหยาบ มีกลิ่นหอม, ไฟล์<br>เสียงและรูปภาพ, งานตัดระบายสีคำศัพท์ส่วนตัว,<br>แบบฝึกเขียนสะกดคำ, แบบฝึกเขียนเติมคำ) |                                     |     |      |           |      |
| 1)     | สอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีประสาทสัมผัส  | 5                                   | 5   | 4    | 4.66      | 0.57 |
| 2)     | สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา  | 5                                   | 4   | 4    | 4.33      | 0.57 |
| 3)     | สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน  | 5                                   | 4   | 4    | 4.33      | 0.57 |

ตารางที่ 12 (ต่อ)

| ข้อที่ | รายการประเมิน                                  | ความคิดเห็นของ<br>ผู้เชี่ยวชาญคนที่ |      |      | $\bar{x}$ | S.D. |
|--------|--|-------------------------------------|------|------|-----------|------|
|        |  | 1                                   | 2    | 3    |           |      |
| 4)     | ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อการเรียนการสอน   | 4                                   | 5    | 5    | 4.66      | 0.57 |
| 5)     | ผู้เรียนได้พัฒนาการอ่านออกเสียงพยัญชนะ<br>ท้าย | 4                                   | 3    | 4    | 3.66      | 0.57 |
| 6)     | เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน                       | 5                                   | 5    | 5    | 5.00      | 0.00 |
| 7)     | สร้างความสนใจของผู้เรียน                       | 5                                   | 4    | 5    | 4.66      | 0.57 |
| 8)     | มีความหลากหลาย                                 | 5                                   | 5    | 5    | 5.00      | 0.00 |
|        | เฉลี่ย   | 4.75                                | 4.37 | 4.5  | 4.54      | 0.19 |
|        | สรุปผลรวม                                      | 4.63                                | 4.51 | 4.69 | 4.61      | 0.09 |



ตารางที่ 13 แสดงผลการประเมินของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดทฤษฎีประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ชุดการเรียนการสอนที่ 2 มาตราตัวสะกดแม่กมและแม่เกย

| ข้อที่                 | รายการประเมิน  | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่ |     |     | $\bar{X}$ | S.D. |
|------------------------|--|---------------------------------|-----|-----|-----------|------|
|                        |  | 1                               | 2   | 3   |           |      |
| ชุดการเรียนการสอนที่ 2 |  |                                 |     |     |           |      |
| 1.                     | คู่มือครู  |                                 |     |     |           |      |
|                        | คำแนะนำ  |                                 |     |     |           |      |
|                        | 1) องค์ประกอบของคู่มือครูระบุสิ่งจำเป็นสำหรับผู้ให้    |                                 |     |     |           |      |
|                        | ไว้ครบถ้วน   | 5                               | 5   | 4   | 4.66      | 0.57 |
|                        | 2) คำชี้แจงสำหรับครูกำหนดข้อควรปฏิบัติให้ชัดเจน        |                                 |     |     |           |      |
|                        | นำไปปฏิบัติได้   | 5                               | 4   | 5   | 4.66      | 0.57 |
|                        | เฉลี่ย   | 5                               | 4.5 | 4.5 | 4.66      | 0.28 |
|                        | แผนการจัดการเรียนรู้                                   |                                 |     |     |           |      |
|                        | 1) แผนการจัดการเรียนรู้แสดงถึงสาระที่เป็นแก่นของเรื่อง | 4                               | 5   | 5   | 4.66      | 0.57 |
|                        | 2) แผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องและครอบคลุม             |                                 |     |     |           |      |
|                        | กับตัวชี้วัด   | 5                               | 5   | 4   | 4.66      | 0.57 |
|                        | 3) แผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องและครอบคลุม             |                                 |     |     |           |      |
|                        | สาระการเรียนรู้  | 5                               | 5   | 4   | 4.66      | 0.57 |
|                        | 4) สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับสาระสำคัญ                 | 5                               | 4   | 5   | 4.66      | 0.57 |
|                        | 5) สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับตัวชี้วัด                 | 5                               | 4   | 5   | 4.66      | 0.57 |
|                        | 6) สาระการเรียนรู้เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน              | 5                               | 4   | 5   | 4.66      | 0.57 |
|                        | 7) กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับตัวชี้วัด              | 4                               | 4   | 5   | 4.33      | 0.57 |

ตารางที่ 13 (ต่อ)

| ข้อที่ | รายการประเมิน  | ความคิดเห็นของ<br>ผู้เชี่ยวชาญคนที่ |     |      | $\bar{x}$ | S.D. |
|--------|--|-------------------------------------|-----|------|-----------|------|
|        |  | 1                                   | 2   | 3    |           |      |
| 8)     | กิจกรรมการเรียนรู้ที่น่าสนใจ จูงใจให้ผู้เรียน<br>กระตือรือร้นที่จะเรียน  | 5                                   | 5   | 4    | 4.66      | 0.57 |
|        | เฉลี่ย   | 4.75                                | 4.5 | 4.65 | 4.62      | 0.12 |
|        | <b>การวัดและประเมินผล</b>  |                                     |     |      |           |      |
| 1)     | สามารถวัดและประเมินผลสิ่งที่ระบุได้  | 4                                   | 4   | 5    | 4.33      | 0.57 |
| 2)     | รูปแบบของการประเมินมีหลากหลาย  | 4                                   | 4   | 5    | 4.33      | 0.57 |
| 3)     | วิธีการวัดและเครื่องมือสอดคล้องกับจุดประสงค์<br>การเรียนรู้  | 4                                   | 5   | 5    | 4.66      | 0.57 |
| 4)     | เกณฑ์การประเมินสอดคล้องกับระดับ<br>ความสามารถของผู้เรียน   | 4                                   | 5   | 5    | 4.66      | 0.57 |
|        | เฉลี่ย   | 4                                   | 4.5 | 5    | 4.50      | 0.50 |
| 2.     | <b>สื่อการเรียนการสอน</b>  |                                     |     |      |           |      |
|        | (เกม ไขคำศัพท์, กลัวย, บัตรภาพประกอบคำศัพท์,<br>บัตรคำศัพท์, ภาพจิ๊กซอว์, บัตรพยัญชนะท้าย<br>ผิวสัมผัสนุ่มและหยาบ มีกลิ่นหอม, ไฟล์เสียงและ<br>รูปภาพ, งานตัดระบายสีคำศัพท์ส่วนตัว, แบบฝึก<br>เขียนสะกดคำ, แบบฝึกเขียนเติมคำ) |                                     |     |      |           |      |
| 1)     | สอดคล้องกับแนวคิดพหุประสาทสัมผัส   | 5                                   | 5   | 4    | 4.66      | 0.57 |
| 2)     | สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา   | 5                                   | 5   | 4    | 4.66      | 0.57 |
| 3)     | สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน   | 5                                   | 4   | 4    | 4.33      | 0.57 |
| 4)     | ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อการเรียนการสอน   | 4                                   | 5   | 5    | 4.66      | 0.57 |
| 5)     | ผู้เรียนได้พัฒนาการอ่านคล่องเสียงพยัญชนะท้าย   | 4                                   | 5   | 5    | 4.66      | 0.57 |
| 6)     | เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน   | 5                                   | 4   | 5    | 4.66      | 0.57 |

ตารางที่ 13 (ต่อ)

| ข้อที่ | รายการประเมิน          | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่ |      |      | $\bar{x}$ | S.D. |
|--------|------------------------|---------------------------------|------|------|-----------|------|
|        |                        | 1                               | 2    | 3    |           |      |
| 7)     | ไร้ความสนใจของผู้เรียน | 5                               | 4    | 5    | 4.66      | 5.00 |
| 8)     | มีความหลากหลาย         | 5                               | 5    | 5    | 5.00      | 5.00 |
|        | เฉลี่ย                 | 4.75                            | 4.62 | 4.62 | 4.66      | 4.75 |
|        | สรุปผลรวม              | 4.63                            | 4.54 | 4.68 | 4.62      | 4.63 |

ตารางที่ 14 แสดงผลการประเมินของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดทฤษฎีประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงกวีเสียงพยางค์สั้นๆ สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ชุดการเรียนการสอนที่ 3 มาตรฐานตัวสะกดแม่กกและแม่กบ

| ข้อที่                        | รายการประเมิน  | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่ |   |   | $\bar{x}$ | S.D. |
|-------------------------------|--|---------------------------------|---|---|-----------|------|
|                               |  | 1                               | 2 | 3 |           |      |
| <b>ชุดการเรียนการสอนที่ 3</b> |  |                                 |   |   |           |      |
| 1.                            | <b>คู่มือครู</b>   |                                 |   |   |           |      |
|                               | คำแนะนำ  | 5                               | 4 | 5 | 4.66      | 0.57 |
|                               | 1) องค์ประกอบของคู่มือครูระบุสิ่งจำเป็นสำหรับผู้ใช้งานไว้ครบถ้วน | 4                               | 4 | 5 | 4.33      | 0.57 |
|                               | 2) คำชี้แจงสำหรับครูกำหนดข้อควรปฏิบัติไว้ชัดเจนนำไปปฏิบัติได้    | 4.5                             | 4 | 4 | 4.16      | 0.28 |
|                               | เฉลี่ย   | 5                               | 4 | 5 | 4.66      | 0.57 |
| <b>แผนการจัดการเรียนรู้</b>   |  |                                 |   |   |           |      |
|                               | 1) แผนการจัดการเรียนรู้แสดงถึงสาระที่เป็นแก่นของเรื่อง           | 4                               | 5 | 5 | 4.66      | 0.57 |
|                               | 2) แผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องและครอบคลุมกับตัวชี้วัด           | 5                               | 4 | 4 | 4.33      | 0.57 |
|                               | 3) แผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องและครอบคลุมสาระการเรียนรู้        | 5                               | 5 | 4 | 4.66      | 0.57 |
|                               | 4) สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับสาระสำคัญ                           | 5                               | 4 | 5 | 4.66      | 0.57 |
|                               | 5) สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับตัวชี้วัด                           | 5                               | 4 | 5 | 4.66      | 0.57 |
|                               | 6) สาระการเรียนรู้เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน                        | 5                               | 4 | 5 | 4.66      | 0.57 |
|                               | 7) กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับตัวชี้วัด                        | 4                               | 4 | 5 | 4.33      | 0.57 |

ตารางที่ 14 (ต่อ)

| ข้อที่ | รายการประเมิน  | ความคิดเห็นของ<br>ผู้เชี่ยวชาญคนที่ |      |      | $\bar{x}$ | S.D. |
|--------|--|-------------------------------------|------|------|-----------|------|
|        |  | 1                                   | 2    | 3    |           |      |
| 8)     | กิจกรรมการเรียนรู้ น่าสนใจ จูงใจให้ผู้เรียน<br>กระตือรือร้นที่จะเรียน  | 5                                   | 5    | 5    | 5.00      | 0.00 |
|        | เฉลี่ย   | 4.75                                | 4.37 | 4.75 | 4.62      | 0.21 |
|        | <b>การวัดและประเมินผล</b>  |                                     |      |      |           |      |
| 1)     | สามารถวัดและประเมินผลสิ่งที่ระบุได้  | 4                                   | 4    | 5    | 4.33      | 0.57 |
| 2)     | รูปแบบของการประเมินมีหลากหลาย  | 4                                   | 4    | 5    | 4.33      | 0.57 |
| 3)     | วิธีการวัดและเครื่องมือสอดคล้องกับจุดประสงค์<br>การเรียนรู้  | 4                                   | 5    | 5    | 4.66      | 0.57 |
| 4)     | เกณฑ์การประเมินสอดคล้องกับระดับ<br>ความสามารถของผู้เรียน   | 4                                   | 5    | 5    | 4.66      | 0.57 |
|        | เฉลี่ย   | 4                                   | 4.5  | 5    | 4.50      | 0.50 |
| 2.     | <b>สื่อการเรียนการสอน</b>  |                                     |      |      |           |      |
|        | (เกม ไขคำศัพท์, พริก, บัตรภาพประกอบคำศัพท์,<br>บัตรคำศัพท์, ภาพจิ๊กซอว์, บัตรพยัญชนะทำย<br>ผิวสัมผัสนุ่มและหยาบ มีกลิ่นหอม, ไฟล์เสียงและ<br>รูปภาพ, งานตัดระบายสีคำศัพท์ส่วนตัว, แบบฝึก<br>เขียนสะกดคำ, แบบฝึกเขียนเติมคำ) |                                     |      |      |           |      |
| 1)     | สอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีประสาทสัมผัส   | 5                                   | 5    | 4    | 4.66      | 0.57 |
| 2)     | สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา   | 5                                   | 5    | 4    | 4.66      | 0.57 |
| 3)     | สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน   | 5                                   | 4    | 4    | 4.33      | 0.57 |
| 4)     | ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อการเรียนการสอน   | 4                                   | 5    | 5    | 4.66      | 0.57 |
| 5)     | ผู้เรียนได้พัฒนาการอ่านออกเสียงพยัญชนะทำย  | 3                                   | 4    | 4    | 3.66      | 0.57 |
| 6)     | เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน   | 5                                   | 5    | 5    | 5.00      | 0.00 |

## ตารางที่ 14 (ต่อ)

| ข้อที่ | รายการประเมิน          | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่ |      |      | $\bar{x}$ | S.D. |
|--------|------------------------|---------------------------------|------|------|-----------|------|
|        |                        | 1                               | 2    | 3    |           |      |
| 7)     | ไร้ความสนใจของผู้เรียน | 5                               | 4    | 5    | 4.66      | 0.57 |
| 8)     | มีความหลากหลาย         | 5                               | 5    | 5    | 5.00      | 0.00 |
|        | เฉลี่ย                 | 4.62                            | 4.62 | 4.50 | 4.58      | 0.07 |
|        | สรุปผลรวม              | 4.53                            | 4.44 | 4.70 | 4.55      | 0.13 |

ตารางที่ 15 แสดงผลการประเมินของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดทฤษฎีประสาทสัมผัสเพื่อเสริมสร้างการสำเนียงกวีเสียงพยางค์สั้นๆ สำหรับนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ชุดการเรียนการสอนที่ 4 มาตรฐานตัวสะกดแม่กกดและแม่เกอว

| ข้อที่                        | รายการประเมิน   | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่ |     |     | $\bar{x}$ | S.D. |
|-------------------------------|---|---------------------------------|-----|-----|-----------|------|
|                               |   | 1                               | 2   | 3   |           |      |
| <b>ชุดการเรียนการสอนที่ 4</b> |   |                                 |     |     |           |      |
| 1.                            | <b>คู่มือครู</b>  |                                 |     |     |           |      |
|                               | <b>คำแนะนำ</b>  |                                 |     |     |           |      |
|                               | 1) องค์ประกอบของคู่มือครูระบุถึงจำเป็นสำหรับผู้ใช้ไว้ครบถ้วน  | 5                               | 4   | 5   | 4.66      | 0.57 |
|                               | 2) คำชี้แจงสำหรับครูกำหนดข้อควรปฏิบัติให้ชัดเจนนำไปปฏิบัติได้ | 4                               | 5   | 4   | 4.33      | 0.57 |
|                               | <b>เฉลี่ย</b>   | 4.5                             | 4.5 | 4.5 | 4.50      | 0.00 |
| <b>แผนการจัดการเรียนรู้</b>   |   |                                 |     |     |           |      |
|                               | 1) แผนการจัดการเรียนรู้แสดงถึงสาระที่เป็นแก่นของเรื่อง        | 4                               | 5   | 5   | 4.66      | 0.57 |
|                               | 2) แผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องและครอบคลุมกับตัวชี้วัด        | 5                               | 5   | 4   | 4.66      | 0.57 |
|                               | 3) แผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องและครอบคลุมสาระการเรียนรู้     | 5                               | 4   | 4   | 4.33      | 0.57 |
|                               | 4) สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับสาระสำคัญ                        | 5                               | 4   | 5   | 4.66      | 0.57 |
|                               | 5) สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับตัวชี้วัด                        | 5                               | 4   | 5   | 4.66      | 0.57 |
|                               | 6) สาระการเรียนรู้เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน                     | 5                               | 4   | 5   | 4.66      | 0.57 |
|                               | 7) กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับตัวชี้วัด                     | 4                               | 4   | 5   | 4.33      | 0.57 |

ตารางที่ 15 (ต่อ)

| ข้อที่ | รายการประเมิน  | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่ |      |      | $\bar{x}$ | S.D. |
|--------|--|---------------------------------|------|------|-----------|------|
|        |  | 1                               | 2    | 3    |           |      |
| 8)     | กิจกรรมการเรียนรู้ที่น่าสนใจ จูงใจให้ผู้เรียนกระตือรือร้นที่จะเรียน  | 5                               | 4    | 5    | 4.66      | 0.57 |
|        | เฉลี่ย   | 4.75                            | 4.25 | 4.75 | 4.58      | 0.28 |
|        | <b>การวัดและประเมินผล</b>  |                                 |      |      |           |      |
| 1)     | สามารถวัดและประเมินผลสิ่งที่ระบุได้  | 4                               | 4    | 5    | 4.33      | 0.57 |
| 2)     | รูปแบบของการประเมินมีหลากหลาย  | 4                               | 4    | 5    | 4.33      | 0.57 |
| 3)     | วิธีการวัดและเครื่องมือสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้  | 4                               | 5    | 5    | 4.66      | 0.57 |
| 4)     | เกณฑ์การประเมินสอดคล้องกับระดับความสามารถของผู้เรียน   | 4                               | 5    | 5    | 4.66      | 0.57 |
|        | เฉลี่ย   | 4                               | 4.5  | 5    | 4.50      | 0.50 |
| 2.     | <b>สื่อการเรียนการสอน</b>  |                                 |      |      |           |      |
|        | (เกม ไขคำศัพท์, มด, บัตรภาพประกอบคำศัพท์, บัตรคำศัพท์, ภาพจิ๊กซอว์, บัตรพยัญชนะท้าย ผิดสัมผัสนุ่มและหยาบ มีกลิ่นหอม, ไฟล์เสียง และรูปภาพ, งานตัดระบายสีคำศัพท์ส่วนตัว, แบบฝึกเขียนสะกดคำ, แบบฝึกเขียนเติมคำ) |                                 |      |      |           |      |
| 1)     | สอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีประสาทสัมผัส   | 5                               | 5    | 4    | 4.66      | 0.57 |
| 2)     | สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา   | 5                               | 4    | 4    | 4.33      | 0.57 |
| 3)     | สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน   | 5                               | 4    | 4    | 4.33      | 0.57 |
| 4)     | ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อการเรียนการสอน   | 4                               | 5    | 5    | 4.66      | 0.57 |
| 5)     | ผู้เรียนได้พัฒนาการอ่านออกเสียงพยัญชนะท้าย   | 4                               | 4    | 5    | 4.33      | 0.57 |



## ตารางที่ 15 (ต่อ)

| ข้อที่ | รายการประเมิน            | ความคิดเห็นของ<br>ผู้เชี่ยวชาญคนที่ |      |      | $\bar{x}$ | S.D. |
|--------|--------------------------|-------------------------------------|------|------|-----------|------|
|        |                          | 1                                   | 2    | 3    |           |      |
| 6)     | เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน | 5                                   | 4    | 5    | 4.66      | 0.57 |
| 7)     | สร้างความสนใจของผู้เรียน | 5                                   | 4    | 5    | 4.66      | 0.57 |
| 8)     | มีความหลากหลาย           | 5                                   | 4    | 5    | 4.66      | 0.57 |
|        | เฉลี่ย                   | 4.75                                | 4.25 | 4.62 | 4.54      | 0.26 |
|        | สรุปผลรวม                | 4.57                                | 4.32 | 4.72 | 4.54      | 0.20 |

ภาคผนวก ค แสดงการหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดทฤษฎีประสาท  
 สัมผัส นักเรียนจำนวน 3 คน

ตาราง 16 แสดงการหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดทฤษฎีประสาทสัมผัส  
 นักเรียน จำนวน 3 คน

| ประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดทฤษฎีประสาทสัมผัส |                    |               |                    |               |                    |               |                    |               |
|---|--------------------|---------------|--------------------|---------------|--------------------|---------------|--------------------|---------------|
| นักเรียน<br>คนที่   | ชุดที่ 1           |               | ชุดที่ 2           |               | ชุดที่ 3           |               | ชุดที่ 4           |               |
|   | ระหว่าง<br>เรียน   | หลัง<br>เรียน | ระหว่าง<br>เรียน   | หลัง<br>เรียน | ระหว่าง<br>เรียน   | หลัง<br>เรียน | ระหว่าง<br>เรียน   | หลัง<br>เรียน |
|   | (40)               | (30)          | (40)               | (30)          | (40)               | (30)          | (40)               | (30)          |
| 1   | 36                 | 21            | 35                 | 21            | 36                 | 21            | 36                 | 21            |
| 2   | 35                 | 24            | 36                 | 24            | 35                 | 25            | 36                 | 25            |
| 3   | 35                 | 22            | 36                 | 22            | 36                 | 22            | 34                 | 22            |
| <b>รวม</b>  | <b>106</b>         | <b>67</b>     | <b>107</b>         | <b>67</b>     | <b>107</b>         | <b>68</b>     | <b>106</b>         | <b>68</b>     |
| <b>เฉลี่ย</b>   | <b>35.33</b>       | <b>22.33</b>  | <b>35.66</b>       | <b>22.33</b>  | <b>35.66</b>       | <b>22.66</b>  | <b>35.33</b>       | <b>22.66</b>  |
| <b>ร้อยละ</b>   | <b>75.66</b>       | <b>78.14</b>  | <b>76.50</b>       | <b>78.70</b>  | <b>76.50</b>       | <b>78.51</b>  | <b>75.66</b>       | <b>78.51</b>  |
| <b><math>E_1/E_2</math></b>                               | <b>78.14/75.66</b> |               | <b>76.50/78.70</b> |               | <b>76.50/78.51</b> |               | <b>75.66/78.51</b> |               |

ภาคผนวก ข แสดงการหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาท  
สัมผัส นักเรียน จำนวน 9 คน

ตาราง 17 แสดงการหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส  
นักเรียน จำนวน 9 คน

| ประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส |                    |               |                    |               |                    |               |                    |               |
|---|--------------------|---------------|--------------------|---------------|--------------------|---------------|--------------------|---------------|
| นักเรียน<br>คนที่                                       | ชุดที่ 1           |               | ชุดที่ 2           |               | ชุดที่ 3           |               | ชุดที่ 4           |               |
|   | ระหว่าง<br>เรียน   | หลัง<br>เรียน | ระหว่าง<br>เรียน   | หลัง<br>เรียน | ระหว่าง<br>เรียน   | หลัง<br>เรียน | ระหว่าง<br>เรียน   | หลัง<br>เรียน |
|   | (40)               | (30)          | (40)               | (30)          | (40)               | (30)          | (40)               | (30)          |
| 1   | 32                 | 26            | 32                 | 26            | 32                 | 25            | 31                 | 26            |
| 2   | 32                 | 24            | 32                 | 23            | 32                 | 26            | 34                 | 24            |
| 3   | 32                 | 25            | 31                 | 25            | 32                 | 24            | 31                 | 24            |
| 4   | 34                 | 25            | 34                 | 25            | 34                 | 26            | 34                 | 25            |
| 5   | 30                 | 25            | 33                 | 25            | 30                 | 24            | 31                 | 25            |
| 6   | 32                 | 26            | 31                 | 25            | 32                 | 25            | 32                 | 25            |
| 7   | 35                 | 24            | 33                 | 24            | 35                 | 24            | 34                 | 23            |
| 8   | 33                 | 26            | 31                 | 25            | 33                 | 26            | 32                 | 26            |
| 9   | 35                 | 24            | 34                 | 24            | 35                 | 24            | 32                 | 24            |
| <b>รวม</b>  | <b>295</b>         | <b>225</b>    | <b>291</b>         | <b>222</b>    | <b>295</b>         | <b>224</b>    | <b>291</b>         | <b>222</b>    |
| <b>เฉลี่ย</b>   | <b>32.77</b>       | <b>25.00</b>  | <b>32.33</b>       | <b>24.66</b>  | <b>32.77</b>       | <b>24.88</b>  | <b>32.33</b>       | <b>24.66</b>  |
| <b>ร้อยละ</b>   | <b>81.94</b>       | <b>81.85</b>  | <b>80.83</b>       | <b>80.74</b>  | <b>81.94</b>       | <b>81.91</b>  | <b>80.83</b>       | <b>80.92</b>  |
| <b><math>E_1/E_2</math></b>                             | <b>81.94/81.85</b> |               | <b>80.83/80.74</b> |               | <b>81.91/81.94</b> |               | <b>80.83/80.92</b> |               |

ภาคผนวก ง แสดงการหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดทฤษฎีประสาท  
สัมผัส นักเรียน จำนวน 18 คน

ตาราง 18 แสดงการหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดทฤษฎีประสาทสัมผัส  
นักเรียน จำนวน 18 คน

| นักเรียน<br>คนที่ | ประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดทฤษฎีประสาทสัมผัส |               |                  |               |                  |               |                  |               |
|-------------------|---|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|
|                   | ชุดที่ 1  |               | ชุดที่ 2         |               | ชุดที่ 3         |               | ชุดที่ 4         |               |
|                   | ระหว่าง<br>เรียน  | หลัง<br>เรียน | ระหว่าง<br>เรียน | หลัง<br>เรียน | ระหว่าง<br>เรียน | หลัง<br>เรียน | ระหว่าง<br>เรียน | หลัง<br>เรียน |
|                   | (40)  | (30)          | (40)             | (30)          | (40)             | (30)          | (40)             | (30)          |
| 1                 | 32  | 26            | 33               | 26            | 32               | 26            | 32               | 25            |
| 2                 | 32  | 25            | 33               | 25            | 34               | 25            | 32               | 26            |
| 3                 | 33  | 24            | 31               | 24            | 31               | 25            | 34               | 24            |
| 4                 | 34  | 26            | 34               | 26            | 34               | 23            | 34               | 26            |
| 5                 | 32  | 24            | 31               | 24            | 31               | 25            | 31               | 24            |
| 6                 | 33  | 25            | 34               | 23            | 31               | 25            | 34               | 24            |
| 7                 | 35  | 24            | 33               | 24            | 35               | 25            | 34               | 24            |
| 8                 | 34  | 25            | 33               | 25            | 31               | 25            | 33               | 25            |
| 9                 | 31  | 23            | 32               | 23            | 32               | 23            | 32               | 23            |
| 10                | 30  | 23            | 31               | 25            | 32               | 24            | 32               | 24            |
| 11                | 31  | 26            | 31               | 25            | 32               | 24            | 31               | 26            |
| 12                | 33  | 25            | 31               | 24            | 31               | 25            | 32               | 25            |
| 13                | 30  | 24            | 31               | 24            | 31               | 24            | 31               | 25            |
| 14                | 31  | 24            | 31               | 24            | 32               | 24            | 31               | 23            |
| 15                | 31  | 25            | 32               | 24            | 33               | 25            | 30               | 23            |

## ภาคผนวก ง (ต่อ)

| ประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดทฤษฎีประสาทสัมผัส |                          |                       |                          |                       |                          |                       |                          |                       |
|---|--------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|
| นักเรียน<br>คนที่   | ชุดที่ 1                 |                       | ชุดที่ 2                 |                       | ชุดที่ 3                 |                       | ชุดที่ 4                 |                       |
|   | ระหว่าง<br>เรียน<br>(40) | หลัง<br>เรียน<br>(30) | ระหว่าง<br>เรียน<br>(40) | หลัง<br>เรียน<br>(30) | ระหว่าง<br>เรียน<br>(40) | หลัง<br>เรียน<br>(30) | ระหว่าง<br>เรียน<br>(40) | หลัง<br>เรียน<br>(30) |
| 16  | 32                       | 22                    | 32                       | 26                    | 31                       | 25                    | 31                       | 25                    |
| 17  | 31                       | 24                    | 33                       | 25                    | 32                       | 23                    | 32                       | 23                    |
| 18  | 32                       | 25                    | 32                       | 24                    | 32                       | 24                    | 31                       | 23                    |
| <b>รวม</b>  | <b>577</b>               | <b>440</b>            | <b>578</b>               | <b>441</b>            | <b>577</b>               | <b>440</b>            | <b>577</b>               | <b>438</b>            |
| <b>เฉลี่ย</b>   | <b>32.05</b>             | <b>24.44</b>          | <b>32.11</b>             | <b>24.50</b>          | <b>32.05</b>             | <b>24.44</b>          | <b>32.05</b>             | <b>24.33</b>          |
| <b>ร้อยละ</b>   | <b>80.13</b>             | <b>80.13</b>          | <b>80.27</b>             | <b>80.46</b>          | <b>80.13</b>             | <b>80.21</b>          | <b>80.13</b>             | <b>80.27</b>          |
| <b><math>E_1/E_2</math></b>                               | <b>80.13/80.13</b>       |                       | <b>80.27/80.46</b>       |                       | <b>80.13/80.21</b>       |                       | <b>80.13/80.27</b>       |                       |

## ภาคผนวก จ แบบประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC

แบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ของแบบทดสอบวัดการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย  
รายการคำพยางค์เดียวสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

### คำชี้แจง

1. ขอให้ท่านในฐานะผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณาว่าข้อสอบแต่ละข้อ วัดได้สอดคล้องกับจุดประสงค์หรือเนื้อหาหรือไม่
2. การแสดงความเห็น แบ่งเป็น 3 ลักษณะ คือ
  - +1 หมายถึง ท่านเห็นด้วยว่าข้อสอบนั้นๆ สอดคล้องกับจุดประสงค์หรือเนื้อหา
  - 0 หมายถึง ท่านยังไม่อาจตัดสินใจได้ว่าข้อสอบนั้นๆ สอดคล้องกับจุดประสงค์หรือเนื้อหา
  - 1 หมายถึง ท่านไม่เห็นด้วยว่าข้อสอบนั้นๆ สอดคล้องกับจุดประสงค์หรือเนื้อหา
3. ให้ท่านใส่เครื่องหมาย  ลงในแต่ละช่องความคิดเห็นของแต่ละข้อความ ดังตัวอย่าง

| จุดประสงค์หรือ<br>เนื้อหา | เสียง<br>พยัญชนะท้าย | ข้อสอบ<br>(คำที่) | ระดับความสอดคล้อง |                 |                     | ข้อเสนอ<br>แนะเพิ่มเติม |
|---------------------------|----------------------|-------------------|-------------------|-----------------|---------------------|-------------------------|
|                           |                      |                   | สอดคล้อง<br>(+1)  | ไม่แน่ใจ<br>(0) | ไม่สอดคล้อง<br>(-1) |                         |
| สามารถอ่านออก             | ง                    | 1. สอง            |                   |                 |                     |                         |
| เสียงคำพยางค์             | ด                    | 2. มด             |                   |                 |                     |                         |
| เดียวได้ถูกต้อง           | บ                    | 3. ชอบ            |                   |                 |                     |                         |
| (โดยมีเสียง               | ม                    | 4. ยิ้ม           |                   |                 |                     |                         |
| พยัญชนะท้าย               | น                    | 5. บ้าน           |                   |                 |                     |                         |
| ง=5 คำ,                   | ย                    | 6. กล้วย          |                   |                 |                     |                         |
| น=5 คำ,                   | ย                    | 7. ป้าย           |                   |                 |                     |                         |
| ม=5 คำ,                   | ว                    | 8. นนาว           |                   |                 |                     |                         |
| ย=5 คำ,                   | ง                    | 9. ช้าง           |                   |                 |                     |                         |
| ว=5 คำ,                   | ด                    | 10. กอด           |                   |                 |                     |                         |

| จุดประสงค์หรือ<br>เนื้อหา | เสียงพยัญชนะ<br>ท้าย | ข้อสอบ<br>(คำที่) | ระดับความสอดคล้อง |                 |                     | ข้อเสนอ<br>แนะเพิ่มเติม |
|---------------------------|----------------------|-------------------|-------------------|-----------------|---------------------|-------------------------|
|                           |                      |                   | สอดคล้อง<br>(+1)  | ไม่แน่ใจ<br>(0) | ไม่สอดคล้อง<br>(-1) |                         |
| ก=5 คำ,                   | บ                    | 11. อบ            |                   |                 |                     |                         |
| ด=5 คำ,                   | ม                    | 12. แก้ม          |                   |                 |                     |                         |
| บ=5 คำ                    | น                    | 13. เพื่อน        |                   |                 |                     |                         |
| รวมทั้งหมด                | ก                    | 14. ผัก           |                   |                 |                     |                         |
| 40 คำ)                    | ย                    | 15. ลอย           |                   |                 |                     |                         |
| ท 1.1 ป.2/1               | ว                    | 16. ชาว           |                   |                 |                     |                         |
| อ่านออกเสียงคำ            | ง                    | 17. เตี้ยง        |                   |                 |                     |                         |
| คำคล้องจอง                | ด                    | 18. เม็ด          |                   |                 |                     |                         |
| ข้อความ และบท             | บ                    | 19. เสียบ         |                   |                 |                     |                         |
| ร้อยกรองง่ายๆ             | ม                    | 20. นิม           |                   |                 |                     |                         |
| ได้ถูกต้อง                | น                    | 21. กิน           |                   |                 |                     |                         |
|                           | ก                    | 22. พริก          |                   |                 |                     |                         |
|                           | ย                    | 23. เลื่อย        |                   |                 |                     |                         |
|                           | ว                    | 24. ก้าว          |                   |                 |                     |                         |
|                           | ง                    | 25. หนึ่ง         |                   |                 |                     |                         |
|                           | ด                    | 26. เจ็ด          |                   |                 |                     |                         |
|                           | บ                    | 27. นับ           |                   |                 |                     |                         |
|                           | ม                    | 28. อิม           |                   |                 |                     |                         |
|                           | น                    | 29. นอน           |                   |                 |                     |                         |
|                           | ก                    | 30. โลก           |                   |                 |                     |                         |
|                           | ก                    | 31. เด็ก          |                   |                 |                     |                         |
|                           | ว                    | 32. ดาว           |                   |                 |                     |                         |
|                           | ง                    | 33. ลุง           |                   |                 |                     |                         |
|                           | ด                    | 34. พัด           |                   |                 |                     |                         |
|                           | บ                    | 35. กูป           |                   |                 |                     |                         |
|                           | ม                    | 36. เสียม         |                   |                 |                     |                         |
|                           | น                    | 37. แขน           |                   |                 |                     |                         |
|                           | ก                    | 38. นก            |                   |                 |                     |                         |

| จุดประสงค์หรือ<br>เนื้อหา | เสียงพยัญชนะ<br>ท้าย | ข้อสอบ<br>(คำที่) | ระดับความสอดคล้อง |                 |                     | ข้อเสนอ<br>แนะเพิ่มเติม |
|---------------------------|----------------------|-------------------|-------------------|-----------------|---------------------|-------------------------|
|                           |                      |                   | สอดคล้อง<br>(+1)  | ไม่แน่ใจ<br>(0) | ไม่สอดคล้อง<br>(-1) |                         |
|                           | ย                    | 39. สวย           |                   |                 |                     |                         |
|                           | ว                    | 40. ไหว้          |                   |                 |                     |                         |

ความคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

มหาวิทยาลัยนเรศวร



ภาคผนวก จ แสดงการพิจารณาความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดการสำเนียงรู้เสียง  
พยัญชนะท้าย รายการคำพยางค์เดียวสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ตาราง 19 แสดงผลการพิจารณาความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดการสำเนียงรู้เสียง  
พยัญชนะท้าย รายการคำพยางค์เดียวสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2  
จำนวน 40 ข้อ ของผู้เชี่ยวชาญ 3 คน

| ข้อที่ | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ |         |         | IOC  | แปลผล    |
|--------|----------------------------|---------|---------|------|----------|
|        | คนที่ 1                    | คนที่ 2 | คนที่ 3 |      |          |
| 1      | 1                          | 1       | 1       | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2      | 1                          | 1       | 1       | 1.00 | สอดคล้อง |
| 3      | 1                          | 1       | 1       | 1.00 | สอดคล้อง |
| 4      | 1                          | 1       | 1       | 1.00 | สอดคล้อง |
| 5      | 1                          | 1       | 1       | 1.00 | สอดคล้อง |
| 6      | 1                          | 1       | 1       | 1.00 | สอดคล้อง |
| 7      | 1                          | 1       | 1       | 1.00 | สอดคล้อง |
| 8      | 1                          | 1       | 1       | 1.00 | สอดคล้อง |
| 9      | 1                          | 1       | 1       | 1.00 | สอดคล้อง |
| 10     | 1                          | 1       | 1       | 1.00 | สอดคล้อง |
| 11     | 1                          | 1       | 1       | 1.00 | สอดคล้อง |
| 12     | 1                          | 1       | 1       | 1.00 | สอดคล้อง |
| 13     | 1                          | 1       | 1       | 1.00 | สอดคล้อง |
| 14     | 1                          | 1       | 1       | 1.00 | สอดคล้อง |
| 15     | 1                          | 1       | 1       | 1.00 | สอดคล้อง |
| 16     | 1                          | 1       | 1       | 1.00 | สอดคล้อง |
| 17     | 1                          | 1       | 1       | 1.00 | สอดคล้อง |
| 18     | 1                          | 1       | 1       | 1.00 | สอดคล้อง |
| 19     | 1                          | 1       | 1       | 1.00 | สอดคล้อง |

| ชื่อผู้<br>IOC | ความคุ้มครองของผู้เชี่ยวชาญ |         |         | จำนวน<br>ผู้<br>IOC |
|----------------|-----------------------------|---------|---------|---------------------|
|                | คนที่ 1                     | คนที่ 2 | คนที่ 3 |                     |
| 1              | 1                           | 1       | 1       | 3                   |
| 2              | 1                           | 1       | 1       | 3                   |
| 3              | 1                           | 1       | 1       | 3                   |
| 4              | 1                           | 1       | 1       | 3                   |
| 5              | 1                           | 1       | 1       | 3                   |
| 6              | 1                           | 1       | 1       | 3                   |
| 7              | 1                           | 1       | 1       | 3                   |
| 8              | 1                           | 1       | 1       | 3                   |
| 9              | 1                           | 1       | 1       | 3                   |
| 10             | 1                           | 1       | 1       | 3                   |
| 11             | 1                           | 1       | 1       | 3                   |
| 12             | 1                           | 1       | 1       | 3                   |
| 13             | 1                           | 1       | 1       | 3                   |
| 14             | 1                           | 1       | 1       | 3                   |
| 15             | 1                           | 1       | 1       | 3                   |
| 16             | 1                           | 1       | 1       | 3                   |
| 17             | 1                           | 1       | 1       | 3                   |
| 18             | 1                           | 1       | 1       | 3                   |
| 19             | 1                           | 1       | 1       | 3                   |
| 20             | 1                           | 1       | 1       | 3                   |
| 21             | 1                           | 1       | 1       | 3                   |
| 22             | 1                           | 1       | 1       | 3                   |
| 23             | 1                           | 1       | 1       | 3                   |
| 24             | 1                           | 1       | 1       | 3                   |
| 25             | 1                           | 1       | 1       | 3                   |
| 26             | 1                           | 1       | 1       | 3                   |
| 27             | 1                           | 1       | 1       | 3                   |
| 28             | 1                           | 1       | 1       | 3                   |
| 29             | 1                           | 1       | 1       | 3                   |
| 30             | 1                           | 1       | 1       | 3                   |
| 31             | 1                           | 1       | 1       | 3                   |
| 32             | 1                           | 1       | 1       | 3                   |
| 33             | 1                           | 1       | 1       | 3                   |
| 34             | 1                           | 1       | 1       | 3                   |
| 35             | 1                           | 1       | 1       | 3                   |
| 36             | 1                           | 1       | 1       | 3                   |
| 37             | 1                           | 1       | 1       | 3                   |
| 38             | 1                           | 1       | 1       | 3                   |
| 39             | 1                           | 1       | 1       | 3                   |
| 40             | 1                           | 1       | 1       | 3                   |

ภาคผนวก ข ผลการพิจารณาจำแนกของแบบทดสอบวัดการรู้สึยง  
 พหุวัฒนธรรมไทย รายการคำพยางค์เดี่ยวสำหรับประเมินผลสัมฤทธิ์ที่ 2  
 จำนวน 40 ข้อ

ตาราง 20 แสดงผลการพิจารณาจำแนกของแบบทดสอบวัดการรู้สึยง  
 พหุวัฒนธรรมไทย รายการคำพยางค์เดี่ยวสำหรับประเมินผลสัมฤทธิ์ที่ 2  
 จำนวน 40 ข้อ

| ข้อที่ | ค่าอำนาจจำแนก (r) | แปลผลคุณภาพของข้อสอบ |
|--------|-------------------|----------------------|
| 1      | 0.26              | ใช้ได้               |
| 2      | 0.33              | ใช้ได้               |
| 3      | 0.23              | ใช้ได้               |
| 4      | 0.26              | ใช้ได้               |
| 5      | 0.23              | ใช้ได้               |
| 6      | 0.22              | ใช้ได้               |
| 7      | 0.13              | ดีทั้ง               |
| 8      | 0.06              | ดีทั้ง               |
| 9      | 0.06              | ดีทั้ง               |
| 10     | 0.23              | ใช้ได้               |
| 11     | 0.13              | ดีทั้ง               |
| 12     | 0.13              | ดีทั้ง               |
| 13     | -0.06             | ดีทั้ง               |
| 14     | 0.00              | ดีทั้ง               |
| 15     | 0.23              | ใช้ได้               |
| 16     | 0.13              | ดีทั้ง               |
| 17     | 0.23              | ใช้ได้               |
| 18     | 0.23              | ใช้ได้               |

| ลำดับ | ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบ (r) | แปลผลคุณภาพของข้อสอบ |
|-------|--------------------------|----------------------|
| 19    | 0.26                     | ใช้ได้               |
| 20    | 0.23                     | ใช้ได้               |
| 21    | 0.26                     | ใช้ได้               |
| 22    | 0.13                     | ดี                   |
| 23    | 0.06                     | ดี                   |
| 24    | 0.06                     | ดี                   |
| 25    | 0.23                     | ใช้ได้               |
| 26    | 0.13                     | ดี                   |
| 27    | 0.13                     | ดี                   |
| 28    | -0.06                    | ดี                   |
| 29    | 0.00                     | ดี                   |
| 30    | 0.23                     | ใช้ได้               |
| 31    | 0.13                     | ดี                   |
| 32    | 0.23                     | ใช้ได้               |
| 33    | 0.26                     | ใช้ได้               |
| 34    | 0.26                     | ใช้ได้               |
| 35    | 0.33                     | ใช้ได้               |
| 36    | 0.26                     | ใช้ได้               |
| 37    | 0.23                     | ใช้ได้               |
| 38    | 0.26                     | ใช้ได้               |
| 39    | 0.13                     | ดี                   |
| 40    | 0.06                     | ดี                   |

ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบการรู้จำหน่วยการเรียนรู้ของพหุวิทยาการสุขภาพ 0.80

ตาราง 20 (ต่อ)

ภาคผนวก ข ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบวัดการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย  
 รายการคำพยางค์เดียวสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2  
 ตาราง 21 แสดงค่าความเที่ยงของแบบทดสอบวัดการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย  
 รายการคำพยางค์เดียวสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 20 ข้อ

| ข้อที่ | ค่าความยาก |        | ค่าอำนาจ  |        | แปลผลคุณภาพของข้อสอบ |
|--------|------------|--------|-----------|--------|----------------------|
|        | (P)        | แปลผล  | จำแนก (r) | แปลผล  |                      |
| 1      | 0.57       | ใช้ได้ | 0.85      | ใช้ได้ | ใช้ได้               |
| 2      | 0.37       | ใช้ได้ | 0.32      | ใช้ได้ | ใช้ได้               |
| 3      | 0.50       | ใช้ได้ | 0.61      | ใช้ได้ | ใช้ได้               |
| 4      | 0.43       | ใช้ได้ | 0.59      | ใช้ได้ | ใช้ได้               |
| 5      | 0.33       | ใช้ได้ | 0.81      | ใช้ได้ | ใช้ได้               |
| 6      | 0.33       | ใช้ได้ | 0.67      | ใช้ได้ | ใช้ได้               |
| 7      | 0.30       | ใช้ได้ | 0.28      | ใช้ได้ | ใช้ได้               |
| 8      | 0.50       | ใช้ได้ | 0.64      | ใช้ได้ | ใช้ได้               |
| 9      | 0.53       | ใช้ได้ | 0.75      | ใช้ได้ | ใช้ได้               |
| 10     | 0.40       | ใช้ได้ | 0.70      | ใช้ได้ | ใช้ได้               |
| 11     | 0.37       | ใช้ได้ | 0.63      | ใช้ได้ | ใช้ได้               |
| 12     | 0.50       | ใช้ได้ | 0.55      | ใช้ได้ | ใช้ได้               |
| 13     | 0.47       | ใช้ได้ | 0.39      | ใช้ได้ | ใช้ได้               |
| 14     | 0.33       | ใช้ได้ | 0.31      | ใช้ได้ | ใช้ได้               |
| 15     | 0.47       | ใช้ได้ | 0.64      | ใช้ได้ | ใช้ได้               |
| 16     | 0.40       | ใช้ได้ | 0.42      | ใช้ได้ | ใช้ได้               |
| 17     | 0.43       | ใช้ได้ | 0.58      | ใช้ได้ | ใช้ได้               |
| 18     | 0.40       | ใช้ได้ | 0.36      | ใช้ได้ | ใช้ได้               |
| 19     | 0.70       | ใช้ได้ | 0.32      | ใช้ได้ | ใช้ได้               |
| 20     | 0.53       | ใช้ได้ | 0.43      | ใช้ได้ | ใช้ได้               |

ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบวัดการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย ทั้งฉบับ เท่ากับ 0.89

ภาคผนวก ฉ แบบทดสอบวัดวัดการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย รายการคำพยางค์เดียว  
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 20 ข้อ

แบบทดสอบ วัดการสำเนียงเสียงพยัญชนะท้าย รายการคำพยางค์เดียว  
(สำหรับนักเรียน) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านออกเสียงสะกดคำ ที่กำหนดให้ต่อไปนี้

อ่านคำ ตัวอย่าง : ยาว อ่านว่า ยอ - ออ - วอ - ยาว

- |         |            |
|---------|------------|
| ๑. มด   | ๑๑. หนึ่ง  |
| ๒. ยี่ม | ๑๒. เสียบ  |
| ๓. บ้าน | ๑๓. กิล้วย |
| ๔. ซอบ  | ๑๔. แขน    |
| ๕. ลอย  | ๑๕. เฝ็ด   |
| ๖. สอง  | ๑๖. นก     |
| ๗. กีน  | ๑๗. เสียม  |
| ๘. โลก  | ๑๘. ลุง    |
| ๙. กอด  | ๑๙. สาว    |
| ๑๐. ดาว | ๒๐. กูบ    |

**การทดสอบวัดการสำเนียงเสียงพยัญชนะท้าย**  
**รายการคำพยางค์เดียว (สำหรับครูผู้สอน)**

ชื่อ-สกุล ..... เลขที่.....

คำชี้แจง : ให้ครูบันทึกผลการอ่านออกเสียงของนักเรียน โดยให้ 1 คะแนน เมื่อนักเรียนอ่านถูก หรือ 0 คะแนน เมื่อนักเรียนอ่านผิด ลงในช่องบนคำ นับคะแนนที่ได้ และสรุปผลตามเกณฑ์ประเมิน

|          |           |         |         |         |        |          |         |          |          |
|----------|-----------|---------|---------|---------|--------|----------|---------|----------|----------|
| ๑. ก้าง  | ๒. บาท    | ๓. คาบ  | ๔. แก้ม | ๕. กราบ | ๖. งอก | ๗. ดูด   | ๘. ด้าย | ๙. ปัด   | ๑๐. แต่ง |
| ๑๑. จิ้น | ๑๒. เสียม | ๑๓. บาน | ๑๔. ปีก | ๑๕. แนว | ๑๖. มด | ๑๗. ผึ้ง | ๑๘. พัก | ๑๙. ฟ่าน | ๒๐. อ้อย |

**เกณฑ์การประเมิน**

|       |       |             |          |
|-------|-------|-------------|----------|
| ๑๗-๒๐ | คะแนน | อยู่ในระดับ | ดีเยี่ยม |
| ๑๓-๑๖ | คะแนน | อยู่ในระดับ | ดีมาก    |
| ๙-๑๒  | คะแนน | อยู่ในระดับ | ดี       |
| ๕-๘   | คะแนน | อยู่ในระดับ | พอใช้    |
| ๐-๔   | คะแนน | อยู่ในระดับ | ปรับปรุง |

**สรุปผลการประเมินการอ่านสะกดคำ**

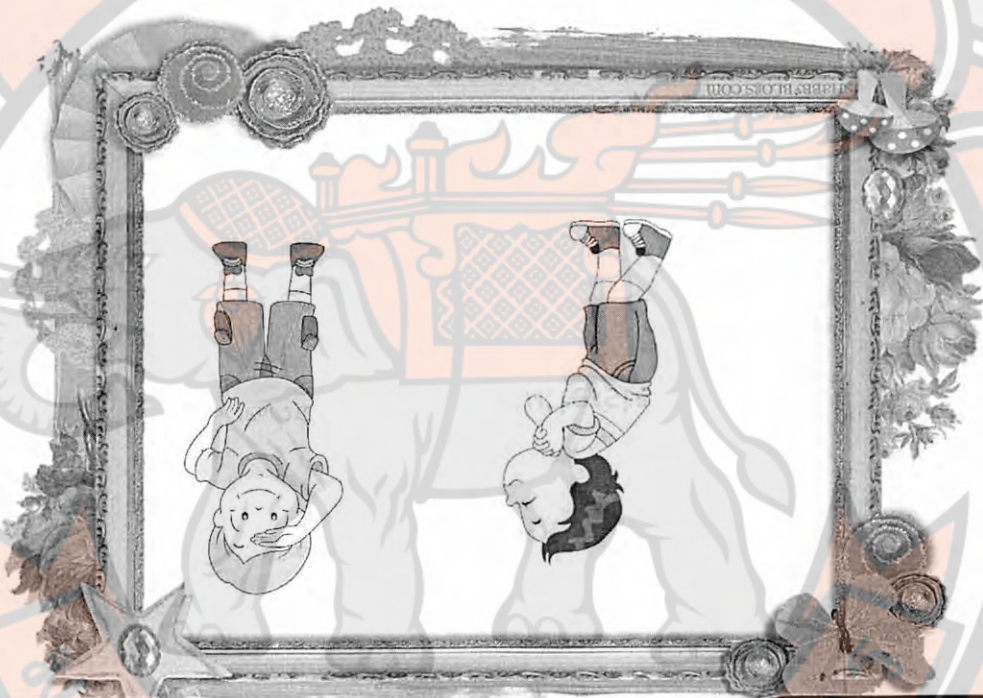
รวมได้คะแนนการอ่าน.....คะแนน  
อยู่ในระดับ .....ดีเยี่ยม ..... ดีมาก  
.....ดี .....พอใช้  
.....ปรับปรุง

**เกณฑ์การตรวจให้คะแนน มีดังนี้**

อ่านถูกต้องได้ 1 คะแนน เมื่อ อ่านคำได้ถูกต้อง ครบทั้ง 4 ส่วน คือ ส่วนที่หนึ่ง เสียงพยัญชนะต้น ส่วนที่สองเสียงสระ ส่วนที่สามเสียงพยัญชนะท้าย (ตัวสะกด) และส่วนที่สี่เสียงวรรณยุกต์ (หากคำนั้นมีวรรณยุกต์) เช่น คำศัพท์ "ช้าง" การอ่านหนึ่ง เสียงพยัญชนะต้น คือ เสียง "ช" ส่วนที่สองเสียงสระ คือ เสียง "อ" ส่วนที่สามเสียงพยัญชนะท้าย (ตัวสะกด) คือ เสียง "ง" และส่วนที่สี่เสียงวรรณยุกต์ (หากคำนั้นมีวรรณยุกต์) คือเสียง "โท" สามารถ ใช้การอ่านแบบสะกดคำ ตามคู่มือการสอนอ่านเขียนโดยการแจกลูกสะกดคำ (2559, หน้า 146-183) ของกระทรวงศึกษาธิการได้ เช่น ช้าง อ่านว่า ชอ - ออ - งอ - ชาง - ชาง - โไม่โท - ช้าง หรือ ชอ - ออ - งอ - ชาง - ชาง - โไม่โท - ช้าง

อ่านผิด ได้ 0 คะแนน เมื่อ นักเรียนอ่านออกเสียงผิด เพียงส่วนหนึ่งของคำ คือ ผิดในส่วนของ เสียงพยัญชนะต้น หรือในส่วนที่สองเสียงสระ หรือส่วนที่สามเสียงพยัญชนะท้าย (ตัวสะกด) หรือส่วนที่สี่เสียงวรรณยุกต์ (หากคำนั้นมีวรรณยุกต์) หากไม่อ่านเลย ได้ 0 คะแนน เช่นกัน เช่น คำศัพท์ "ช้าง" การอ่านหนึ่ง เสียงพยัญชนะต้น คือ เสียง "ช" หากเป็นเสียงอื่นที่ไม่ใช่คำศัพท์ ได้ 0 คะแนน ส่วนที่สองเสียงสระ คือ เสียง "อ" หากเป็นเสียงอื่นที่ไม่ใช่คำศัพท์ ได้ 0 คะแนน ส่วนที่สามเสียงพยัญชนะท้าย (ตัวสะกด) คือ เสียง "ง"หากเป็นเสียงอื่นที่ไม่ใช่คำศัพท์ ได้ 0 คะแนน และส่วนที่สี่เสียงวรรณยุกต์ (หากคำนั้นมีวรรณยุกต์) คือเสียง "โท" หากเป็นเสียงอื่นที่ไม่ใช่คำศัพท์ ได้ 0 คะแนน ตามคู่มือการสอนอ่านเขียนโดยการแจกลูกสะกดคำ (2559, หน้า 146-183) ของกระทรวงศึกษาธิการ

កម្មវិធីសិក្សា និងសិក្សាស្រាវជ្រាវ  
ក្នុងប្រព័ន្ធនៃសិក្សាស្រាវជ្រាវ  
កម្ពុជា ប្រទេសកម្ពុជា



កម្មវិធីសិក្សា និងសិក្សាស្រាវជ្រាវ កម្ពុជា

ឆ្នាំ ២០២២

១ ក្នុងប្រព័ន្ធនៃសិក្សាស្រាវជ្រាវ

២ ក្នុងប្រព័ន្ធនៃសិក្សាស្រាវជ្រាវ

ក្នុងប្រព័ន្ធនៃសិក្សាស្រាវជ្រាវ កម្ពុជា ប្រទេសកម្ពុជា ឆ្នាំ ២០២២



## คำนำ

ชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุประสาทสัมผัส เพื่อส่งเสริมทักษะการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย เรื่อง “มาตราตัวสะกดแม่กมและแม่เกย” นี้ ได้จัดทำขึ้นเพื่อช่วยครูผู้สอนวิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ ในเรื่องการสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย แม่กม และแม่กด การอ่านออกเสียงไม่ถูกต้อง อันมีสาเหตุมาจากการขาดการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเสียงกับตัวอักษรที่ได้ยิน ส่วนใหญ่วิธีการสอนที่ใช้ในชั้นเรียน มักจะเป็นการท่องจำขาดการเรียนรู้ที่หลากหลาย การให้เด็กได้เรียนรู้และรับรู้ผ่านประสาทสัมผัสอย่างหลากหลายวิธี หรือ Multi-Sensory Approach คือให้เด็กได้รับรู้ จากหลายๆ ทาง ตัวอย่างเช่น โดยปกติทั่วไปเด็กเรียนภาษาไทยโดยรับรู้ทางสายตาและฟังเสียง แต่เด็กชาวไทยภูเขาจะมีความบกพร่องทางการอ่านออกเสียง เนื่องจากการใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สอง ครูผู้สอนต้องช่วยให้เกิดการรับรู้ที่หลากหลายวิธี การช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะทางด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องอาศัยการฝึกฝนอยู่เป็นประจำ เพื่อให้สามารถใช้ภาษาได้อย่างคล่องแคล่วและ ถูกต้องจนเกิดความชำนาญ ตลอดจนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาส ทำซ้ำฝึกซ้ำอยู่เสมอ มีกิจกรรมที่ได้ลงมือปฏิบัติและให้โอกาสด้านพบคำตอบหรือทำสำเร็จ ด้วยตนเอง

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ชุดการเรียนการสอน เรื่อง “มาตราตัวสะกดแม่กมและแม่เกย” นี้ คงจะเป็นประโยชน์ ต่อการเรียนการสอนอ่านออกเสียง แม่กมและแม่กด ในวิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษา ปีที่ ๒ ได้เป็นอย่างดี

บุญชริก ชื่อสัตย์



องค์ประกอบของชุดการเรียนรู้การสอน ที่ ๒ เรื่อง มาตรฐานตัวสะกดแม่กมและแม่เกย

หน้า

|  |   |
|--|---|
| ๑. คำชี้แจงสำหรับครู.....                          | ๑ |
| ๒. แผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย                 |   |
| ๒.๑ มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด.....              | ๒ |
| ๒.๒ สารสำคัญ.....                                  | ๒ |
| ๒.๓ จุดประสงค์การเรียนรู้.....                     | ๒ |
| ๒.๔ สารการเรียนรู้.....                            | ๒ |
| ๒.๕ สมรรถนะสำคัญ.....                              | ๒ |
| ๒.๖ คุณลักษณะอันพึงประสงค์.....                    | ๒ |
| ๒.๗ กิจกรรมการเรียนรู้.....                        | ๓ |
| ๒.๘ สื่อ อุปกรณ์และแหล่งเรียนรู้                   |   |
| - กลั้ว  |   |
| - CD เพลง  |   |
| - ภาพจิ๊กซอว์                                      |   |
| - ไฟล์วิดีโอจากยูทูป                               |   |
| - แบบฝึกเติมคำลงในช่องว่าง                         |   |
| - งานคำศัพท์ส่วนตัวแม่กมและแม่เกย                  |   |
| - แบบฝึกเขียนสะกดคำแม่กมและแม่เกย                  |   |
| - บัตรคำศัพท์ มาตรฐานตัวสะกด แม่กม และแม่เกย       |   |
| - บัตรภาพและคำศัพท์ มาตรฐานตัวสะกด แม่กม และแม่เกย |   |
| - เกมไขคำศัพท์ มาตรฐานตัวสะกด แม่กม และแม่เกย      |   |
| - บัตรพยัญชนะท้ายผิวสัมผัสนุ่มและหยาบ              |   |
| มาตรา ตัวสะกด แม่กม และแม่เกย                      |   |
| ๒.๙ การวัดและประเมินผล.....                        | ๕ |
| ๒.๑๐ บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้.....              | ๕ |





- ๕. ภาพนก.....๑๑
- ๔. แบบทดสอบระหว่างเรียน ครั้งที่ ๑ และครั้งที่ ๒.....๑๑-๑๗
- ๓. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน.....๑๐-๑๓

## คำชี้แจงสำหรับครู

### ข้อปฏิบัติในการใช้ชุดการเรียนการสอน

#### ๑. ชั้นเตรียมก่อนสอน

๑.๑ ครูศึกษาชุดการเรียนการสอนให้เข้าใจก่อน อย่างละเอียดรอบคอบ

๑.๒ ครูศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้และสาระการเรียนรู้ที่จะสอนและขั้นตอนต่างๆ

ในแผนการจัดการเรียนรู้ให้เข้าใจ

๑.๓ ครูชี้แจงให้นักเรียนทราบบทบาทของครูและบทบาทของนักเรียน

#### ๒. ชั้นสอน

ครูผู้สอนจะต้องดำเนินตามขั้นตอนดังนี้

๒.๑ ชี้นำเสนอเนื้อหา เป็นขั้นตอน ขั้นที่ครูผู้สอน แจกจุดประสงค์การเรียนรู้ให้

นักเรียนได้ทราบ จากนั้นให้ข้อมูลทางภาษาแก่นักเรียนผ่านกระบวนการทางพหุประสาทสัมผัส คือกระตุ้นการรับรู้ผ่านการมองเห็นทางสายตา เช่น ดูรูปภาพ เห็นสื่อสภาพจริง ดูบัตรคำ การได้ยินด้วยหูเช่น การได้ยินจากเทป ได้ยินเรื่องเล่าเพื่อนาเข้าสู่บทเรียน ได้ยินการออกเสียงคำศัพท์จากครูผู้สอน การได้ยินเพื่อนร่วมชั้นเรียนด้วยกัน การเคลื่อนไหวร่างกาย

๒.๒ ขั้นการฝึกโดยการควบคุมหรือชี้นำ เป็นขั้นตอนที่เน้นความถูกต้องของภาษาเป็นหลัก ในขั้นนี้นักเรียนได้มีโอกาสได้ฟังเสียงคำศัพท์จากไฟล์เสียง ดูไฟล์รูปภาพคำศัพท์ และผู้วิจัยพูดโดยให้นักเรียนได้ฝึกพูดตามให้ถูกต้อง นักเรียนยังมีโอกาสฝึกสร้างประโยคจากคำศัพท์ ภายใต้การดูแลและการชี้นำ พร้อมทั้งรู้จักสื่อความหมายด้วยการแสดงท่าทาง หรือหยิบจับสื่อสภาพจริงเพื่อสื่อความหมาย

๒.๓ ขั้นการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร เป็นขั้นตอนที่ฝึกการใช้ภาษาที่เพื่อเชื่อมโยงระหว่างเสียงและตัวอักษรที่ได้ยินโดยนักเรียนนำเอาคำศัพท์ ที่ได้เรียนมาแยกหน่วยของคำ ในแบบฝึกหัดด้วยการเขียนสะกดคำ เพื่อเป็นการแยกส่วนประกอบของคำ

#### ๓. ชั้นหลังสอน

๓.๑ เมื่อสิ้นสุดการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอน ให้นักเรียนได้อ่านออกเสียงให้ครูฟังทีละคน จากนั้นบันทึกคะแนนและพฤติกรรมกรรมการอ่านออกเสียงของนักเรียน

๓.๒ รายงานคะแนนพัฒนาการด้านการอ่านออกเสียงของนักเรียนหลังได้รับการฝึกให้นักเรียนทราบเป็นรายบุคคล



**หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง เสียงพยัญชนะท้าย เวลา ๑๒ ชั่วโมง**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ ๒ เรื่อง มาตราตัวสะกดแม่กมและแม่เกย เวลา ๓ ชั่วโมง**

**มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด**

ท ๑.๑ ป.๒/๑ อ่านออกเสียงคำ คำคล้องจอง ข้อความ และบทร้อยกรองง่ายๆ ได้ถูกต้อง

ท ๔.๑. ป.๒/๒ เขียนสะกดคำและบอกความหมายของคำ

**สาระสำคัญ**

พยัญชนะที่ประกอบอยู่ท้ายสระ ได้แก่ แม่กม และแม่เกย

**จุดประสงค์การเรียนรู้**

๑. อ่านออกเสียงคำที่กำหนดให้ได้

๒. เขียนสะกดคำและบอกความหมายของคำได้

**สาระการเรียนรู้**

การอ่านและเขียนสะกดคำ บอกความหมายของคำ ใน มาตราแม่กม และแม่เกย

**สมรรถนะสำคัญ**

สมรรถนะที่ ๑ ความสามารถในการสื่อสาร

ตัวชี้วัดที่ ๑ ใช้ภาษาถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ความคิด ความรู้สึก และทัศนะของตนเองด้วยการ

**พูด และ การเขียน**

พฤติกรรมบ่งชี้ ๑.๑.๑ พูดถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดูตามที่กำหนดได้

พฤติกรรมบ่งชี้ ๑.๑.๓ เขียนถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจจากสารที่อ่าน ฟังหรือดูตามที่กำหนดได้

สมรรถนะที่ ๔ ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

ตัวชี้วัดที่ ๓ ทำงานและอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

พฤติกรรมบ่งชี้ ๔.๓.๑ ทำงานด้วยตนเอง ได้สำเร็จ

พฤติกรรมบ่งชี้ ๔.๓.๒ ทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถแสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นผู้อื่น

**คุณลักษณะอันพึงประสงค์**

ข้อ ๔ ใฝ่เรียนรู้

ตัวชี้วัดที่ ๔.๑ ตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียนและเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้

พฤติกรรมบ่งชี้ ๔.๑.๑ ตั้งใจเรียน

๔.๑.๒ เอาใจใส่และมีความเพียรพยายามในการเรียน

๔.๑.๓ สนใจเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้

## กิจกรรมการเรียนรู้

(กิจกรรมการเรียนรู้สำเนียงเสียงพยัญชนะท้ายตามแนวคิดพหูประสาทสัมผัส)

## ชั่วโมงที่ ๑

| เนื้อหา  | กิจกรรมการเรียนรู้   | สื่อ อุปกรณ์และ<br>แหล่งเรียนรู้   | แนวคิด<br>พหูประสาทสัมผัส  | การวัดและ<br>ประเมินผล                   |
|--|--|--|--|--|
| <p>ขั้นที่ ๑<br/>ขั้นนำเสนอเนื้อหา<br/>(๒๐ นาที)</p> | <p>๑. นักเรียนทำการทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบการอ่านออกเสียงจากคำและข้อความ</p> <p>๒. นักเรียนฟังไฟล์เสียงผึ้งที่ทำรังจากไฟล์ยูทูปจากนั้นร่วมกันอภิปรายว่า สัตว์ที่ได้ยินเสียงนั้นคือสัตว์ชนิดใด</p> <p>๓. นักเรียนชิมรสของผลไม้ชนิดหนึ่งและจากนั้นร่วมกันอภิปรายว่าของเหลวชนิดนั้นคืออะไรจากนั้นครูเฉลยด้วยรูปภาพ</p> | <p>- แบบทดสอบ</p> <p>- บัตรคำ</p> <p>- ไฟล์ยูทูปเสียงผึ้ง</p> <p>- กล้วย</p> | <p>- ตา</p> <p>- มือ</p> <p>- หู</p> <p>- ตา</p> <p>- มือ</p> <p>- ลิ้น</p> <p>- จมูก</p> <p>-</p> | <p>- ประเมินการอ่านออกเสียงก่อนเรียน</p> |

| เนื้อหา  | กิจกรรมการเรียนรู้   | สื่อ อุปกรณ์และ<br>แหล่งเรียนรู้   | แนวคิด<br>พหุประสาทสัมผัส                    | การวัดและ<br>ประเมินผล                         |
|--|--|--|--|--|
| <p>ชั้นที่ ๒ ชั้นการฝึก<br/>โดยการควบคุมหรือ<br/>ชี้นำ (๒๕ นาที)</p> | <p>๔. นักเรียนร่วมกัน<br/>สะกดคำว่า ผึ้ง<br/>จากนั้นครูถาม<br/>เสียงพยัญชนะท้าย<br/>ย เราเรียกว่า<br/>มาตราตัวสะกด<br/>อะไร</p>  | <p>-บัตรภาพ<br/>-บัตรคำศัพท์</p>   | <p>ตา<br/>-หู</p>                            |  |
|  | <p>๕. นักเรียนดูบัตร<br/>คำและอ่านสะกด<br/>คำที่มีตัวสะกดแม่<br/>เกย จากคำที่อยู่ใน<br/>บทเรียนที่ละคน<br/>และพร้อมกัน</p>   | <p>-บัตรคำสำหรับครู</p>  | <p>-หู<br/>-ตา</p>                           | <p>-ตรวจผลงาน<br/>คำศัพท์ส่วนตัวแม่<br/>กง</p> |
|  | <p>๖. นักเรียนทำงาน<br/>คำศัพท์ส่วนตัว ให้<br/>ตัดและระบายสี<br/>คำศัพท์ของตนเอง</p>   | <p>-คำศัพท์ส่วนตัว<br/>-สีไม้<br/>-กรรไกร</p>  | <p>-จมูก<br/>-ตา<br/>-หู<br/>-เคลื่อนไหว</p> |  |
|  | <p>๗. นักเรียนฝึกอ่าน<br/>คำศัพท์ตามครูที่<br/>ละคำ หลายๆครั้ง<br/>จากคำศัพท์<br/>ส่วนตัวของตนเอง<br/>เมื่อครูอ่านคำไหน<br/>ให้หยิบคำศัพท์นั้น<br/>ขึ้นมาวางบนแผ่น<br/>รองคำศัพท์<br/>จากนั้นทากาว</p> | <p>-บัตรคำสำหรับครู<br/>-บัตรคำศัพท์ที่<br/>นักเรียนสร้างด้วย<br/>ตนเองจากงาน<br/>คำศัพท์ส่วนตัว</p> | <p>-ตา<br/>-หู<br/>-เคลื่อนไหว</p>           | <p>-ประเมินการเขียน<br/>สะกดคำ</p>             |

| เนื้อหา  | กิจกรรมการเรียนรู้  | สื่อ อุปกรณ์และ<br>แหล่งเรียนรู้   | แนวคิด<br>พหุประสาทสัมผัส   | การวัดและ<br>ประเมินผล            |
|--|---|--|---|-----------------------------------|
|  | ตกแต่งให้สวยงาม<br>๘. นักเรียนทำแบบ<br>ฝึกเขียนสะกดคำ<br>แม่เกย   | -แบบฝึกเขียน<br>สะกดคำแม่เกย   | -ตา<br>-หู<br>-เคลื่อนไหว   |                                   |
| ขั้นที่ ๓ ขั้นการใช้<br>ภาษาเพื่อการสื่อสาร<br>(๑๕ นาที) | ๙. นักเรียนเลือก<br>บัตรคำของตนเอง<br>และอ่านสะกดคำ<br>ให้ฟัง<br>๑๐. ครูและ<br>นักเรียนร่วมกัน<br>สรุปสาระสำคัญของ<br>เรื่องคำที่มี<br>ตัวสะกดแม่เกย<br>“พยัญชนะที่<br>ประกอบอยู่ท้าย<br>สระ ในบทเรียนนี้<br>คือคำในมาตรา แม่<br>เกย” | -บัตรคำของ<br>นักเรียน<br><br>-บัตรตัวสะกด<br>แม่เกยที่มีขนาด<br>ใหญ่ ผิวสัมผัสนุ่ม<br>และหยาบ<br>มีกลิ่นหอม | -ตา<br>-ปาก<br>-สัมผัส<br><br>-ตา<br>-หู<br>-ดมกลิ่น<br>-เคลื่อนไหว | -ประเมินการอ่าน<br>คำระหว่างเรียน |



## ชั่วโมงที่ ๒

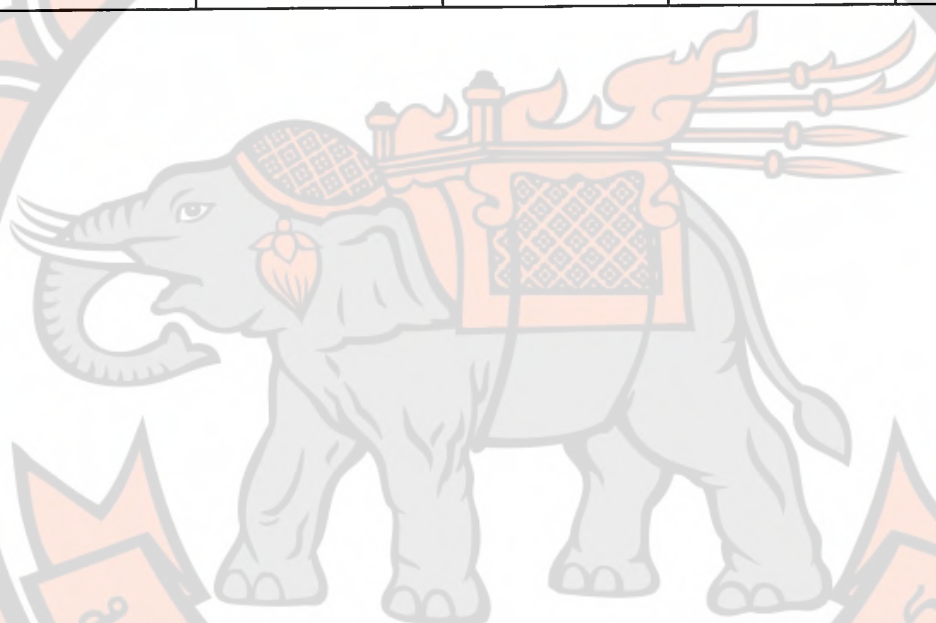
| เนื้อหา   | กิจกรรมการเรียนรู้  | สื่อ อุปกรณ์และแหล่งเรียนรู้              | แนวคิด<br>พหุประสาทสัมผัส                        | การวัดและประเมินผล |
|---|---|---|--|--------------------|
| <p>ขั้นที่ ๑ ชื่อนำเสนอเนื้อหา (๑๕ นาที)</p>                | <p>๑.นักเรียนช่วยกันต่อภาพจิ๊กซอร์รูปของใช้ชนิดหนึ่ง จากนั้นทายว่าเป็นของใช้ชนิดใด</p> <p>๒.ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับรูปภาพและคำตอบ จากนั้นเฉลยด้วยบัตรคำศัพท์</p>          | <p>- ภาพจิ๊กซอร์</p> <p>- บัตรคำศัพท์</p> | <p>- ตา</p> <p>- มือ</p> <p>- ตา</p> <p>- หู</p> |                    |
| <p>ขั้นที่ ๒ ขั้นการฝึก โดยการควบคุมหรือชี้นำ (๓๐ นาที)</p> | <p>๓.นักเรียนยืนจับมือกันเป็นวงกลม จากนั้นเปิดเพลงและส่งต่อบัตรคำศัพท์นั้นไปเรื่อยๆ เมื่อเสียงเพลงหยุด บัตรคำศัพท์อยู่ที่ใครให้อ่านออกเสียงคำนั้นให้ถูกต้อง ถ้าอ่านไม่ถูกต้องเดิน</p> | <p>- บัตรคำศัพท์</p> <p>- CD เพลง</p>     | <p>- ตา</p> <p>- หู</p> <p>- เคลื่อนไหว</p>      |                    |

| เนื้อหา  | กิจกรรมการเรียนรู้  | สื่อ อุปกรณ์และแหล่งเรียนรู้  | แนวคิด<br>พหุประสาทสัมผัส  | การวัดและประเมินผล   |
|--|---|---|--|--|
|  | ๔.นักเรียนทำงาน<br>คำศัพท์ส่วนตัว ให้<br>ตัดและระบายสี<br>คำศัพท์ของตนเอง<br>๕.นักเรียนช่วยกัน<br>อ่านบัตรคำ<br>พร้อมๆกัน และ<br>อ่านเป็นรายบุคคล<br>๖.นักเรียนทำการ<br>ทดสอบการอ่านคำ<br>แม่กดของนักเรียน<br>ทีละคน            | -คำศัพท์ส่วนตัว<br>- สีไม้<br>- กรรไกร<br><br>- บัตรคำ<br><br>-บัตรคำสำหรับ<br>อ่าน           | - ตา<br>- หู<br>- เคลื่อนไหว<br><br>- ตา<br>- หู<br><br>-ตา<br>-หู | - ตรวจสอบงาน<br>คำศัพท์ส่วนตัวแม่<br>กด<br><br><br><br><br>-ประเมินการอ่าน<br>คำระหว่างเรียน |
| ขั้นที่ ๓ ขั้นการใช้<br>ภาษาเพื่อการสื่อสาร<br>(๑๕ นาที) | ๗.นักเรียนเลือก<br>บัตรคำของตนเอง<br>และอ่านสะกดคำ<br>ให้ฟัง<br>๘.ครูและนักเรียน<br>ร่วมกันสรุป<br>สาระสำคัญของ<br>เรื่องคำที่มี<br>ตัวสะกดแม่กม<br>“พยัญชนะที่<br>ประกอบอยู่ท้าย<br>สระ ในบทเรียนนี้<br>คือคำในมาตรา<br>แม่กม” | -บัตรคำ<br><br>-บัตรตัวสะกด<br>แม่กมที่มีขนาด<br>ใหญ่ ผิวสัมผัสนุ่ม<br>และหยาบ มีกลิ่น<br>หอม | -ตา<br>-หู<br><br>-ตา<br>-หู<br>-ดมกลิ่น<br>-เคลื่นไหว             |  |

## ชั่วโมงที่ ๓

| เนื้อหา  | กิจกรรมการเรียนรู้   | สื่อ อุปกรณ์และแหล่งเรียนรู้  | แนวคิด<br>พหุประสาท<br>สัมผัส   | การวัดและ<br>ประเมินผล   |
|--|--|---|---|--|
| <p>ขั้นที่ ๑ ชื่อนำเสนอเนื้อหา (๑๕ นาที)</p>               | <p>๑. นักเรียนแยกคำตามเสียงพยัญชนะท้าย ย และ ม จาก ไช้คำศัพท์ที่มีตัวสะกดแม่เกยและแม่กมอยู่รวมกัน</p> <p>๒. สนทนาเกี่ยวกับคำศัพท์ที่ได้ช่วยกันทำการคัดแยก ตรวจสอบความถูกต้อง จากนั้นร่วมกันอ่านคำศัพท์</p> | <p>- ไช้คำศัพท์</p> <p>- ไช้คำศัพท์</p>                                       | <p>- ตา</p> <p>- เคลื่อนไหว</p> <p>- ตา</p> <p>- หู</p> <p>- เคลื่อนไหว</p>                 |  |
| <p>ขั้นที่ ๒ ขั้นการฝึกโดยการควบคุมหรือชี้นำ (๓๐ นาที)</p> | <p>๓. ทบทวนคำศัพท์ที่ได้เรียนไปแล้วด้วยบัตรคำ</p> <p>๔. ทำแบบฝึกหัดเลือกเติมคำลงในช่องว่างให้ได้ความหมายและอ่านออกเสียง</p> <p>๕. นักเรียนทดสอบการอ่านคำศัพท์ของนักเรียนเป็น</p>                           | <p>- บัตรคำศัพท์</p> <p>- แบบฝึกเลือกเติมคำลงในช่องว่าง</p> <p>- แบบทดสอบ</p> | <p>- ตา</p> <p>- หู</p> <p>- ตา</p> <p>- หู</p> <p>- เคลื่อนไหว</p> <p>- ตา</p> <p>- หู</p> | <p>- ตรวจสอบแบบฝึกเติมคำลงในช่องว่าง</p> <p>- ประเมินการอ่านระหว่างเรียน</p> |

| เนื้อหา  | กิจกรรมการเรียนรู้                            | สื่อ อุปกรณ์และ<br>แหล่งเรียนรู้  | แนวคิด<br>พหุประสาท<br>สัมผัส | การวัดและ<br>ประเมินผล             |
|--|---|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|
|  | รายบุคคล                                      |                                   |                               |                                    |
| ขั้นที่ ๓ ขั้นการใช้<br>ภาษาเพื่อการสื่อสาร<br>(๑๕ นาที) | ๖. นักเรียนทดสอบ<br>อ่านออกเสียงหลัง<br>เรียน | -บัตรคำ<br>-แบบทดสอบ<br>ก่อนเรียน | -ตา<br>-หู<br>-เคลื่อนไหว     | -ทดสอบการอ่าน<br>ออกเสียงหลังเรียน |



มหาวิทยาลัยนเรศวร

## การวัดและประเมินผล

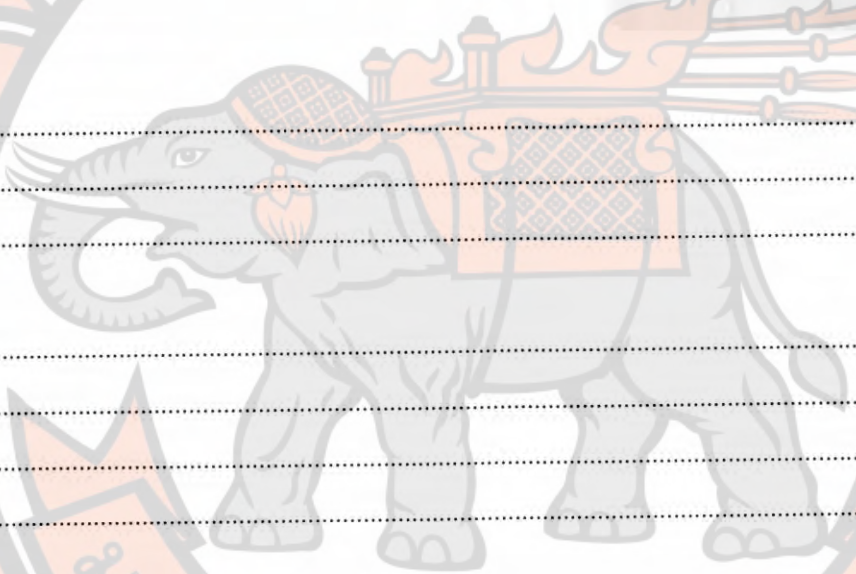
| จุดประสงค์/ตัวชี้วัด   | วิธีวัด                       | เครื่องมือวัด  | เกณฑ์การประเมิน   |
|--|-------------------------------|--|---|
| อ่านออกเสียงคำที่กำหนดให้ได้   | ตรวจสอบการอ่านออกเสียงคำ      | แบบประเมินการอ่านออกเสียง<br>ก่อนเรียน-หลังเรียน             | ร้อยละ ๗๐<br>ผ่านเกณฑ์  |
|  |                               | แบบประเมินการอ่านคำ<br>ระหว่างเรียน                          | ร้อยละ ๗๐<br>ผ่านเกณฑ์  |
|  |                               | แบบประเมินผลงาน<br>คำศัพท์ส่วนตัว                            | รูบริกส์  |
| เขียนสะกดคำและบอก<br>ความหมายของคำได้  | ตรวจการเขียนสะกดคำ            | แบบฝึกเขียนสะกดคำ  | ข้อละ ๑ คะแนน<br>ร้อยละ ๗๐ ผ่านเกณฑ์  |
|  |                               | แบบฝึกเติมคำ   | ข้อละ ๑ คะแนน<br>ร้อยละ ๗๐ ผ่านเกณฑ์  |
| สมรรถนะที่ ๑<br>ความสามารถในการ<br>สื่อสาร<br>ตัวชี้วัดที่ ๑.๑<br>และ ตัวชี้วัดที่ ๑.๓ | ประเมินการพูดสื่อสาร          | แบบประเมินการพูด<br>สื่อสาร                                  | รูบริกส์  |
| คุณลักษณะอันพึง<br>ประสงค์<br>ข้อ ๔ ใฝ่เรียนรู้<br>ตัวชี้วัดที่ ๔.๑                    | สังเกตพฤติกรรมในชั้น<br>เรียน | แบบสังเกตพฤติกรรม<br>คุณลักษณะความใฝ่<br>เรียนรู้ในชั้นเรียน | รูบริกส์<br>ประเมินคุณลักษณะอัน<br>พึงประสงค์<br>ตามหลักสูตรแกนกลาง<br>การศึกษาขั้นพื้นฐาน<br>พุทธศักราช ๒๕๕๑ |



( ..... / ..... / ..... )

ทอญผู้เฒ่า

..... อญเฒ่า



..... สภาอญเฒ่า

..... อญเฒ่า

..... อญเฒ่า

๑. ผลการวัดการรู้เรื่อง (ข้อ ๒๒ ข้อ ๒๓ ข้อ ๒๔)

.....

ชื่อ-สกุล.....เลขที่.....ชั้นป.๒

### แบบฝึกเขียนสะกดคำแม่เกย

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเขียนสะกดคำที่กำหนดให้ถูกต้อง

ตัวอย่าง กาย = กอ - อา - ยอ - กาย

๑. คุย =

.....

๒. สวย =

.....

๓. พลาย =

.....

๔. อร่อย =

.....

๕. กล้าย =

.....

๖. เลื่อย =

.....

๗. ลอย =

.....

๘. บ่าย =

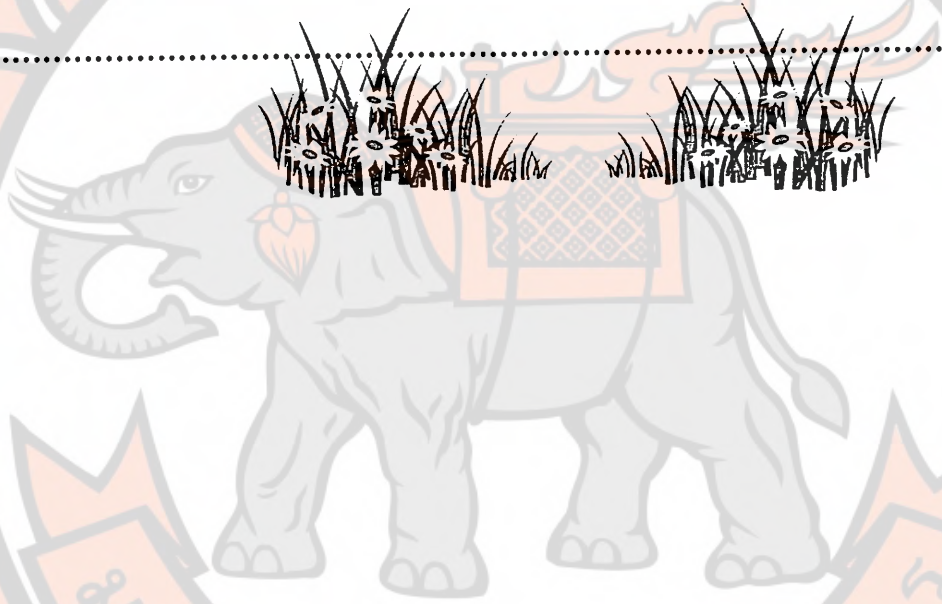
.....

๙. ช่วย =

.....

๑๐. หลาย =

.....



มหาวิทยาลัยนเรศวร



ชื่อ-สกุล.....เลขที่.....ชั้นป.๒

### แบบฝึกเขียนสะกดคำแม่กม

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเขียนสะกดคำที่กำหนดให้ถูกต้อง

ตัวอย่าง ลาม = ลอ - อา - มอ - ลาม

๑. จั้ม =

.....

๒. รววม =

.....

๓. ยั้ม =

.....

๔. แก้ม =

.....

๕. นั้ม

= .....

๖. อั้ม =

.....

๗. เสียม =

.....

๘. ถ่ม =

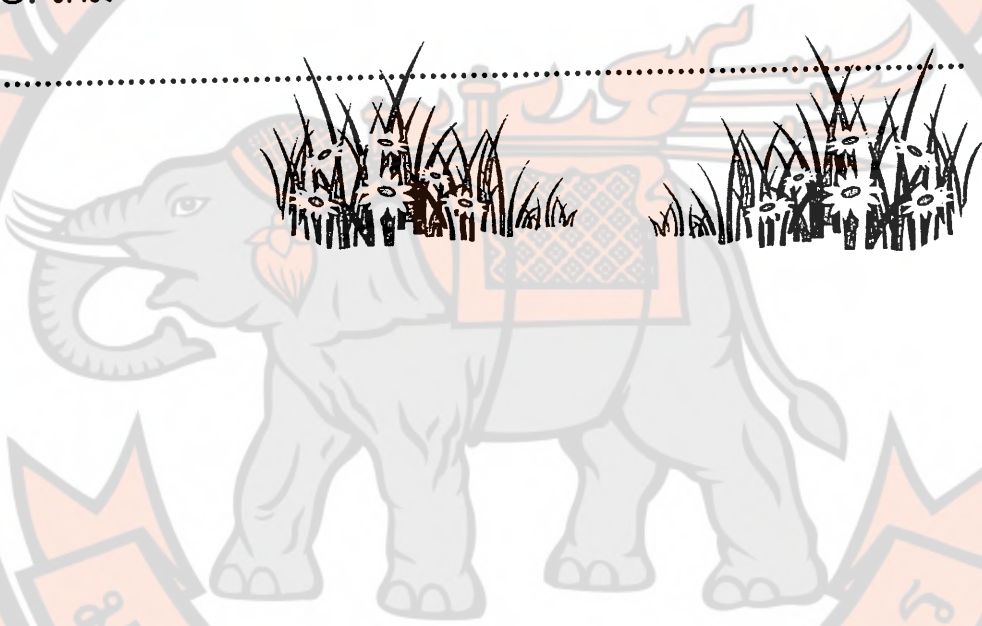
.....

๙. ตาม =

.....

๑๐. เต็ม =

.....



มหาวิทยาลัยนเรศวร

ชื่อ-สกุล.....เลขที่.....ชั้นป.๒

## แบบฝึกเติมคำลงในช่องว่าง

คำชี้แจง : ให้นักเรียนนำคำที่กำหนดให้เติมลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

เสียม    สวย    ลอย    บ่าย    แก้ม  
 อิ่ม    เลื่อย    กลัวย    ล้ม    ยิ้ม

๑. แม่ซื้อชุด.....ให้ฉันใส่

๒. ตอน.....อากาศร้อน

๓. กับข้าวที่แม่ทำ ฉันทานจน.....

๔. ลิงชอบกิน.....

๕. พี่ชอบ.....และหัวเราะ

๖. ฝนตก พื้นเปียก พี่จึงสิ้น.....

๗. งู.....ข้ามถนน

๘. แม่หอม.....น้องคนเล็ก

๙. เรือลำน้อย.....กลางทะเล

๑๐. พ่อใช้.....ขุดดิน









๒๕๖๓

๒๖๓๓-๓๓

๒๖๓๓-๓๓

แบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง การสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย  
รายการคำพยางค์เดี่ยวมาตราแม่เกยและแม่กม  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านออกเสียงคำต่อไปนี้

อ่านคำ

ชื่อ-นามสกุล.....เลขที่.....ชั้นป.๒

๑. คุย

๑๑. อิ่ม

๒. จิ้ม

๑๒. เลื่อย

๓. สวย

๑๓. เสียม

๔. รวม

๑๔. ลอย

๕. ยิ้ม

๑๕. ล้ม

๖. พลาย

๑๖. บ่าย

๗. อร่อย

๑๗. ตาม

๘. แก้ม

๑๘. ช่วย

๙. นิ่ม

๑๙. เต็ม

๑๐. กลัวย

๒๐. หลาย





**การทดสอบก่อนเรียน เรื่อง การสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย**  
**รายการคำพยางค์เดี่ยวมาตราแม่เกยและแม่กม**  
**รายการคำพยางค์เดี่ยว (สำหรับครูผู้สอน)**

ชื่อ-สกุล ..... เลขที่.....

คำชี้แจง : ให้ครูบันทึกผลการอ่านออกเสียงของนักเรียน โดยให้ 1 คะแนน เมื่อนักเรียนอ่านถูก  
 หรือ 0 คะแนน เมื่อนักเรียนอ่านผิด ลงในช่องบนคำ นับคะแนนที่ได้ และสรุปผลตาม  
 เกณฑ์ประเมิน

|         |           |          |        |        |        |        |        |         |          |
|---------|-----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|----------|
| ๑.คุย   | ๒.จิม     | ๓.สวาย   | ๔.รวม  | ๕.ยิ้ม | ๖.หลาย | ๗.อรอย | ๘.แก้ม | ๙.นิ่ม  | ๑๐.กล้วย |
| ๑๑.ยิ้ม | ๑๒.เลื่อย | ๑๓.เสียม | ๑๔.ลอย | ๑๕.ลัม | ๑๖.บาย | ๑๗.สาม | ๑๘.ชวย | ๑๙.เต็ม | ๒๐.หลาย  |

**เกณฑ์การประเมิน**

- ๑๗-๒๐ คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม  
 ๑๓-๑๖ คะแนน อยู่ในระดับ ดีมาก  
 ๙-๑๒ คะแนน อยู่ในระดับ ดี  
 ๕-๘ คะแนน อยู่ในระดับ พอใช้  
 ๐-๔ คะแนน อยู่ในระดับ ปรับปรุง

**สรุปผลการประเมินการอ่านสะกดคำ**

รวมได้คะแนนการอ่าน.....คะแนน  
 อยู่ในระดับ .....ดีเยี่ยม ..... ดีมาก  
 .....ดี .....พอใช้  
 .....ปรับปรุง

**เกณฑ์การตรวจให้คะแนน มีดังนี้**

อ่านถูกต้องได้ 1 คะแนน เมื่อ อ่านคำได้ถูกต้อง ครบทั้ง 4 ส่วน คือ ส่วนที่หนึ่ง เสียงพยัญชนะต้น ส่วนที่สองเสียงสระ ส่วนที่สามเสียงพยัญชนะท้าย (ตัวสะกด) และส่วนที่สี่เสียงวรรณยุกต์ (หากคำนั้นมีวรรณยุกต์) เช่น คำศัพท์ “ช้าง” การอ่านหนึ่ง เสียงพยัญชนะต้น คือ เสียง “ชอ” ส่วนที่สองเสียงสระ คือ เสียง “อา” ส่วนที่สามเสียงพยัญชนะท้าย (ตัวสะกด) คือ เสียง “งอ” และส่วนที่สี่เสียงวรรณยุกต์ (หากคำนั้นมีวรรณยุกต์) คือเสียง “โท” สามารถ ใช้การอ่านแบบสะกดคำ ตามคู่มือการสอนอ่านเขียนโดยการแจกลูกสะกดคำ (2559, หน้า 146-183) ของกระทรวงศึกษาธิการได้ เช่น ช้าง อ่านว่า ชอ - อา - งอ - ชาง - ชาง - ไไม้โท - ช้าง หรือ ชอ - อา - งอ - ชาง - ชาง - โท - ช้าง

อ่านผิด ได้ 0 คะแนน เมื่อ นักเรียนอ่านออกเสียงผิด เพียงส่วนหนึ่งของคำ คือ ผิดในส่วนของ เสียงพยัญชนะต้น หรือในส่วนที่สองเสียงสระ หรือส่วนที่สามเสียงพยัญชนะท้าย (ตัวสะกด) หรือส่วนที่สี่เสียงวรรณยุกต์ (หากคำนั้นมีวรรณยุกต์) หากไม่อ่านเลย ได้ 0 คะแนน เช่นกัน เช่น คำศัพท์ “ช้าง” การอ่านหนึ่ง เสียงพยัญชนะต้น คือ เสียง “ชอ” หากเป็นเสียงอื่น ที่ไม่ใช่คำศัพท์ ได้ 0 คะแนน ส่วนที่สองเสียงสระ คือ เสียง “อา” หากเป็นเสียงอื่น ที่ไม่ใช่คำศัพท์ ได้ 0 คะแนน ส่วนที่สามเสียงพยัญชนะท้าย (ตัวสะกด) คือ เสียง “งอ” หากเป็นเสียงอื่น ที่ไม่ใช่คำศัพท์ ได้ 0 คะแนน และส่วนที่สี่เสียงวรรณยุกต์ (หากคำนั้นมีวรรณยุกต์) คือเสียง “โท” หากเป็นเสียงอื่น ที่ไม่ใช่คำศัพท์ ได้ 0 คะแนน ตามคู่มือการสอนอ่านเขียนโดยการแจกลูกสะกดคำ (2559, หน้า 146-183) ของกระทรวงศึกษาธิการ

แบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง การสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย  
รายการคำพยางค์เดี่ยวมาตราแม่กงและแม่กด  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านออกเสียงคำต่อไปนี้

อ่านคำ

๑. หลาย

๒. เต็ม

๓. ช่วย

๔. ตาม

๕. ป้าย

๖. ล้ม

๗. ลอย

๘. เสียม

๙. เลื่อย

๑๐. อิ่ม

๑๑. กล้าย

๑๒. นิ่ม

๑๓. แก้ม

๑๔. อร่อย

๑๕. พลาย

๑๖. ยิ้ม

๑๗. รวม

๑๘. สวย

๑๙. จิ้ม

๒๐. คุย



**การทดสอบหลังเรียน เรื่อง การสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย**  
**รายการคำพยางค์เดี่ยวมาตราแม่เกยและแม่กม**  
**รายการคำพยางค์เดี่ยว (สำหรับครูผู้สอน)**

ชื่อ-สกุล ..... เลขที่.....

คำชี้แจง : ให้ครูบันทึกผลการอ่านออกเสียงของนักเรียน โดยให้ 1 คะแนน เมื่อนักเรียนอ่านถูก หรือ 0  
 คะแนน เมื่อนักเรียนอ่านผิด ลงในช่องบนคำ นับคะแนนที่ได้ และสรุปผลตามเกณฑ์ประเมิน

|         |        |         |          |        |        |        |         |          |        |
|---------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|---------|----------|--------|
| ๑.หลาย  | ๒.เต็ม | ๓.ช่วย  | ๔.ตาม    | ๕.บาย  | ๖.ล้ม  | ๗.ลอย  | ๘.เสียม | ๙.เสื่อย | ๑๐.อิม |
| ๑๑.กั๊ว | ๑๒.นิม | ๑๓.แก้ม | ๑๔.อว้อย | ๑๕.พลา | ๑๖.ยิม | ๑๗.รวม | ๑๘.สวาย | ๑๙.จิม   | ๒๐.คุย |

**เกณฑ์การประเมิน**

|       |       |             |          |
|-------|-------|-------------|----------|
| ๑๗-๒๐ | คะแนน | อยู่ในระดับ | ดีเยี่ยม |
| ๑๓-๑๖ | คะแนน | อยู่ในระดับ | ดีมาก    |
| ๙-๑๒  | คะแนน | อยู่ในระดับ | ดี       |
| ๕-๘   | คะแนน | อยู่ในระดับ | พอใช้    |
| ๐-๔   | คะแนน | อยู่ในระดับ | ปรับปรุง |

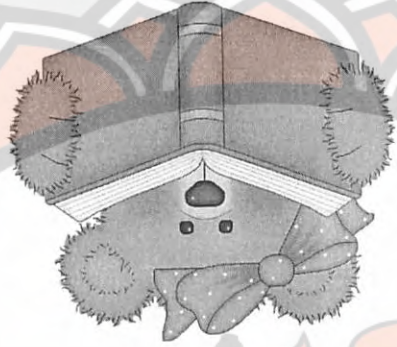
**สรุปผลการประเมินการอ่านสะกดคำ**

|                         |                |
|-------------------------|----------------|
| รวมได้คะแนนการอ่าน..... | คะแนน          |
| อยู่ในระดับ .....       | ดีเยี่ยม ..... |
| .....ดี                 | .....ดีมาก     |
| .....ปรับปรุง           | .....พอใช้     |

**เกณฑ์การตรวจให้คะแนน มีดังนี้**

อ่านถูกต้องได้ 1 คะแนน เมื่อ อ่านคำได้ถูกต้อง ครบทั้ง 4 ส่วน คือ ส่วนที่หนึ่ง เสียงพยัญชนะต้น ส่วนที่สอง เสียงสระ ส่วนที่สามเสียงพยัญชนะท้าย (ตัวสะกด) และส่วนที่สี่เสียงวรรณยุกต์ (หากคำนั้นมีวรรณยุกต์) เช่น คำศัพท์ "ข้าง" การอ่าน หนึ่งใน เสียงพยัญชนะต้น คือ เสียง "ซอ" ส่วนที่สองเสียงสระ คือ เสียง "อา" ส่วนที่สามเสียงพยัญชนะท้าย (ตัวสะกด) คือ เสียง "งอ" และส่วนที่สี่เสียงวรรณยุกต์ (หากคำนั้นมีวรรณยุกต์) คือเสียง "โท" สามารถใช้การอ่านแบบสะกดคำ ตามคู่มือการสอนอ่านเขียนโดยการแจกลูกสะกดคำ (2559, หน้า 146-183) ของกระทรวงศึกษาธิการได้ เช่น ข้าง อ่านว่า ซอ - อา - งอ - ซาง - ซาง - ไ่มโท - ข้าง หรือ ซอ - อา - งอ - ซาง - ซาง - โท - ข้าง

อ่านผิด ได้ 0 คะแนน เมื่อนักเรียนอ่านออกเสียงผิด เพียงส่วนหนึ่งของคำ คือ ผิดในส่วนของ เสียงพยัญชนะต้น หรือในส่วนที่สองเสียงสระ หรือส่วนที่สามเสียงพยัญชนะท้าย (ตัวสะกด) หรือส่วนที่สี่เสียงวรรณยุกต์ (หากคำนั้นมีวรรณยุกต์) หากไม่อ่านเลย ได้ 0 คะแนน เช่นกัน เช่น คำศัพท์ "ข้าง" การอ่าน หนึ่งใน เสียงพยัญชนะต้น คือ เสียง "ซอ" หากเป็นเสียงอื่น ที่ไม่ใช่คำศัพท์ ได้ 0 คะแนน ส่วนที่สองเสียงสระ คือ เสียง "อา" หากเป็นเสียงอื่น ที่ไม่ใช่คำศัพท์ ได้ 0 คะแนน ส่วนที่สามเสียงพยัญชนะท้าย (ตัวสะกด) คือ เสียง "งอ" หากเป็นเสียงอื่น ที่ไม่ใช่คำศัพท์ ได้ 0 คะแนน และส่วนที่สี่เสียงวรรณยุกต์ (หากคำนั้นมีวรรณยุกต์) คือเสียง "โท" หากเป็นเสียงอื่น ที่ไม่ใช่คำศัพท์ ได้ 0 คะแนน ตามคู่มือการสอนอ่านเขียนโดยการแจกลูกสะกดคำ (2559, หน้า 149-183) ของกระทรวงศึกษาธิการ

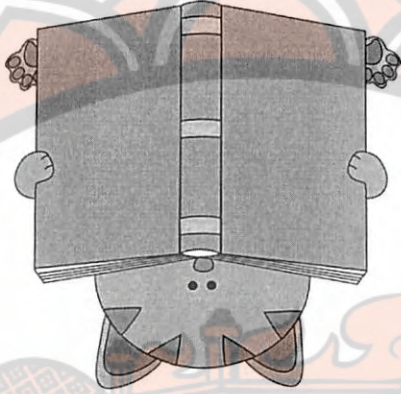


|                                    |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|
| ๑. คัญ                             | ๒. ๓. ๔. ๕. ๖. ๗. ๘. ๙. ๑๐. ๑๑.    |
| ๑. ๒. ๓. ๔. ๕. ๖. ๗. ๘. ๙. ๑๐. ๑๑. | ๑. ๒. ๓. ๔. ๕. ๖. ๗. ๘. ๙. ๑๐. ๑๑. |

อ่านคำ

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านออกเสียงคำ

แบบทดสอบระหว่างเรียน เรื่อง การอ่านออกเสียงคำ แม่ไก่



- ๕. ๓๐. ๓๑. ๓๒.
- ๔. ๓๓. ๓๔. ๓๕.
- ๓. ๓๖. ๓๗. ๓๘.
- ๒. ๓๙. ๔๐. ๔๑.
- ๑. ๔๒. ๔๓. ๔๔.

๑. ๒. ๓. ๔. ๕.

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านออกเสียงคำ

แบบทดสอบว่านักเรียนสามารถอ่านออกเสียงคำเหล่านี้

## การทดสอบระหว่างเรียน เรื่อง การสำเนียงรู้เสียงพยัญชนะท้าย

### รายการคำพยางค์เดี่ยวมาตราแม่เกย

### รายการคำพยางค์เดี่ยว (สำหรับครูผู้สอน)

ชื่อ-สกุล ..... เลขที่.....

คำชี้แจง : ให้ครูบันทึกผลการอ่านออกเสียงของนักเรียน โดยให้ 1 คะแนน เมื่อนักเรียนอ่านถูก หรือ 0 คะแนน เมื่อนักเรียนอ่านผิด ลงในช่องบนคำ นับคะแนนที่ได้ และสรุปผลตามเกณฑ์ประเมิน

|        |        |         |          |          |           |        |        |        |          |
|--------|--------|---------|----------|----------|-----------|--------|--------|--------|----------|
| ๑. กุย | ๒. สวย | ๓. พลาย | ๔. อร่อย | ๕. กล้วย | ๖. เลื่อย | ๗. ลอย | ๘. ปาบ | ๙. ชวย | ๑๐. หลาย |
|--------|--------|---------|----------|----------|-----------|--------|--------|--------|----------|

#### เกณฑ์การประเมิน

- ๑๗-๒๐ คะแนน อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม  
 ๑๓-๑๖ คะแนน อยู่ในระดับ ดีมาก  
 ๙-๑๒ คะแนน อยู่ในระดับ ดี  
 ๕-๘ คะแนน อยู่ในระดับ พอใช้  
 ๐-๔ คะแนน อยู่ในระดับ ปรับปรุง

#### สรุปผลการประเมินการอ่านสะกดคำ

|                                       |
|---------------------------------------|
| รวมได้คะแนนการอ่าน.....คะแนน          |
| อยู่ในระดับ .....ดีเยี่ยม ..... ดีมาก |
| .....ดี .....พอใช้                    |
| .....ปรับปรุง                         |

#### เกณฑ์การตรวจให้คะแนน มีดังนี้

อ่านถูกต้องได้ 1 คะแนน เมื่อ อ่านคำได้ถูกต้อง ครบทั้ง 4 ส่วน คือ ส่วนที่หนึ่ง เสียงพยัญชนะต้น ส่วนที่สองเสียงสระ ส่วนที่สามเสียงพยัญชนะท้าย (ตัวสะกด) และส่วนที่สี่เสียงวรรณยุกต์ (หากคำนั้นมีวรรณยุกต์) เช่น คำศัพท์ "ช้าง" การอ่าน หนึ่ง เสียงพยัญชนะต้น คือ เสียง "ช" ส่วนที่สองเสียงสระ คือ เสียง "อ" ส่วนที่สามเสียงพยัญชนะท้าย (ตัวสะกด) คือ เสียง "ง" และส่วนที่สี่เสียงวรรณยุกต์ (หากคำนั้นมีวรรณยุกต์) คือเสียง "โท" สามารถ ใช้ การอ่านแบบสะกดคำ ตามคู่มือการสอนอ่านเขียนโดยการแจกลูกสะกดคำ (2559, หน้า 146-183) ของกระทรวงศึกษาธิการได้ เช่น ช้าง อ่านว่า ชอ - ออ - งอ - ชาง - ชาง - ไ้โท - ช้าง หรือ ชอ - ออ - งอ - ชาง - ชาง - โท - ช้าง

อ่านผิด ได้ 0 คะแนน เมื่อ นักเรียนอ่านออกเสียงผิด เพียงส่วนหนึ่งของคำ คือ ผิดในส่วนของเสียงพยัญชนะต้น หรือในส่วนที่สองเสียงสระ หรือส่วนที่สามเสียงพยัญชนะท้าย (ตัวสะกด) หรือส่วนที่สี่เสียงวรรณยุกต์ (หากคำนั้นมีวรรณยุกต์) หากไม่อ่านเลย ได้ 0 คะแนน เช่นกัน เช่น คำศัพท์ "ช้าง" การอ่าน หนึ่ง เสียงพยัญชนะต้น คือ เสียง "ช" หากเป็นเสียงอื่น ที่ไม่ใช่คำศัพท์ ได้ 0 คะแนน ส่วนที่สองเสียงสระ คือ เสียง "อ" หากเป็นเสียงอื่น ที่ไม่ใช่คำศัพท์ ได้ 0 คะแนน ส่วนที่สามเสียงพยัญชนะท้าย (ตัวสะกด) คือ เสียง "ง" หากเป็นเสียงอื่น ที่ไม่ใช่คำศัพท์ ได้ 0 คะแนน และส่วนที่สี่เสียงวรรณยุกต์ (หากคำนั้นมีวรรณยุกต์) คือเสียง "โท" หากเป็นเสียงอื่น ที่ไม่ใช่คำศัพท์ ได้ 0 คะแนน ตามคู่มือการสอนอ่านเขียนโดยการแจกลูกสะกดคำ (2559, หน้า 146-183) ของกระทรวงศึกษาธิการ

ชื่อ-สกุล ..... เลขที่.....

คำชี้แจง : ให้ครูบันทึกผลการอ่านออกเสียงของนักเรียน โดยให้ 1 คะแนน เมื่อนักเรียนอ่านถูก หรือ 0 คะแนน เมื่อนักเรียนอ่านผิด ลงในช่องบนคำ นับคะแนนที่ได้ และสรุปผลตามเกณฑ์ประเมิน

|       |       |       |        |       |       |         |       |       |         |
|-------|-------|-------|--------|-------|-------|---------|-------|-------|---------|
|       |       |       |        |       |       |         |       |       |         |
| ๑.จิม | ๒.รวม | ๓.ยิม | ๔.แก้ม | ๕.นิม | ๖.อิม | ๗.เสียม | ๘.ลัม | ๙.ตาม | ๑๐.เต็ม |

## เกณฑ์การประเมิน

|       |       |             |          |
|-------|-------|-------------|----------|
| ๑๗-๒๐ | คะแนน | อยู่ในระดับ | ดีเยี่ยม |
| ๑๓-๑๖ | คะแนน | อยู่ในระดับ | ดีมาก    |
| ๙-๑๒  | คะแนน | อยู่ในระดับ | ดี       |
| ๕-๘   | คะแนน | อยู่ในระดับ | พอใช้    |
| ๐-๔   | คะแนน | อยู่ในระดับ | ปรับปรุง |

## สรุปผลการประเมินการอ่านสะกดคำ

|                                       |
|---------------------------------------|
| รวมได้คะแนนการอ่าน.....คะแนน          |
| อยู่ในระดับ .....ดีเยี่ยม ..... ดีมาก |
| .....ดี .....พอใช้                    |
| .....ปรับปรุง                         |

## เกณฑ์การตรวจให้คะแนน มีดังนี้

อ่านถูกต้องได้ 1 คะแนน เมื่อ อ่านคำได้ถูกต้อง ครบทั้ง 4 ส่วน คือ ส่วนที่หนึ่ง เสียงพยัญชนะต้น ส่วนที่สองเสียงสระ ส่วนที่สามเสียงพยัญชนะท้าย (ตัวสะกด) และส่วนที่สี่เสียงวรรณยุกต์ (หากคำนั้นมีวรรณยุกต์) เช่น คำศัพท์ "ข้าง" การอ่าน หนึ่ง เสียงพยัญชนะต้น คือ เสียง "ข" ส่วนที่สองเสียงสระ คือ เสียง "า" ส่วนที่สามเสียงพยัญชนะท้าย (ตัวสะกด) คือ เสียง "ง" และส่วนที่สี่เสียงวรรณยุกต์ (หากคำนั้นมีวรรณยุกต์) คือเสียง "โท" สามารถ ใช้การอ่านแบบสะกดคำ ตามคู่มือการสอนอ่านเขียนโดยการแจกลูกสะกดคำ (2559, หน้า 146-183) ของกระทรวงศึกษาธิการได้ เช่น ข้าง อ่านว่า ขอ - อา - งอ - ขาง - ขาง - ไม้โท - ข้าง หรือ ขอ - อา - งอ - ขาง - ขาง - โท - ข้าง

อ่านผิด ได้ 0 คะแนน เมื่อ นักเรียนอ่านออกเสียงผิด เพียงส่วนหนึ่งของคำ คือ ผิดในส่วนของ เสียงพยัญชนะต้น หรือในส่วนที่สองเสียงสระ หรือส่วนที่สามเสียงพยัญชนะท้าย (ตัวสะกด) หรือส่วนที่สี่เสียงวรรณยุกต์ (หากคำนั้นมีวรรณยุกต์) หากไม่อ่านเลย ได้ 0 คะแนน เช่นกัน เช่น คำศัพท์ "ข้าง" การอ่าน หนึ่ง เสียงพยัญชนะต้น คือ เสียง "ข" หากเป็นเสียงอื่น ที่ไม่ใช่คำศัพท์ ได้ 0 คะแนน ส่วนที่สองเสียงสระ คือ เสียง "า" หากเป็นเสียงอื่น ที่ไม่ใช่คำศัพท์ ได้ 0 คะแนน ส่วนที่สามเสียงพยัญชนะท้าย (ตัวสะกด) คือ เสียง "ง" หากเป็นเสียงอื่น ที่ไม่ใช่คำศัพท์ ได้ 0 คะแนน และส่วนที่สี่เสียงวรรณยุกต์ (หากคำนั้นมีวรรณยุกต์) คือ เสียง "โท" หากเป็นเสียงอื่น ที่ไม่ใช่คำศัพท์ ได้ 0 คะแนน ตามคู่มือการสอนอ่านเขียนโดยการแจกลูกสะกดคำ (2559, หน้า 146-183) ของกระทรวงศึกษาธิการ

คำชี้แจง : แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนสำหรับครูผู้สอนประเมินผู้เรียนแบ่งออกเป็น ๒ ส่วน คือ

ส่วนที่ ๑ เกณฑ์คุณภาพในการประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน (Rubric) ใช้สำหรับประเมินสมรรถนะ ผู้เรียนเป็นรายบุคคล

ส่วนที่ ๒ แบบบันทึกผลการประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนสำหรับครูผู้สอน

การบันทึกข้อมูล ให้ครูผู้สอนทำการประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนแต่ละคน โดยพิจารณาจากเกณฑ์คุณภาพ (Rubric) ในแต่ละตัวชี้วัดและสมรรถนะต่อไปนี แล้วทำการบันทึกผลการประเมินลงในแบบบันทึกผลที่แนบมาพร้อมกันนี้ โดยมีรายละเอียดในการบันทึกดังนี้

ถ้า นักเรียนมีคุณภาพในระดับดีเยี่ยม ให้กรอกหมายเลข ๓ ในช่องพฤติกรรมแต่ละพฤติกรรม  
 นักเรียนมีคุณภาพในระดับดี ให้กรอกหมายเลข ๒ ในช่องพฤติกรรมแต่ละพฤติกรรม  
 นักเรียนมีคุณภาพในระดับพอใช้ ให้กรอกหมายเลข ๑ ในช่องพฤติกรรมแต่ละพฤติกรรม  
 นักเรียนมีคุณภาพในระดับปรับปรุง ให้กรอกหมายเลข ๐ ในช่องพฤติกรรมแต่ละพฤติกรรม

| เลขที่ | ชื่อ-สกุล                    | สมรรถนะที่ ๑         |                      | สมรรถนะที่ ๔         |                      | รวมคะแนน |
|--------|------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------|
|        |                              | ตัวชี้วัดที่ ๑       |                      | ตัวชี้วัดที่ ๓       |                      |          |
|        |                              | พฤติกรรม บ่งชี้ที่ ๑ | พฤติกรรม บ่งชี้ที่ ๓ | พฤติกรรม บ่งชี้ที่ ๑ | พฤติกรรม บ่งชี้ที่ ๒ |          |
| ๑.     | ด.ช.ทวีชัย ไชยสถิตวานิชกุล   |                      |                      |                      |                      |          |
| ๒.     | ด.ช.ธัญธร ปัญญานากุล         |                      |                      |                      |                      |          |
| ๓.     | ด.ญ.อารดา สุดสวยจำปี         |                      |                      |                      |                      |          |
| ๔.     | ด.ญ.ทัศนีย์พรณ เขอะมา        |                      |                      |                      |                      |          |
| ๕.     | ด.ญ.นิตา สกุลจันทร์จำรัส     |                      |                      |                      |                      |          |
| ๖.     | ด.ญ.กนกวรรณ คธาธร            |                      |                      |                      |                      |          |
| ๗.     | ด.ญ.สุนิตา พัทธวนิชกุล       |                      |                      |                      |                      |          |
| ๘.     | ด.ญ.กานต์ธิดา ศิริวนาธร      |                      |                      |                      |                      |          |
| ๙.     | ด.ญ.นพวรรณ ธรรมสิริโชค       |                      |                      |                      |                      |          |
| ๑๐.    | ด.ญ.เสาวลักษณ์ รักษาพงษ์ไพโร |                      |                      |                      |                      |          |



| เลขที่ | ชื่อ-สกุล                | สมรรถนะที่ ๑            |                         | สมรรถนะที่ ๔            |                         | รวมคะแนน |
|--------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|----------|
|        |                          | ตัวชี้วัดที่ ๑          |                         | ตัวชี้วัดที่ ๓          |                         |          |
|        |                          | พฤติกรรม<br>บ่งชี้ที่ ๑ | พฤติกรรม<br>บ่งชี้ที่ ๓ | พฤติกรรม<br>บ่งชี้ที่ ๑ | พฤติกรรม<br>บ่งชี้ที่ ๒ |          |
| ๑๑.    | ด.ช.ชยาพล ตะหวอ          |                         |                         |                         |                         |          |
| ๑๒.    | ด.ช. ดรัณภพ วิมานสายชล   |                         |                         |                         |                         |          |
| ๑๓.    | ด.ช.วิวัฒน์ ชีโน         |                         |                         |                         |                         |          |
| ๑๔.    | ด.ช.มงคล ชีโน            |                         |                         |                         |                         |          |
| ๑๕.    | ด.ช.กานุงค์ สดใสดาวเรือง |                         |                         |                         |                         |          |
| ๑๖.    | ด.ช.ชนาธิป พิมานสายชล    |                         |                         |                         |                         |          |
| ๑๗.    | ด.ญ. กนกวรรณ -           |                         |                         |                         |                         |          |
| ๑๘.    | ด.ญ. สุชาดา -            |                         |                         |                         |                         |          |

สมรรถนะที่ ๑ ความสามารถในการสื่อสาร

ตัวชี้วัดที่ ๑ ใช้ภาษาถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ความคิด ความรู้สึก และทัศนะของตนเองด้วย  
การพูดและการเขียน

| พฤติกรรมบ่งชี้  | ระดับคุณภาพ  |  |   |   |
|---|--|--|---|---|
|   | ดีเยี่ยม (๓)   | ดี (๒)   | พอใช้/ผ่านเกณฑ์<br>ขั้นต่ำ (๑)  | ปรับปรุง (๐)  |
| ๑. พุดถ่ายทอด<br>ความรู้ ความ<br>เข้าใจจากสารที่<br>อ่าน ฟัง หรือดู<br>ตามที่กำหนดได้ | - พุดถ่ายทอดความรู้<br>ความเข้าใจจากสาร<br>ที่อ่าน ฟัง หรือดู<br>ตามที่กำหนดได้<br>อย่างถูกต้อง<br>- พุดถ่ายทอด<br>ความรู้ ความเข้าใจ<br>จากสารที่อ่าน ฟัง<br>หรือดู ตามที่กำหนด<br>ได้อย่างครบถ้วน<br>- พุดถ่ายทอดความรู้ | - พุดถ่ายทอดความรู้<br>ความเข้าใจจากสาร<br>ที่อ่าน ฟัง หรือดู<br>ตามที่กำหนดได้<br>อย่างถูกต้อง<br>- พุดถ่ายทอด<br>ความรู้ ความเข้าใจ<br>จากสารที่อ่าน ฟัง<br>หรือดู ตามที่กำหนด<br>ได้อย่างครบถ้วน<br>- พุดถ่ายทอดความรู้ | - พุดถ่ายทอดความรู้<br>ความเข้าใจจากสารที่<br>อ่าน ฟัง หรือดู ตามที่<br>กำหนดได้ไม่ชัดเจน | - พุดถ่ายทอด<br>ความรู้ ความเข้าใจ<br>จากสารที่อ่าน ฟัง<br>หรือดู ตามที่<br>กำหนดไม่ได้ |

| พฤติกรรมบ่งชี้  | ระดับคุณภาพ   |   |   |  |
|---|---|---|---|--|
|   | ดีเยี่ยม (๓)  | ดี (๒)  | พอใช้/ผ่านเกณฑ์<br>ขั้นต่ำ (๑)  | ปรับปรุง (๐)   |
|   | ความเข้าใจจากสาร<br>ที่อ่าน ฟัง หรือดู<br>ตามที่กำหนดได้<br>อย่าง ชัดเจน และ<br>มั่นใจ  | ความเข้าใจจากสาร<br>ที่อ่าน ฟัง หรือดู<br>ตามที่กำหนดได้<br>อย่าง ชัดเจน  |   |  |
| ๓. เขียน<br>ถ่ายทอดความรู้<br>ความเข้าใจจาก<br>สารที่อ่าน ฟัง<br>หรือดูตามที่<br>กำหนดได้ | - เขียนถ่ายทอด<br>ความรู้ ความเข้าใจ<br>จากสารที่อ่าน ฟัง<br>หรือดู ตามที่กำหนด<br>ได้อย่างถูกต้อง<br>ครบถ้วน - การ<br>เขียนมีข้อบกพร่อง<br>ในการใช้ภาษา<br>วรรคตอนและการ<br>เขียนคำไม่เกิน ๒<br>แห่ง | - เขียนถ่ายทอด<br>ความรู้ ความเข้าใจ<br>จากสารที่อ่าน ฟัง<br>หรือดูตามที่กำหนด<br>ได้อย่างถูกต้อง<br>ครบถ้วน มี<br>ข้อบกพร่อง<br>- การใช้ภาษา วรรค<br>ตอน และการเขียน<br>คำตั้งแต่ ๓ แห่ง แต่<br>ไม่เกิน ๕ แห่ง | - เขียนถ่ายทอดความรู้<br>ความเข้าใจจากสารที่<br>อ่าน ฟังหรือดู ตามที่<br>กำหนดได้<br>- การเขียนมี<br>ข้อบกพร่องในการใช้<br>ภาษา วรรคตอน<br>และการเขียนคำตั้งแต่<br>๖ แห่งขึ้นไป | - เขียนถ่ายทอด<br>ความรู้ ความเข้าใจ<br>จากสารที่อ่าน ฟัง<br>หรือดู<br>ตามที่กำหนดไม่ได้ |



| เลขที่ | ชื่อ-สกุล                  | ตัวชี้วัดที่ ๔          |                         |                         | รวมคะแนน |
|--------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|----------|
|        |                            | พฤติกรรม<br>บ่งชี้ที่ ๑ | พฤติกรรม<br>บ่งชี้ที่ ๒ | พฤติกรรม<br>บ่งชี้ที่ ๓ |          |
| ๑๒.    | ด.ช. ดรัณภพ วิมานสายชล     |                         |                         |                         |          |
| ๑๓.    | ด.ช. วิวัฒน์ ชีโน          |                         |                         |                         |          |
| ๑๔.    | ด.ช. มงคล ชีโน             |                         |                         |                         |          |
| ๑๕.    | ด.ช. ภาณุพงศ์ สดใสดาวเรือง |                         |                         |                         |          |
| ๑๖.    | ด.ช. ชนาธิป พิमानสายชล     |                         |                         |                         |          |
| ๑๗.    | ด.ญ. กนกวรรณ -             |                         |                         |                         |          |
| ๑๘.    | ด.ญ. สุชาดา -              |                         |                         |                         |          |

สมรรถนะที่ ๔ ใฝ่เรียนรู้

ตัวชี้วัดที่ ๔.๑ ตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียนและเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้

| พฤติกรรมบ่งชี้   | ระดับคุณภาพ  |  |                                      |                  |
|--|--|--|--------------------------------------|------------------|
|  | ดีเยี่ยม (๓)   | ดี (๒)   | พอใช้/ผ่านเกณฑ์<br>ขั้นต่ำ (๑)       | ปรับปรุง (๐)     |
| ๑. ตั้งใจเรียน   | - ตั้งใจเรียน เอาใจ<br>ใส่และมีความเพียร<br>พยายามในการ<br>เรียนรู้ - เข้าร่วม<br>กิจกรรมการเรียนรู้ | - ตั้งใจเรียน เอาใจ<br>ใส่และมีความเพียร<br>พยายามในการ<br>เรียน | - ตั้งใจเรียน เอาใจ<br>ใส่ในการเรียน | - ไม่ตั้งใจเรียน |
| ๒. เอาใจใส่และมี<br>ความเพียร<br>พยายามในการ<br>เรียนรู้ | ต่างๆ  |  |                                      |                  |
| ๓. สนใจเข้าร่วม<br>กิจกรรมการ<br>เรียนรู้ต่างๆ           |  |  |                                      |                  |



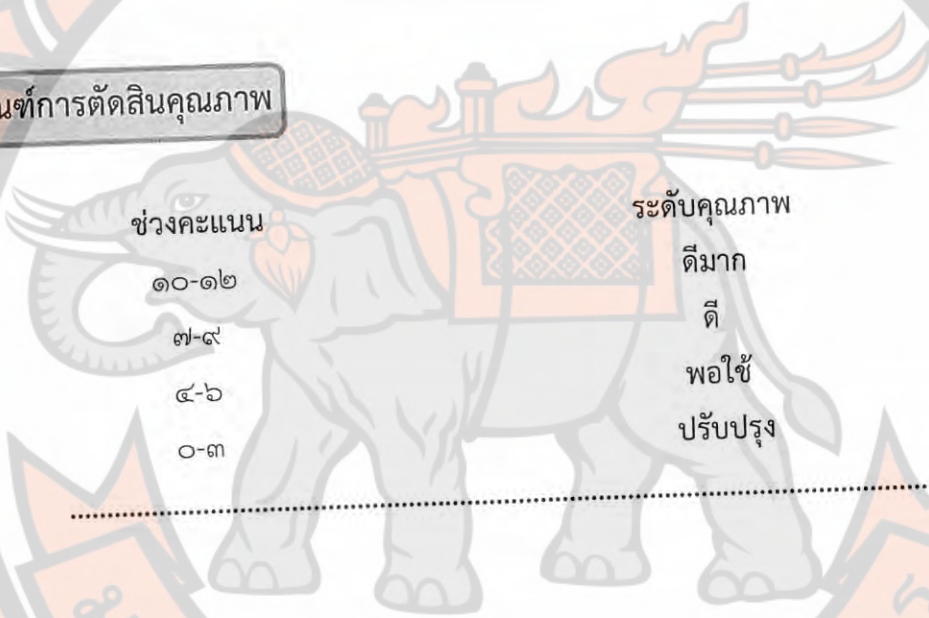
| เลขที่ | ชื่อ-สกุล                    | ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ | มีวินัย ตรงต่อเวลา | การจัดวางองค์ประกอบภาพ | ความสวยงาม | รวมคะแนน | เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ |
|--------|------------------------------|--------------------------|--------------------|------------------------|------------|----------|----------------------|
| ๘.     | ด.ญ.กานต์ธิดา ศิริวนาธร      |                          |                    |                        |            |          |                      |
| ๙.     | ด.ญ.นพวรรณ ธรรมศิริโชค       |                          |                    |                        |            |          |                      |
| ๑๐.    | ด.ญ.เสาวลักษณ์ รักษาพงษ์ไพโร |                          |                    |                        |            |          |                      |
| ๑๑.    | ด.ช.ชยาพล แตะวอ              |                          |                    |                        |            |          |                      |
| ๑๒.    | ด.ช. ดรัณภพ วิมานสายชล       |                          |                    |                        |            |          |                      |
| ๑๓.    | ด.ช.วิวัฒน์ ชีโน             |                          |                    |                        |            |          |                      |
| ๑๔.    | ด.ช.มงคล ชีโน                |                          |                    |                        |            |          |                      |
| ๑๕.    | ด.ช.ภานุพงศ์ สดใสดาวเรือง    |                          |                    |                        |            |          |                      |
| ๑๖.    | ด.ช.ชนาธิป พิมาณสายชล        |                          |                    |                        |            |          |                      |
| ๑๗.    | ด.ญ. กนกวรรณ -               |                          |                    |                        |            |          |                      |
| ๑๘.    | ด.ญ. สุชาดา -                |                          |                    |                        |            |          |                      |

### เกณฑ์การประเมินผลงานคำศัพท์ส่วนตัวของผู้เรียน

| รายการประเมิน            | ระดับคะแนน   |   |   |  |
|--------------------------|--|---|---|--|
|                          | ๓  | ๒   | ๑   | ๐  |
| ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ | - มีวิธีการแปลกใหม่สามารถนำไปปฏิบัติได้ให้ผลงานมีความสมบูรณ์ครบถ้วนทุกประการ | - มีวิธีการแปลกใหม่สามารถนำไปปฏิบัติได้ให้ผลงานมีความสมบูรณ์ครบถ้วนเป็นส่วนใหญ่ | - มีวิธีการแปลกใหม่สามารถนำไปปฏิบัติได้ให้ผลงานมีความสมบูรณ์ครบถ้วนเป็นส่วนน้อย | - ไม่มีวิธีการแปลกใหม่<br>- ไม่สามารถนำไปปฏิบัติได้          |
| มีวินัย ตรงต่อเวลา       | - ส่งงานตรงกำหนดเวลานัดหมายทุกครั้ง  | - ส่งงานตรงกำหนดเวลานัดหมายเป็นส่วนใหญ่   | - ส่งงานตรงกำหนดเวลานัดหมายเป็นส่วนน้อย   | - ส่งงานไม่ทันตามกำหนดเวลานัดหมายทุกครั้งต้องติดตามและทวงถาม |

| รายการประเมิน       | ระดับคะแนน  |  |   |  |
|---------------------|---|--|---|--|
|                     | ๓   | ๒  | ๑   | ๐  |
| การจัดวางองค์ประกอบ | - มีการจัดวางภาพเหมาะสมกับหน้ากระดาษทุกครั้ง                | - มีการจัดวางภาพเหมาะสมกับหน้ากระดาษเป็นส่วนใหญ่             | - มีการจัดวางภาพเหมาะสมกับหน้ากระดาษเป็นส่วนน้อย                | - ไม่มีการจัดวางภาพให้เหมาะสมกับหน้ากระดาษ                         |
| ความสวยงาม          | - ระบายสีเรียบ<br>- สีเส้นสดใสน่ามอง<br>- ระบายสีอยู่ในกรอบ | - ระบายสีเรียบ<br>- สีเส้นสดใสน่ามอง<br>- ระบายสีอยู่นอกกรอบ | - ระบายสีเรียบ<br>- สีเส้นไม่สดใสน่ามอง<br>- ระบายสีอยู่นอกกรอบ | - ระบายสีไม่เรียบ<br>- สีเส้นไม่สดใสน่ามอง<br>- ระบายสีอยู่นอกกรอบ |

**เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ**

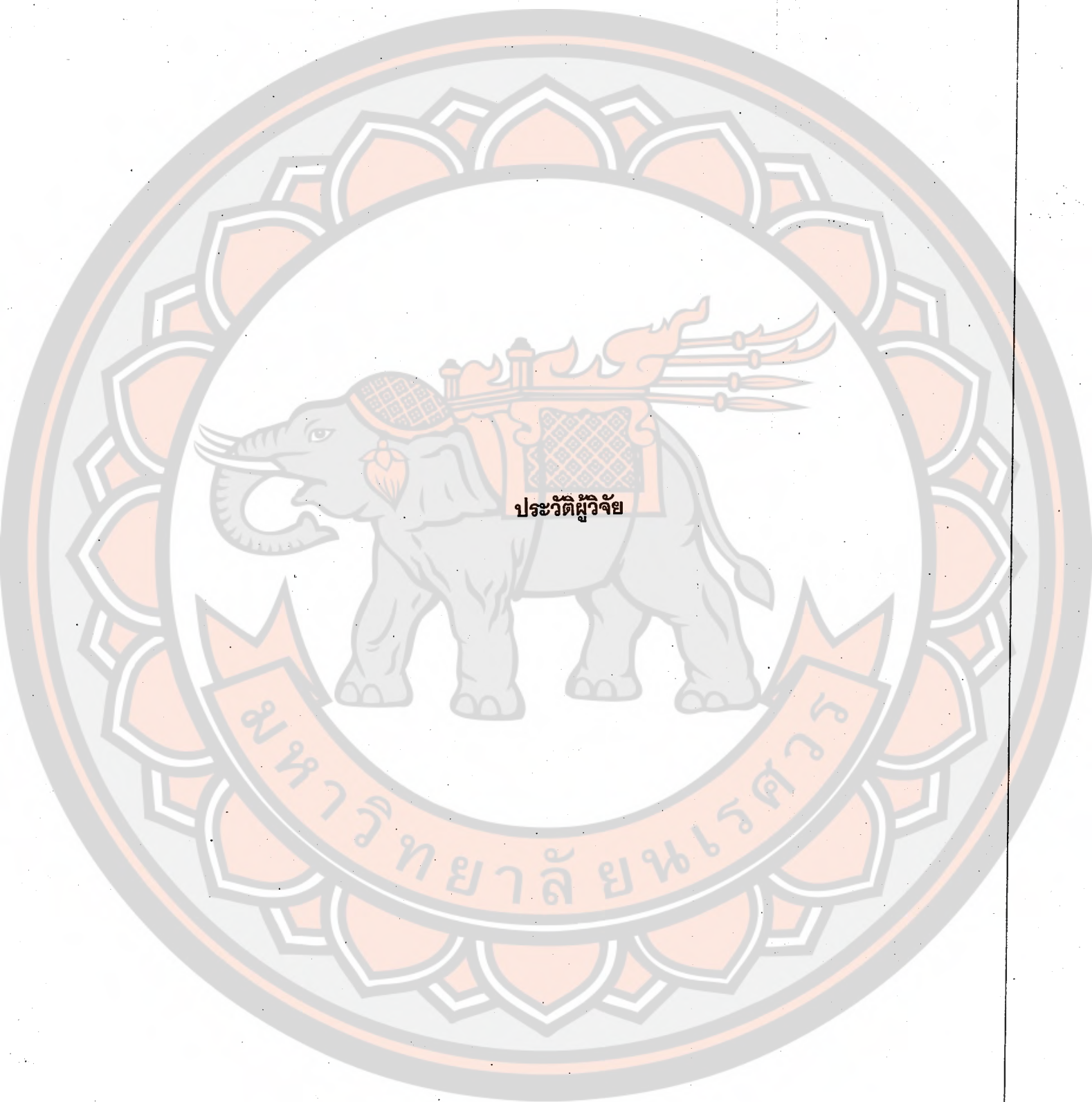


ช่วงคะแนน  
 ๑๐-๑๒  
 ๗-๙  
 ๔-๖  
 ๐-๓

ระดับคุณภาพ  
 ดีมาก  
 ดี  
 พอใช้  
 ปรับปรุง



มหาวิทยาลัยพระนครศรีอยุธยา



ประวัติผู้วิจัย

มหาวิทยาลัยพระปริชาณ



ประวัติผู้วิจัย

|                        |  |
|------------------------|--|
| ชื่อ - ชื่อสกุล        | บุณทริก ชื่อสัตย์  |
| วัน เดือน ปี เกิด      | 18 ตุลาคม 2530   |
| ที่อยู่ปัจจุบัน        | 63/1 หมู่ 5 ตำบลเหมืองหม้อ อำเภอเมืองแพร่ จังหวัดแพร่                            |
| ที่ทำงานปัจจุบัน       | โรงเรียนบ้านฮากฮาน หมู่ที่ 2 ตำบลยาบห้วยนา อำเภอเวียงสา<br>จังหวัดน่าน           |
| ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน | ครู  |
| ประสบการณ์การทำงาน     |  |
| พ.ศ. 2554              | โรงเรียนเจริญศิลป์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษา<br>เอกชน จังหวัดแพร่ |
| พ.ศ. 2556              | โรงเรียนบ้านชีวาเดอ หมู่ 3 ตำบลแม่สามแลบ อำเภอสบเมย<br>จังหวัดแม่ฮ่องสอน         |
| ประวัติการศึกษา        |  |
| พ.ศ. 2554              | ศษ.บ. (ประถมศึกษา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  |

มหาวิทยาลัยนเรศวร