

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูหนวก
จากการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ

พฤษภาคม 2554

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูหนวก
จากการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ

พฤษภาคม 2554

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการ
ดำรงชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูหนวก
จากการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ

พฤษภาคม 2554

รักษ์สิริ แพงป๋อง. (2554). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูหนวก จากการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์.

ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริพันธ์ ศรีวันยงค์, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูริย์ โพธิ์สาร.

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูหนวก จากการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูหนวก มีระดับการสูญเสียการได้ยิน 90 เดซิเบลขึ้นไป สามารถอ่านริมฝีปากของครูได้ และไม่มีอาการอื่น ๆ แทรกซ้อน กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ของโรงเรียนเศรษฐเสถียรในพระราชูปถัมภ์ จำนวน 6 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้จากการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ วีดิทัศน์ เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ดำเนินการทดลองเป็นระยะเวลา 3 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ รวมทั้งสิ้น 15 ครั้ง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่ามัธยฐาน (Median) ค่าพิสัยควอไทล์ (Interquartile Range) The Sign Test for Median: One Sample และ The Wilcoxon Matched - Pairs Signed - Ranks Test

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ อยู่ในระดับดีมาก
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ความคงทนในการเรียน เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ เป็นไปตามเกณฑ์ร้อยละ 70

A STUDY ON SCHOLASTIC ACHIEVEMENT AND LEARNING RETENTION OF GRADE 5
STUDENTS WITH HEARING IMPAIRMENT ON LIVE BEINGS AND LIFE EXISTENCE
PROCESSES THROUGH POSSE STRATEGY AND VIDEO



Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Education Degree in Special Education
at Srinakharinwirot University

May 2011

Ruksiri Phangpong. (2011). *A Study on Scholastic achievement and Learning Retention of Grade 5 Students with Hearing Impairment on Live beings and Life existence Processes Through POSSE strategy and VDO*. Master thesis, M.Ed. (Special Education). Bangkok: Graduate School, Srinakarinwirot University.
Advisor Committee: Assist. Prof. Dr. Siripun Sriwanyong, Assist. Prof. Dr. Paitoon Pothisaan.

This research aimed to study on scholastic achievement and learning retention of Grade 5 students with hearing impairment on live beings and life existence processes through POSSE strategy and Video. The subjects in this study were 6 students with a hearing impairment with hearing more than 90 dB. with lip read and did not exhibit other disabilities, The students were enrolled in Grade 5, Setsatian School for the deaf, of the second semester of 2010 academic year, and were chosen by purposive sampling. The duration of the intervention was 3 weeks with 5 hour for 3 day a week totalling to 15 sessions. The instruments in this research were the POSSE strategy and Video lesson plans, live beings and life existence processes Video, and the scholastic achievement test of the students with hearing impairment in Grade 5. The data were statistically analyzed by using Median, Interquartile Range, The Sign Test for Median: One Sample, The Wilcoxon Matched-Pairs Singed-Ranks Test.

The results of the research revealed that :

1. The subjects achieved satisfying scores on live beings and life existence processes through POSSE strategy and Video.
2. The posttest of live beings and life existence processes after using through POSSE strategy and Video was higher than pretest achievement, significantly at .05 level.
3. The student's retention of the lessons after the post was in the highest achievement range of 70 %

ปริญญาานิพนธ์

เรื่อง

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูหนวกจากการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์

ของ

รักษาสิริ แพงป่อง

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ

ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

วันที่.....เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2554

คณะกรรมการควบคุมปริญญาานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

.....ประธาน

.....ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริพันธ์ ศรีวันยงค์)

(ศาสตราจารย์ศรียา นิยมธรรม)

.....กรรมการ

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ โพธิสาร)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริพันธ์ ศรีวันยงค์)

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ โพธิสาร)

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดารณี ศักดิ์ศิริผล)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญาบัตรฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี ด้วยความอนุเคราะห์อย่างยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริพันธ์ ศรีวันยงค์ ประธานกรรมการควบคุมปริญญาบัตร และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ โพธิ์สาร กรรมการควบคุมปริญญาบัตร ที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ และตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ อย่างดียิ่งมาโดยตลอด ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้ง และกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง และขอขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ศรียา นิยมธรรม ประธานกรรมการสอบปริญญาบัตร และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดารณี ศักดิ์ศิริผล กรรมการสอบปริญญาบัตร เป็นอย่างสูงที่กรุณาเป็นประธาน และกรรมการสอบ พร้อมทั้งให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจนทำให้ปริญญาบัตรฉบับนี้มีความชัดเจน และสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจิตต์ อภินันท์ อธิการบดี อาจารย์จินดา อุ่นสอน อาจารย์สายสมร โพธิ์ทอง อาจารย์วันิดา เชนซุ่ม เป็นอย่างสูงที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือ และให้คำแนะนำจนได้เครื่องมือที่สมบูรณ์

ขอขอบคุณโรงเรียนโสตศึกษา จังหวัดนนทบุรี ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการทดลองสอนแผนการจัดการเรียนรู้ โรงเรียนพญาไท และโรงเรียนวัดคูขุดธรรม ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการไปทดลอง (Tryout) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

ขอบพระคุณ ผู้จัดการ ผู้อำนวยการ คณะครู โรงเรียนเศรษฐเสถียรในพระราชูปถัมภ์ ที่ให้ความอนุเคราะห์สถานที่ในการทดลองจนสำเร็จลุล่วงเป็นอย่างดี ขอบพระคุณ อาจารย์ญาดา ชินะโชติ ที่กรุณาสอนภาษามือเพื่อใช้ในการสื่อสารกับนักเรียน

รักษศิริ แพงป้อง

สารบัญ

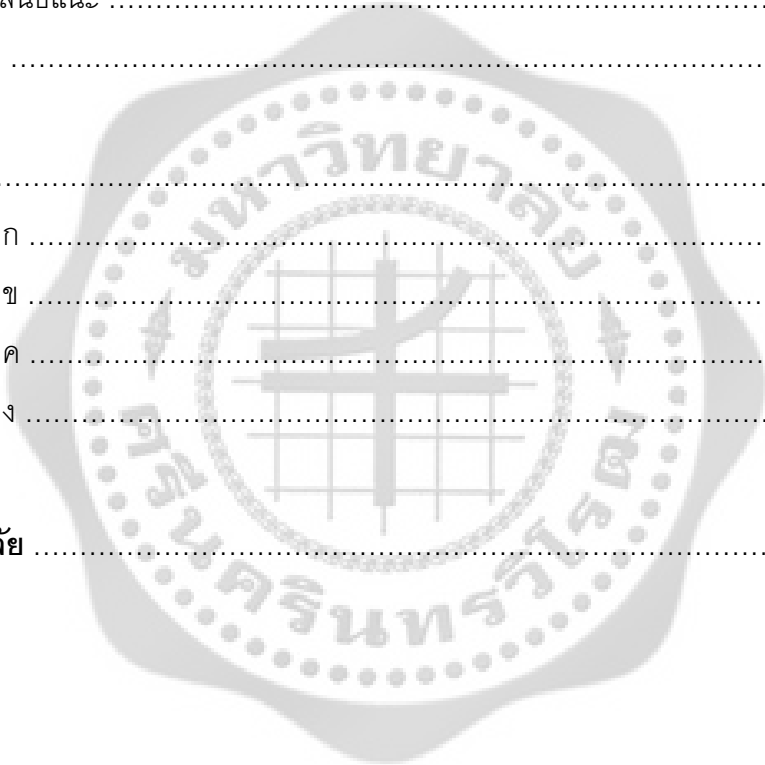
บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	6
ความมุ่งหมายของการวิจัย	7
ความสำคัญของการวิจัย	7
ขอบเขตของการวิจัย	7
กรอบแนวคิดในการวิจัย	10
สมมติฐานการวิจัย	11
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน	14
ความหมายของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน	14
ประเภทของความบกพร่องทางการได้ยิน	14
สาเหตุของความบกพร่องทางการได้ยิน	16
ลักษณะและพฤติกรรมของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน	18
พัฒนาการของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน	21
วิธีสื่อความหมายของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน	22
การจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน	24
การจัดกิจกรรมสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน	28
การสอนวิทยาศาสตร์	29
ความสำคัญของวิทยาศาสตร์	29
ธรรมชาติและลักษณะเฉพาะของวิชาวิทยาศาสตร์	30
จุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์	31
สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์	32
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	36
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนวิทยาศาสตร์	40

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2 (ต่อ)	
การสอนแบบ POSSE.....	42
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบ POSSE.....	43
วิดิทัศน์เพื่อการศึกษา.....	43
ความหมายและคุณค่าของวิดิทัศน์.....	43
ประเภทของรายการวิดิทัศน์เพื่อการศึกษา.....	45
รูปแบบรายการวิดิทัศน์เพื่อการศึกษา.....	45
หลักการออกแบบบทเรียนวิดิทัศน์.....	48
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สื่อวิดิทัศน์สำหรับเด็กที่มีความบกพร่อง ทางการได้ยิน.....	49
ความคงทนในการเรียนรู้.....	50
การทดสอบความคงทนในการเรียนรู้.....	51
ระยะเวลาในการวัดความคงทนในการเรียนรู้.....	52
ความหมายของความจำ.....	52
กระบวนการและขั้นของความจำ.....	54
ความจำจากการมองเห็น.....	54
3 วิธีดำเนินการวิจัย	55
การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง	55
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	58
วิธีดำเนินการทดลอง.....	69
การวิเคราะห์ข้อมูล	71
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	76
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	81
ความมุ่งหมายของการวิจัย	81

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 (ต่อ)	
สมมติฐานการวิจัย	81
วิธีดำเนินการวิจัย	82
สรุปผลการวิจัย	83
อภิปรายผล	83
ข้อเสนอแนะ	89
บรรณานุกรม	90
ภาคผนวก	98
ภาคผนวก ก	99
ภาคผนวก ข	102
ภาคผนวก ค	106
ภาคผนวก ง	137
ประวัติย่อผู้วิจัย	146



บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 จำนวนคะแนน ค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยควอไทล์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูหนวกจากการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์....	76
2 การเปรียบเทียบค่ามัธยฐานที่คำนวณได้กับค่ามัธยฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูหนวกจากการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์....	77
3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูหนวกจากการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์.....	78
4 คะแนนมัธยฐานและค่าพิสัยควอไทล์ ความคงทนในการเรียน เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูหนวกจากการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์.....	89
5 การเปรียบเทียบค่ามัธยฐานที่คำนวณได้กับค่ามัธยฐานของความคงทน เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูหนวกจากการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์.....	80
6 ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง และเนื้อหา โดยหาจากดัชนี ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบ กับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต.....	103
7 ค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต.....	105

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้จากการสอนแบบ POSSE ร่วมกับ สื่อวีดิทัศน์	60
2 ขั้นตอนการสร้างสื่อวีดิทัศน์เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต.....	64
3 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่องสิ่งมีชีวิตกับ กระบวนการดำรงชีวิต.....	66





งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย
จาก
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การจัดการศึกษาพิเศษเพื่อคนพิการถือเป็นนโยบายที่สำคัญอย่างหนึ่งในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของประเทศ ทั้งนี้เพื่อช่วยให้คนพิการได้รับถึงการพัฒนาคูณภาพชีวิต เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมจนสามารถช่วยเหลือตนเองได้ และยังสามารถช่วยเหลือสังคมได้อีกด้วย นโยบายของกระทรวงศึกษาธิการที่ประกาศในปี 2542 ว่า “คนพิการทุกคนอยากเรียนต้องได้เรียน” นับเป็นการเร่งขยายโอกาสและการบริการการศึกษาสำหรับคนพิการให้ทั่วถึงและมีคุณภาพมากขึ้น ถือเป็นการประกาศเจตนารมณ์ที่จะดำเนินการปฏิรูปการศึกษาเพื่อคนพิการ ซึ่งก่อให้เกิดการเร่งส่งเสริมการจัดการศึกษาพิเศษเพื่อคนพิการ ทั้งในรูปแบบการจัดการศึกษาเฉพาะความพิการและการจัดการศึกษาแบบเรียนร่วม (สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. 2550: 1)

เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน เป็นเด็กที่มีความต้องการพิเศษประเภทหนึ่งที่มีพัฒนาการทางด้านร่างกาย และมีระดับความสามารถด้านสติปัญญาเช่นเดียวกับเด็กปกติ จากรายงานการวิจัยจำนวนมากพบว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีระดับความสามารถทางสติปัญญากระจายคล้ายกับเด็กปกติ โดยบางคนมีระดับสติปัญญาอยู่ในระดับต่ำ บางคนฉลาดมากถึงขั้นเป็นเด็กอัจฉริยะ แต่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจำนวนมากจะค่อนข้างต่ำ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินไม่ได้ยินเสียงของตนเอง เสียงของผู้อื่น และเสียงที่เกิดขึ้นรอบตัว ทำให้เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีปัญหาทางภาษาและมีทักษะทางภาษาจำกัด คือ ไม่เข้าใจความหมายของเสียง คำพูด และสัญลักษณ์ต่างๆ ซึ่งปัญหาเหล่านี้ล้วนเป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้ของเด็ก อีกทั้งวิธีการสอนตลอดจนการวัดผลประเมินผลที่ทำกันอยู่ในปัจจุบันเหมาะที่จะนำมาใช้กับเด็กปกติมากกว่า ด้วยเหตุนี้เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจึงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนค่อนข้างต่ำกว่าเด็กปกติ (ผดุง อารยะวิญญู. 2542: 24) ฉะนั้นการเรียนรู้ของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจะต้องพัฒนาการเรียนการสอนเพื่อช่วยเสริมการเรียนรู้ของเด็กเป็นอย่างมากเพราะประสิทธิภาพของการสอนขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของครูที่สามารถใช้วิธีการสอนและสื่อการสอนได้อย่างเหมาะสม (ชวนพบ เอี้ยวสวนุรักษ์. 2547: 2-3; อ่างอิงจาก พรสุข หุ่นนิรันดร์. 2534: 121)

การเรียนรู้ของเด็กปกติและเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินนั้นแตกต่างกัน เนื่องจากเด็กปกติจะใช้ทักษะการฟัง และการมองเห็น เป็นทักษะสำคัญประกอบกันในการเรียนรู้ ซึ่งเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจะรับรู้จากการมองเห็น เรียนรู้ได้เร็วแต่ก็ลืมได้เร็วเช่นกัน ทั้งยังมีปัญหา

ในเรื่องที่เป็นนามธรรม เพราะไม่อาจเห็นได้ด้วยสายตา ส่วนเด็กปกติที่เรียนรู้จากการได้ยินจะจำได้ละเอียด โดยเฉพาะถ้าฟังบ่อยๆ ก็จะมีจำได้มาก และการฟังคำอธิบายรายละเอียดซึ่งจะทำได้มากกว่าการมองเห็น ดังนั้นจึงพบเสมอๆ ว่าเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมักลืมง่าย จำไม่ได้ ดังแบบทดสอบความจำตัวเลข (Span Tests) ของแบลร์ (Blair) ทดสอบเด็กปกติ และเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยใช้การทดสอบช่วงความจำในรูปแบบต่างๆ เช่น ให้จำรูป (Picture Span) จำภาพต่อที่เป็นจุด (Domino Span) จำตัวเลข (Digit Span) โดยให้ผู้ถูกทดสอบดูแบบทดสอบแต่ละข้อในช่วงเวลาหนึ่งแล้วให้จำ ผลการศึกษาพบว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินด้อยกว่าเด็กปกติ ทั้งสามแบบทดสอบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งความจำเป็นกระบวนการต่อเนื่อง ความจำระยะสั้น นั้นเป็นความจำชั่วคราวแต่ถ้าทบทวนอยู่เสมอก็จะกลายเป็นความจำระยะยาวไปได้ หากไม่มีการทบทวนความจำนั้นจะสลายไปอย่างรวดเร็ว (ศรียา นิยมธรรม. 2544: 54,57) ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจึงแตกต่างจากเด็กปกติ ครูผู้สอนต้องจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเหมาะสมกับเนื้อหาวิชา สภาพแวดล้อม และสภาพของผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเกิดทักษะทางการคิด

หลักสูตรการสอนสำหรับนักเรียนในโรงเรียนโสตศึกษาเป็นหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 โดยที่รัฐกำหนดให้ใช้สาระที่สถานศึกษาพัฒนาขึ้นตามแนวของหลักสูตรแกนกลางร้อยละ 70 และอีกร้อยละ 30 เป็นสาระที่สถานศึกษากำหนดขึ้นตามความต้องการของชุมชนร่วมกับสาระที่เขตพื้นที่การศึกษากำหนดขึ้น เป็นการพัฒนหลักสูตรเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพความต้องการของท้องถิ่น ซึ่งโรงเรียนโสตศึกษาแต่ละโรงเรียนจะดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรให้เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียนและศักยภาพของนักเรียนของตน (สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. 2550: 26) ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนของเด็กปกติ และเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินนั้นใช้หลักสูตรเดียวกัน คือ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งได้แบ่งวิชาพื้นฐานออกเป็น 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาพลศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับชีวิตของทุกคน ทั้งในการดำรงชีวิตประจำวันและงานอาชีพต่างๆ ช่วยให้บุคคลได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดที่เป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์วิจารณ์ มีทักษะที่สำคัญในการค้นหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลหลากหลาย และประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่ง

การเรียนรู้ (knowledge - based society) การเรียนรู้วิทยาศาสตร์เป็นการพัฒนาผู้เรียนให้ได้รับทั้งความรู้ กระบวนการและเจตคติผู้เรียนควรได้รับการกระตุ้นส่งเสริมให้สนใจและกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีความสงสัยเกิดคำถาม มีความมุ่งมั่นที่จะศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพื่อรวบรวม วิเคราะห์ผลนำไปสู่คำตอบของคำถาม สามารถตัดสินใจด้วยการใช้ข้อมูลอย่างมีเหตุผล (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2546: 1) ทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์เพื่อจะมีความรู้ความเข้าใจโลกธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น และนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ และมีคุณธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551: 92) จะเห็นได้ว่าวิชาวิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่มีความสำคัญ ควรมีการวางรากฐานตั้งแต่ระดับอนุบาลศึกษา ประถมศึกษา และมัธยมศึกษา เพราะวิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานที่นักเรียนได้เรียนรู้อย่างเป็นธรรมชาติให้ผู้เรียนได้เกิดกระบวนการคิด มีความสามารถในการสืบเสาะหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ และนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน ซึ่งหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้แบ่งเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ออกเป็น 8 สาระ ได้แก่ สาระที่1: สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต สาระที่2: ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สาระที่3: สารและสมบัติของสาร สาระที่4: แรงและการเคลื่อนที่ สาระที่5: พลังงาน สาระที่6: กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก สาระที่7: ดาราศาสตร์และอวกาศ สาระที่8: ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งทุกสาระจะต้องเรียนต่อเนื่องตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จนกระทั่งจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เนื้อหาสาระการเรียนรู้สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต เป็นสาระการเรียนรู้หน่วยหนึ่งของวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งได้กำหนดคุณภาพของผู้เรียนที่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ว่านักเรียนจะต้องเข้าใจโครงสร้างและการทำงานของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิต และความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่หลากหลายในสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน

การเรียนรู้วิทยาศาสตร์เป็นการพัฒนาผู้เรียนให้ได้รับทั้งความรู้ กระบวนการ ผู้เรียนควรได้รับการกระตุ้นส่งเสริมให้สนใจและกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีความสงสัยเกิดคำถาม มีความมุ่งมั่นที่จะศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพื่อรวบรวม วิเคราะห์ผลนำไปสู่คำตอบของคำถาม สามารถตัดสินใจด้วยการใช้ข้อมูลอย่างมีเหตุผล (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2546: 1) แม้การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์จะได้รับการปรับปรุงแก้ไขมาตลอดแต่ยังพบอุปสรรคมากมายผู้เรียนส่วนใหญ่มีความเห็นตรงกันว่าวิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่ยาก ทำให้มีปัญหาในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และมีนักเรียนจำนวนไม่น้อยที่ไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร เพราะผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับไม่น่าพอใจนัก (จุฬารัตน์ ต่อหิรัญพุกษ์. 2551: 1) ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยและประเมินคุณภาพการศึกษาจากหลายหน่วยงานพบว่า เยาวชนไทยตั้งแต่ระดับประถมศึกษาและมัศึกษามีผลการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย และ

ภาษาอังกฤษ อยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ซึ่งต้องได้รับการปรับปรุง ปัญหาและสาเหตุที่สำคัญ คือ กระบวนการจัดการเรียนการสอนของครู และกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียน (กระทรวงศึกษาธิการ. 2544: 1) และให้ผลตรงกับรายงานการวิจัยของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2541: 101) พบว่า หลักสูตรได้กำหนดให้ครูสอนวิทยาศาสตร์ด้วยวิธีการสังเกต รวบรวม บันทึกข้อมูล จำแนก ทดลอง อภิปราย วิเคราะห์ สรุปผล แต่ในทางปฏิบัติครูวิทยาศาสตร์จำนวนมากสอนด้วยการอธิบาย บรรยาย ให้นักเรียนอ่าน จุด ท่องจำ ขาดสื่อการสอน นักเรียนไม่ได้ปฏิบัติจริง ทำให้การเรียนการสอน วิทยาศาสตร์ค่อนข้างอ่อน ขาดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ จากการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ดังกล่าว เป็นปัญหาต่อคุณภาพทางการศึกษาซึ่งส่งผลให้ความสามารถของเด็กไทยโดยเฉลี่ยอ่อนลง ทั้งในด้านกระบวนการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์อย่างมีเหตุผล การริเริ่มสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา รวมทั้ง ความรู้ทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2541: 73) เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูผู้สอนจะต้องพัฒนาวิธีการสอนแบบบรรยายที่มุ่งเน้นการ ท่องจำมาเป็นการสอนที่มุ่งเน้นกระบวนการคิด อิงเกรทและมารีก (Englert; & Mariage. 1991) ได้พัฒนาประสิทธิภาพของวิธีการสอน สามารถนำมาสอนในวิชาวิทยาศาสตร์และสังคม เรียกว่า วิธีการสอนแบบ POSSE ซึ่งเป็นการสอนรูปแบบหนึ่งที่ส่งเสริมความคิด โดยแบ่งเป็นขั้นตอน 5 ขั้นตอน ได้แก่ P = Predicting (การใช้ความคิดของตนเองคาดเดาก่อนการเรียนรู้) O = Organizing (จัดระบบความคิดเป็นผังความคิดในใบงาน) S = Searching (ค้นหาความรู้) S = Summarizing (สรุป ความรู้ที่ได้รับจากสื่อการสอนลงในใบงาน) และ E = Evaluating (การประเมินความเข้าใจ)

วิธีสอนแบบ POSSE จะเริ่มจากการใช้ความคิดของตนเองคาดเดาก่อนการเรียนรู้ โดยการ แนะนำและกระตุ้นให้นักเรียนใช้ความคิดถึงสิ่งที่จะเรียนก่อนการเรียนรู้เนื้อหาใหม่ เน้นการมีส่วนร่วม ของผู้เรียนในการระดมความคิดโดยครูจะเป็นผู้แนะนำและนักเรียนจะเขียนสิ่งที่คิดลงในใบงาน ครูจะช่วยกระตุ้นเพื่อให้นักเรียนใช้ความคิด การสอนแบบ POSSE สามารถปรับใบงานและกิจกรรม ให้เหมาะสมกับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ (Margo A. Mastropieri & Thomas E. Scruggs. 2004: 450-452) จะเห็นได้ว่าการสอนแบบ POSSE เป็นการสอนแบบหนึ่งที่น่ามาใช้แก้ปัญหาการเรียน ให้กับผู้เรียนในด้านการคิดและการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ได้

นอกจากวิธีการสอนดังกล่าวแล้วการที่จะพัฒนาการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ให้เหมาะสมกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่มีข้อจำกัดในการเรียนรู้เนื่องจากสูญเสียการ ได้ยินทำให้มีคำศัพท์ในวงจำกัด ไม่เข้าใจคำศัพท์ที่เป็นนามธรรม คำศัพท์เฉพาะในวิชาที่ยากอย่าง วิทยาศาสตร์ดังนั้นการจัดประสบการณ์ทางการเรียนการสอนโดยนำสื่อประเภทต่างๆ เพื่อสนองความ ต้องการ การเรียนรู้ของนักเรียน เช่น ชุดกิจกรรม สไลด์ รูปภาพ แผนภูมิ วีดิทัศน์ คอมพิวเตอร์ บทเรียน

มัลติมีเดีย มาช่วยเปลี่ยนแปลงระบบการจัดการเรียนการสอนที่จะเอื้อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้นในกระบวนการศึกษาอย่างเป็นระบบ และมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น (จุฬารัตน์ ต่อหิรัญพฤกษ์. 2551: 3) ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการสอนเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาการเรียนการสอนและเหมาะสมที่จะนำมาจัดการเรียนการสอนให้แก่นักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ ดังที่กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดประเภทสื่อ และเทคโนโลยีทางการศึกษาสำหรับคนพิการออกเป็น 4 ประเภทหลัก คือ 1. สื่อสิ่งพิมพ์ เป็นสื่อเอกสารประเภทต่างๆ ที่ช่วยให้คนพิการเกิดการเรียนรู้ ครูผู้สอนได้ใช้ศึกษาหาความรู้ และเป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนการสอน และผู้ปกครองได้มีความรู้ความเข้าใจในการพัฒนาทักษะพื้นฐานและส่งเสริมการเรียนรู้ของคนพิการ เช่น หนังสือเรียน ชุดการเรียน คู่มือครู คู่มือผู้ปกครอง แผ่นพับ โปสเตอร์ เป็นต้น 2. สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นสื่อการเรียนรู้อของคนพิการ สื่อในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครู และเป็นสื่อที่ช่วยให้ผู้ปกครองมีความรู้ความเข้าใจการพัฒนาทักษะพื้นฐานและการเรียนรู้ของคนพิการ โดยสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามอัธยาศัย หรือจากการศึกษาทางไกล เช่น รายการวิทยุ เทปเสียง รายการโทรทัศน์ รายการวีดิทัศน์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) เป็นต้น 3. สื่อวัสดุอุปกรณ์ เป็นสื่อและอุปกรณ์ในการพัฒนาทักษะพื้นฐานและส่งเสริมการเรียนรู้ และการเตรียมพร้อมทักษะพื้นฐานด้านอาชีพของคนพิการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบุคคลออทิสติกและบุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา เช่น ของจริง หุ่นจำลอง เกมการศึกษา ของเล่นพัฒนาทักษะ บัตรคำ บัตรภาพ พร้อมเครื่องมือการใช้สื่อ เป็นต้น 4. สื่อประสม เป็นชุดการเรียนการสอนสำเร็จรูปที่ประกอบด้วยสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อวัสดุอุปกรณ์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (คณะกรรมการผลิตสื่อและเทคโนโลยีการเรียนการสอนสำหรับคนพิการ. 2542: 8; อ้างอิงจาก สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. 2550: 26)

เนื่องจากเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูหนวกจะสูญเสียการได้ยินระดับรุนแรง เด็กจะรับรู้โดยการมองเห็น นักเรียนที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียนโสตศึกษา ซึ่งเป็นโรงเรียนเฉพาะความพิการที่ใช้ภาษามือเป็นหลัก ทั้งนักเรียน และครูมีข้อจำกัดในการสื่อสารถ่ายทอดความรู้เพื่อการเรียนการสอนในชั้นเรียน เป็นสาเหตุที่ทำให้เด็กมีข้อจำกัดในการพัฒนาการเรียนรู้ การช่วยเหลือเด็กที่บกพร่องทางการได้ยิน จากความต้องการใช้สื่อ สิ่งอำนวยความสะดวก บริการ และความช่วยเหลืออื่นๆ เพื่อเสริม และทดแทนการได้ยิน โดยยึดหลัก “การใช้ประสาทรับความรู้สึกอื่นๆ เพื่อเสริมหรือทดแทนการได้ยิน” เช่น การแสดงให้ดู การสัมผัส การดมกลิ่น และการชิมรส เป็นต้น สื่อการสอนและเทคโนโลยีทางการศึกษาจึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญต่อการศึกษารุ่นอย่างยิ่ง (สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. 2550: 2) ดังนั้นจึงเลือกสื่อวีดิทัศน์เป็นสื่อในการสอน เพราะวีดิทัศน์เป็นสื่อหนึ่งที่สามารถเสนอได้ทั้งภาพและเสียงรวมกันอีกทั้งให้ภาพที่เคลื่อนไหว การพัฒนาคุณภาพของประชากรให้ได้ผลอย่างรวดเร็วและประหยัด วีดิทัศน์เป็นสื่อที่มีบทบาทมากในการให้การศึกษาแก่ประชากร

อย่างทั่วถึง เพราะสามารถถ่ายทอดความรู้ได้ทุกรูปแบบ ตั้งแต่ความรู้จากง่ายไปหากระบวนการที่ซับซ้อนได้ เป็นเครื่องมือที่สามารถสอนได้เหมือนกับการสอนโดยครู โดยตรง (สอาด ทิพย์มงคล. 2534: 16) และจากการศึกษาเพื่อพัฒนาวิดิทัศน์การสอนเรื่องการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน พบว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีคะแนนเฉลี่ยและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นหลังจากใช้สื่อวิดิทัศน์ (ชัยวัฒน์ ฤงเสน. 2547: บทคัดย่อ)

จากปัญหาทางด้านการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนดังกล่าว จึงได้นำการสอนแบบ POSSE มาใช้ร่วมกับสื่อวิดิทัศน์ มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูหนวก โดยใช้วิธีสอนแบบ POSSE มีลักษณะเด่น คือ ช่วยให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิดหาคำตอบด้วยตนเองซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญในการเรียนวิทยาศาสตร์และใช้สื่อวิดิทัศน์ เป็นสื่อที่มีภาพซึ่งเหมาะกับการเรียนรู้กับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่มีการรับรู้ทางการมองเห็นเป็นหลักซึ่งเมื่อนำมาใช้จัดกิจกรรมการสอนร่วมกันผู้วิจัยคาดว่าจะช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้สาระวิทยาศาสตร์ให้สูงขึ้น

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวิดิทัศน์
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินก่อนและหลังการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวิดิทัศน์
3. เพื่อศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน จากการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวิดิทัศน์

ความสำคัญของการวิจัย

จากการวิจัยนี้จะเป็นแนวทางสำหรับครู หรือผู้ที่เกี่ยวข้องในการนำวิธีการสอนนี้ไปใช้ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินต่อไป

ขอบเขตการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูหนวก ที่มีระดับการสูญเสียการได้ยินตั้งแต่ 90 เดซิเบลขึ้นไป ก่อนใส่เครื่องช่วยฟัง ซึ่งได้รับการตรวจวัดการได้ยินจากนักโสตสัมผัสวิทยา และมีใบรับรองความพิการ สามารถอ่านริมฝีปากได้ มีระดับสติปัญญาปกติ ซึ่งได้รับการประเมินจากนักจิตวิทยา และไม่มี ความพิการซ้ำซ้อน กำลังศึกษาอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูหนวก ไม่มี ความพิการซ้ำซ้อน กำลังศึกษาอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียน เศรษฐเสถียรในพระราชูปถัมภ์ จำนวน 6 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ที่มีระดับการได้ยินตั้งแต่ 90 เดซิเบลขึ้นไป ก่อนใส่เครื่องช่วยฟังซึ่งได้รับการตรวจวัดการได้ยินจาก นักโสตสัมผัสวิทยา และมีใบรับรองความพิการ สามารถอ่านริมฝีปากได้ มีระดับสติปัญญาปกติ ซึ่งได้รับการประเมินจากนักจิตวิทยา

วิธีการสอนแบบ POSSE

อิงเกรทและมาริก (Englert, & Mariage, 1991) ได้พัฒนาวิธีการสอนแบบ POSSE มีลักษณะวิธีการสอนเริ่มจากการใช้ความคิดของตนเองคาดเดาก่อนการเรียนรู้ โดยการแนะนำ และกระตุ้นให้นักเรียนใช้ความคิดถึงสิ่งที่จะเรียนก่อนการเรียนรู้เนื้อหาใหม่ เน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในการระดมความคิดโดยครูจะเป็นผู้แนะนำและนักเรียนจะเขียนสิ่งที่คิดลงในใบงาน ครูจะช่วยกระตุ้นเพื่อให้นักเรียนใช้ความคิด เช่น นักเรียนจะต้องเรียนเรื่องวาฬ นักเรียนต้องลองนึกถึงลักษณะของวาฬ วาฬกินอะไร เป็นต้น ในขั้นตอนการหาความรู้จากสื่อการสอนนักเรียนจะเห็นรูปร่างของสิ่งที่จะต้องหาคำตอบได้ชัดเจนขึ้น และสามารถนำมาเขียนสรุปลงในใบงานฝังความคิด และในขั้นประเมินผลครูตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียนจากการตอบ และการเขียนบันทึกลงในใบงาน ซึ่งสามารถนำมาสอนในวิชาวิทยาศาสตร์และสังคม แบ่งเป็น 5 ขั้นตอนดังนี้

1. P = Predicting คาดเดาก่อนการเรียนรู้ ได้แก่

1.1 ครูนำเข้าสู่บทเรียนครูถามนักเรียนถึงลักษณะของสัตว์ที่กำลังจะสอน โดยการให้นักเรียนช่วยกันลองนึกถึงลักษณะ รูปร่าง อาหาร ที่อยู่อาศัย และประเภทของสัตว์ที่จะสอนในแต่ละบทเรียน โดยใช้การสื่อสารแบบรวม

1.2 ร่วมกันเขียนถึงลักษณะที่นักเรียนนึกลงในกระดานดำ

2. O = Organizing จัดระบบความคิดของตนเอง ได้แก่

2.1 ครูนำวีดิทัศน์เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตมาเปิดให้นักเรียนดูเฉพาะรูปของสัตว์ที่จะสอนในสไลด์แรกซึ่งจะเป็นสัตว์ชนิดต่างๆ จากนั้นให้นักเรียนร่วมกันสังเกตลักษณะของสัตว์ และสภาพแวดล้อมในภาพเพื่อกระตุ้นความสนใจและสร้างกระบวนการคิด โดยใช้การสื่อสารแบบรวม

2.2 ครูอธิบายและยกตัวอย่างการเขียนลักษณะของสัตว์ที่นักเรียนคาดเดา โดยแยกเป็น ลักษณะ รูปร่าง อาหาร ที่อยู่อาศัย และประเภทของสัตว์ โดยใช้การสื่อสารแบบรวม

2.3 ครูให้นักเรียนเขียนลักษณะของสัตว์ที่คาดเดาลงในกระดานดำโดยแยกเป็น ลักษณะ รูปร่าง อาหาร ที่อยู่อาศัย และประเภทของสัตว์ด้วยตนเองเพื่อเป็นการฝึกกระบวนการคิด

3. S = Searching ค้นหาความรู้ ได้แก่

3.1 ครูนำวีดิทัศน์เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตมาเปิดให้นักเรียนศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ครูคอยแนะนำ และอธิบายเพิ่มเติมโดยใช้การสื่อสารแบบรวม

3.2 นักเรียนนำข้อมูลที่ได้เขียนลงในใบงานโดยแยกเป็นลักษณะ รูปร่าง อาหาร ที่อยู่อาศัย และประเภทของสัตว์

4. S = Summarizing สรุปความรู้ที่ได้รับ ได้แก่

ครูเปิดวีดิทัศน์ดูพร้อมกับนักเรียนโดยเปิดให้ดูทีละเรื่องแล้วหยุดภาพเพื่อร่วมกันสรุปเนื้อหาที่ถูกต้อง ของ ลักษณะ รูปร่าง อาหาร ที่อยู่อาศัย และประเภทของสัตว์ โดยใช้การสื่อสารแบบรวม

5. E = Evaluating การประเมินความเข้าใจ ได้แก่

ครูประเมินจากการตอบ การเขียนบันทึกลงในใบงาน และงานกลุ่ม

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. ความคงทนในการเรียนรู้

นियามศัพท์เฉพาะ

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถในการเรียนรู้ การจำแนกสัตว์ออกเป็นกลุ่ม โดยใช้ลักษณะภายในบางลักษณะ และภายนอกเป็นเกณฑ์ในเรื่อง สิ่งมีชีวิตและการดำรงชีวิต ซึ่งประเมินได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. ความคงทนในการเรียนรู้ หมายถึง ความสามารถในการจดจำ เนื้อหาวิชาที่สอน การแยกประเภทของสัตว์จากลักษณะภายใน และภายนอกหรือการระลึกได้อย่างถูกต้องในเรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต โดยวัดจากคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งใช้ข้อสอบ แบบคู่ขนาน หลังจากเรียนจบทุกหน่วยการเรียนรู้แล้ว 2 สัปดาห์



กรอบแนวคิดการวิจัย

การสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์	
ขั้นตอนการสอน	เนื้อหา
<p>ขั้นที่ 1. P = Predicting คาดเดาก่อนการเรียนรู้ ได้แก่</p> <p>1.1 ครูนำเข้าสู่บทเรียนครูถามนักเรียนถึงลักษณะของสัตว์ที่กำลังจะสอน โดยการให้นักเรียนช่วยกันลงมือถึงลักษณะ รูปร่าง อาหาร ที่อยู่อาศัย และประเภทของสัตว์ที่จะสอนในแต่ละบทเรียน โดยใช้การสื่อสารแบบรวม</p> <p>1.2 ร่วมกันเขียนถึงลักษณะที่นักเรียนนึกถึงในกระดานดำ</p> <p>ขั้นที่ 2. O = Organizing จัดระบบความคิดของตนเอง ได้แก่</p> <p>2.1 ครูนำวีดิทัศน์เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตมาเปิดให้นักเรียนดูเฉพาะรูปของสัตว์ที่จะสอนในสไลด์แรกซึ่งจะเป็นสัตว์ชนิดต่างๆ จากนั้นให้นักเรียนร่วมกันสังเกตลักษณะของสัตว์ และสภาพแวดล้อมในภาพเพื่อกระตุ้นความสนใจ และสร้างกระบวนการคิด โดยใช้การสื่อสารแบบรวม</p> <p>2.2 ครูอธิบายและยกตัวอย่างการเขียนลักษณะของสัตว์ที่นักเรียนคาดเดา โดยแยกเป็น ลักษณะ รูปร่าง อาหาร ที่อยู่อาศัย และประเภทของสัตว์ โดยใช้การสื่อสารแบบรวม</p> <p>2.3 ครูให้นักเรียนเขียนลักษณะของสัตว์ที่คาดเดาลงในกระดานดำ โดยแยกเป็นลักษณะ รูปร่าง อาหาร ที่อยู่อาศัย และประเภทของสัตว์ด้วยตนเองเพื่อเป็นการฝึกกระบวนการคิด</p> <p>ขั้นที่ 3. S = Searching ค้นหาความรู้ ได้แก่</p> <p>3.1 ครูนำวีดิทัศน์เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตมาเปิดให้นักเรียนศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ครูคอยแนะนำและอธิบายเพิ่มเติมโดยใช้การสื่อสารแบบรวม</p> <p>3.2 นักเรียนนำข้อมูลที่ได้เขียนลงในใบงานโดยแยกเป็นลักษณะ รูปร่าง อาหาร ที่อยู่อาศัย และประเภทของสัตว์</p> <p>4. S = Summarizing สรุปความรู้ที่ได้รับ ได้แก่</p> <p>ครูเปิดวีดิทัศน์ดูพร้อมนักเรียนโดยเปิดให้ดูทีละเรื่องแล้วหยุดภาพเพื่อร่วมกันสรุปเนื้อหาที่ถูกต้อง ของ ลักษณะ รูปร่าง อาหาร ที่อยู่อาศัย และประเภทของสัตว์ โดยใช้การสื่อสารแบบรวม</p> <p>5. E = Evaluating การประเมินความเข้าใจ ได้แก่</p> <p>ครูประเมินจากการตอบ การเขียนบันทึกลงในใบงาน และงานกลุ่ม</p>	<p>จำแนกสัตว์ออกเป็นกลุ่มโดยใช้ลักษณะภายในเป็นเกณฑ์</p> <p>1. สัตว์มีกระดูกสันหลัง</p> <p>2. สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง</p> <p>จำแนกประเภทของสัตว์ออกเป็นกลุ่มโดยใช้ลักษณะภายนอกเป็นเกณฑ์</p> <p>1. สัตว์มีกระดูกสันหลัง แบ่งเป็น 5 ประเภท คือ</p> <p>1. ปลา ได้แก่ ปลาฉลาม ปลาปักเป้า</p> <p>2. สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ ได้แก่ กบ</p> <p>3. สัตว์เลื้อยคลาน ได้แก่ งู</p> <p>4. สัตว์ปีก ได้แก่ นก</p> <p>5. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ได้แก่ ช้าง</p> <p>2. สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง แบ่งเป็น 7 ประเภท คือ</p> <p>1. พวงพองน้ำ ได้แก่ พองน้ำตุ๊ดตู่</p> <p>2. พวงกะพูน ปะการัง กัลปังหา ดอกไม้ทะเล ได้แก่ กะพูน</p> <p>3. พวงพยาธิและหนอนตัวกลม ได้แก่ พยาธิไส้เดือน</p> <p>4. พวงลำตัวเป็นปล้องไม่มีขา ได้แก่ ไส้เดือน</p> <p>5. พวงหอยและหมีก ได้แก่ พวงหอยต่างๆ ได้แก่ หอยทาก</p> <p>6. พวงลำตัวเป็นปล้องมีขาเป็นข้อได้แก่ ผีเสื้อ</p> <p>7. พวงลำตัวเป็นหนาม ได้แก่ ดาวทะเล</p> <p>(โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์. 2553: 15)</p>

ผลสัมฤทธิ์ทาง
การเรียน

ความคงทนใน
การเรียนรู้

สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนโดยใช้สอนแบบ POSSE
ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ อยู่ในระดับดี

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังเรียนโดยใช้การสอนแบบ POSSE
ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์สูงขึ้น

3. ความคงทนในการเรียนรู้ เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังเรียนโดยใช้การสอนแบบ POSSE
ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ เป็นไปตามเกณฑ์ร้อยละ 70



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาลักษณะสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ เรื่อง สิ่งมีชีวิต กับกระบวนการดำรงชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับหูหนวก จากการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ มีการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
 - 1.1 ความหมายของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
 - 1.2 ประเภทของความบกพร่องทางการได้ยิน
 - 1.3 สาเหตุของความบกพร่องทางการได้ยิน
 - 1.4 ลักษณะและพฤติกรรมของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
 - 1.5 พัฒนาการของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
 - 1.6 วิธีสื่อความหมายของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
 - 1.7 การจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
 - 1.8 การจัดกิจกรรมสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
2. การสอนวิทยาศาสตร์
 - 2.1 ความสำคัญของวิทยาศาสตร์
 - 2.2 ธรรมชาติและลักษณะเฉพาะของวิทยาศาสตร์
 - 2.3 จุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์
 - 2.4 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์
 - 2.5 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนวิชาวิทยาศาสตร์
3. การสอนแบบ POSSE
 - 3.1 การสอนแบบ POSSE
 - 3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบ POSSE
4. วีดิทัศน์เพื่อการศึกษา
 - 4.1 ความหมายและคุณค่าของวีดิทัศน์
 - 4.2 ประเภทของรายการวีดิทัศน์เพื่อการศึกษา
 - 4.3 รูปแบบรายการวีดิทัศน์เพื่อการศึกษา

4.4 หลักการออกแบบบทเรียนวีดิทัศน์

4.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สื่อวีดิทัศน์สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

5. ความคงทนในการเรียนรู้

5.1 การทดสอบความคงทนในการเรียนรู้

5.2 ระยะเวลาในการวัดความคงทนในการเรียนรู้

5.3 ความหมายของความจำ

5.4 กระบวนการและขั้นของความจำ

5.5 ความจำจากการมองเห็น



เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

1. ความหมายของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

นักการศึกษาพิเศษ หรือนักการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับ เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ให้ความหมายของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ไว้ดังนี้

เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หมายถึง เด็กที่สูญเสียการได้ยินในระดับหูตึงหรือหูหนวก ซึ่งอาจเป็นมาแต่กำเนิดหรือมาสูญเสียการได้ยินในภายหลังได้รับอุบัติเหตุ โรคภัยไข้เจ็บ หรือ ความชรา ซึ่งแบ่งระดับการสูญเสียการได้ยิน ไว้ดังนี้ (ศรียา นิยมธรรม. 2550: 129);

(ผดุง อารยะวิญญู. 2542: 21)

1. ระดับปกติ	หมายความว่าเริ่มได้ยินเสียงดังไม่เกิน	25	เดซิเบล
2. ระดับตึงเล็กน้อย	หมายความว่าเริ่มได้ยินเสียงเมื่อเสียงดัง	26 – 40	เดซิเบล
3. ระดับตึงปานกลาง	หมายความว่าเริ่มได้ยินเสียงเมื่อเสียงดัง	41 – 55	เดซิเบล
4. ระดับตึงมาก	หมายความว่าเริ่มได้ยินเสียงเมื่อเสียงดัง	56 – 70	เดซิเบล
5. ระดับตึงรุนแรง	หมายความว่าเริ่มได้ยินเสียงเมื่อเสียงดัง	71 – 90	เดซิเบล
6. ระดับหนวก	หมายความว่าเริ่มได้ยินเสียงดังมากกว่า	90	เดซิเบล
	หรือไม่มีปฏิกิริยาใดๆ แม้จะมีเสียงดังมากกว่า	90	เดซิเบล

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินหมายถึง เด็กที่สูญเสียการได้ยิน เนื่องจากสาเหตุต่างๆ ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ เด็กหูตึง คือ เด็กที่มีการได้ยินเหลืออยู่เพียงพอที่จะรับข้อมูลผ่านทางกรการได้ยิน มีการสูญเสียการได้ยินตั้งแต่ 26 เดซิเบล ไปจนถึง 90 เดซิเบล เด็กหูหนวก คือ เด็กที่สูญเสียการได้ยินมาก จนไม่สามารถรับข้อมูลผ่านทางกรการได้ยินได้ มีการสูญเสียการได้ยินตั้งแต่ 90 เดซิเบลขึ้นไป จนเป็นเหตุให้สูญเสียโอกาสในการรับรู้ทางภาษา

2. ประเภทของความบกพร่องทางการได้ยิน

นักการศึกษาพิเศษ หรือนักการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินได้รวบรวมประเภทของการสูญเสียการได้ยินโดยแบ่งประเภทของการสูญเสียการได้ยิน ดังต่อไปนี้ (กฤษณา เลิศสุขประเสริฐ. 2550: 14-17); (ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา, สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. 2550: 12); (ศรียา นิยมธรรม.2544: 22-23)

1.การสูญเสียการได้ยินแบบการนำเสียงเสีย (Conductive Hearing Loss) เป็นการสูญเสียการได้ยิน ที่มีสาเหตุ จากความผิดปกติที่ส่วนใดส่วนหนึ่งของหูชั้นนอกและหูชั้นกลาง ซึ่งเป็นส่วนของการนำเสียง เช่น แก้วหูทะลุ หนองหู กระดูกหูสามชิ้นเคลื่อนไหวนไม่ได้ การติดเชื้อ

ของหูชั้นกลาง เป็นต้น การสูญเสียการได้ยินลักษณะนี้ อาจรักษาได้ด้วยยาหรือการผ่าตัด ส่วนการรับฟังเสียงมักสูญเสียการได้ยินในระดับเล็กน้อยหรือปานกลาง คือ น้อยมากที่จะก่อให้เกิดความบกพร่องในการได้ยินที่มากกว่า 60 เดซิเบล ถึง 70 เดซิเบล และยังมีการสั่นสะเทือนของกระดูกหูชั้นในอยู่

2. การสูญเสียการได้ยินแบบประสาทหูเสื่อม (Sensorineural Hearing Loss) เกิดจากความผิดปกติที่หูชั้นในหรือประสาทหู เช่น ประสาทหูเสื่อมจากการแพ้ยาหรือเสียงระเบิด เสียงอึกทัก เป็นต้น นอกจากนี้ยังพบความผิดปกติที่เกิดขึ้นบ่อยได้แก่ กรรมพันธุ์ มารดาติดเชื้อหรือได้รับสารพิษขณะตั้งครรภ์หรือระหว่างคลอด ทำให้ประสาทหูเสื่อมแต่กำเนิด การถูกทำร้ายหรืออุบัติเหตุอย่างรุนแรง

3. การสูญเสียการได้ยินแบบผสม (Mixed Hearing Loss) การสูญเสียการได้ยินประเภทนี้เกิดจากการที่หูชั้นนอกหรือหูชั้นกลางมีความผิดปกติร่วมกับหูชั้นในหรือประสาทหู เช่น การเป็นโรคหูน้ำหนวกเรื้อรัง

4. การสูญเสียการได้ยินแบบการแปลเสียงเสีย (Central Hearing Loss) เป็นความผิดปกติของสมองส่วนกลางตรงตำแหน่งทำหน้าที่แปลความหมายเสียงที่ได้ยิน (Wernicke Area) ซึ่งจะอยู่ที่ด้านข้างของศีรษะในกรณีนี้เสียงที่ส่งมาจากหู ผ่านมาทางประสาทหู (Acoustic Nerve) Wernicke Area แล้วแปลความหมายไม่ได้ อาจจะได้พบได้ในรายที่เป็นเนื้องอกของประสาทหู สมองอักเสบจากเชื้อโรค จากการที่เส้นเลือดในสมองแตก เป็นต้น

5. การสูญเสียการได้ยินจากการเสแสร้ง (Functional Hearing Loss) ความผิดปกติจากจิตใจหรืออารมณ์ ทำให้ไม่มีการตอบสนองต่อเสียงแสดงอาการเหมือนคนหูหนวก หูตึง ทั้งที่กลไกการได้ยินปกติ ต้องให้แพทย์หรือนักจิตวิทยาการรักษา

คิตส์เฮลท์ (Kidshealth. 2009: Online) ได้แบ่งประเภทของความบกพร่องทางการได้ยิน ดังนี้

1. การสูญเสียการได้ยินแบบการนำเสียงเสีย (Conductive Hearing loss) เป็นการสูญเสียการได้ยินตั้งแต่หูชั้นนอกไปถึงหูชั้นกลาง สำหรับเด็กบางคนนั้นการสูญเสียการได้ยินประเภทที่นำเสียงเสียจะเป็นหูตึงเล็กน้อย และไม่ได้สูญเสียการได้ยินอย่างถาวร เพราะบางคนแพทย์สามารถรักษาได้

2. การสูญเสียการได้ยินของหูชั้นใน (Sensory Hearing loss) เกิดจากหูชั้นในไม่สามารถทำงานได้เป็นปกติ เพราะเซลล์ขนเกิดความเสียหายหรือถูกทำลาย การได้ยินเสียงต่างๆ นั้นขึ้นอยู่กับระดับของการสูญเสียการได้ยิน ซึ่งบางคนอาจจะไม่ได้ยินเสียงรบกวน หรือบางคนอาจจะได้ยินเสียงบางเสียง หรือไม่ได้ยินเสียงเลย

3. การสูญเสียการได้ยินจากการเสื่อมของระบบประสาท (Neural Hearing loss) เกิดจากความผิดปกติของการเชื่อมต่อระหว่างหูชั้นในกับสมอง เส้นประสาทที่ทำหน้าที่เชื่อมต่อหูชั้นในกับสมองนั้นถูกทำลาย

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ประเภทของความบกพร่องทางการได้ยินสามารถแบ่งออกเป็น 5 ประเภท คือ การนำเสียงเสีย เป็นการสูญเสียการได้ยินที่มีสาเหตุมาจากความผิดปกติส่วนใดส่วนหนึ่งของหูชั้นนอก และหูชั้นกลาง ประสาทหูเสีย เกิดจากความผิดปกติที่หูชั้นในหรือประสาทหูรับเสียงแบบผสม เกิดจากการที่หูชั้นนอกหรือหูชั้นกลางมีความผิดปกติร่วมกับหูชั้นในหรือประสาทหู การแปลเสียงเสีย เกิดจากความผิดปกติของสมองส่วนกลางตรงตำแหน่งทำหน้าที่แปลความหมายเสียงที่ได้ยิน (Wernicke Area) และการสูญเสียการได้ยินจากการเสแสร้ง เป็นการแสดงอาการเหมือนคนหูหนวกหูตึง อันเนื่องมาจากความผิดปกติ ของจิตใจหรืออารมณ์

3. สาเหตุของความบกพร่องทางการได้ยิน

นักการศึกษาพิเศษ หรือนักการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ได้กล่าวถึงสาเหตุของความบกพร่องทางการได้ยิน ไว้ดังนี้

สาเหตุของความบกพร่องทางการได้ยินแต่ละประเภทแตกต่างกัน ดังนี้

1. สาเหตุของความบกพร่องทางการได้ยินประเภทส่วนนำเสียงเสีย ได้แก่

1.1 ความผิดปกติแต่กำเนิดเนื่องจากกรรมพันธุ์ ความผิดปกติขณะตั้งครรภ์ หรือ การบาดเจ็บขณะคลอด เช่น ไม่มีรูหู และกระดูก 3 ชิ้น หลุดออกจากกัน เป็นต้น

1.2 การติดเชื้อ เช่น หนองหูอักเสบ เยื่อแก้วหูอักเสบ และโรคคหู่ น้ำหนวก เป็นต้น

1.3 การบาดเจ็บเนื่องจากกระทบกระแทกหรือการถูกของมีคม เช่น เยื่อแก้วหูทะลุ รูหูฉีกขาด เป็นต้น

1.4 สิ่งแปลกปลอมอุดตันรูหู เช่น เมล็ดผลไม้ ของเล่น ก้อนกรวด แมลง เป็นต้น

1.5 เนื้องอกต่างๆ เช่น ตึงเนื้อเมือก (polyp) ถุงน้ำ (cyst) เป็นต้น

1.6 สาเหตุอื่นๆ เช่น ขี้หูอุดตัน หินปูนที่เจริญผิดปกติในหูชั้นกลาง เกาะระหว่างฐานของกระดูกโกลน (stapes) กับช่องรูปไข่ (oval window) ซึ่งเป็นช่องทางติดต่อระหว่างหูชั้นกลาง และหูชั้นใน ทำให้เสียงไม่สามารถผ่านจากหูชั้นกลาง เข้าไปในหูชั้นในได้ตามปกติ ทำให้หูอื้อหรือหูตึง ทำให้เกิดโรคหินปูนเกาะกระดูกหู (Otosclerosis) และท่อยูสเทเชียนทำงานผิดปกติ เป็นต้น

2. สาเหตุของความบกพร่องทางการได้ยินประเภทประสาทหูเสีย ได้แก่

2.1 ความผิดปกติแต่กำเนิด เนื่องจากถ่ายทอดทางกรรมพันธุ์ภาวะผิดปกติขณะตั้งครรภ์ของมารดาเช่น การตกเลือด เป็นหัดเยอรมัน เป็นซิฟิลิส เป็นโรคครรภ์เป็นพิษ รับประทานหรือ

สารพิษต่อหู ได้รับบาดเจ็บบริเวณท้องขาดอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของทารกทั้งภาวะผิดปกติขณะคลอด เช่น การคลอดก่อนกำหนด เจ็บท้องนานผิดปกติ เด็กได้รับบาดเจ็บบริเวณหู ต้นคอหรือศีรษะ หรือเด็กขาดออกซิเจนจากสาเหตุใดสาเหตุหนึ่ง

2.2 การติดเชื้อ เช่น ไขหวัดใหญ่ คางทูม ชิฟิลิสที่หู หูชั้นในอักเสบ เยื่อหุ้มสมอง หรือสมองอักเสบ เป็นต้น

2.3 การได้รับยาหรือสารที่เป็นพิษต่อหู เช่น ยาปฏิชีวนะบางชนิด ยาขับปัสสาวะ ยาแก้ปวดบางชนิด ยาควินิน ตะกั่ว พรอท ยาสูบ แอลกอฮอล์ เป็นต้น

2.4 การได้ยินเสียงดังมากๆ เช่น เสียงเครื่องจักร เสียงยานพาหนะ เสียงดนตรี เสียงประทัด เสียงปืน และเสียงจากการก่อสร้าง เป็นต้น

2.5 การเสื่อมสมรรถภาพการได้ยินตามอายุเนื่องจากกระบวนการชราภาพ

2.6 การบาดเจ็บบริเวณหู ต้นคอ หรือศีรษะ

2.7 เนื้องอกต่างๆ เช่น เนื้องอกที่ประสาทหู เป็นต้น

2.8 สาเหตุอื่นๆ อาการผิดปกติ และโรคบางชนิด เช่น ไข้สูง เบาหวาน โรคมินีเยร์ (meniere) เป็นต้น

3. สาเหตุของความบกพร่องทางการได้ยินเกี่ยวกับสมองได้แก่ สาเหตุของความบกพร่องทางการได้ยิน ประเภทส่อนำเสียงเสียผสมกับประเภทประสาทหูเสียดังกล่าวแล้ว เช่น หูชั้นกลางอักเสบผสมการเสื่อมสมรรถภาพของการได้ยินตามอายุ

4. สาเหตุของความบกพร่องทางการได้ยินประเภทสมองส่วนกลางเสีย ได้แก่

4.1 ความผิดปกติในสมองส่วนกลางแต่กำเนิด เนื่องจากการถ่ายทอดทางกรรมพันธุ์ และภาวะผิดปกติขณะตั้งครรภ์

4.2 การติดเชื้อ เช่น สมองอักเสบ เป็นต้น

4.3 การบาดเจ็บบริเวณศีรษะที่ทำให้สมองส่วนกลางเสียหาย

4.4 เนื้องอก ได้แก่ เนื้องอกหรือมะเร็งที่สมองส่วนกลาง

สาเหตุอื่นๆ เช่น ภาวะผิดปกติของหลอดเลือดแดงที่ไปเลี้ยงสมองส่วนกลาง (เจียมจิต ถวิล. 2550: 5; พวงแก้ว กิจธรรม. 2546: 66-67)

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า สาเหตุของความบกพร่องทางการได้ยินที่สำคัญมีดังนี้ สาเหตุก่อนคลอด ได้แก่ กรรมพันธุ์ผิดปกติ มารดาติดเชื้อขณะตั้งครรภ์ ภาวะครรภ์เป็นพิษ การได้รับยาปฏิชีวนะ สาเหตุหลังคลอด การบาดเจ็บระหว่างคลอด การติดเชื้อ ไขหวัดใหญ่ คางทูม อุบัติเหตุที่มีการกระทบกระเทือนบริเวณศีรษะอย่างรุนแรง ความผิดปกติของสมองส่วนกลาง สมองอักเสบ การได้ยินเสียงดังเป็นเวลานานๆ การเสื่อมสมรรถภาพทางการได้ยินตามอายุ

4. ลักษณะและพฤติกรรมของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

ได้มีนักการศึกษาหลายท่านรวบรวมลักษณะพฤติกรรมของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินไว้ ดังนี้(สำนักงานบริหารงานการศึกษาพิเศษ. 2550: 3); (อรนุช ลิมตศิริ. 2551: 74-76); (ผดุง อารยะวิญญู. 2542: 23-24)

1. การพูด เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน มีปัญหาทางการพูดเด็ก อาจพูดไม่ได้หรือพูดไม่ชัดซึ่งขึ้นอยู่กับระดับการสูญเสียการได้ยินของเด็ก เด็กที่สูญเสียการได้ยินเล็กน้อยอาจพอพูดได้ เด็กที่สูญเสียการได้ยินในระดับปานกลางสามารถพูดได้แต่อาจไม่ชัด ส่วนเด็กที่สูญเสียการได้ยินมากหรือหูหนวกอาจพูดไม่ได้เลยหากไม่ได้รับการสอนพูดในวัยเด็ก นอกจากนี้ การพูดขึ้นอยู่กับอายุของเด็ก เมื่อสูญเสียการได้ยินอีกด้วยหากเด็กสูญเสียการได้ยินมาแต่กำเนิดเด็กก็จะมีปัญหาในการพูดอย่างมากแต่ถ้าเด็กสูญเสียการได้ยินหลังจากที่เด็กพูดได้แล้วปัญหาในการพูดจะน้อยกว่าเด็กที่สูญเสียการได้ยินแต่กำเนิด ปัญหาในการพูดของเด็กนอกจากจะขึ้นอยู่กับความรุนแรงของการสูญเสียการได้ยินแล้วยังขึ้นอยู่กับอายุของเด็กเมื่อเด็กสูญเสียการได้ยินอีกด้วย

2. ภาษา เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีปัญหาเกี่ยวกับภาษา เช่น มีความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ในวงจำกัด เรียงคำเป็นประโยคที่ผิดหลักภาษา เป็นต้น ปัญหาทางภาษาของเด็กคล้ายคลึงกับปัญหาในการพูด คือเด็กยิ่งสูญเสียการได้ยินมากเท่าใดยิ่งมีปัญหาทางภาษามากขึ้นเท่านั้น

3. ความสามารถทางสติปัญญา ผู้ที่ไม่คุ้นเคยกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน อาจคิดว่าเด็กประเภทนี้มีระดับสติปัญญาต่ำ ความจริงแล้วไม่เป็นเช่นนั้น เพราะที่ท่านไม่สามารถสื่อสารกับเขาได้ หากท่านสามารถสื่อสารกับเขาได้เป็นอย่างดีแล้ว ท่านอาจเห็นว่าเขาเป็นคนฉลาดก็ได้ ความจริงแล้วระดับสติปัญญาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน จากรายงานการวิจัยพบว่ามีการกระจายคล้ายเด็กปกติ บางคนอาจโง่ บางคนอาจฉลาด บางคนฉลาดถึงขั้นเป็นอัจฉริยะก็มี จึงอาจสรุปได้ว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินไม่ใช่เด็กโง่ทุกคน

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจำนวนมากมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าวิธีการเรียนการสอน ตลอดจนการวัดผลที่ปฏิบัติกันอยู่ในปัจจุบันเหมาะที่จะนำมาใช้กับเด็กปกติมากกว่าวิธีการบางอย่างจึงไม่เหมาะสมกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน จากงานวิจัยต่างๆ สรุปว่าการที่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ได้มีโอกาสเรียนร่วม (mainstream) ในชั้นเรียนปกติ เด็กเหล่านี้จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ดังตารางแสดงการเรียนร่วมของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในชั้นปกติ

ตารางแสดงการเรียนรู้ร่วมของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในชั้นปกติ

ระดับการสูญเสียการได้ยิน	ประเภท	การจัดการศึกษา
0-26 dB	ปกติ	การศึกษาในชั้นเรียนปกติ
27-40 dB	เบาบาง (Slight)	การศึกษาในชั้นเรียนปกติ จัดที่นั่งพิเศษ อาจต้องการการฝึกพูด หรืออาจต้องการบริการด้านอื่นๆ ควรมีการติดตามผลการเรียน
41-55 dB	เล็กน้อย (mild)	การศึกษาในชั้นเรียนปกติ ต้องการที่นั่งพิเศษ ควรใช้เครื่องช่วยฟัง ฝึกพูด ฝึกฟัง อาจต้องการ ความช่วยเหลือเรื่องภาษาและการอ่าน และอาจต้องรับบริการด้านอื่นๆ รวมถึงควรมีการติดตามผลการเรียน
56-70 dB	ปานกลาง (Moderate)	การศึกษาในชั้นเรียนปกติ ต้องการที่นั่งพิเศษ อาศัยเครื่องช่วยฟัง ฝึกพูด ต้องการความช่วยเหลือพิเศษเรื่องภาษาและการอ่าน ต้องรับบริการด้านอื่นๆ เช่น การตีพิมพ์พิเศษ จัดบันทึกสั้นๆ และควรมีการติดตามความก้าวหน้า
71-90 dB	รุนแรง (Severe)	ถ้าเป็นไปได้ควรเรียนในชั้นเรียนปกติต้องการที่นั่งพิเศษ การจัดการศึกษาที่พิเศษเต็มเวลา (full time special education) อาจจำเป็น แต่ควรมีการเรียนร่วมบางเวลาเท่าที่จะทำได้ และต้องใช้เครื่องช่วยฟังประกอบกับการฝึกฟัง ฝึกพูด รวมถึงการรับบริการด้านอื่นๆ ครอบคลุม และควรมีการติดตามความก้าวหน้า
91+ dB	รุนแรงมาก (Profound)	ต้องการการศึกษาพิเศษ ฝึกทักษะการสื่อสารทางการพูด และภาษามือ รวมถึงต้องการบริการด้านอื่นๆ ให้ครบถ้วน การเรียนการสอน อาจมีการบูรณาการ (เรียนร่วม) บางเวลาสำหรับเด็กบางคนที่คัดเลือกแล้ว

5. การปรับตัวเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินอาจมีปัญหาในการปรับทัศนคติส่วนใหญ่มาจากการสื่อสารกับผู้อื่น หากเด็กสามารถสื่อสารได้ดี ปัญหาทางอารมณ์อาจลดลงทำให้เด็กสามารถปรับตัวได้ แต่ถ้าเด็กไม่สามารถสื่อสารกับผู้อื่นได้ดีเด็กอาจเกิดความคับข้องใจ ซึ่งมีผลต่อพฤติกรรมของเด็ก จึงทำให้เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินต้องปรับตัวมากกว่าเด็กปกติเสียอีก

วารี ธีระจิตร (2545: 47) ได้กล่าวถึงปัญหาของเด็กหูหนวกในด้านต่างๆ ดังนี้

1. เด็กหูหนวกจะมีปัญหาด้านภาษามาก เพราะขาดการสื่อความหมายด้านการพูด ต้องใช้มือแทนภาษาพูด เวลาพูดเสียงจะเพี้ยนทำให้ติดต่อกับบุคคลอื่นได้น้อย คนหูหนวกมักเขียนหนังสือผิด เขียนกลับคำ รู้คำศัพท์น้อย การใช้ภาษาเขียนผิดพลาด
2. เด็กหูหนวกจะมีปัญหาด้านอารมณ์ เพราะสาเหตุของภาษาทำให้การสื่อความเข้าใจเป็นไปได้ยากลำบาก ถ้าหากไปอยู่ในสังคมที่ไม่เป็นที่ยอมรับแล้วก็จะยอมเพิ่มปัญหามากขึ้น ทำให้เด็กสุขภาพจิตเสื่อม มีปมด้อย ทำให้เด็กเกิดความคับข้องใจ ก่อให้เกิดปัญหาทางอารมณ์ได้ เช่น โกรธง่าย เอาแต่ใจตัวเอง ขี้ระแวง ขาดความรับผิดชอบ ไม่มีความหนักแน่น ไม่อดทนต่อการทำงาน หนึ่งงานหนัก เป็นต้น
3. เด็กหูหนวกจะมีปัญหาด้านครอบครัว หากครอบครัวของเด็กหูหนวกไม่ยอมรับเด็กขาดความรักความเข้าใจ ขาดความอบอุ่นทางใจ มีความทุกข์เพราะความน้อยเนื้อต่ำใจ แล้วยอมก้อให้ปัญหาฝังรากลึกในจิตใจของเด็กมาก เพราะจะระบายกับใครไม่ได้ เนื่องจากความบกพร่องทางการสื่อความหมายทางการพูด
4. เด็กหูหนวกจะมีปัญหาด้านสังคม ถ้าหากอยู่ในสังคมที่ไม่ยอมรับ รู้เท่าไม่ถึงการณ์ ขาดความเข้าใจ มักถูกกลั่นแกล้ง ล้อเลียน ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เด็กหูหนวกเกิดความคับข้องใจ น้อยเนื้อต่ำใจ และบางครั้งอาจตกเป็นเครื่องมือของมิชฉอาชีพ กลายเป็นอาชญากร บางรายถูกล่อลวงให้ค้าประเวณี ติดยาเสพติด และนักการพนัน เป็นต้น
5. เด็กหูหนวกจะมีปัญหาด้านความมืด เพราะเด็กจะใช้สายตาแทนการฟังเสียงต่างๆ ถ้าขาดแสงสว่างก็ขาดการมองเห็นจะไม่สามารถสื่อความหมายได้
6. เด็กหูหนวกจะมีปัญหาด้านการประกอบอาชีพ บุคคลที่หูหนวกจะเสียสิทธิในการประกอบอาชีพ ไม่เท่าเทียมกับเด็กปกติ

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ลักษณะและพฤติกรรมของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินนั้น จะขึ้นอยู่กับอายุ และระดับที่สูญเสียการได้ยิน โดยเด็กที่สูญเสียการได้ยินระดับน้อยถึงปานกลางสามารถพูดได้แต่อาจไม่ชัด ส่วนเด็กที่สูญเสียการได้ยินมากหรือหูหนวกอาจพูดไม่ได้เลยหากไม่ได้รับการสอนพูดในวัยเด็ก ซึ่งการสูญเสียการได้ยินทำให้เด็กมีปัญหาทางด้านภาษาพูดทำให้พูดไม่ชัดเจนหรือพูดไม่ได้ ด้านภาษาเนื่องจากได้ยินไม่ชัดหรือไม่ได้ยินทำให้มีปัญหาทางภาษา และการสื่อสารมาก

ไม่ว่าจะเป็น การพูด การฟัง การอ่าน และการเขียน เช่น มีคำศัพท์ในวงจำกัดเขียนสลับประโยค เขียนไม่ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ ความสามารถทางสติปัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินส่วนใหญ่จะมีสติปัญญาเหมือนเด็กปกติแต่อาจมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเด็กปกติ เนื่องจากเด็กเหล่านี้มีข้อจำกัดทางภาษา จึงทำให้อ่านเขียนข้อสอบได้ไม่ดี ตลอดจนการจัดกระบวนการเรียนการสอนและการประเมินผล ไม่สอดคล้องกับความต้องการของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ด้านอารมณ์และการปรับตัว เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมักจะไม่สามารถควบคุมตนเองได้มักทำให้เกิดปัญหาในด้านการปรับตัวให้เข้ากับสังคมซึ่งปัญหาเหล่านี้มีสาเหตุมาจากเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ไม่สามารถติดต่อสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจได้

5. พัฒนาการของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีพัฒนาการบางด้านเหมือนกับเด็กปกติ และมีพัฒนาการบางด้านแตกต่างจากเด็กปกติ ซึ่งศรียา นิยมธรรม (2544: 39-92) ได้กล่าวไว้ ดังนี้

พัฒนาการทางด้านร่างกาย เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจะมีความเจริญเติบโตทางด้านร่างกาย และความสามารถในการเคลื่อนไหว เช่น นั่ง ยืน เดิน เช่นเดียวกับเด็กปกติทั่วไป ยกเว้นในเรื่องการทรงตัว เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจะด้อยกว่าเด็กที่มีการได้ยินปกติ

พัฒนาการทางด้านสติปัญญา เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีพัฒนาการทางภาษาและการพูดล่าช้า และผิดปกติ เด็กเหล่านี้มีสติปัญญาที่เป็นปกติแต่ถูกเข้าใจว่าเป็นเด็กปัญญาอ่อน เพราะเขาไม่สามารถโต้ตอบกับบุคคลอื่นได้ หรืออาจตอบได้ในลักษณะที่ผู้อื่นไม่เข้าใจเนื่องจากเขาไม่ได้ยินเขาจึงไม่ทราบว่าเขาควรทำอย่างไร

พัฒนาการทางด้านอารมณ์และจิตใจ เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีปัญหาสำคัญคือ การสื่อสาร เด็กจะฟังคนอื่นพูดไม่เข้าใจทั้งหมด บางครั้งก็ผิดความไปและต้องอาศัยการสังเกตจากสีหน้าและท่าทางประกอบ ซึ่งแสดงว่าการเข้าใจความหมายด้วยการได้ยินนั้นน้อยที่สุดจึงเป็นเหตุให้มีความผิดปกติทางอารมณ์มากที่สุด มีปัญหาในเรื่องของความคงที่ทางอารมณ์มากกว่าเด็กปกติ มีพฤติกรรมที่มีปัญหาสูงกว่าเด็กปกติ ก้าวร้าว หวาดระแวง วิตกกังวล ฉุนเฉียว โกรธง่าย มีลักษณะแข่งขันมากกว่าปกติ ขาดวุฒิภาวะทางอารมณ์ มีลักษณะการเก็บตัว

พัฒนาการทางด้านสังคมและบุคลิกภาพ เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน เกิดมาอยู่ร่วมกับบุคคลในสังคม และผลจากการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินและพูดไม่ได้ ทำให้เด็กขาดภาษาที่จะสื่อความคิด และความต้องการของตนเองแก่ผู้อื่น เป็นผลให้เด็กแสวงหาความสัมพันธ์ทางสังคมน้อย มักชอบที่จะเกาะกลุ่มกันเฉพาะพวกเดียวกัน มักแสดงความก้าวร้าวทางสังคมอย่างชัดเจน ชีไม่โอ เขาแต่ใจตนเอง ขาดความยับยั้งชั่งใจ ไม่ทำตามระเบียบข้อบังคับ เห็นแก่ตัว มีวุฒิภาวะ

ทางอารมณ์ต่ำกว่าเด็กปกติ ลักษณะการเป็นผู้นำจะขึ้นอยู่กับคำชมเชยมากกว่าการจัดการหรือแนวทางของกิจกรรม

พัฒนาการทางด้านสังคมของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ในวัยทารกบางคนขาดการกระตุ้นทางสังคมโดยไม่ได้มีสาเหตุจากพ่อแม่หรือผู้เลี้ยงดู การได้อยู่ในสังคมแวดล้อมที่ดีจึงไม่ได้เป็นเครื่องประกันว่าเด็กจะต้องมีพัฒนาการต่างๆ อย่างมีความสุข โดยเฉพาะในทารกที่มีความบกพร่องทางการได้ยินอย่างรุนแรง ทารกหูหนวกไม่อาจได้ยินเสียงกล่อม เสียงแสดงความรักของแม่ ขณะอาบน้ำ แต่งตัว ป้อนอาหารในชีวิตประจำวัน ดังนั้นทารกจึงไม่ตอบสนองต่อแม่เหมือนที่ทารกปกติจะพึงกระทำ ลักษณะเช่นนี้อาจทำให้แม่ลดความสนใจที่จะมีปฏิสัมพันธ์กับเด็กและอาจเป็นสาเหตุให้แม่ตอบสนองในด้านลบต่อทารก เช่น ไม่อยากให้นม การทำโดยไม่ตั้งใจนี้ได้ทำลายสภาวะทางสังคม พัฒนาการทางสังคมของเด็ก การปรับตัวของเด็กเหล่านี้จึงแตกต่างจากเด็กปกติ ดังนั้นเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน จึงควรได้รับการส่งเสริมมากเป็นพิเศษเพื่อช่วยให้ปรับตัวอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ (ศรียา นิยมธรรม. 2548: 124)

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่าเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีพัฒนาการทางด้านต่างๆ ดังนี้ ด้านร่างกายจะมีพัฒนาการเช่นเดียวกับเด็กปกติ ด้านสติปัญญา เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีพัฒนาการทางภาษา และการพูดล่าช้าและผิดปกติ แต่มีระดับสติปัญญาส่วนใหญ่เท่ากับเด็กปกติแต่มักจะถูกมองว่ามีพัฒนาการด้านสติปัญญาล่าช้าเนื่องจากสูญเสียการได้ยินทำให้ไม่เข้าใจและไม่สามารถตอบคำถามได้เหมือนเด็กปกติ ด้านสังคมและบุคลิกภาพเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินนั้นมักมีวุฒิภาวะทางอารมณ์ต่ำกว่าเด็กปกติ มีความเอาแต่ใจ ขี้โมโห และแสดงพฤติกรรมก้าวร้าวมากกว่าเด็กปกติอันเนื่องมาจากเด็กขาดทักษะทางการสื่อสารทำให้เกิดความคับข้องใจและแสดงพฤติกรรมดังกล่าวมากกว่าเด็กปกติ พัฒนาการทางด้านสังคมเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมักขาดทักษะการเข้าสังคมเนื่องจากเด็กมีปัญหาทางการสื่อสารดังนั้นจึงควรได้รับการส่งเสริม

6. วิธีสื่อความหมายของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

ปัญหาหลักของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน คือ ปัญหาเกี่ยวกับภาษา และการสื่อสาร ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ควรเน้นในเรื่องของการฝึกทักษะการสื่อสาร การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน ภาษาท่าทางและภาษามือ ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องควรเรียนรู้วิธีการสื่อความหมายของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนและการสื่อสาร ซึ่งมีวิธีการสื่อความหมาย 7 วิธีดังนี้

1. การพูด (Speech) เป็นการสื่อสารเช่นเดียวกับบุคคลปกติทั่วไป แต่อาจจะพูดไม่ชัด พูดผิดเพี้ยน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระดับการได้ยิน และการได้รับการฝึกทักษะการฟัง การพูด
 2. การอ่านริมฝีปาก (Lip Reading) เป็นการสื่อสารโดยการสังเกตรูปร่างปากของผู้สนทนา และพยายามแปลความหมายจากรูปปากที่สังเกตเห็น
 3. การใช้ท่าแนะคำพูด (Cued Speech) เป็นการสื่อสารโดยการท่าทางของมือประกอบการออกเสียงพูดในระดับที่แตกต่างกัน เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ต้องได้รับการฝึกสังเกตจุดความแตกต่างของท่ามือเพื่อให้ทราบความหมายของคำพูด
 4. การใช้ภาษามือ (Sign Language) เป็นการสื่อสารโดยใช้ท่ามือประกอบสีหน้า ท่าทาง แทนคำหรือประโยคที่พูด
 5. การสะกดนิ้วมือ (Finger Spelling) เป็นการสื่อสารโดยใช้นิ้วมือทำท่าต่างๆ เป็นสัญลักษณ์ แทนตัวอักษร สระ วรรณยุกต์ รวมถึงตัวเลข เพื่อสะกดเป็นคำ ส่วนใหญ่จะเป็นคำเฉพาะที่ใช้ภาษามือสื่อสารแล้วยังไม่เข้าใจ ก็จะใช้การสะกดนิ้วมือประกอบ
 6. การใช้ภาษาโดยรวม (Total Communication) เป็นการสื่อสารโดยใช้ทุกวิธีการ ได้แก่ การฟัง การพูด การอ่านริมฝีปาก การใช้ท่าแนะคำพูด การใช้ภาษามือ และการสะกดนิ้วมือเพื่อสื่อความหมายให้เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเข้าใจอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นที่นิยม ใช้กันมากในปัจจุบัน
 7. การเขียน (Writing) เป็นการสื่อสารที่ใช้ตัวอักษรเขียนถ่ายทอดความรู้ความคิด เช่นเดียวกับคนปกติ แต่การเขียนของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน มักจะมีลักษณะของการสะกดคำผิด การเขียนประโยคสลับที่ (สำนักงานบริหารงานการศึกษาพิเศษ. 2550: 4-5; อรุณข ลิมตศิริ. 2551: 81-84; วารี ธีระจิตร. 2545: 50-57; อ้างอิงจาก Robert; & Sanderson. 1972; ผดุง อารยะวิญญู. 2542: 34-37)
- กฤษณา เลิศสุขประเสริฐ (2550: 57-62) ได้กล่าวถึงการสื่อความหมายของผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินไว้ 3 วิธี ดังนี้
1. การสื่อความหมายโดยการใช้ท่าทาง (Manual Communication) การใช้ท่าทางเพื่อแสดงถึงความหมายด้วยการเคลื่อนไหวมือ ใบหน้า นัยน์ตา และลำตัว เรียกอีกอย่างหนึ่งว่าภาษามือ ซึ่งเป็นภาษาอิสระอีกภาษาหนึ่ง แตกต่างจากท่าธรรมชาติ (Natural Gestures) ภาษามือมิใช่เป็นการแปลภาษาพูด แต่เป็นท่าทางที่ถูกจัดเป็นระบบอย่างมาตรฐานเพื่อใช้ในการสื่อความหมาย
 2. การสื่อความหมายโดยใช้การฟังและการพูด (Oral Communication) เด็กหูพิการแต่กำเนิดส่วนใหญ่มักจะมี การได้ยินเหลืออยู่ ชนิดที่ไม่ได้ยินอะไรเลยจะมีจำนวนน้อย ดังนั้น

หากเด็กพิการที่มีการได้ยินเหลืออยู่ ได้รับการช่วยเหลือก่อนอายุ 6 เดือน ด้วยการใส่เครื่องช่วยฟังที่เหมาะสม รวมทั้งได้รับการกระตุ้นการได้ยิน และฟื้นฟูสมรรถภาพการได้ยิน เด็กก็จะสามารถรับรู้เสียง และมีพัฒนาการทางภาษาและการพูดใกล้เคียงกับเด็กปกติ โดยการสอนให้เด็กพูดและอ่านริมฝีปากจะช่วยให้เด็กปรับตัวเข้ากับสังคมที่ใช้การสื่อสารด้วยการพูดเป็นหลักได้เร็วขึ้น

3. การสื่อความหมายโดยใช้ระบบรวม (Total Communication) เป็นการใช่วิธีสื่อความหมายหลายๆ อย่างในเวลาเดียวกัน ทั้งภาษามือ ร่วมกับการฟัง และการพูด เพื่อจุดมุ่งหมายที่จะให้การสื่อความหมายมีประสิทธิภาพมากขึ้น

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า วิธีสื่อความหมายของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ได้แก่ การพูด การอ่านริมฝีปาก การใช้ท่าและคำพูดเป็นการสื่อสารโดยการท่าทางของมือประกอบ การออกเสียงพูดในระดับที่แตกต่างกัน การใช้ภาษามือเป็นการสื่อสารโดยใช้ท่ามือประกอบสีหน้า ท่าทาง การสะกดนิ้วมือการสื่อสารโดยใช้นิ้วมือท่าทางต่างๆ เป็นสัญลักษณ์ แทนตัวอักษร สระ วรรณยุกต์ รวมถึงตัวเลขเพื่อสะกดเป็นคำ การเขียน และการใช้ระบบรวมซึ่งใช้ทุกวิธีร่วมกันในการสื่อความหมาย

7. การจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

พระราชบัญญัติการศึกษา พ.ศ. 2542 มาตรา 10 บัญญัติไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องจัดให้บุคคลมีสิทธิและโอกาสเสมอกันในการรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ไม่น้อยกว่าสิบสองปีที่รัฐต้องจัดให้อย่างทั่วถึงและมีคุณภาพ โดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย

การจัดการศึกษาระหว่างบุคคลซึ่งมีความบกพร่องทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม การสื่อสารและการเรียนรู้หรือมีร่างกายพิการ หรือทุพพลภาพ หรือบุคคลที่ไม่สามารถพึ่งตนเองได้ หรือไม่มีผู้ดูแล หรือด้อยโอกาส ต้องจัดให้บุคคลดังกล่าวมีสิทธิและโอกาสได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นพิเศษ

การศึกษาสำหรับคนพิการในวรรคสองให้จัดตั้งแต่แรกเกิดหรือพบความพิการ ไม่เสียค่าใช้จ่าย และให้บุคคลดังกล่าวมีสิทธิได้รับสิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการ และความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษา ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในกระทรวง

การจัดการศึกษาสำหรับบุคคลซึ่ง มีความสามารถพิเศษต้องจัดด้วยรูปแบบที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงความสามารถของบุคคลนั้น

การศึกษาสำหรับคนพิการในวรรคสองเป็นการกำหนดให้รัฐจะต้องจัดการศึกษาเป็นพิเศษ รัฐจะต้องจัดสิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการ และความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษา โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ให้แก่คนพิการดังกล่าว การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการ

ศึกษาต้องส่งเสริม ให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติ และเต็มศักยภาพ การจัดการกระบวนการเรียนรู้ ให้สถานศึกษาดำเนินการเรื่องเนื้อหาสาระ และกิจกรรมทักษะ และกระบวนการศึกษา การฝึกปฏิบัติและได้เรียนรู้จากประสบการณ์ ปฏิบัติคุณธรรม และค่านิยมที่ดีงาม บรรยากาศสภาพแวดล้อมและสื่อการเรียนรู้ จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลา การจัดทำหลักสูตรต้องมีความหลากหลาย และมีความเหมาะสมกับวัยและศักยภาพ การจัดสรรงบประมาณและทรัพยากรทางการศึกษาอื่นเป็นพิเศษแต่ละกลุ่มตามมาตรฐาน 10 พรรคสอง พรรคสาม และพรรคสี่ โดยคำนึงถึงความเสมอภาคในโอกาสทางการศึกษา และความเป็นธรรมทั้งนี้ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และวิธีการกำหนดในกระทรวง สำนักงานบริหารงานการศึกษาพิเศษ (2550: 19-22; อ้างอิงจาก สำนักวิชาการและมาตรฐาน. 2549) ได้กล่าวถึง การจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ไว้ดังนี้

เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ซึ่งมีระดับสติปัญญาปกติ และไม่มี ความบกพร่องด้านอื่น สามารถเรียนรู้ได้เท่ากับคนปกติทั่วไป ทั้งนี้ ต้องจัดวิธีการสื่อสารให้สอดคล้องกับระดับความบกพร่องทางการได้ยิน ดังนี้

1. เด็กหูตึง ต้องจัดให้เด็กหูตึงได้ใช้เครื่องช่วยฟังที่เหมาะสม ได้รับการฝึกอบรม และพัฒนาทักษะการสื่อสารได้อย่างเหมาะสมเต็มศักยภาพของแต่ละคน เนื่องจากเด็กหูตึงจำเป็นต้องดูริมฝีปากและการเคลื่อนไหวของอวัยวะที่ใช้ในการพูด เพื่อใช้ในการอ่านริมฝีปาก ดูผู้พูด และดูสิ่งอื่นๆ รอบตัว เพื่อเสริมการฟังให้สามารถรับรู้ข้อมูลข่าวสารได้ดียิ่งขึ้น ดังนั้น จึงควรจัดให้เด็กหูตึงได้เห็นปากผู้พูดอย่างชัดเจน โดยจัดที่นั่งของผู้เรียนให้เหมาะสม และมีแสงสว่างเพียงพอ

2. เด็กหูหนวก ต้องสื่อสารโดยการ ใช้ภาษามือ การสะกดนิ้วมือ การอ่านริมฝีปาก การดูผู้พูด และสิ่งอื่นๆ รอบตัว ดังนั้นถ้าครูผู้สอนด้านภาษาพูดจึงต้องจัดให้มีล่ามภาษามือในการเรียนการสอนทุกครั้ง นอกจากนั้นจะต้องจัดให้มีผู้ช่วยจดคำสอน/บรรยาย เพื่อให้เด็กนำไปใช้ศึกษา ทบทวนได้ ซึ่งอาจเป็นเพื่อนผู้ปกครอง อาสาสมัครหรือผู้ที่สถานศึกษาจัดให้ตามความเหมาะสมหรือ อาจใช้การถ่ายเอกสารบันทึกคำสอนของเพื่อนๆ สำหรับเด็กหูหนวกและเด็กหูตึงระดับรุนแรง บางคนที่ไม่สามารถสื่อสารโดยการ ใช้ภาษาพูดเพียงอย่างเดียวได้ ควรใช้ภาษามือช่วยหรือที่เรียกว่า ระบบรวม (Total Communication) โดยเฉพาะเด็กหูหนวก ต้องจัดให้เด็กหูหนวกได้เรียนภาษามือไทยเป็นภาษาที่หนึ่ง และเรียนรู้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สอง เพื่อให้เด็กหูหนวกสามารถสื่อสารทั้งสองภาษาได้คล่องแคล่วเท่าเทียมกัน

นิลบล ทูรานุกภาพ (2546: 114) ได้กล่าวว่าเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน มีหลายระดับ การจัดการศึกษาจึงต้องคำนึงถึงระดับการได้ยินเป็นสำคัญในปัจจุบันการจัดการศึกษา สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจัดเป็น 2 รูปแบบ คือ

1. การจัดการศึกษาในโรงเรียนพิเศษ เป็นการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่สูญเสียการได้ยิน ระดับรุนแรงถึงรุนแรงมาก หรือกลุ่มหูหนวกนั่นเอง ใช้ภาษามือ และระบบรวมในการสื่อสาร

2. การจัดการเรียนร่วมในโรงเรียนปกติ เป็นการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่สูญเสียการได้ยินระดับเล็กน้อย ปานกลาง และระดับมากแต่ยังมีการได้ยินเหลืออยู่บ้าง สามารถใช้เครื่องช่วยฟังเพื่อเรียนรู้ และสื่อสารด้วยวิธีการฟัง การพูด การอ่านริมฝีปาก ในการจัดการเรียนร่วมในชั้นเรียนกับเด็กปกตินั้นจะต้องคำนึงถึงระดับการได้ยินเป็นหลัก เช่น ถ้าสูญเสียการได้ยินน้อยก็สามารถเรียนร่วมในชั้นปกติได้เต็มเวลา และปฏิบัติเหมือนเด็กปกติทุกประการ ถ้าสูญเสียการได้ยินมากก็อาจจัดเป็นชั้นพิเศษในโรงเรียนปกติ และเรียนร่วมเป็นบางวิชา

การสอนเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

การให้การศึกษแก่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเป็นสิ่งสำคัญ และจำเป็นมาก เพื่อช่วยให้เด็กเหล่านั้นได้พัฒนาตนเองตามกำลังความสามารถของตน การศึกษายังเป็นพื้นฐานที่จะช่วยให้เด็กได้พัฒนาตนเองให้อยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข มีอาชีพที่จะช่วยให้มีรายได้เลี้ยงตัวเอง ดังนั้น นักการศึกษาพิเศษ จึงเห็นความสำคัญที่จะต้องจัดการเรียนการสอนให้แก่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินไว้หลายวิธี ดังนี้

1. วิธีการสอนแบบใช้ภาษามือแทนสัญลักษณ์และแทนความหมายของภาษา

(Manual Method)

2. วิธีสอนพูดด้วยภาษาพูด (Oral Method)

ในการสอนทั้งสองวิธีนี้ต่างมีข้อเสียดังนี้

ข้อเสียของการสอนด้วยภาษามือ คือ

1. มีคนจำนวนน้อยที่เข้าใจภาษามือ ทำให้เด็กหูหนวกติดต่อกับเพื่อนหูปกติไม่ได้ ถ้าใช้ภาษามือ

2. ทำให้ไม่เข้าใจภาษาพูดของคนทั่วไป

3. ภาษามือเป็นภาษาโดด ไม่มีระเบียบของถ้อยคำ เวลานำมาแต่งประโยคมักจะเขียนกลับหน้ากลับหลัง

4. ไม่มีวิธีใดที่เรียนพูดได้ดีเท่าภาษาพูด ทำให้เข้าใจภาษาพูดของคนปกติได้

ข้อเสียของการสอนด้วยภาษาพูด คือ

1. ใช้เวลามากและสอนยาก
2. เด็กหูหนวกพูดฟังยาก ไม่ชัดเจน พูดผิดๆ ถูกๆ
3. การสอนพูดต้องจัดผู้เรียนจำนวนน้อย 4 – 8 คน ทำให้เสียค่าใช้จ่ายมาก
4. การสื่อความหมายยังต้องใช้ภาษามือ

ไม่ว่าจะสอนโดยวิธีใดหรือจัดการศึกษาระบบใดก็ตาม ความสมบูรณ์และความถูกต้องไม่ได้อยู่ที่ระบบแต่หากอยู่ที่การเลือกใช้วิธีสอนให้เหมาะสมกับความบกพร่องที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในระดับใด ควรใช้วิธีสอนแบบใด จึงจะให้ประโยชน์มากที่สุด ซึ่งนับเป็นเรื่องที่สำคัญมาก ทฤษฎีการให้การศึกษาที่ดีนั้นจะต้องยึดหลักว่า “จัดระบบให้เหมาะสมกับเด็ก ไม่ใช่บังคับเด็กให้เรียนตามระบบที่จัดให้เท่านั้น” (สำนักงานบริหารงานการศึกษาพิเศษ. 2550: 19-22; อรุณช ลิมตศิริ. 2551: 77-79; บังอร ต้นปาน. 2546: 11-13)

ผดุง อารยะวิญญู (2542: 25) ได้กล่าวไว้ว่า หลักสูตรสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ควรครอบคลุมไปถึงการฝึกฟัง การฝึกสายตา การฝึกทักษะทางการพูด การฝึกทักษะทางภาษา การฝึกทักษะดังกล่าวควรกระทำตามลำดับขั้นตอนยากง่าย ส่วนเนื้อหาวิชา เช่น วิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ฯลฯ ควรครอบคลุมเนื้อหาที่ใกล้เคียงกับเด็กปกติ แต่วิธีสอนตลอดจนเครื่องมืออุปกรณ์จำเป็นอาจแตกต่างกันออกไป หรือเพิ่มเติมจากที่มีใช้สำหรับเด็กปกติ ทั้งนี้เพื่อสนองความต้องการพิเศษของเด็กประเภทนี้ การจัดการศึกษาสำหรับเด็กหูตึง ควรมีลักษณะแตกต่างไปจากการศึกษาของเด็กหูหนวกการจัดการบริการทางการศึกษาแก่เด็กหูตึงนั้นควรมุ่งเตรียมให้เด็กมีความพร้อมเพื่อการเรียนร่วมหรือเด็กที่เรียนร่วมอยู่แล้วก็ควรได้รับการช่วยเหลือในการแก้ปัญหาต่างๆ เพื่อให้เด็กได้รับประโยชน์สูงสุดจากการเรียนร่วม ดังนั้นหลักสูตรจึงควรเน้น การฝึกฟัง การแก้ไขการพูด การฝึกภาษาและการเรียนวิชาอื่นๆ ควบคู่กันไป

สำหรับเด็กหูหนวก กระทรวงศึกษาธิการจะต้องเป็นผู้กำหนดวิธีการสื่อสารว่าจะใช้ภาษามืออย่างเดียว หรือจะใช้วิธีการสื่อสารรวม (Total Communication) ในขณะเดียวกันเด็กทุกคนควรมีโอกาสเรียนรู้และฝึกพูดเด็กทุกคนไม่ว่าจะเป็นเด็กหูตึงหรือหูหนวกควรมีเครื่องช่วยฟังและได้รับการฝึกพูด การฟื้นฟูสมรรถภาพทางการพูดโดยใช้เครื่องทางโสตสัมผัสวิทยา

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การจัดการศึกษาให้เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินนั้นจะต้องคำนึงถึงระดับการสูญเสียการได้ยิน ความพร้อมของเด็ก และคำนึงถึงความสามารถที่แตกต่างกันของเด็ก และควรยึดความสามารถของเด็ก โดยเฉพาะความสามารถทางภาษาซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นในการเรียนรู้ พร้อมทั้งให้ความสำคัญ และส่งเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกาย จิตใจอารมณ์ และการปรับตัวในสังคม เพื่อให้เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินสามารถใช้ชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข

8. การจัดกิจกรรมสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

วิธีการจัดสิ่งอำนวยความสะดวก สื่อบริการ และความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษา สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

สำนักงานบริหารงานการศึกษาพิเศษ(2550: 24; อ้างอิงจาก สำนักวิชาการและมาตรฐาน 2549) ได้กล่าวถึงวิธีการจัดสิ่งอำนวยความสะดวก สื่อบริการ และความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษา สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ไว้ดังนี้

1. สิ่งอำนวยความสะดวกในการศึกษา สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ที่สำคัญ คือ

1.1 การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารในสถานศึกษา โดยจัดให้มีล่ามภาษามือ การปิดประกาศเป็นตัวหนังสือหรือภาพ ให้คนหูหนวกรับข่าวสารได้ และการใช้สัญญาณไฟแทนสัญญาณเสียง

1.2 การสื่อสารโดยใช้เทคโนโลยี เช่น อักษรวง การสื่อสารทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และโทรศัพท์ที่สื่อสารโดยใช้ตัวหนังสือ

2. สื่อ ที่ใช้ในการเรียนการสอนเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินต้องไม่เป็นสื่อที่ใช้การฟังอย่างเดียวต้องเป็นสื่อที่สามารถเห็นได้เป็นหลัก หรือมีล่ามภาษามือประกอบในสื่อวีดิทัศน์ เป็นต้น

3. บริการ เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอน เช่น

3.1 การจัดให้ผู้เรียนใช้เครื่องช่วยฟังที่เหมาะสม

3.2 การจัดให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาการสื่อสารด้วยการใช้ภาษาพูด โดยการฝึกฟัง การฝึกพูด การแก้ไขการพูด การอ่านริมฝีปาก และการใช้การดูผู้พูด และสิ่งที่สามารถเห็นได้

3.3 การส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับการสื่อสารด้วยภาษามือ และการสะกดนิ้วมือ

3.4 การจัดล่ามภาษามือ

3.5 การจัดผู้ช่วยจดบันทึกคำสอน

4. ความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษา สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ที่สำคัญ ได้แก่

4.1 การให้คำปรึกษาแนะแนวแก่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน และผู้ปกครอง

4.2 การสอนภาษามือแก่ผู้ปกครอง และผู้สนใจ

4.3 การจัดอบรมแก่ผู้ปกครอง และคนทั่วไปในสถานศึกษา เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ และเจตคติเชิงสร้างสรรค์ต่อคนหูหนวก และหูตึง

4.4 บริการติดต่อประสานงานให้คนหูหนวก หูตึงได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามความต้องการจำเป็นพิเศษที่ระบุไว้ในแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล

4.5 ประสานงานส่งต่อให้คนหูหนวก หูตึงได้รับการศึกษาต่อตามความต้องการ ของแต่ละบุคคล

4.6 ปรับการจัดกิจกรรมให้เด็กหูหนวก และหูตึง เพื่อสามารถเข้าร่วมกิจกรรม กับเด็กปกติทั่วไปได้

4.7 ส่งเสริมและเปิดโอกาสให้เด็กหูหนวก และหูตึงได้เข้าร่วมกิจกรรมในชุมชน และสังคมเช่นเดียวกับเด็กทั่วไป

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน จะต้องจัดสิ่งอำนวยความสะดวกคือ เน้นการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารในสถานศึกษา และการสื่อสารโดยใช้เทคโนโลยี สื่อบริการ จะต้องเป็นสื่อที่สามารถเห็นได้เป็นหลัก หรือมีล่ามภาษามือประกอบในสื่อวีดิทัศน์ และความช่วยเหลืออื่นๆ ในทางการศึกษา เช่นการให้คำปรึกษาแนะแนว การสอนภาษามือ ส่งเสริม และเปิดโอกาสให้เด็กหูหนวก และหูตึงได้เข้าร่วมกิจกรรมในชุมชน และสังคมเช่นเดียวกับเด็กทั่วไป เป็นต้น

การสอนวิทยาศาสตร์

1. ความสำคัญของวิทยาศาสตร์

ตามประมวลสาระวิชาการพัฒนาหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอน (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช. 2550: 3-6) ได้กล่าวถึงความสำคัญของวิทยาศาสตร์ไว้ว่า วิทยาศาสตร์นับว่ามีความสำคัญยิ่งต่อโลก ตั้งแต่อดีต ปัจจุบัน และสังคมของมนุษย์ในโลกเพราะ วิทยาศาสตร์จัดเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้มนุษย์มีความสะดวกสบาย มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ทั้งในเรื่องของ ปัจจัย 4 อันได้แก่ เครื่องนุ่งห่ม อาหาร ยารักษาโรค และที่อยู่อาศัย ตลอดจนเครื่องมืออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน นอกจากนี้ วิชาวิทยาศาสตร์ยังมีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาประเทศ ให้เจริญก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว ประเทศที่มีการพัฒนา และมีความมั่นคงทางเศรษฐกิจทั้งหลายล้วน มีฐานมาจากประเทศเหล่านั้นตระหนักถึงความสำคัญของวิทยาศาสตร์ และใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจในสาขาการผลิต ทั้งด้านการเกษตร อุตสาหกรรม การบริการ การสื่อสาร การคมนาคม รวมทั้งการจัดการ จึงทำให้ ประเทศเกิดความมั่นคงถาวร

ในด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ วิทยาศาสตร์ทำให้คนได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดที่เป็นเหตุผลความคิดสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์ วิจัย ทำให้คนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ สามารถ แก้ปัญหา เพื่อพัฒนางานได้อย่างเป็นระบบ และเป็นกระบวนการที่เป็นเหตุ เป็นผล และสามารถพิสูจน์ หรือตรวจได้ ดังนั้นวิทยาศาสตร์จึงเป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ที่ช่วยให้เกิดสังคมฐานความรู้ (knowledge based society) ทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาด้าน วิทยาศาสตร์ (scientific literacy for all) เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในการค้นคว้าหาความรู้ และแก้ไขปัญหาต่างๆด้วยตนเอง โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์มีค่านิยม และ จิตวิทยาที่ที่เหมาะสม ซึ่งจิตวิทยาที่ เหมาะสม คือ คุณลักษณะนิสัยของบุคคลที่เกิดจากการศึกษาหาความรู้ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย ความสนใจใฝ่รู้ ความมุ่งมั่น อดทน รอบคอบ ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ ประหยัด การร่วมแสดงความคิดเห็น และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ความมีเหตุผล และการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์

ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไม่เพียงแต่นำมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนแต่ยังช่วยให้ คนมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ การดูแลรักษา ตลอดจนการพัฒนา สิ่งแวดล้อมทรัพยากรธรรมชาติอย่างสมดุล ดังนั้น การเรียนรู้วิทยาศาสตร์จะเป็นการเรียนรู้เพื่อความ เข้าใจ ช่างซึ้ง และเห็นความสำคัญของธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนสามารถ เชื่อมโยงองค์ความรู้หลายๆ ด้านซึ่งเป็นความรู้แบบองค์รวม อันจะนำไปสู่การสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ และ พัฒนาคุณภาพชีวิต มีความสามารถในการจัดการ และร่วมกันดูแลรักษาโลกธรรมชาติอย่างยั่งยืน

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า วิทยาศาสตร์เป็นความรู้ที่สำคัญที่ใช้ในการพัฒนาองค์ความรู้ และ เทคโนโลยีที่ใช้อำนวยความสะดวกต่างๆ ของมนุษย์ ทุกคนจึงควรได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อใช้ในการ พัฒนาความรู้ของตนและนำไปใช้ในการพัฒนาประเทศ

2. ธรรมชาติและลักษณะเฉพาะของวิทยาศาสตร์

ตามคู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ (กรมวิชาการ. 2545: 2) ได้กล่าวถึง ธรรมชาติและลักษณะเฉพาะทางวิทยาศาสตร์ไว้ดังนี้

ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้มาด้วยความพยายามของมนุษย์ที่ใช้กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ (Scientific Process) ในการสืบเสาะหาความรู้ (Scientific Inquiry) การแก้ปัญหาโดย ผ่านการสังเกต การสำรวจตรวจสอบ (Investigation) การศึกษาค้นคว้าอย่างมีระบบ และการสืบค้น ข้อมูล ทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่เพิ่มพูนตลอดเวลา ความรู้ และกระบวนการดังกล่าวมี การถ่ายทอดต่อเนื่องกันเป็นเวลายาวนาน

ความรู้วิทยาศาสตร์ต้องสามารถอธิบาย และตรวจสอบได้ เพื่อนำมาใช้อ้างอิงทั้งในการสนับสนุนโต้แย้งเมื่อมีการค้นพบข้อมูล หลักฐานใหม่ หรือแม้แต่ข้อมูลเดิมเดียวกันก็อาจขัดแย้งขึ้นได้ ถ้านักวิทยาศาสตร์แปลความหมายด้วยวิธีการหรือแนวคิดที่แตกต่างกัน ความรู้วิทยาศาสตร์จึงอาจเปลี่ยนแปลงได้

วิทยาศาสตร์เป็นเรื่องที่ทุกคนสามารถมีส่วนร่วมได้ไม่ว่าจะอยู่ในส่วนใดของโลกวิทยาศาสตร์จึงเป็นผลจากการสร้างเสริมความรู้ของบุคคล การสื่อสาร และการเผยแพร่ข้อมูลเพื่อให้เกิดความคิด ในเชิงวิเคราะห์วิจารณ์ มีผลให้ความรู้วิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้นอย่างไม่หยุดยั้ง และส่งผลกระทบต่อคนในสังคม และสิ่งแวดล้อม การศึกษาค้นคว้าการใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์จึงต้องอยู่ในขอบเขตคุณธรรม จริยธรรม เป็นที่ยอมรับของสังคม และเป็นการรักษาสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน

ความรู้วิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานที่สำคัญในการพัฒนาเทคโนโลยี เทคโนโลยีเป็นกระบวนการในงานต่างๆ หรือกระบวนการพัฒนา ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองของความต้องการ และแก้ปัญหาของมวลมนุษย์ เทคโนโลยีเกี่ยวข้องกับทรัพยากร กระบวนการ และระบบการจัดการ จึงต้องใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ลักษณะเฉพาะของวิทยาศาสตร์ เป็นความรู้ที่เน้นการพัฒนาทักษะทางด้านการคิด การวิเคราะห์ การเพื่อบริหารจัดการเพื่อกลายเป็นองค์ความรู้เพื่อใช้ในการพัฒนาเพื่อตอบสนองต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์

3. จุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

จุฬารัตน์ ต่อหิรัญพฤกษ์ (2551: 52; อ้างอิงจาก สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2546) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการสอนวิทยาศาสตร์ไว้ดังนี้

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการ ทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานวิทยาศาสตร์
2. เพื่อให้เข้าใจขอบเขต ธรรมชาติและข้อจำกัดของวิทยาศาสตร์
3. เพื่อให้มีทักษะที่สำคัญในการศึกษาค้นคว้า และคิดค้นทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี
4. เพื่อพัฒนากระบวนการคิดและจินตนาการ ความสามารถในการแก้ปัญหา และการจัดการ ทักษะในการสื่อสาร และความสามารถในการตัดสินใจ
5. เพื่อให้ตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีมวลมนุษย์ และสภาพแวดล้อมในเชิงที่มีอิทธิพล และผลกระทบซึ่งกันและกัน
6. เพื่อนำความรู้ความเข้าใจในเรื่องวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม และการดำรงชีวิต

7. เพื่อให้เป็นคนที่มีความรู้ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการใช้ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่าจุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ คือ เพื่อให้ เข้าใจถึงหลักการทฤษฎี ทักษะการคิดการตัดสินใจ มีความรู้ความเข้าใจในการนำวิทยาศาสตร์ไปใช้ ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

4. สารและมาตรฐาน การเรียนรู้กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 กระทรวงศึกษาธิการ (2551: 93-131) ได้กำหนดสาระและมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเกณฑ์ในการกำหนดคุณภาพของผู้เรียนเมื่อจบ การศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งกำหนดไว้เฉพาะส่วนที่จำเป็นสำหรับเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิตให้มีคุณภาพ สำหรับสาระ และมาตรฐานการเรียนรู้ตามความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียน สถานศึกษาสามารถพัฒนาเพิ่มเติมได้ สาระ และมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์มีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต สิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต โครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต และกระบวนการดำรงชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ การถ่ายทอดทางพันธุกรรม การทำงานของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิต วิวัฒนาการ และความ หลากหลายของสิ่งมีชีวิต และเทคโนโลยีชีวภาพ

ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สิ่งมีชีวิตที่หลากหลายรอบตัว ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับ สิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตต่างๆ ในระบบนิเวศ ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ และจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ในระดับท้องถิ่น ประเทศ และโลก ปัจจัยที่มีผลต่อการอยู่รอด ของสิ่งมีชีวิตในสภาพแวดล้อมต่างๆ

สารและสมบัติของสาร สมบัติของวัสดุและสาร แรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคการ เปลี่ยนสถานะ การเกิดสารละลายและการเกิดปฏิกิริยาเคมีของสาร สมการเคมี และการแยกสาร

แรงและการเคลื่อนที่ ธรรมชาติของแรงแม่เหล็กไฟฟ้า แรงโน้มถ่วง แรงนิวเคลียร์ การออกแรงกระทำต่อวัตถุ การเคลื่อนที่ของวัตถุ แรงเสียดทาน โมเมนต์การเคลื่อนที่แบบต่างๆ ใน ชีวิตประจำวัน

พลังงาน พลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน สมบัติ และปรากฏการณ์ของ แสง เสียง และวงจรไฟฟ้า คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า กัมมันตภาพรังสี และปฏิกิริยานิวเคลียร์ปฏิสัมพันธ์ ระหว่างสารและพลังงานการอนุรักษ์พลังงาน ผลของการใช้พลังงานต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม

กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก โครงสร้างและองค์ประกอบของโลก ทรัพยากรทางธรณี สมบัติทางกายภาพของดิน หิน น้ำ อากาศ สมบัติของผิวโลก และบรรยากาศ กระบวนการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก ปฏิกิริยาการเกิดทางธรณี ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของบรรยากาศ

ดาราศาสตร์และอวกาศ วิวัฒนาการของระบบสุริยะ กาแล็กซี เอกภพ ปฏิสัมพันธ์และผลต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก ความสัมพันธ์ของดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ และโลก ความสำคัญของเทคโนโลยีอวกาศ

ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา และจิตวิทยาศาสตร์

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ ๑ สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

มาตรฐาน ว ๑. ๑ เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเอง และดูแลสิ่งมีชีวิต

มาตรฐาน ว ๑.๒ เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่มีผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสาร สิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ ๒ ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

มาตรฐาน ว ๒. ๑ เข้าใจสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับสิ่งมีชีวิตความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่างๆ ในระบบนิเวศ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว ๒.๒ เข้าใจความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ประเทศ และโลกนำความรู้ไปใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

สาระที่ ๓ สสารและสมบัติของสาร

มาตรฐาน ว ๓. ๑ เข้าใจสมบัติของสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค มีกระบวนการสืบเสาะ หาความรู้ และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ นำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว ๓.๒ เข้าใจหลักการและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร การเกิดสารละลายการเกิดปฏิกิริยา มีกระบวนการสืบเสาะ หาความรู้ และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ ๔ แรงและการเคลื่อนที่

มาตรฐาน ว ๔. ๑ เข้าใจธรรมชาติของแรงแม่เหล็กไฟฟ้า แรงโน้มถ่วง และแรงนิวเคลียร์มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างถูกต้อง และมีคุณธรรม

มาตรฐาน ว ๔.๒ เข้าใจลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆ ของวัตถุในธรรมชาติ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ ๕ พลังงาน

มาตรฐาน ว ๕. ๑ เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงานปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงาน ผลของการใช้พลังงานต่อชีวิต และสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ ๖ กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก

มาตรฐาน ว ๖. ๑ เข้าใจกระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนผิวโลก และภายในโลก ความสัมพันธ์ของกระบวนการต่างๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และสัณฐานของโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ ๗ ดาราศาสตร์และอวกาศ

มาตรฐาน ว ๗. ๑ เข้าใจวิวัฒนาการของระบบสุริยะ กาแล็กซี และเอกภพการปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะ และผลต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และจิตวิทยาศาสตร์ การสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว ๗.๒ เข้าใจความสำคัญของเทคโนโลยีอวกาศที่นำมาใช้ในการสำรวจอวกาศ และทรัพยากรธรรมชาติ ด้านการเกษตร และการสื่อสาร มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างมีคุณธรรมต่อชีวิต และสิ่งแวดล้อม

สาระที่ ๘ ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มาตรฐาน ว ๘. ๑ ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอนสามารถอธิบาย และตรวจสอบได้ ภายใต้ข้อมูล และเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อม มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้กำหนดสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ทั้งหมด 8 สาระการเรียนรู้ ได้แก่ สาระที่ 1: สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต สาระที่ 2: ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สาระที่ 3: สารและสมบัติของสาร สาระที่ 4: แรงและการเคลื่อนที่ สาระที่

5: พลังงาน สาระที่6: กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก สาระที่7: ดาราศาสตร์และอวกาศ สาระที่8: ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งทุกสาระจะต้องเรียนต่อเนื่องตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จนกระทั่งจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

คุณภาพผู้เรียน

จบชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

1. เข้าใจโครงสร้างและการทำงานของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิต และความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่หลากหลายในสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน
2. เข้าใจสมบัติและการจำแนกกลุ่มของวัสดุ สถานะของสาร สมบัติของสาร และการทำให้สารเกิดการเปลี่ยนแปลง สารในชีวิตประจำวัน การแยกสารอย่างง่าย
3. เข้าใจผลที่เกิดจากการออกแรงกระทำกับวัตถุ ความดัน หลักการเบื้องต้นของแรงลอยตัวสมบัติ และปรากฏการณ์เบื้องต้นของแสง เสียง และวงจรไฟฟ้า
4. เข้าใจลักษณะ องค์ประกอบ สมบัติของผิวโลก และบรรยากาศ ความสัมพันธ์ของดวงอาทิตย์ โลก และดวงจันทร์ที่มีผลต่อการเกิดปรากฏการณ์ธรรมชาติ
5. ตั้งคำถามเกี่ยวกับสิ่งที่จะเรียนรู้ คาดคะเนคำตอบหลายแนวทาง วางแผนและสำรวจตรวจสอบโดยใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ วิเคราะห์ข้อมูล และสื่อสารความรู้จากผลการสำรวจตรวจสอบ
6. ใช้ความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการดำรงชีวิต และการศึกษาความรู้เพิ่มเติมทำโครงการหรือชิ้นงานตามที่กำหนดให้หรือตามความสนใจ
7. แสดงถึงความสนใจ มุ่งมั่น รับผิดชอบ รอบคอบและซื่อสัตย์ในการสืบเสาะหาความรู้
8. ตระหนักในคุณค่าของความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แสดงความชื่นชมยกย่อง และเคารพสิทธิในผลงานของผู้คิดค้น
9. แสดงถึงความซาบซึ้ง ห่วงใย แสดงพฤติกรรมเกี่ยวกับการใช้การดูแลสุขภาพ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างรู้คุณค่า
10. ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ แสดงความคิดเห็นของตนเองและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

สรุปได้ว่า หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้กำหนดสาระและมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเกณฑ์ในการกำหนดคุณภาพของผู้เรียนเมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐานในการดำรงชีวิตให้มีคุณภาพ มีทักษะกระบวนการคิด มีความสามารถสืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเอง และเน้นให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

มีนักการศึกษาหลายท่านให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ดังนี้
 กู๊ด และคาเตอร์ (Good; & Carter . 1971) ได้ให้ความหมายผลสัมฤทธิ์ (Achievement) หมายถึงความสำเร็จ ความคล่องตัว ความชำนาญในทักษะหรือประยุกต์ใช้ความรู้ต่างๆ ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Academic Achievement) หมายถึง ความรู้ หรือทักษะอันเกิดจากการเรียนรู้ในวิชาต่างๆ ที่ได้เรียนมาแล้ว ซึ่งได้จากผลการทดสอบของครูผู้สอน หรือผู้รับผิดชอบในการสอนหรือทั้งสองอย่างรวมกัน

นิพัทธา ชัยกิจ (2551: 54) ได้กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ หมายถึง ความรู้ความสามารถของผู้เรียนทางด้านวิทยาศาสตร์ ซึ่งสามารถวัดได้จากพฤติกรรมที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนหลังจากการเรียนรู้

ปานใจ ไชยวรศิลป์ (2549: 16) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึงผลรวมของมวลประสบการณ์ที่ได้จากการเรียน ซึ่งโดยปกติจะพิจารณาจากคะแนนสอบ การฝึกอบรมหรือคะแนนที่ได้จากงานที่ครูมอบหมายให้ หรือ ทั้งสองอย่าง

ศุภพงศ์ คล้ายคลึง (2548: 27) ได้กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสำเร็จที่เกิดจากพฤติกรรมกระทำกิจกรรมของแต่ละบุคคล ที่ต้องอาศัยความพยายามอย่างมาก ทั้งองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสติปัญญา และองค์ประกอบที่ไม่ใช่สติปัญญา ซึ่งสามารถสังเกตและวัดได้ด้วยเครื่องมือทางจิตวิทยา หรือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านต่างๆ

ภพ เลหาไพบูลย์ (2542: 295) ได้ให้ความหมาย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ว่า เป็นพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความสามารถในการกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดได้ จากที่ไม่เคยกระทำได้ หรือกระทำได้น้อยก่อนที่จะมีการเรียนรู้ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่สามารถวัดได้

จากความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนข้างต้น พอสรุปความหมาย ได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึง ผลของความรู้ความสามารถของผู้เรียน ซึ่งเป็นผลมาจากการสะสมประสบการณ์จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การฝึกทักษะ สามารถกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้จากที่ไม่เคยกระทำได้มาก่อนซึ่งเป็นพฤติกรรมที่สามารถวัดได้จากการสังเกตและวัดด้วยเครื่องมือทางจิตวิทยา หรือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านต่างๆ

ประเภทแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2545: 96) กล่าวว่าไว้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์แบ่งออกเป็น 2 ประเภทได้แก่

1. แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนเฉพาะของกลุ่มที่ครูสอน เป็นแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นใช้กันโดยทั่วไปในสถานศึกษามีลักษณะเป็นแบบทดสอบข้อเขียน ซึ่งแบ่งออกได้อีก 2 ชนิด คือ

1.1 แบบทดสอบอัตนัย เป็นแบบทดสอบที่กำหนดคำถามหรือปัญหาแล้วให้ผู้ตอบเขียนแสดงความรู้ ความคิด เจตคติ ได้อย่างเต็มที่

1.2 แบบทดสอบปรนัย หรือแบบให้ตอบสั้น ๆ เป็นแบบทดสอบที่กำหนดให้ผู้สอบเขียนตอบสั้น ๆ หรือมีคำตอบให้เลือกแบบจำกัดคำตอบ ผู้ตอบไม่มีโอกาสแสดงความรู้ ความคิด ได้อย่างกว้างขวางเหมือนแบบทดสอบอัตนัย แบบทดสอบชนิดนี้แบ่งออกเป็น 4 แบบ คือ แบบทดสอบถูก-ผิด แบบทดสอบเติมคำ แบบทดสอบจับคู่ และแบบทดสอบเลือกตอบ

2. แบบทดสอบมาตรฐาน หมายถึงแบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนทั่วๆ ไปซึ่งสร้างโดยผู้เชี่ยวชาญ มีการวิเคราะห์ และปรับปรุงอย่างดีจนมีคุณภาพ กล่าวคือ มีมาตรฐานในการดำเนินการสอบ วิธีการให้คะแนนการแปลความหมายของคะแนน

ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ (2543: 146-147) ได้กล่าวว่า แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบทดสอบที่วัดความรู้ของนักเรียนที่ได้เรียนไปแล้ว ซึ่งมักเป็นข้อคำถามให้นักเรียนตอบด้วยกระดาษและดินสอกับให้นักเรียนปฏิบัติรูปแบบของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างง่ายและนิยมใช้มี 2 แบบ คือ

1. อัตนัย หรือ ความเรียง (Subjective or Essay Type) หมายถึงแบบทดสอบที่กำหนดปัญหา หรือข้อคำถามให้ผู้ตอบเขียนตอบยาวๆ เหมาะสำหรับการวัดหลายๆ ด้านในแต่ละข้อ เช่น วัดความคิด วัดภาษา วัดอารมณ์

2. แบบปรนัยหรือแบบให้ตอบสั้นๆ (Objective or Short Answer Type) หมายถึง แบบทดสอบที่ให้คำตอบสั้นๆ หรือกำหนดคำตอบให้เลือก อาจเป็นคำตอบ ถูก-ผิด จับคู่ แบบเติมคำหรือแบบเลือกตอบ

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่าประเภทของแบบทดสอบที่นิยมใช้ มี 2 แบบ คือ แบบอัตนัย หรือเป็นความเรียงให้เขียนตอบยาวๆ ใช้วัดความคิด เจตคติ และแบบปรนัยเป็นแบบทดสอบที่ให้คำตอบสั้นๆ มี 4 แบบ ได้แก่ แบบทดสอบถูก-ผิด แบบทดสอบจับคู่ แบบเติมคำ และแบบเลือกตอบ

ขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ดรุณี เตชะวงศ์ประเสริฐ (2549: 101) กล่าวว่า วิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้น ต้องมีจุดประสงค์ที่ชัดเจนในการวัด และต้องคำนึงถึงเนื้อหาที่จะทำ

การวัด เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกประเภทของข้อสอบให้เหมาะสมที่สุดควบคู่กันไปในการทำแบบทดสอบ

พิชิต ฤทธิ์จัญญ (2545: 97-99) กล่าวถึงขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ มีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

1. วิเคราะห์หลักสูตรและสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร
2. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้
3. กำหนดชนิดของข้อสอบและศึกษาวิธีสร้าง
4. เขียนข้อสอบ
5. ตรวจสอบข้อสอบ
6. จัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับทดสอบ
7. ทดลองสอบและวิเคราะห์ข้อสอบ
8. จัดทำแบบทดสอบฉบับจริง

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543: 122 -124) ได้สรุปขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบไว้ดังนี้

- จุดมุ่งหมายอะไร
1. การพิจารณาจุดประสงค์ของการสอบว่าการสอบครั้งนี้มีจุดประสงค์หรือ
 2. สร้างตารางกำหนดรายละเอียด
 3. เลือกแบบของข้อสอบให้เหมาะสม
 4. รวมข้อสอบทำเป็นแบบทดสอบ
 5. กำหนดวิธีการดำเนินการสอบ
 6. การประเมินคุณภาพของแบบทดสอบ
 7. การนำผลไปใช้ปรับปรุงเป้าประสงค์ของการเรียนรู้

สรุป ขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้ว่า ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต้องมีการกำหนดจุดประสงค์ในการวัด คำนึงถึงเนื้อหาให้ครอบคลุม และเหมาะสมควบคู่กันไปในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์

การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ในการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่พึงประสงค์ที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนได้มีนักวิจัยกล่าวไว้ดังนี้

ขนิษฐา กรกำแหง (2551: 57-58; อ้างอิงจาก บลุ่ม. 1965: 201) ได้กล่าวถึงลำดับขั้นตอนของที่ใช้ในการเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมด้านรู้ความคิดไว้ 6 ขั้นตอนดังนี้ คือ

1. ความรู้ความจำ หมายถึง การระลึกหรือท่องจำความรู้ต่างๆ ที่ได้เรียนมาแล้วโดยตรง ในขั้นนี้รวมถึง การระลึกถึงข้อมูล ข้อเท็จจริงต่างๆ ไปจนถึงกฎเกณฑ์ ทฤษฎีจากตำรา ดังนั้นขั้นความรู้ความจำจึงจัดได้ว่าเป็นขั้นต่ำสุด

2. ความเข้าใจ หมายถึง ความสามารถที่จะจับใจความสำคัญของเนื้อหาที่ได้เรียนหรืออาจแปลความจากตัวเลข การสรุป การย่อความต่างๆ การเรียนรู้ในขั้นที่สูงกว่าการท่องจำตามปกติอีกขั้นหนึ่ง

3. การนำไปใช้ หมายถึง ความสามารถที่จะนำความรู้ที่นักเรียนได้เรียนมาแล้วไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ ดังนั้น ในขั้นนี้จึงรวมถึงความสามารถในการเอากฎ มโนทัศน์ หลักสำคัญวิธีการนำไปใช้ การเรียนรู้ในขั้นนี้ถือว่า นักเรียนจะต้องมีความเข้าใจในเนื้อหาเป็นอย่างดีเสียก่อน จึงจะนำความรู้ไปใช้ได้ ดังนั้นจึงจัดอันดับให้สูงกว่าความเข้าใจ

4. การวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถที่จะแยกแยะเนื้อหาวิชา ลงไปเป็นองค์ประกอบย่อยๆ เหล่านั้นเพื่อที่จะได้มองเห็นหรือเข้าใจความเกี่ยวข้องต่างๆ ในขั้นนี้จึงรวมถึงการแยกแยะหาส่วนประกอบย่อยๆ หาความสัมพันธ์ระหว่างส่วนย่อยๆ เหล่านั้นตลอดจนหลักสำคัญต่างๆ ที่เข้ามาเกี่ยวข้อง การเรียนรู้ในขั้นนี้ ถือว่าสูงกว่าการนำไปใช้ และต้องเข้าใจทั้งเนื้อหา และโครงสร้างของบทเรียน

5. การสังเคราะห์ หมายถึง ความสามารถที่จะนำเอาส่วนย่อยๆ มาประกอบกัน เป็นสิ่งใหม่ การสังเคราะห์จึงเกี่ยวกับการวางแผน การออกแบบการทดลอง การตั้งสมมติฐาน การแก้ปัญหาที่ยาก การเรียนรู้ในระดับนี้ เป็นการเน้นพฤติกรรมที่สร้างสรรค์ ในอันที่จะสร้างแนวคิด หรือแบบแผนใหม่ๆ ขึ้นมา ดังนั้น การสังเคราะห์เป็นสิ่งที่สูงกว่าการวิเคราะห์อีกขั้นหนึ่งนั่นเอง

6. การประเมินค่า หมายถึง ความสามารถที่จะตัดสินใจเกี่ยวกับคุณค่าต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นคำพูด นวนิยาย บทกวี หรือรายงานการวิจัย การตัดสินใจดังกล่าว จะต้องวางแผนอยู่บนเกณฑ์ที่แน่นอน เกณฑ์ดังกล่าวอาจจะเป็นสิ่งที่นักเรียนคิดขึ้นมาเองหรือนำมาจากที่อื่นก็ได้ การเรียนรู้ในขั้นนี้ ถือว่าเป็นการเรียนรู้ขั้นสูงสุดของความรู้ความจำ

ภพ เลาหไพบูลย์(2542: 295-304) กล่าวถึงการประเมินผลการเรียนด้านสติปัญญาหรือความรู้ความคิดในวิชาวิทยาศาสตร์ เป็น 4 พฤติกรรม ดังนี้

1. ความรู้ความจำ

2. ความเข้าใจ

3. กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์

4. การนำความรู้และวิธีการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้

เพื่อความสะดวกในการประเมินผลจึงได้ทำการจำแนกพฤติกรรมในการวัดผลวิชาวิทยาศาสตร์ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์สำหรับเป็นเกณฑ์วัดความสามารถด้านต่างๆ 4 ด้าน คือ (ขนิษฐา กรกำแหง. 2551: 59)

1. ด้านความรู้ ความจำ หมายถึง ความสามารถในการระลึกสิ่งที่เคยเรียนมาแล้ว เกี่ยวกับข้อเท็จจริง ข้อตกลง คำศัพท์ หลักการและทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์

2. ด้านความเข้าใจ หมายถึง ความสามารถในการอธิบายความหมาย ขยายความ และแปลความรู้โดยอาศัยข้อเท็จจริงข้อตกลง คำศัพท์ หลักการ และทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์

3. ด้านการนำไปใช้ หมายถึง ความสามารถในการนำความรู้ วิธีการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ที่แตกต่างกันออกไป หรือสถานการณ์ที่คล้ายคลึง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

4. ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการสืบเสาะหาความรู้โดยผ่านการปฏิบัติและฝึกฝนความคิดอย่างมีระบบ จนเกิดความคิดอย่างมีระบบ สามารถเลือกใช้กิจกรรมต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม สำหรับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ประกอบด้วย ทักษะการสังเกต ทักษะการคำนวณ ทักษะการจำแนกประเภท ทักษะการลงความคิดเห็นจากข้อมูล ทักษะการจัดกระทำสื่อความหมายข้อมูล ทักษะการกำหนดและควบคุมตัวแปร ทักษะการตั้งสมมติฐาน ทักษะการทดลอง และทักษะการตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนวิชาวิทยาศาสตร์

อารีย์ เสนาชัย (2551: บทคัดย่อ) ได้สร้างและหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมภาพชุดกิจกรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และเพื่อทดลองใช้ และศึกษาระดับความสุขในการเรียน เรื่อง ชีวิตสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมระหว่างก่อนและหลังเรียน โดยประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 ที่เรียน เรื่อง ชีวิตสัตว์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ชุดกิจกรรม แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดความสุขทางการเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติที่ใช้ในการทดลองสมมติฐาน คือ ค่าที (t-test dependent) ผลการวิจัยพบว่า (1.) ชุดกิจกรรม เรื่อง ชีวิตสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ทั้ง 7 หน่วย มีประสิทธิภาพเท่ากับ 90.78/85.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 (2.) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการใช้ชุดกิจกรรม เรื่อง ชีวิตสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (3.) ระดับความสุขในการเรียนของนักเรียนโดยการใช้ชุดกิจกรรม เรื่อง ชีวิตสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับมากที่สุด

สิริพันธ์ กล้าปวน (2550: บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง วัฏจักรชีวิตของสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ให้ได้ตามเกณฑ์ คือ 85/85 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวิจิตรวิทยา เขตวัฒนา กรุงเทพมหานครที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียน ที่ 2 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 48 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง วัฏจักรชีวิตของสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินคุณภาพบทเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย ผลการวิจัย พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง วัฏจักรชีวิตของสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่มีคุณภาพในด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมากมีคุณภาพด้านคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียอยู่ในระดับดี และมีประสิทธิภาพ 89.89/88.22 ตามเกณฑ์ที่กำหนด

สุดี คมประพันธ์ (2547: บทคัดย่อ) ได้พัฒนาชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์สาระที่ 1 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ให้มาตราส่วนประมาณค่าระหว่าง 1-5 และเมื่อนำชุดกิจกรรมไปทดลองสอนพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ที่มีผลการเรียนรู้ด้านความรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยผลการเรียนรู้หลังเรียนได้คะแนนร้อยละ 66.20 ซึ่งสูงกว่าระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย = ร้อยละ 65) เจตคติต่อชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังจากเรียนด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับสูงกว่าระดับดี (ระดับดีของมาตราส่วนประมาณค่าระหว่าง 1-5 คือ 4)

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่าการใช้สื่อการสอนไม่ว่าจะเป็นชุดกิจกรรมการสอน สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ ที่มีประสิทธิภาพ ทำให้นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยผ่านสื่อดังกล่าวมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น

3. การสอนแบบ POSSE

1. การสอนแบบ POSSE

อิงเกรทและมารีจ (Englert and Mariage.1991) ได้พัฒนาวิธีการสอนที่มีประสิทธิภาพ และเรียกว่าวิธีสอนนี้ว่า POSSE (Englert ,Tarrant, Mariage,& Oxe,1994) ซึ่งแบ่งเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่ P = Predicting (การใช้ความคิดของตนเองคาดเดาก่อนการเรียนรู้)

O = Organizing (จัดระบบความคิดเป็นผังความคิดในใบงาน) S = Searching (ค้นหาความรู้)

S = Summarizing (สรุปความรู้ที่ได้รับจากสื่อการสอนลงในใบงาน) และ E = Evaluating

(การประเมินความเข้าใจ)

วิธีสอนแบบ POSSE จะเริ่มจากการใช้ความคิดของตนเองคาดเดาก่อนการเรียนรู้ โดยการแนะนำ และกระตุ้นให้นักเรียนใช้ความคิดถึงสิ่งที่จะเรียนก่อนการเรียนรู้เนื้อหาใหม่ เน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในการระดมความคิดโดยครูจะเป็นผู้แนะนำ และนักเรียนจะเขียนสิ่งที่คิดลงในใบงาน ครูจะช่วยกระตุ้นเพื่อให้นักเรียนใช้ความคิด เช่น นักเรียนจะต้องเรียนเรื่องวาฬ นักเรียนต้องลองนึกถึงลักษณะของวาฬ วาฬกินอะไร เป็นต้น ในขั้นตอนการหาความรู้จากสื่อการสอนนักเรียนจะได้เห็นรูปร่างของสิ่งที่จะต้องหาคำตอบได้ชัดเจนขึ้น และสามารถนำมาเขียนสรุปลงในใบงานผังความคิด และในขั้นประเมินผลครูตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียนจากการตอบ และการเขียนบันทึกลงในใบงานวิธีสอนแบบ POSSE จะเริ่มจากการใช้ความคิดของตนเองคาดเดาก่อนการเรียนรู้ โดยการแนะนำ และกระตุ้นให้นักเรียนใช้ความคิดถึงสิ่งที่จะเรียนก่อนการเรียนรู้เนื้อหาใหม่ เน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในการระดมความคิดโดยครูจะเป็นผู้แนะนำ และนักเรียนจะเขียนสิ่งที่คิดลงในใบงาน ครูจะช่วยกระตุ้นเพื่อให้นักเรียนใช้ความคิด การสอนแบบ POSSE สามารถปรับใบงาน และกิจกรรมให้เหมาะสมกับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ ดังที่แอมมี สเตอเจิน ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้พัฒนา และปรับใบงาน และกิจกรรม การสอนวิทยาศาสตร์และสังคม ซึ่งพบว่าเด็กที่มีความบกพร่องในชั้นเรียนรวมสามารถเข้าใจ และเรียนรู้ได้ดีขึ้นจากการสอนและฝึกโดยใช้กิจกรรมผ่านใบงาน (Margo A. Mastropieri; & Thomas E. Scruggs. 2004: 450-452)

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การสอนแบบ POSSE เป็นการสอนที่เน้นให้นักเรียนรู้จักกระบวนการคิดหาคำตอบด้วยตัวเอง มีขั้นตอนการสอน 5 ขั้นตอน ได้แก่ P = Predicting (การใช้ความคิดของตนเองคาดเดาก่อนการเรียนรู้) O = Organizing (จัดระบบความคิดเป็นผังความคิดในใบงาน) S = Searching (ค้นหาความรู้) S = Summarizing (สรุปความรู้ที่ได้รับจากสื่อการสอนลงในใบงาน) และ E = Evaluating (การประเมินความเข้าใจ)

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบ POSSE

แครอล ซู อิงเกรท, เครที แอล ทาเรน, ทรอย วี มาริก, และ ทีน่า โอเซอร์ (Carol Sue Englert, Kathi L. Tarrant, Troy V. Mariage; & Tina Oser. 1994: 165-185) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลของการสนทนาระหว่างครูกับนักเรียนในกลุ่มการอ่านโดยใช้วิธีการสอนสองแบบ คือ การสอนแบบ POSSE และ KWL ประชากรเป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ระดับปานกลาง จำนวน 109 คน ที่ได้รับการสอนจากครูฝึกสอน จำนวน 35 คน ในห้องเรียนการศึกษาพิเศษ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ จำนวน 46 คน จากการศึกษาพบว่าทั้งสองวิธีทำให้นักเรียนมีพัฒนาการด้าน การสนทนา การปฏิสัมพันธ์ในสังคม การแสดงความหมาย การอภิปรายในชั้นเรียนดีขึ้น

4. วิดีทัศน์เพื่อการศึกษา

1. ความหมายและคุณค่าของวีดิทัศน์

วีดิทัศน์ เดิมรู้จักกันแพร่หลายทั่วไปกับคำว่า เทปโทรทัศน์ แถบบันทึกภาพ ภาพทัศน์ หรือที่เรามักเรียกทับศัพท์จากภาษาต่างประเทศว่า วีดิโอ (Video) และใช้กันอย่างแพร่หลายมาโดยตลอดปี พ.ศ. 2530 คณะกรรมการบัญญัติศัพท์วิทยาศาสตร์แห่งราชบัณฑิตยสถานเห็นว่า คำในภาษาต่างประเทศว่า "Video" เป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทเดียวกับ "Television" ซึ่งมีศัพท์บัญญัติว่า "โทรทัศน์" แล้ว จึงสมควรบัญญัติคำว่า Video ขึ้นใช้เป็นชื่อทางการในภาษาไทยด้วยศัพท์ที่จะบัญญัติก็ควรมีคำว่า "ทัศน์" ประกอบอยู่ด้วยเพื่อให้เข้าชุดกัน คณะกรรมการบัญญัติศัพท์วิทยาศาสตร์ สรุปได้เป็น "วีดิทัศน์"

ประทีน คล้ายนาค (2541: 36) กล่าวว่า คำว่า "วีดิทัศน์" ตามความหมายทางเทคนิค จะหมายถึงการส่งผ่านสัญญาณอิเล็กทรอนิกส์ของภาพ และเสียง จากกล้องหรือเครื่องบันทึกเทป วีดิทัศน์ ที่เราเรียกว่า เครื่อง VTR ไปยังจอโทรทัศน์หรือมอนิเตอร์ โดยไม่จำเป็นต้องแพร่ภาพออกอากาศ กล่าวอย่างง่ายที่สุด วีดิทัศน์ก็คือ การใช้กล้องอิเล็กทรอนิกส์ถ่ายภาพเคลื่อนไหวพร้อมกับเสียงแล้วส่งเป็นสัญญาณไฟฟ้าออกไปที่จอโทรทัศน์นั่นเอง แต่ปัจจุบันวีดิทัศน์ มีความหมายกว้างมากจะรวมไปถึงเครื่องมือและอุปกรณ์โทรทัศน์ที่ใช้กันตามบ้าน ตามสถาบัน และหน่วยงานต่างๆ ทั้งยังรวมไปถึงอุปกรณ์ตามสถานีวิทยุโทรทัศน์อีกด้วยเช่นกัน เทปวีดิทัศน์ เครื่องบันทึกเทปวีดิทัศน์ กล้องโทรทัศน์ และเครื่องตัดต่อ

สุพิทย์ กาญจนพันธ์ (2541: 267-268) กล่าวว่า Video หรือวีดิทัศน์ เป็นคำที่เรียกอุปกรณ์ในระบบสื่อสารใช้ในการสร้างส่ง และรับสารสนเทศเชิงทัศนภาพ Video Tape เป็นแถบบันทึกวีดิทัศน์ หมายถึง แถบแม่เหล็กซึ่งใช้บันทึกสัญญาณวีดิทัศน์ และสัญญาณเสียง

กิดานันท์ มลิทอง (2543: 198) กล่าวว่า ราชบัณฑิตยสถาน จะเรียกว่าวีดิทัศน์โดยแบ่ง วัสดุ คือ แถบวีดิทัศน์ และอุปกรณ์เครื่องเล่นวีดิทัศน์ แถบวีดิทัศน์เป็นวัสดุที่สามารถใช้บันทึกภาพ และเสียงไว้ได้พร้อมกันในรูปแถบเทป ในรูปของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และสามารถลบแล้วบันทึกใหม่ได้ และ แถบวีดิทัศน์ ทำด้วยสารโพลีเอสเตอร์

ธานินทร์ จันทอง (2547: 84) กล่าวว่า วีดิทัศน์ หมายถึง วัสดุที่ทำการบันทึกหรือเก็บ สัญญาณภาพ และสัญญาณเสียงไว้ในรูปเส้นแรงแม่เหล็กที่ทำให้เกิดภาพเคลื่อนไหวปรากฏบนจอ เครื่องรับได้เป็นภาพเคลื่อนไหวที่มีความสวยงามเหมือนธรรมชาติ ทำให้ผู้ดูเกิดการรับรู้ และเรียนรู้ได้

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า วีดิทัศน์ หมายถึง วัสดุที่ทำการบันทึกหรือเก็บสัญญาณภาพ และสัญญาณเสียงไว้ในรูปเส้นแรงแม่เหล็ก และสามารถแสดงภาพ และเสียงที่เคลื่อนไหวได้เมื่อผ่าน อุปกรณ์เครื่องเล่นวีดิทัศน์

กิดานันท์ มลิทอง (2543: 201) ได้กล่าวถึงการใช้วีดิทัศน์เพื่อให้ความรู้ในการ ศึกษา และใช้ในการสอนโดยตรงเป็นการให้ความสะดวกทั้งผู้สอน และผู้เรียน ทั้งนี้สามารถส่ง การสอนไปยังผู้เรียนที่ห่างไกลได้ ผู้สอนสามารถบันทึกการสอนของตนไว้ใช้สอนได้อีก หรือจะขอยืม วีดิทัศน์จากแหล่งอื่นมาใช้สอนในห้องเรียน สามารถเลือกคุณภาพที่ต้องการโดยบังคับแถบเทปให้ เลื่อนเดินหน้า ถอยหลัง ดูภาพซ้ำหรือหยุดดูเฉพาะภาพได้ แต่ภาพที่หยุดดูจะไม่คมชัดเท่าที่ควร ใน เครื่องเล่นบางชนิดยังปรับภาพให้ขยายเพื่อดูได้ใหญ่ชัดเจนยิ่งขึ้น การบันทึกวีดิทัศน์เพื่อใช้เป็น บทเรียนสามารถทำได้ในห้องสตูดิโอหรือภาพในห้องปฏิบัติการ จุดเด่นของวีดิทัศน์ และข้อดีที่ใช้ วีดิทัศน์ในการเรียนการสอนจนสามารถติดต่อส่วนที่ไม่ต้องการหรือเพิ่มเติมส่วนใหม่ลงไปได้ และ สรุปเป็นข้อๆ ได้ดังนี้

1. สามารถใช้ได้ในสภาพการณ์ที่ผู้เรียนมีจำนวนมาก และผู้สอนมีจำนวนจำกัด ทั้งนี้เพราะสามารถแพร่ภาพและเสียงไปตามห้องเรียนต่างๆ และผู้เรียนที่อยู่ตามบ้านได้
2. เป็นสื่อการสอนที่สามารถนำสื่อหลายอย่างมาใช้รวมกันได้โดยสะดวกในรูปแบบ ของสื่อประสมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์
3. เป็นสื่อที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนการสอนได้โดยเชิญผู้เชี่ยวชาญ หรือผู้ที่มีความสามารถพิเศษในแต่ละแขนงวิชามาเป็นผู้สอนทางโทรทัศน์ได้ สามารถสาธิตได้ อย่างชัดเจน เพื่อให้ผู้เรียนเห็นสิ่งที่ต้องการเน้นได้โดยใช้เทคนิคการถ่ายภาพใกล้ (close - up) เพื่อ ขยายภาพหรือวัสดุให้ผู้เรียนเห็นทั่วถึงกันอย่างชัดเจนช่วยปรับปรุง เทคนิคการสอนของครูประจำ และ ครูฝึกสอน เป็นสื่อที่สามารถนำรูปธรรมมาประกอบการสอนได้สะดวกรวดเร็ว ช่วยให้ผู้เรียนได้รับความรู้ที่ทันสมัย

2. ประเภทของรายการวิทยุทัศน์เพื่อการศึกษา

ธานินทร์ จันทอง (2547: 86 อ้างอิงจาก วสันต์ อดิศักดิ์ .2533: 14) แบ่งขอบเขตของรายการวิทยุทัศน์ออกได้เป็น 2 ประเภทตามลักษณะของรายการ ได้แก่

1. รายการวิทยุทัศน์เพื่อการศึกษา (Education Television : ETV) รายการประเภทนี้มุ่งส่งเสริมการเรียนรู้ทั่วๆ ไปในด้านต่างๆ แก่ผู้ชม เช่น สารคดี ดนตรี วรรณกรรม ภาษา วิทยาศาสตร์ เกษตรกรรม ฯลฯ
2. รายการวิทยุทัศน์เพื่อการสอน (Instructional Television : ITV) รายการประเภทนี้เน้นในเรื่องของการเรียนการสอนแก่ผู้ชมบางกลุ่มโดยตรง ใช้ได้ทั้งการสอนเนื้อหาทั้งหมดเป็นหลัก และการสอนเสริม มักจะเป็นรายการที่ครอบคลุมกระบวนการเรียนการสอนที่สมบูรณ์ตั้งแต่วางวัตถุประสงค์ กระบวนการเรียนการสอน และการวัดผล ใช้ได้ทั้งภายในสถานศึกษาโดยตรง หรือการศึกษาระบบเปิด เช่น รายการโทรทัศน์ของมหาวิทยาลัยรามคำแหง และมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

3. รูปแบบรายการวิทยุทัศน์เพื่อการศึกษา

การพัฒนาหลักสูตร และสื่อการเรียนการสอน (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช .2550: 12-38) ได้จำแนกรูปแบบรายการวิทยุทัศน์ไว้ดังนี้

1. รายการพูดคนเดียวหรือบรรยายคนเดียว เป็นรายการที่มีผู้ดำเนินรายการหรือวิทยากรเพียงคนเดียวมาพูดคุยกับผู้ชม ส่วนใหญ่จะมีภาพประกอบคำพูดของผู้ดำเนินรายการหรือวิทยากรเพื่อมิให้เน้นหนักที่ผู้พูดอยู่ตลอดเวลา
2. รายการสัมภาษณ์ เป็นรายการที่มีผู้สัมภาษณ์หรือผู้ดำเนินรายการ และผู้ถูกสัมภาษณ์ ได้แก่ วิทยากรหรือผู้ร่วมรายการ โดยผู้ดำเนินรายการสัมภาษณ์เกี่ยวกับเรื่องที่ต้องการให้ผู้สัมภาษณ์มาเล่าให้ฟัง มักเป็นเรื่องเกี่ยวกับกระบวนการ ผลงาน และความคิดเห็น
3. รายการสนทนาเป็นรายการที่ใช้กันมากในรายการเพื่อการสอน มีคนมาพูดคุยกันสองคน เป็นผู้ถาม และคู่สนทนา แสดงความคิดเห็นในประเด็นที่น่าสนใจ ทั้งคู่แลกเปลี่ยนความคิดเห็น รายการสนทนาที่ดีต้องมีภาพประกอบที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่สนทนากัน
4. รายการอภิปราย เป็นรายการที่มีผู้ดำเนินการอภิปรายหนึ่งคนคอยป้อนประเด็น หรือคำถามให้ผู้ร่วมอภิปราย มีจำนวนตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป แต่ไม่ควรเกิน 4 คน ผู้ร่วมอภิปรายแต่ละคนจะแสดงความคิดเห็นของตนต่อประเด็นต่างๆ โดยอาจเสริมหรือแย้งผู้อภิปรายที่พูดก่อนได้ เช่นรายการสนทนาปัญหาบ้านเมือง

5. รายการสาระละคร เป็นรายการที่ผสมผสานรูปแบบรายการสารคดีเข้ากับรูปแบบรายการละคร ด้วยการนำละครมาประกอบรายการบางส่วน การเสนอละครเป็นการมุ่งสาระมี 4 แนวทาง คือ เป็นละคร นำเรื่อง เป็นตัวอย่าง ขยายประเด็นหรือแนวคิด และละครสรุปประเด็น

6. รายการละคร เป็นรายการที่เสนอเรื่องราวต่างๆ ด้วยการจำลองสถานการณ์เป็นละคร มีการกำหนดผู้แสดง ผู้สร้างฉาก แต่งตัว แต่งหน้าให้สมจริง และให้เทคนิคการละคร เพื่อเสนอเรื่องราวให้เหมือนจริงมากที่สุด

7. รูปแบบสารคดี (Documentary Programme) เป็นรายการที่เสนอเนื้อหาด้วยภาพ และเสียงบรรยายตลอดรายการโดยไม่มีพิธีการ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภท

7.1 สารคดีเต็มรูปแบบ เป็นการดำเนินเรื่องด้วยภาพเนื้อหาตลอดรายการ

7.2 กึ่งสารคดีกึ่งพูดคนเดียว (Semi Documentary) เป็นรายการที่มีผู้ดำเนินรายการทำหน้าที่เดินเรื่องพูดคุยกับผู้ชม และให้เสียงบรรยายตลอดรายการ นอกนั้นเป็นภาพแสดงเรื่องราวหรือกระบวนการตามธรรมชาติ

8. รายการนิตยสาร เป็นรายการที่เสนอรายการหลายประเด็น หลายรส และหลายรูปแบบ ในรายการเดียวกัน เรียกว่าเป็นรายการที่มีความหลากหลายในรูปแบบสาระ และวิธีการนำเสนอ เช่นเดียวกันกับนิตยสารที่มีหลายเรื่องหลายรสในเล่มเดียวกัน

9. รายการถ่ายทอดสด ในบางครั้งอาจใช้ในรายการเพื่อการศึกษา เช่น การถ่ายทอดงานมหกรรมหรืองานราชพิธีต่างๆ รายการถ่ายทอดสดเป็นรายการที่ถ่ายทอดเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริง เริ่มรายการ โดยมีผู้ดำเนินรายการบรรยายเหตุการณ์ เมื่อเริ่มเหตุการณ์แล้วผู้ดำเนินรายการจะบรรยายเหตุการณ์ตามลำดับก่อนและหลัง รูปแบบรายการถ่ายทอดสดจะถ่ายทอดผ่านสถานีวิทยุโทรทัศน์ในขณะนั้น และจะบันทึกเทปไว้เป็นวีดิทัศน์หรือเทปบันทึกภาพเพื่อเผยแพร่ต่อไป

10. รายการสาธิตและการทดลอง เป็นรายการที่เสนอกระบวนการ หรือขั้นตอน หรือวิธีทำอะไรสักอย่างหนึ่ง เพื่อให้ผู้ชมได้แนวทางที่จะนำไปใช้จริง เช่น รายการสาธิตการทำอาหาร

11. รายการตอบปัญหา เป็นรายการที่จัดให้มีการแข่งขันระหว่างคนหรือกลุ่มของผู้ร่วมรายการด้วยการตอบปัญหา รายการตอบปัญหา รายการตอบปัญหาบางรายการจะกำหนดขอบข่ายของเนื้อหาสาระที่จะถามไว้ ผู้แข่งขันจะเตรียมตัวมาล่วงหน้าตอบคำถามนั้นได้ เพิ่มความสนุกสนานในรายการ

12. รายการโต้วาที เป็นรายการที่จัดให้มีการแข่งขันระหว่างสองฝ่าย คือ ฝ่ายเสนอ และฝ่ายค้าน ด้วยการโต้วาทีในญัตติที่กำหนดไว้ให้

13. รายการห้องเรียนจำลอง เป็นรายการที่สมมติการสอนขึ้นในห้องส่งเหมือนกับการสอนจริงทุกประการ รายการประเภทนี้จะต้องมีการวางแผน และเตรียมการที่ดี และมีภาพประกอบในการสอนด้วย ได้แก่ แผนภูมิ แผนภาพ ของจริง ของจำลอง เป็นต้น

เกศินี โชติเสถียร (ธานินทร์ จันทอง.2547: 89; อังอิงจาก เกศินี โชติเสถียร.2523: 131) กล่าวถึงรูปแบบรายการที่ผลิตขึ้นเพื่อการศึกษา อาจจำแนกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ คือ

1. รูปแบบรายการผลิตขึ้นเพื่อสอน (Teaching Format) เป็นกลุ่มรายการที่ใช้เพื่อการเรียนการสอนตามหลักสูตร รูปแบบรายการมีบทบาทในเชิงสอนมากกว่าจูงใจ การผลิตรายการจะง่ายกว่าแบบอื่นๆ

2. รูปแบบรายการเพื่อการเรียน (Learning Format) เป็นกลุ่มรายการที่มุ่งใช้เพื่อการเรียนการสอนตามหลักสูตรแบบกลุ่มแรกก็ได้ หรืออาจใช้เพื่อการศึกษาทั่วไปก็ได้ แต่เป็นรายการที่ต้องสร้างแรงจูงใจแก่ผู้ชมมากขึ้นต้องให้ผู้ชมสนใจอยากติดตาม โดยผู้ชมไม่มีความรู้สึกว่าการผลิตมาสอนตน แต่กลับรู้สึกว่าเป็นรายการดีมีประโยชน์ น่าเรียน น่ารู้ และเต็มใจชม โดยตลอดการผลิตรายการในรูปแบบนี้ต้องการความประณีต และเทคนิควิธีที่มีประสิทธิภาพสูง

3. รูปแบบรายการเพื่อเผยแพร่ข่าวสาร (Information Format) เป็นกลุ่มรายการที่มุ่งใช้เป็นสื่อเสนอแก่ประชาชนทั่วไป เพื่อสนองความสนใจใคร่รู้ เพื่อความทันต่อเหตุการณ์ และสามารถปรับตัวเองเข้ากับความจริงก้าวหน้าของสังคมได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม รายการในรูปแบบนี้ต้องสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้ชมมากที่สุด การผลิตจำต้องประณีต และใช้เทคนิค วิธีที่มีประสิทธิภาพสูงสุดด้วย มิฉะนั้นผู้ชมจะหันไปหารายการวิทยุโทรทัศน์ประเภทบันเทิงโดยง่าย การนำสิ่งที่จำเป็นมาแยกแยะให้เห็นถึงสาเหตุ และสรุปให้ได้ คนวิเคราะห์ต้องเก่ง และจูงใจกลุ่มเป้าหมายได้จึงน่าสนใจ วิธีการนี้ใช้ได้ดีมากในรายการโทรทัศน์การศึกษาแต่ควรจะเป็นส่วนหนึ่งของรายการมากกว่าทำทั้งรายการ

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า รูปแบบรายการวิทยุทัศน์เพื่อการศึกษา จำแนกได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ คือ รูปแบบรายการผลิตขึ้นเพื่อสอน รูปแบบรายการเพื่อการเรียน และรูปแบบรายการเพื่อเผยแพร่ข่าวสาร และยังสามารถจำแนกตามรูปแบบรายการได้ เป็นรายการพูดหรือบรรยายคนเดียว รายการสัมภาษณ์ รายการสนทนา รายการอภิปราย รายการสาระละคร รายการละคร รายการสารคดี รายการนิตยสาร รายการถ่ายทอดสด รายการสาธิตและทดลอง รายการตอบปัญหา รายการโต้ว่าที่ และรายการห้องเรียนจำลอง

4. หลักการออกแบบบทเรียนวีดิทัศน์

หลักการทฤษฎีการเรียนรู้ 9 ขั้นตอนของ Robert Gagne' นำมาประยุกต์ใช้ในการผลิตวีดิทัศน์ซีดี (อำนาจ เดชชัยศรี. 2542: 116-117)

1. ได้รับความสนใจ (Gain attention) เป็นการสร้างบทเริ่มต้นของกิจกรรมที่เรียนนั้นเอง โดยผู้เรียนสนใจเนื้อหาบนจอภาพ
 2. บอกวัตถุประสงค์ (Specify objectives) จะช่วยให้ผู้เรียนรู้ล่วงหน้าถึงประเด็นสำคัญของเนื้อหาและรู้เค้าโครงของเนื้อหาอีกด้วยเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนโดยผู้เรียนจะสามารถผสมผสานแนวคิดในรายละเอียดหรือส่วนย่อยของเนื้อหาให้สอดคล้อง และสัมพันธ์กับเนื้อหาในส่วนใหญ่ได้ ซึ่งจะมีผลทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
 3. ทบทวนความรู้เดิม (Activate prior knowledge) ไม่จำเป็นต้องทำแบบทดสอบเสมอไป แต่จะใช้วิธีการประเมินความรู้เดิมของผู้เรียนในรูปแบบต่างๆ ก็ได้ เช่น พูดคุย ชักถาม เป็นต้น
 4. การเสนอเนื้อหาใหม่ (Present new information) การเสนอภาพที่เกี่ยวกับเนื้อหาประกอบกับคำพูดสั้นๆ ง่ายๆ ได้ใจความชัดเจน การอาศัยภาพประกอบจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้น และมีความคงทนในการจดจำได้ดีกว่าการใช้คำพูดหรืออ่านเพียงอย่างเดียว
 5. การชี้แนวทางในการเรียนรู้ (Guide learning) หน้าที่ของผู้ออกแบบบทเรียนจะพยายามใช้เทคนิคในการกระตุ้นให้ผู้เรียนนำความรู้เดิมมาใช้ในการศึกษาโดยเชื่อมโยงกับความรู้เดิมมาใช้ในการศึกษาโดยเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่
 6. กระตุ้นการตอบสนอง (Elicit response) หลายทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ ต่างก็มีความสอดคล้องในลักษณะสิ่งเร้ากับการตอบสนองในแง่ของการเรียนผู้เรียนควรมีโอกาสร่วมคิด และร่วมกันฝึกปฏิบัติให้เกิดทักษะ
 7. ให้ข้อมูลย้อนกลับ (Provide reedback) เป็นการช่วยเพิ่มความสนใจ และเป็นการบอกว่าจะขณะนั้นผู้เรียนอยู่จุดไหนห่างจากเป้าหมายเพียงใด
 8. มีการทดสอบความรู้ (Assess performance) จะเห็นการทดสอบก่อนเรียน ระหว่างเรียน ช่วงท้ายบทเรียน เป็นสิ่งจำเป็นเพื่อวัดค่าผู้เรียนผ่านเกณฑ์ต่ำสุดเท่าใด เพื่อจะได้เตรียมตัวในโอกาสต่อไป
 9. การจำแนกและการนำไปใช้ (Promote retention) เป็นขั้นตอนของการสรุปเฉพาะประเด็นสำคัญรวมทั้งข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทบทวนหรือซักถามปัญหา ก่อนจบบทเรียน
- สรุปได้ว่าหลักกระบวนการเรียนรู้การสร้างสื่อวีดิทัศน์ซีดี จะมีรูปภาพให้ผู้เรียนเกิดความตื่นตัวกับบทเรียน การได้รับความสนใจโดยการใส่สีสัน แสง และรูปภาพต่างๆ

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สื่อวีดิทัศน์

เอี่ยมพร ศรีภูวงศ์ (2546: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้และความชอบระหว่างเทปวีดิทัศน์ที่มีล่ามภาษามือ กับเทปวีดิทัศน์ที่มีข้อความบรรยายใต้ภาพสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนโสตศึกษาถนนทพบุรี กลุ่มทดลองที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน จำนวน 44 คน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนโสตศึกษาถนนทพบุรี ทำการวิจัย โดยแบ่งกลุ่มทดลองออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่จับสลากได้หมายเลข 1 ให้ชมวีดิทัศน์ที่มีล่ามภาษามือ และกลุ่มที่จับสลากได้หมายเลข 2 ให้ชมวีดิทัศน์ที่มีข้อความบรรยายใต้ภาพ เมื่อชมจบแล้วให้ทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ หลังจากนั้นสลับเทปวีดิทัศน์ โดยให้กลุ่มที่ 1 ชมวีดิทัศน์ที่มีข้อความบรรยายใต้ภาพและกลุ่มที่ 2 ชมเทปวีดิทัศน์ที่มีล่ามภาษามือบรรยายใต้ภาพ เมื่อชมจบแล้วให้ตอบแบบสอบถามเพื่อวัดความชอบที่มีต่อเทปวีดิทัศน์ทั้ง 2 รูปแบบ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานด้วย independent t-test ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ที่ชมวีดิทัศน์ที่มีล่ามภาษามือและที่ชมวีดิทัศน์ ที่มีข้อความบรรยายใต้ภาพ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลการเปรียบเทียบความชอบของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีความชอบต่อการชมวีดิทัศน์ที่มีล่ามภาษามือมากกว่า วีดิทัศน์ที่มีข้อความบรรยายใต้ภาพ จึงมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ชัยวัฒน์ ฤงเสน (2547: บทคัดย่อ) ได้พัฒนาสื่อวีดิทัศน์การสอนสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน เรื่อง การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่ 1 โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ จำนวน 28 คน คัดเลือกนักเรียนโดยใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย เป็นนักเรียนกลุ่มทดลองจำนวน 14 คน และนักเรียนกลุ่มควบคุมจำนวน 14 คน การพัฒนาวีดิทัศน์โดยผ่านผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ หลังจากนั้นจึงนำไปทดลองกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาประสิทธิภาพ ผลการวิจัยพบว่า (1) สื่อวีดิทัศน์การสอนสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน เรื่อง การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์คือ 88.93/89.05 (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนโดยสื่อวีดิทัศน์การสอน เรื่อง การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า พบว่าผลการเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังการเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มควบคุมที่เรียนโดยวิธีเรียนปกติ เรื่อง การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า พบว่าผลการเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังการเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (4) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์การสอน เรื่อง การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าของกลุ่มทดลอง และเรียนปกติของกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ฟิชเชอร์ (Fisher. 1977: 216) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ของการใช้เทปโทรทัศน์ในการสอนทักษะการว่ายน้ำ และการเรียนรู้จังหวะการเคลื่อนไหว โดยการศึกษาวิจัยนักเรียนชายและหญิง อายุประมาณ 10 - 13 ปี จำนวน 60 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนทั้ง 2 กลุ่ม มีพัฒนาการเรียนดีขึ้น มีการเรียนรู้ทักษะที่สอนและมีทักษะในการว่ายน้ำ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ซาโบ และ แลนด์ (Szabo; & Landy. 1984: 289) ได้ศึกษาการสอนการอ่านพื้นฐาน โดยใช้โทรทัศน์เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการอ่าน โดยสุ่มตัวอย่างจากนักเรียนเกรด 4, 6 และ 8 จากโรงเรียนในเมืองชิคาโก และเมืองมีเนียโพลิส แบ่งการสอนออกเป็น 2 วิธี คือ กลุ่มที่ 1 เรียนด้วยโปรแกรมการสอนอ่านทางโทรทัศน์ อีกกลุ่มหนึ่งเรียนตามปกติ ผลปรากฏว่า กลุ่มที่เรียนจากโปรแกรมการสอนอ่านทางโทรทัศน์ มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

มิลเลอร์ (Miller. 1984: 2659-A) ได้สรุปผลการวิจัยเรื่องการใช้วิดีโอเทปในการฝึกอบรมความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม โดยทดลองกับลูกจ้างในบริษัท ผลการวิจัยปรากฏว่า ลูกจ้าง ที่ดูวิดีโอเทปจะมีความปลอดภัยในการทำงานมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ดู

ฟินเชอร์ (Fincher. 1995: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการจำของนักศึกษาทางด้านความรู้ ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติจากการเรียนด้วยวิดีโอแบบปฏิสัมพันธ์ (Inter Active Video : IAV) กับวิดีโอแบบเส้นตรง (Linear Video : LV) ซึ่งอาศัยหลักทฤษฎีการเรียนรู้ควบคู่กับวิธีสอนมาใช้ในการศึกษา ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มผู้เรียนจากการสังเกตทั้ง 2 กลุ่ม ที่เรียนจากวิดีโอปฏิสัมพันธ์กับวิดีโอแบบเส้นตรง ทั้งด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำผลที่ได้ไม่แตกต่างกัน

จากงานวิจัยดังกล่าว พอสรุปได้ว่าวิดีโอเป็นสื่อที่มีประโยชน์มากต่อการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนสูงขึ้น และสามารถนำไปใช้ได้กับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

ความคงทนในการเรียนรู้

ความคงทนในการเรียนมีความจำเป็นและสำคัญมากสำหรับวิทยาศาสตร์ เพราะธรรมชาติของวิชาวิทยาศาสตร์ต้องใช้ความรู้เดิมเป็นพื้นฐาน สำหรับการเรียนรู้เนื้อหาในระดับสูง ที่มีความต่อเนื่องกันไปตามลำดับและจดจำสิ่งต่างๆ ได้ และสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันที่อยู่เสมอได้เป็นอย่างดี จากความสำคัญดังกล่าวมีผู้ให้ความหมายไว้ดังนี้

อดัม (Adams. 1967: 9) กล่าวว่า การคงไว้ซึ่งผลการเรียนหรือความสามารถที่จะระลึกได้ต่อสิ่งเร้าที่เคยเรียนหรือเคยที่มีประสบการณ์รับรู้มาแล้ว หลังจากที่ได้ทอดทิ้งไว้ชั่วระยะเวลาหนึ่งก็คือ

ความคงทนในการจำ และในการประเมินผลการเรียนรู้มีการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นแล้วหรือยังหรือเกิดการเปลี่ยนแปลงไปมาเล็กน้อยเพียงใด ถ้าเราประเมินผลทันทีที่ผู้เรียนทำสิ่งนั้นที่เราต้องการได้สำเร็จผลที่ได้คือผลของการเรียนรู้แต่ถ้าเราคอยให้เวลาว่างเลยไประยะหนึ่งอาจเป็น 2 นาที 5 นาที หรือหลายๆ วันค่อยประเมินผลการเปลี่ยนแปลงที่ได้คือผลการเรียนรู้ของความคงทนในการจำ

เกษมศรี ภักธรวิสุทธิกุล (2544: 40) ได้กล่าวว่า ความคงทนในการเรียน หมายถึง ความสามารถในการสะสม ระลึกถึงเนื้อหาหรือสิ่งต่างๆ ที่นักเรียนได้รับการเรียนรู้หรือได้รับประสบการณ์มาก่อนในระยะเวลาที่ทิ้งช่วงห่างกันออกไประยะหนึ่ง

สุกัญญา เทียนพิทักษ์กุล (2543: 51) ได้กล่าวว่า ความคงทนในการเรียน หมายถึง ความสามารถในการจำ และการระลึกได้ต่อประสบการณ์ที่รับรู้มาแล้วหลังจากได้ทิ้งเวลาไว้ชั่วระยะหนึ่ง

อรรคพล คำภู (2543: 28) ได้กล่าวว่า ความคงทนในการเรียนรู้ หมายถึง การที่ร่างกายสามารถที่จะแสดงอาการหรือพฤติกรรมที่เคยเรียนมาแล้ว หรือมีประสบการณ์รับรู้มาแล้วหลังจากที่ทอดทิ้งไว้ชั่วระยะเวลาหนึ่ง โดยไม่มีการกระทำอาการนั้นออกมาเลยในช่วงเวลาที่ทิ้งไป

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ความคงทนในการเรียนรู้ หมายถึง ความสามารถที่จะระลึกได้ต่อสิ่งเร้าที่เคยเรียนหรือเคยที่มีประสบการณ์รับรู้มาแล้ว หลังจากได้ทิ้งเวลาไว้ชั่วระยะหนึ่ง

1. การทดสอบความคงทนในการเรียนรู้

ชีราพร ภูตระกูล (ทิพรัตน์ สัตระ. 2549: 36; อ้างอิงจาก ชีราพร ภูตระกูล. 2546: 32) กล่าวว่า การวัดความคงทนในการเรียนรู้ เป็นการสอบซ้ำโดยใช้แบบทดสอบฉบับเดียวกันไปทดสอบกับทุกกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว เวลาในการทดสอบครั้งแรกและครั้งที่สองควรเว้นห่างกันประมาณ 2 สัปดาห์

ในการศึกษาเกี่ยวกับความจำว่าบุคคลใดมีความจำมากน้อยเพียงใด มีวิธีการทดสอบ 2 วิธี คือ

1. การจำได้ (Recognition) หมายถึง การจำได้ในสิ่งที่พบเห็นโดยการแสดงสิ่งของหรือเหตุการณ์ ซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้ถูกทดสอบเคยประสบมาแล้วได้เห็นต่อหน้า ผู้ถูกทดสอบ ก็จะเปรียบเทียบการรับรู้ของตนในอดีตและเลือกตอบตามความคิดเห็น หรือจะตอบว่าจำได้หรือไม่ได้เท่านั้น

2. การระลึก (Recall) ผู้ระลึกจะสร้างเหตุการณ์ต่างๆ จากความจำ อาจจะเขียนหรือเล่าในสิ่งที่เรียนรู้ผ่านไปแล้ว โดยไม่ให้โอกาสทบทวนก่อนการทดสอบ การทดสอบประเภทนี้มี 3 วิธี คือ

2.1 การระลึกเสรี (Freecall) เป็นการระลึกสิ่งเร้าใดๆ ก่อนหรือหลังก็ได้ โดยไม่ต้องเรียงลำดับ

2.2 การระลึกตามลำดับ (Serial recall) เป็นการระลึกสิ่งเร้าตามลำดับ เช่น หมายเลขโทรศัพท์

2.3 การระลึกซ้ำ (Relearning) หมายถึง การทำซ้ำๆ หรือการเสนอสิ่งเร้าซ้ำๆ ในการเรียนรู้ การเรียนรู้แบบนี้มักใช้วัดด้วยเวลาหรือจำนวนครั้ง

กล่าวโดยสรุป คือ การทดสอบความคงทนในการเรียนรู้จะต้องใช้ข้อสอบฉบับเดียวกัน มาทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างเดิม และที่ระยะห่างของการทดสอบครั้งแรกกับครั้งที่สองประมาณ 2 สัปดาห์ โดยสามารถทำการทดสอบการจำและการระลึกได้จากความรู้ที่ได้รับมา

2. ระยะเวลาในการวัดความคงทนในการเรียนรู้

มีนักการศึกษาหลายท่านได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับช่วงเวลาในการทดสอบความคงทนในการเรียนรู้ไว้ดังนี้

แอตคินสันและชิฟฟริน (Atkinson; & Shiffirin. 1986; อ้างอิงจาก ยุกิน จันทรศิริ. 2546: 32) มีความเห็นว่าการทดสอบความคงทนในการจำ ควรเว้นระยะเวลาห่างจากการทดสอบครั้งแรกประมาณ 1 วัน เพราะเป็นช่วงระยะเวลาที่ความจำระยะสั้นจะฝังตัวกลายเป็นความจำระยะยาวหรือความคงทนในการจำ

ทิพรัตน์ สัตระ (2549: 37) การทดสอบวัดความคงทนนั้นจะต้องมีการทดสอบที่ใช้ข้อสอบฉบับเดียวกัน โดยมีการเว้นระยะครั้งแรกกับครั้งที่สองประมาณ 2 สัปดาห์ เป็นอย่างต่ำ เพราะช่วงนี้เป็นการฝังตัวของความจำระยะสั้นเป็นระยะยาวหรือความคงทนนั่นเอง

สรุปได้ว่า การวัดความคงทนในการเรียนรู้จะต้องมีการเว้นระยะครั้งแรกกับครั้งที่สองประมาณ 2 สัปดาห์ เป็นอย่างต่ำ เพราะช่วงนี้เป็นการฝังตัวของความจำระยะสั้นเป็นระยะยาวหรือความคงทนนั่นเอง

3. ความหมายของความจำ

แมคคอนเนล และฟิลิปแชลค ได้กล่าวว่า ความจำเป็นความสามารถในการบันทึกประสบการณ์ในอดีตและสามารถที่จะระลึกถึงการรับรู้ อารมณ์ ความคิด และการกระทำในอดีตได้ (วรรณิ ลิ้มอักษร. 2543: 102; อ้างอิงจาก McConnell; & Philipchalk. 1992: 292)

ดุรณี เตชะวงศ์ประเสริฐ (2549: 71) ได้กล่าวว่า ความจำ หมายถึง การที่สมองของบุคคลทำการเก็บสะสมสิ่งที่ได้รับประสบการณ์ต่าง ๆ ทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งสัมผัสได้ด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5 แล้วสามารถระลึก และถ่ายทอดเรื่องราวเหล่านั้นออกมาได้อย่างถูกต้องแม่นยำ

บุษกร เขจรภักดิ์ (2548: 21) กล่าวว่า การจำ หมายถึง กระบวนการที่สมองสามารถเก็บสะสมการเรียนรู้ และประสบการณ์ที่ได้รับรู้ไว้โดยเก็บบันทึกไว้เป็นความจำ ซึ่งความจำเป็นคุณสมบัติของสมองที่สามารถสะสมไว้และบันทึกสิ่งต่าง ๆ ไว้ได้ เพื่อใช้ในการหาเหตุ และช่วยในการตัดสินใจกระทำสิ่งต่าง ๆ รวมถึงความสามารถในการคาดคะเนเหตุการณ์ในอนาคต

สุรางค์ ไคว์ตระกูล (2544: 250) ได้กล่าวว่า ความจำ หมายถึง ความสามารถที่จะเก็บสิ่งที่เรียนรู้ไว้ในได้เป็นเวลานาน และสามารถค้นคว้ามาได้หรือระลึกได้ ซึ่งความจำประกอบด้วยส่วนประกอบ 4 ส่วน คือ

1. การเรียนรู้และประสบการณ์ เพื่อจะได้รับข้อมูลข่าวสาร และทักษะต่างๆ
2. การเก็บ การเก็บสิ่งที่เรียนรู้และประสบการณ์
3. การระลึกได้ซึ่งความรู้และประสบการณ์
4. ความสามารถเลือกข้อมูลข่าวสาร หรือความรู้ที่มีไว้มาใช้ได้เหมาะสมกับ

สถานการณ์และเวลา

มาลี จุฑา (2544: 162-163) ได้กล่าวว่า ความจำ หมายถึง กระบวนการที่สมองสามารถเก็บสะสมสิ่งที่ได้รับไว้ และสามารถนำออกมาใช้ได้เมื่อถึงภาวะจำเป็น เช่นนักเรียนที่ดูหนังสือเพื่อเตรียมสอบ จะมีการรับรู้เนื้อหาหรือสาระที่สำคัญของความรู้ และเมื่อเข้าห้องสอบแล้วนักเรียนสามารถดึงความรู้ที่รับรู้มาใช้ได้มากน้อยเพียงใด สิ่งที่น่ามาใช้นั้นก็คือผลของการจำนั่นเอง

วรรณิ ลิ้มอักษร (2543: 102) ได้กล่าวว่า ความจำ หมายถึง การที่สมองได้บันทึกเรื่องราวต่างๆ ซึ่งสัมผัสได้ด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5 และได้รับรู้เอาไว้ ตลอดสามารถระลึกเรื่องราวเหล่านั้นได้อย่างถูกต้อง ผู้ที่มีความสามารถในการจำดีจะจำได้ถูกต้องแม่นยำ จำได้มาก และจำได้นานด้วย

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ความจำ หมายถึง การที่สมองได้บันทึกเรื่องราวต่างๆ ซึ่งสัมผัสได้ด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5 เป็นความสามารถที่จะเก็บสิ่งที่เรียนรู้ไว้ในได้เป็นเวลานาน และสามารถค้นคว้ามาได้หรือระลึกได้

4. กระบวนการและขั้นของความจำ

มุกดา ชาติบัญญัติ (คเนิงนิจ ไชยลังการณ. 2546: 22; อ้างอิงจาก มุกดา ชาติบัญญัติ; และสงคราม เชาวน์. 2527) ได้กล่าวว่าความจำ เป็นกระบวนการที่สลับซับซ้อน และมีความสัมพันธ์กับประสบการณ์และการเก็บข้อมูลจากสิ่งแวดล้อม ความจำประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ

1. การรับข้อมูล (Encoding) หมายถึงการที่ระบบประสาทรับสิ่งเร้าในรูปของข่าวสารหรือข้อมูลที่เข้ามา
2. การเก็บรักษาข้อมูล (Storage) หมายถึงการเก็บรักษาข้อมูลไว้ในสมองหลังจากที่รับข้อมูลมาแล้ว โดยการเก็บรักษามักจะเก็บตามลักษณะของการรับสัมผัส เช่น ในรูปของการมองเห็น หรือการได้ยิน เป็นต้น
3. การระลึกได้ (Retrieval) หมายถึงการสามารถระลึกได้เมื่อต้องการนำข้อมูลที่เก็บไว้มาใช้ โดยสิ่งที่ต้องการระลึกอาจเป็นความจำระยะสั้น หรือระยะยาวก็ได้ โดยที่ความจำอาจจะสูญหายไประยะหนึ่ง

5. ความจำจากการมองเห็น

ความจำในการมองเห็นเป็นความจำประสาทสัมผัส สร้อยสุตา จิทยากร(2544: 25) ได้กล่าวว่า ความจำจากการมองเห็น หมายถึง ความสามารถในการเปรียบเทียบข้อมูลที่ปรากฏต่อการรับรู้ทางสายตา กับประสบการณ์เดิมที่มีอยู่และสามารถระลึกได้ การเก็บข้อมูลในการมองเห็นไว้ได้นั้นต้องมีการแปลงรหัสสิ่งที่มองเห็น โดยจะเกิดขึ้นระหว่างกระบวนการควบคุม ซึ่งจะตัดสินใจว่าจะแปลงข้อมูลที่เห็นเป็นรหัสอะไร

ปีเซอร์ และสโนว์แมน กล่าวว่ากระบวนการควบคุมคือความตั้งใจ และความสามารถในการเชื่อมข้อมูลใหม่กับเก่าเข้าด้วยกัน เด็กต้องตั้งใจที่จะจดจำข้อมูลที่รับเข้าไป โดยความตั้งใจจะแปรเปลี่ยนไปตามลักษณะของงานและประสบการณ์เดิมของเด็ก ความจำจะเกิดขึ้นได้จากการระลึกถึงสิ่งที่เคยเห็นเกิดจากความตั้งใจและความจำต่อข้อมูลที่มีความหมาย หรือเกิดการนำเข้าไปเป็นรหัสใหม่เพื่อเก็บเป็นข้อมูลใหม่ซึ่งสามารถนำมาใช้ต่อไป การเพิ่มความจำจากการมองเห็นจะทำให้เด็กจดจำได้มาก จำรายละเอียดได้ดี โดยผ่านการมองอย่างเป็นลำดับ เด็กต้องพยายามจำรายละเอียดของการมองเห็นให้มากขึ้น เพื่อให้เขาสามารถเปรียบเทียบกับสิ่งที่เห็นซับซ้อนขึ้น นอกจากนี้ความเร็วและความแม่นยำจะทำให้เด็กมีพัฒนาการและเรียนรู้เทคนิคต่างๆ ในการจดจำข้อมูล (คเนิงนิจ ไชยลังการณ. 2546: 25; อ้างอิงจาก Biehle; & Snowman. 1990)

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ความจำจากการมองเห็นเป็นการจำที่เกิดจากการรับรู้ และเปรียบเทียบทางสายตาและอาศัยประสบการณ์เดิมเพื่อเชื่อมโยงความรู้ใหม่เข้ากับความรู้เก่าที่มี และทำให้เกิดการระลึกได้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในการเรียนรู้ เรื่อง สิ่งมีชีวิต กับกระบวนการดำรงชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูหนวก จากการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ ได้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) มีขั้นตอนดำเนินการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. วิธีการทดลอง
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูหนวก ที่มีระดับการสูญเสียการได้ยินตั้งแต่ 90 เดซิเบลขึ้นไป ก่อนใส่เครื่องช่วยฟัง ซึ่งได้รับการตรวจวัดการได้ยินจากนักโสตสัมผัสวิทยา และมีใบรับรองความพิการ สามารถอ่านริมฝีปากได้ มีระดับสติปัญญาปกติ ซึ่งได้รับการประเมินจากนักจิตวิทยา และไม่มีอาการชักซ้อน กำลังศึกษาอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูหนวก ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน กำลังศึกษาอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนเศรษฐเสถียรในพระราชูปถัมภ์ จำนวน 6 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ที่มีระดับการได้ยินตั้งแต่ 90 เดซิเบลขึ้นไป ก่อนใส่เครื่องช่วยฟังซึ่งได้รับการตรวจวัดการได้ยินจากนักโสตสัมผัสวิทยา และมีใบรับรองความพิการ สามารถอ่านริมฝีปากได้ มีระดับสติปัญญาปกติ ซึ่งได้รับการประเมินจากนักจิตวิทยา มีเกณฑ์ในการคัดเลือก ดังนี้

1. ครูประจำชั้นคัดเลือกนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินตั้งแต่ 90 เดซิเบลขึ้นไป ก่อนใส่เครื่องช่วยฟัง ซึ่งได้รับการตรวจวัดการได้ยินจากนักโสตสัมผัสวิทยา และไม่มีอาการชักซ้อน

2. ศึกษาจากใบตรวจวัดการได้ยินจากนักโสตสัมผัสวิทยาหรือจากสมุดทะเบียน

คนพิการ

3. คัดเลือกนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีระดับการสูญเสียการได้ยินตั้งแต่ 90 เดซิเบลขึ้นไป สามารถอ่านริมฝีปากได้ จำนวน 6 คน มีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

นักเรียนคนที่	เพศ	ระดับการได้ยิน (เดซิเบล)				ระดับสติปัญญา	ความสามารถในการสื่อสาร
		ก่อนใส่เครื่องช่วยฟัง		หลังใส่เครื่องช่วยฟัง			
		หูซ้าย	หูขวา	หูซ้าย	หูขวา		
1	ชาย	110	112	60	75	99	1.สามารถใช้ภาษามือ
2	หญิง	108	105	50	60	97	2.สามารถอ่านริมฝีปาก
3	หญิง	103	102	*	50	91	ได้
4	หญิง	108	93	50	55	98	3.สามารถใช้การ
5	หญิง	118	120	*	*	98	สื่อสารแบบรวมได้
6	หญิง	120	118	*	*	106	

*ไม่มีผลการตรวจวัดหลังใส่เครื่อง เนื่องจากเครื่องช่วยฟังชำรุด

นักเรียนคนที่ 1 เพศชาย ก่อนใส่เครื่องช่วยฟังมีระดับการได้ยิน หูซ้าย 110 เดซิเบล หูขวา 112 เดซิเบล หลังใส่เครื่องช่วยฟังมีระดับการได้ยิน หูซ้าย 60 เดซิเบล หูขวา 75 เดซิเบล มีระดับสติปัญญา 99 ความสามารถทางภาษา นักเรียนสามารถใช้ภาษามือ สามารถอ่านริมฝีปาก และใช้การสื่อสารแบบรวมในการตอบคำถามของครูได้ นักเรียนมีพื้นฐานเรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตค่อนข้างน้อย ในด้านการแยกประเภทของสัตว์มีกระดูกสันหลัง และสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง นักเรียนอาศัยการเดาในการแยกประเภทของสัตว์

นักเรียนคนที่ 2 เพศหญิง ก่อนใส่เครื่องช่วยฟังมีระดับการได้ยิน หูซ้าย 108 เดซิเบล หูขวา 105 เดซิเบล หลังใส่เครื่องช่วยฟังมีระดับการได้ยิน หูซ้าย 50 เดซิเบล หูขวา 60 เดซิเบล มีระดับสติปัญญา 97 ความสามารถทางภาษา นักเรียนสามารถใช้ภาษามือ สามารถอ่านริมฝีปาก และใช้การสื่อสารแบบรวมในการตอบคำถามของครูได้ นักเรียนยังขาดความเชื่อมั่นในการตอบคำถาม นักเรียนมีพื้นฐานเรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตค่อนข้างน้อย แยกประเภทของสัตว์มีกระดูกสันหลัง และสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง ได้เฉพาะสัตว์ที่นักเรียนเคยเห็นหรือรู้จักเท่านั้น

นักเรียนคนที่ 3 เพศหญิง ก่อนใส่เครื่องช่วยฟังมีระดับการได้ยิน หูซ้าย 103 เดซิเบล หูขวา 102 เดซิเบล ไม่มีผลของการตรวจวัดการได้ยินหูซ้าย เนื่องจากเครื่องช่วยฟังชำรุด หูขวา 50 เดซิเบล มีระดับสติปัญญา 91 ความสามารถทางภาษา นักเรียนสามารถใช้ภาษามือ สามารถอ่านริมฝีปาก และใช้การสื่อสารแบบรวมในการตอบคำถามของครูได้ นักเรียนมีความกล้าแสดงออก นักเรียนมีพื้นฐานเรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ระดับพอใช้ แยกประเภทของสัตว์มีกระดูกสันหลังและ สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังได้เฉพาะสัตว์ที่นักเรียนเคยเห็นหรือรู้จักเท่านั้น นักเรียนเข้าใจความหมาย ของคำว่ามีกระดูกสันหลังและไม่มีกระดูกสันหลัง สามารถทำภาษามือเพื่ออธิบายความเข้าใจของ ตนเองได้

นักเรียนคนที่ 4 เพศหญิง ก่อนใส่เครื่องช่วยฟังมีระดับการได้ยิน หูซ้าย 108 เดซิเบล หูขวา 93 เดซิเบล หลังใส่เครื่องช่วยฟังมีระดับการได้ยิน หูซ้าย 50 เดซิเบล หูขวา 55 เดซิเบล มีระดับสติปัญญา 98 ความสามารถทางภาษา นักเรียนสามารถใช้ภาษามือ สามารถอ่านริมฝีปาก และใช้การสื่อสาร แบบรวมในการตอบคำถามของครูได้ นักเรียนมีพื้นฐานเรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ค่อนข้างน้อย แยกประเภทของสัตว์มีกระดูกสันหลัง และสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง ได้เฉพาะสัตว์ที่ นักเรียนเคยเห็นหรือรู้จักเท่านั้น แต่ส่วนมาก นักเรียนจะเลียนแบบคำตอบของเพื่อน และอาศัยการเดา ไม่ค่อยกล้าแสดงความคิดเห็น

นักเรียนคนที่ 5 เพศหญิง ก่อนใส่เครื่องช่วยฟังมีระดับการได้ยิน หูซ้าย 118 เดซิเบล หูขวา 120 เดซิเบล ไม่มีผลการตรวจหลังใส่เครื่องช่วยฟังเนื่องจากเครื่องชำรุด มีระดับสติปัญญา 98 ความสามารถทางภาษา นักเรียนสามารถใช้ภาษามือ สามารถอ่านริมฝีปาก และใช้การสื่อสารแบบ รวมในการตอบคำถามของครูได้ นักเรียนมีพื้นฐานเรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ระดับน้อย อาศัยการเดา และเลียนแบบคำตอบจากเพื่อน ในการแยกประเภทของสัตว์มีกระดูกสันหลัง และสัตว์ ไม่มีกระดูกสันหลัง

นักเรียนคนที่ 6 เพศหญิง ก่อนใส่เครื่องช่วยฟังมีระดับการได้ยิน หูซ้าย 120 เดซิเบล หูขวา 118 เดซิเบล ไม่มีผลการตรวจหลังใส่เครื่องช่วยฟังเนื่องจากเครื่องชำรุด มีระดับสติปัญญา 106 ความสามารถทางภาษา นักเรียนสามารถใช้ภาษามือ สามารถอ่านริมฝีปาก และใช้การสื่อสาร แบบรวม ในการตอบคำถามของครูได้ นักเรียนมีพื้นฐานเรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ระดับ พอใช้ แยกประเภทของสัตว์มีกระดูกสันหลัง และสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังได้เฉพาะสัตว์ที่นักเรียนเคย เห็นหรือรู้จักเท่านั้น นักเรียนเข้าใจความหมายของคำว่ามีกระดูกสันหลัง และไม่มีกระดูกสันหลัง สามารถทำภาษามือเพื่ออธิบายความเข้าใจของตนเองได้ เสนอแนะสัตว์ที่นักเรียนเคยเห็น และรู้จัก เพิ่มเติมด้วยตนเองได้

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ที่ตามการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ จำนวน 15 แผนการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลาในสอนแผนการจัดการเรียนรู้ละ 60 นาที ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1	เรื่อง	สัตว์มีกระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2	เรื่อง	ประเภทของสัตว์มีกระดูกสันหลัง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3	เรื่อง	ปลา
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4	เรื่อง	กบ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5	เรื่อง	งู
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6	เรื่อง	นก
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7	เรื่อง	ช้าง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8	เรื่อง	ประเภทของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9	เรื่อง	ฟองน้ำ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10	เรื่อง	กะพูน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11	เรื่อง	พยาธิ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12	เรื่อง	ไส้เดือน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13	เรื่อง	หอยทาก
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14	เรื่อง	ผีเสื้อ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15	เรื่อง	ดาวทะเล

2. สื่อวีดิทัศน์เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต จำนวน 15 เรื่อง ดังนี้

แผ่นที่ 1	เรื่อง	สัตว์มีกระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง
แผ่นที่ 2	เรื่อง	ประเภทของสัตว์มีกระดูกสันหลัง
แผ่นที่ 3	เรื่อง	ปลา
แผ่นที่ 4	เรื่อง	กบ
แผ่นที่ 5	เรื่อง	งู
แผ่นที่ 6	เรื่อง	นก
แผ่นที่ 7	เรื่อง	ช้าง
แผ่นที่ 8	เรื่อง	ประเภทของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง
แผ่นที่ 9	เรื่อง	ฟองน้ำ

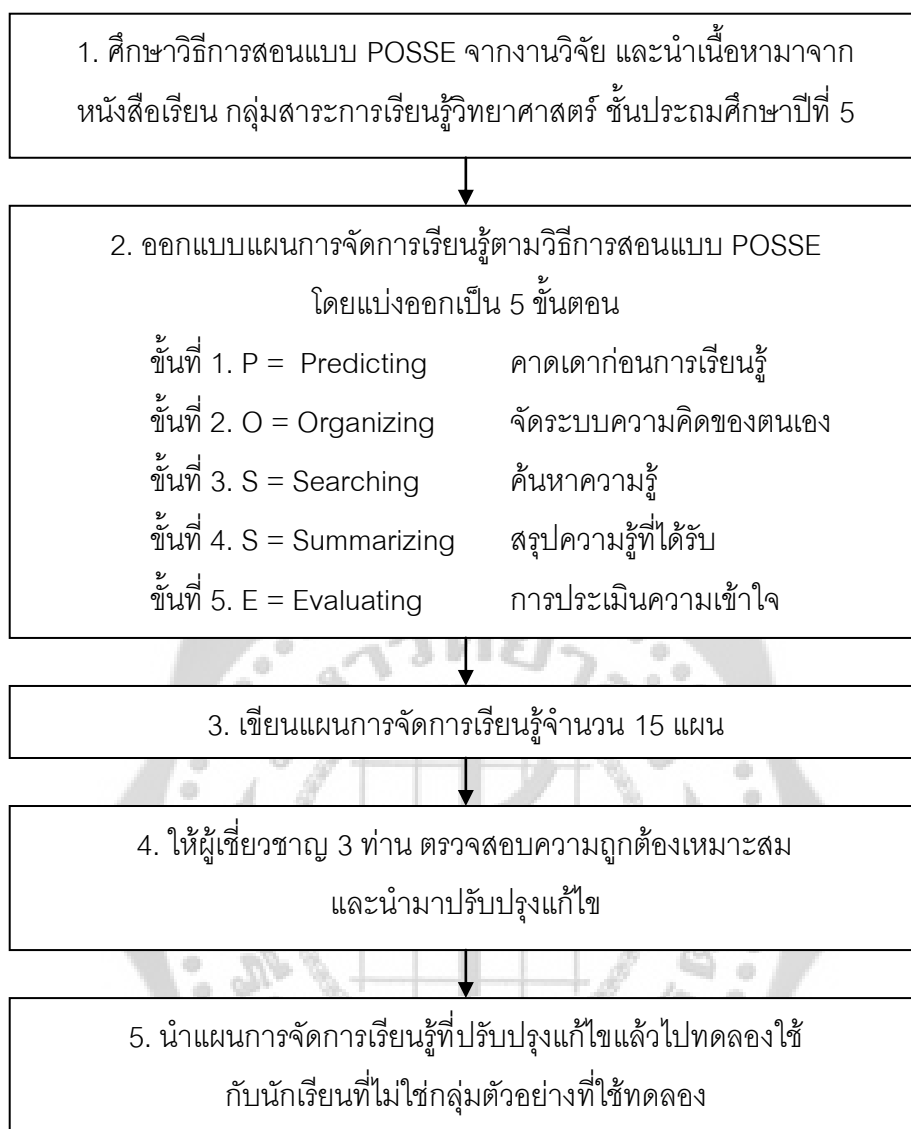
แผ่นที่ 10	เรื่อง	กะพรวน
แผ่นที่ 11	เรื่อง	พยาธิ
แผ่นที่ 12	เรื่อง	ไล่เดื่อน
แผ่นที่ 13	เรื่อง	หอยทาก
แผ่นที่ 14	เรื่อง	ผีเสื้อ
แผ่นที่ 15	เรื่อง	ดาวทะเล

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นแบบปรนัย จำนวน 30 ข้อ

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้ตามการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์
การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ตามการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์
มีขั้นตอนในการสร้างแสดงไว้ในภาพประกอบ ดังนี้





ภาพประกอบ 1 ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ตามการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์

การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูหนวก จากการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ มีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีการสอนแบบ POSSE (Margo A. Mastropieri & Thomas E. Scruggs. 2004: 450-452) ผู้วิจัยนำขั้นตอนการสอนแบบ POSSE มาเขียนแผนการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ โดยนำเนื้อหาจากหนังสือเรียน สื่อการเรียนรู้ สาระพื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2. ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ตามการสอนแบบ POSSE ร่วมกับ สื่อวีดิทัศน์โดยแบ่งขั้นตอนการสอนเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่

1. P = Predicting คาดเดาก่อนการเรียนรู้ได้แก่

1.1 ครูนำเข้าสู่บทเรียนครูถามนักเรียนถึงลักษณะของสัตว์ที่กำลังจะสอน โดยการให้นักเรียนช่วยกันลองนึกถึงลักษณะ รูปร่าง อาหาร ที่อยู่อาศัย และประเภทของสัตว์ที่จะสอนในแต่ละบทเรียน โดยใช้การสื่อสารแบบรวม

1.2 ร่วมกันเขียนถึงลักษณะที่นักเรียนนึกลงในกระดานดำ

2. O = Organizing จัดระบบความคิดของตนเอง

2.1 ครูนำวีดิทัศน์เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตมาเปิดให้นักเรียนดูเฉพาะรูปของสัตว์ที่จะสอนในสไลด์แรกซึ่งจะเป็นสัตว์ชนิดต่างๆ จากนั้นให้นักเรียนร่วมกันสังเกตลักษณะของสัตว์และสภาพแวดล้อมในภาพเพื่อกระตุ้นความสนใจและสร้างกระบวนการคิด โดยใช้การสื่อสารแบบรวม

2.2 ครูอธิบายและยกตัวอย่างการเขียนลักษณะของสัตว์ที่นักเรียนคาดเดา โดยแยกเป็นลักษณะ รูปร่าง อาหาร ที่อยู่อาศัย และประเภทของสัตว์ โดยใช้การสื่อสารแบบรวม

2.3 ครูให้นักเรียนเขียนลักษณะของสัตว์ที่คาดเดาลงในกระดานดำโดยแยกเป็นลักษณะ รูปร่าง อาหาร ที่อยู่อาศัย และประเภทของสัตว์ด้วยตนเองเพื่อเป็นการฝึกกระบวนการคิด

3. S = Searching ค้นหาความรู้

3.1 ครูนำวีดิทัศน์เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตมาเปิดให้นักเรียนศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ครูคอยแนะนำ และอธิบายเพิ่มเติมโดยใช้การสื่อสารแบบรวม

3.2 นักเรียนนำข้อมูลที่ได้เขียนลงในใบงานโดยแยกเป็นลักษณะ รูปร่าง อาหาร ที่อยู่อาศัย และประเภทของสัตว์

4. S = Summarizing สรุปความรู้ที่ได้รับ

ครูเปิดวีดิทัศน์ดูพร้อมกับนักเรียนโดยเปิดให้ดูทีละเรื่องแล้วหยุดภาพเพื่อร่วมกันสรุปเนื้อหาที่ถูกต้อง ของ ลักษณะ รูปร่าง อาหาร ที่อยู่อาศัยและประเภทของสัตว์ โดยใช้การสื่อสารแบบรวม

5. E = Evaluating การประเมินความเข้าใจ

ครูประเมินจากการตอบ การเขียนบันทึกลงในใบงาน และงานกลุ่ม

3. ดำเนินการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 15 แผน
การเรียนรู้ ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้	ประเภท	เนื้อหา
1	-	สัตว์มีกระดูกสันหลังและไม่มีกระดูกสันหลัง
2	สัตว์มีกระดูกสันหลัง	ประเภทของสัตว์มีกระดูกสันหลัง
3		ปลา
4		กบ
5		งู
6		นก
7		ช้าง
8		สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง
9	ฟองน้ำ	
10	กะพูน	
11	พยาธิ	
12	ไส้เดือน	
13	หอยทาก	
14	ผีเสื้อ	
15	ดาวทะเล	

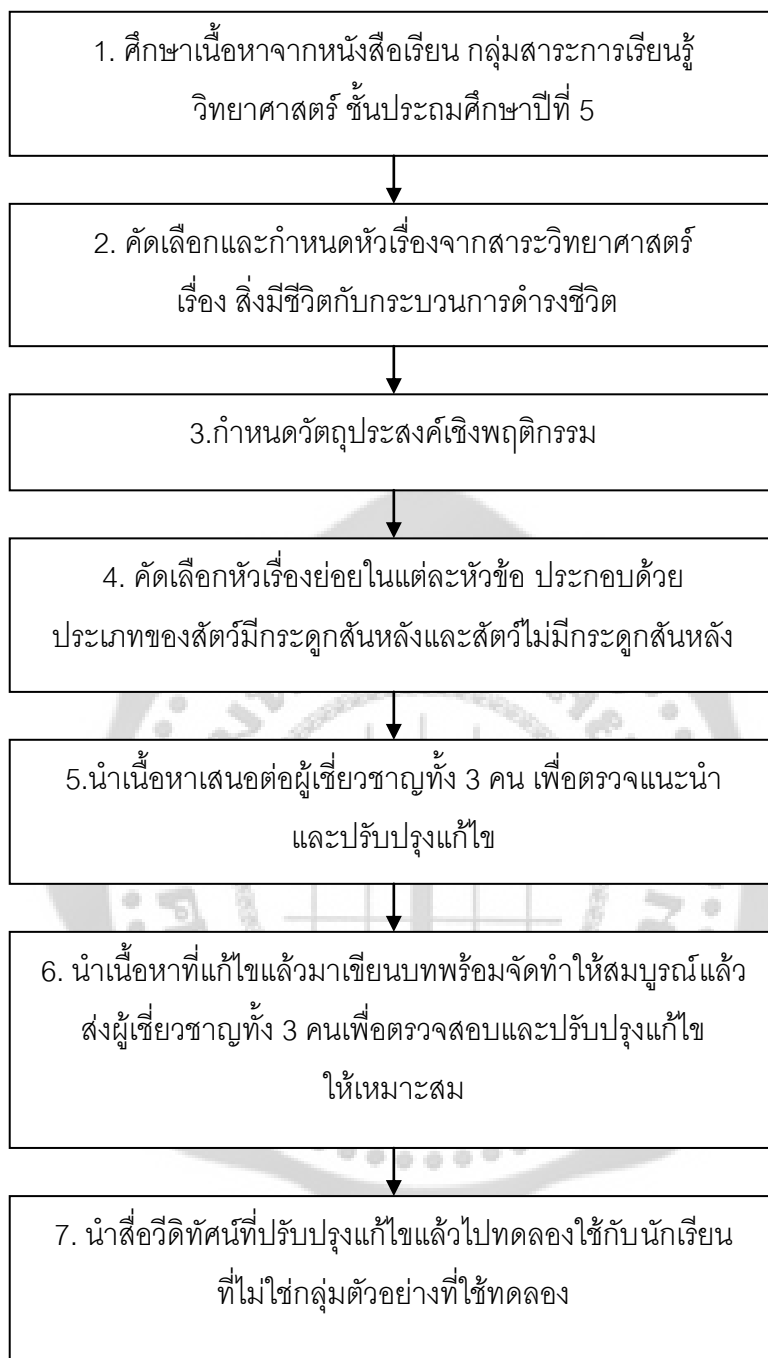
4. นำแผนการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน จำนวน 2 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิทยาศาสตร์ จำนวน 1 คน ตรวจสอบเพื่อพิจารณาให้ข้อเสนอแนะแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข โดยผู้เชี่ยวชาญได้ให้คำแนะนำในการปรับปรุง ดังนี้
- 4.1 ในขั้นนำ ควรเพิ่มภาพสัตว์เพื่อเป็นการกระตุ้นความสนใจของนักเรียน
 - 4.2 ในแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องใด ที่สามารถจัดหาของจริงได้ ให้นำของจริงมาใช้ในการเรียนการสอน เพื่อให้ให้นักเรียนได้เรียนรู้จากของจริง
 - 4.3 ในแผนการจัดการเรียนรู้ เมื่อมีคำศัพท์ใหม่ ควรมีการสะกดนิ้วมือร่วมกับการทำภาษามือ เพื่อเพิ่มความเข้าใจในคำศัพท์ให้กับนักเรียน

5. นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองสอนกับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดนนทบุรี จำนวน 2 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1 แผนการจัดการเรียนรู้ ในวันพุธที่ 15 ธันวาคม พ.ศ. 2553 พบว่าไม่มีข้อควรปรับปรุง และนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้จากการทดลองสอนไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2. สื่อวีดิทัศน์ เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

การสร้างสื่อวีดิทัศน์ เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูหนวก มีขั้นตอนการสร้างแสดงไว้ในภาพประกอบ ดังนี้





ภาพประกอบ 2 ลำดับขั้นตอนการสร้างวีดิทัศน์ เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

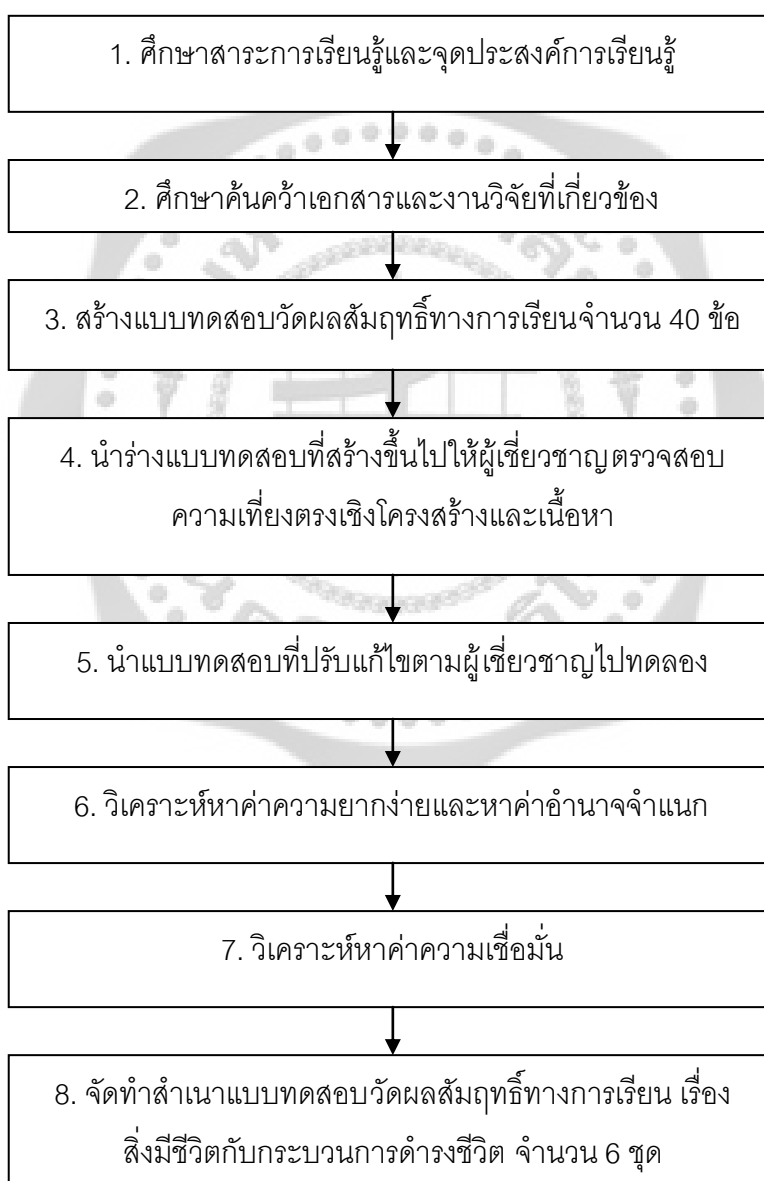
การสร้างสื่อวีดิทัศน์ เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูหนวก มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1. ศึกษาเนื้อหาจากหนังสือเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. คัดเลือกและกำหนดหัวเรื่องจากสาระวิทยาศาสตร์ เรื่อง สิ่งมีชีวิต
กับกระบวนการดำรงชีวิต โดยผู้วิจัยได้คัดเลือกและกำหนดหัวเรื่องเป็น 2 หัวข้อใหญ่ ดังนี้
 - 2.1 สัตว์มีกระดูกสันหลัง
 - 2.2 สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง
3. กำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียนโดยกำหนดจากหัวเรื่องที่คัดเลือก
มาให้สอดคล้องและครอบคลุมตามเนื้อหา
4. นำหัวเรื่องที่ได้มาแยกเป็นหัวเรื่องย่อย ตามความสัมพันธ์ของเนื้อหา
ในหัวข้อเรื่องกับหัวเรื่องย่อย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้
 - 4.1 สัตว์มีกระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง
 - 4.2 ประเภทของสัตว์มีกระดูกสันหลัง แบ่ง เป็น 5 ประเภท คือ พวกปลา
สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ สัตว์เลื้อยคลาน สัตว์ปีก สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม
 - 4.3 สัตว์มีกระดูกสันหลัง ได้แก่ ปลา กบ งู นก ช้าง
 - 4.4 ประเภทของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง แบ่งเป็น 7 ประเภท คือ
พวกฟองน้ำ พวกกะพูน กัลปังหา ปะการังและดอกไม้ทะเล พวกพยาธิและหนอนตัวกลม พวกลำตัว
เป็นปล้องไม่มีขา พวกหอยและหมีก พวกลำตัวเป็นปล้องมีขาเป็นข้อ พวกลำตัวเป็นหนาม
 - 4.5 สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง ได้แก่ ฟองน้ำ กะพูน พยาธิ ใสเดือน
หอยทาก ฝีเสื้อ ดาวทะเล
5. นำเนื้อหาเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนนักเรียนที่มีความบกพร่อง
ทางการได้ยิน จำนวน 2 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิทยาศาสตร์ จำนวน 1 คน แนะนำ และ
ปรับปรุงแก้ไข โดยผู้เชี่ยวชาญได้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับเนื้อหา คือ เนื้อหาควรมีความกระชับใช้คำที่ง่าย
ต่อความเข้าใจสำหรับนักเรียนที่บกพร่องทางการได้ยิน ใช้เนื้อหาจากหนังสือเรียนสาระการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
6. นำเนื้อหาที่แก้ไขแล้วมาเขียนบทพร้อมจัดทำให้สมบูรณ์ แล้วนำส่ง
ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน เพื่อตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมกับนักเรียนที่มีความบกพร่อง
ทางการได้ยิน โดยผู้เชี่ยวชาญได้ให้คำแนะนำในการปรับปรุง ดังนี้
 - 6.1 ตรวจสอบการพิมพ์ให้ถูกต้อง

6.2 ตัวล่ำมภาษามือควรวไล้กรอบและวางภาพไว้ชีวิตริมขวาของหน้าจอ

7. นำสื่อวีดิทัศน์ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดนนทบุรี จำนวน 2 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1 เรื่อง ในวันพุธที่ 15 ธันวาคม พ.ศ. 2553 พบว่าไม่มีข้อควรปรับปรุง และนำสื่อวีดิทัศน์ที่ได้จากการทดลองสอนไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต มีขั้นตอนการสร้างแสดงไว้ในภาพประกอบ ดังนี้



ภาพประกอบ 3 ลำดับขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. ศึกษาสาระการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้ สาระวิทยาศาสตร์ เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

2. ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การพัฒนาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หลักการจัดการเรียนรู้และการวัดผล (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2550 : 3-12-25) และคู่มือแนวการวัดและประเมินผลทางการศึกษาพิเศษ

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบทดสอบ

3. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบทดสอบวัดความคงทนในการเรียนรู้ เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต เป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ทั้งสองชุด โดยมีรายละเอียดดังนี้

เนื้อหา	จำนวนข้อสอบ	
	ที่ออกทั้งหมด	ที่ต้องการ
1. สัตว์มีกระดูกสันหลังได้แก่ ปลา กบ งู นก ช้าง	18	13
2. สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง ได้แก่ ฟองน้ำ กะพรุน พยาธิ ไส้เดือน หอยทาก ผีเสื้อ ดาวทะเล	22	17
รวม	40	30

4. นำร่างแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน จำนวน 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิทยาศาสตร์ จำนวน 1 คน พิจารณาเพื่อให้ออกข้อสอบแนะนำในการปรับปรุงแก้ไข ซึ่งผู้เชี่ยวชาญได้ให้คำแนะนำปรับแก้ในเรื่องของความกระชับของคำถาม ทำตัวอักษรเข้มเมื่อเป็นคำถามเชิงปฏิเสธ และขนาดของตัวอักษร

5. นำร่างแบบทดสอบที่ผู้วิจัยได้ปรับแก้ตาม ข้อ 4. ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ได้แก่ ครูสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ครูสอนวิทยาศาสตร์ และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลประเมินผล พิจารณาว่าข้อทดสอบมีความสอดคล้องกับเนื้อหาหรือไม่ โดยนำแบบทดสอบ

ที่ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาในแต่ละข้อมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ที่ต้องการวัด (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2545 : 117) ได้ค่า IOC ตั้งแต่ 0.67 ถึง 1 จัดว่าเป็นข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง และเนื้อหาที่ใช้ได้ ผลการพิจารณาคัดเลือกแบบทดสอบแต่ละข้อพบว่า อยู่ในเกณฑ์ความเที่ยงตรงจำนวน 30 ข้อ

6. นำข้อสอบที่ผ่านการคัดเลือกจาก ข้อ 5. ไปทดลอง (TRYOUT)

กับนักเรียนปกติชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดอุทัยธาราม จำนวน 2 คน ในวันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ.2553 พบว่าไม่มีข้อควรปรับปรุง และนำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตที่ได้ไปทดลอง (Tryout) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพญาไท จำนวน 30 คน เมื่อวันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2553 เพื่อทำการวิเคราะห์รายข้อหาคุณภาพของแบบทดสอบ ดังนี้ ค่าความยากง่าย (p) ได้ค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.20 - 0.73 ค่าอำนาจจำแนก (r) ได้ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 - 0.80 จากการคำนวณหาสัดส่วนรายข้อ และคัดเลือกแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตที่มีความยากง่ายระหว่างข้อสอบ ตั้งแต่ .20-.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป จำนวน 30 ข้อ ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป รายละเอียดดังภาคผนวก จำนวน 30 ข้อ

7. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ที่คัดเลือกแล้วจำนวน 30 ข้อ ไปคำนวณหาความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) KR-20 (ล้วน สายยศ; และ อังคณา สายยศ. 2543: 183) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.92 โดยกำหนดเกณฑ์ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ดังนี้

คะแนน 21 – 30 คะแนน หมายถึง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับดีมาก

คะแนน 18 – 20 คะแนน หมายถึง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับดี

คะแนน 15 – 17 คะแนน หมายถึง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับพอใช้

คะแนน 0 – 14 คะแนน หมายถึง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับปรับปรุง

8. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ที่มีค่าความเชื่อมั่นที่ต้องการ มาจัดทำสำเนาตามต้นฉบับจริงสำหรับใช้เป็นเครื่องมือในการทดสอบกลุ่มตัวอย่างก่อนสอน หลังการสอน และหลัง การสอน 2 สัปดาห์ จำนวน 6 ชุด

วิธีการทดลอง

1. แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงทดลองแบบ One-Group Pretest-Posttest Design (ล้วน สายยศ; และ อังคณา สายยศ. 2538: 248-249) ดังรูปแบบต่อไปนี้

กลุ่มทดลอง	ทดสอบก่อน	ทดลอง	ทดสอบหลังทันที	สอบหลังสองสัปดาห์
E	T ₁	X	T ₂	T ₃

E	แทน	กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
T ₁	แทน	การทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการ ดำรงชีวิตก่อนการสอน
X	แทน	การสอนวิทยาศาสตร์โดยวิธีสอนแบบ POSSE ร่วมกับ สื่อวีดิทัศน์
T ₂	แทน	การทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการ ดำรงชีวิต หลังการสอน
T ₃	แทน	การทดสอบความคงทนในการเรียนรู้ เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการ ดำรงชีวิต หลังการสอน 2 สัปดาห์

2. ขั้นตอนดำเนินการทดลอง

2.1 ก่อนที่จะดำเนินการวิจัยได้เสนอขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อขออนุญาตผู้อำนวยการโรงเรียนเศรษฐเสถียรในพระราชูปถัมภ์ ดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูหนวก ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2.2 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตไปทดสอบนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างก่อนสอน (Pretest) เมื่อวันที่ 22 ธันวาคม พ.ศ. 2553 โดยครูเป็นผู้อธิบายขั้นตอน และวิธีการทำแบบทดสอบให้นักเรียนฟัง และให้นักเรียนเริ่มทำแบบทดสอบพร้อมกัน

2.3 ดำเนินการสอน โดยใช้การสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ กับกลุ่มตัวอย่าง เป็นระยะเวลา 3 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน แบ่งเป็น วันจันทร์ เวลา 13.00-15.00น. วันอังคาร เวลา 13.00-14.00น. และวันพุธ เวลา 9.30-10.30น. เวลา 14.00-15.00น. รวมทั้งสิ้น 15 แผนการจัด

การเรียนรู้ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ระหว่างวันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ. 2553 ถึงวันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2554 โดยกำหนดการสอนด้วยตนเอง ดังนี้

สัปดาห์ที่	วัน	เวลา	เรื่อง
1	จันทร์ที่ 27 ธันวาคมพ.ศ.2553	13.00-14.00 น.	สัตว์มีกระดูกสันหลังและ สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง
	จันทร์ที่ 27 ธันวาคมพ.ศ.2553	14.00-15.00 น.	ประเภทของสัตว์มี กระดูกสันหลัง
	อังคารที่ 4 มกราคม พ.ศ.2554	14.00-15.00 น.	ปลา
	พุธที่ 5 มกราคม พ.ศ.2554	9.30 – 10.30 น.	กบ
	พุธที่ 5 มกราคม พ.ศ.2554	14.00-15.00น.	งู
2	จันทร์ที่10 มกราคม พ.ศ.2554	13.00-14.00 น.	นก
	จันทร์ที่10 มกราคม พ.ศ.2554	14.00-15.00 น.	ช้าง
	อังคารที่ 11มกราคม พ.ศ. 2554	14.00-15.00 น.	ประเภทของสัตว์ ไม่มีกระดูกสันหลัง
	พุธที่ 12 มกราคม พ.ศ.2554	9.30 – 10.30 น.	ฟองน้ำ
	พุธที่ 12 มกราคม พ.ศ.2554	14.00-15.00น.	กะพูน
3	จันทร์ที่ 24 มกราคม พ.ศ.2554	13.00-14.00 น.	พยาธิ
	จันทร์ที่ 24 มกราคม พ.ศ.2554	14.00-15.00 น.	ไส้เดือน
	อังคารที่ 25 มกราคม พ.ศ.2554	14.00-15.00 น.	หอยทาก
	พุธที่ 26 มกราคม พ.ศ.2554	9.30 – 10.30 น.	ผีเสื้อ
	พุธที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2554	14.00-15.00น.	ดาวทะเล

2.4 เมื่อเสร็จสิ้นการทดลองแล้ว ทำการทดสอบหลังเรียน (Posttest) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดียวกันกับการทดสอบก่อนเรียน ในวันศุกร์ที่ 28 มกราคม พ.ศ.2554

2.5 หลังเสร็จสิ้นการทดลองแล้วเป็นเวลา 2 สัปดาห์ ทำการทดสอบวัดความคงทนในการเรียนรู้ เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ในวันศุกร์ที่ 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2554 โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดียวกันกับก่อนเรียนและหลังเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูหนวก หลังใช้การสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่ามัธยฐาน (Median) ค่าพิสัยควอไทล์ (Interquartile Range: IQR) แล้วทดสอบค่ามัธยฐานกับเกณฑ์การประเมินระดับ โดยใช้ The Sign Test for Median : One Sample (Miltion; Mcteer; & Corbet. 1997: 594-595) ที่ระดับสมมติฐานทางสถิติ .05

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ก่อนและหลังการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ The Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks Test ที่ระดับสมมติฐานทางสถิติ .05

3. การศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังใช้การสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ โดยใช้สถิติร้อยละโดยกำหนดเกณฑ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้จากการทดสอบซ้ำเป็นร้อยละ 70 ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนหลังสิ้นสุดการสอน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ

1.1 วิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบทดสอบวัดความคงทนในการเรียนรู้ เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2543: 248-249) IOC (Index of Item-Objective Congruence : IOC) โดยมีสูตร ดังนี้

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

เมื่อ IOC แทน ค่าดัชนีสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับเนื้อหาที่ต้องการวัด

$\sum R$ แทน ผลรวมของการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

1.2 การหาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบเป็นรายชื่อของแบบทดสอบ

วัดผลสัมฤทธิ์ และแบบทดสอบวัดความคงทนในการเรียนรู้ เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ใช้ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบเป็นรายข้อ (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2543: 96) โดยมีสูตร ดังนี้

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

เมื่อ P แทน ดัชนีค่าความยากง่าย
R แทน จำนวนนักเรียนที่ทำข้อสอบถูก
N แทน จำนวนนักเรียนที่ทำข้อสอบทั้งหมด

1.3 การวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของข้อสอบเป็นรายข้อ ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบทดสอบวัดความคงทนในการเรียนรู้ เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ใช้ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ เป็นรายข้อ (บุญชม ศรีสะอาด. 2543: 50) โดยมีสูตร ดังนี้

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

เมื่อ R แทน ค่าความยากของข้อสอบ
H แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงที่ตอบถูกในข้อสอบข้อนั้น
L แทน จำนวนคนในกลุ่มต่ำที่ตอบถูกในข้อสอบข้อนั้น
N แทน จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

1.4 การวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ใช้วิธีของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) KR-20 (ล้วน สายยศ; และ อังคณา สายยศ. 2543: 183) โดยมีสูตร ดังนี้

$$r_{KR-20} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right)$$

เมื่อ	r_{KR-20}	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	k	แทน	จำนวนข้อสอบ
	p	แทน	สัดส่วนของผู้ทำถูกในข้อนั้นๆ เท่ากับจำนวนคนที่ทำถูกหารด้วยจำนวนคนสอบทั้งหมด
	q	แทน	สัดส่วนของผู้ทำผิดในข้อนั้นๆ หรือ $1 - p$
	S^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของแบบทดสอบ

2. สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่

2.1 ค่าร้อยละ (Percentage) ใช้ค่าร้อยละ (บุญชม ศรีสะอาด. 2535: 101)

โดยมีสูตรดังนี้

	P	=	$\frac{f}{N} \times 100$
เมื่อ	P	แทน	ร้อยละ
	f	แทน	ความถี่ที่ต้องการแปลงเป็นร้อยละ
	N	แทน	จำนวนความถี่ทั้งหมด

2.2 ค่ามัธยฐาน (Median) ใช้ค่ามัธยฐาน (พิชิต ฤทธิจรูญ. 2545: 174)

โดยมีสูตร ดังนี้

	Mdn	=	$X_{\frac{N}{2} + 1}$
เมื่อ	Mdn	แทน	มัธยฐาน หรือ ค่ากลาง
	X	แทน	จำนวนคะแนนหรือข้อมูลที่เป็นเลขคู่
	$X_{\frac{N}{2}}$	แทน	คะแนนตัวที่ $\frac{N}{2}$
	$X_{\frac{N}{2} + 1}$	แทน	คะแนนตัวที่ $\frac{N}{2} + 1$

2.3 ค่าพิสัยควอไทล์ (Interquartile Range) ใช้ค่าพิสัยควอไทล์ (ยุทพงษ์ กัวยวรรณ์. 2543: 152) โดยมีสูตร ดังนี้

$$IQR = Q_3 - Q_1$$

เมื่อ	Q_1	แทน	ค่าที่ตำแหน่ง 1/4 หรือ 25% หาได้จาก $Q_1 = \frac{N}{4}$
	Q_3	แทน	ค่าที่ตำแหน่ง 3/4 หรือ 75% หาได้จาก $Q_3 = \left(\frac{N}{4}\right) \times 3$
	N	แทน	จำนวนข้อมูล

3. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานการวิจัย

3.1 เปรียบเทียบค่ามัธยฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับ กระบวนการดำรงชีวิต ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินหลังการสอน จากการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์โดยใช้กับเกณฑ์ The Sign Test for Median; One Sample (Miltion; Mcteer; & Corbet. 1997: 594-595) โดยมีสูตร ดังนี้

$$P(X \leq M) = P(X \geq M) = \frac{1}{2}$$

เมื่อ	M	แทน	ค่ามัธยฐานที่ตั้งไว้ (เกณฑ์ที่กำหนดไว้)
	X	แทน	จำนวนค่าของตัวแปรที่น้อยกว่าค่ามัธยฐานที่กำหนดไว้
			(-) หรือจำนวนค่าของตัวแปรที่มากกว่าค่ามัธยฐานที่ตั้งไว้ (+) โดยพิจารณาใช้ค่า + เมื่อตั้งสมมติฐาน
			$H_a : M < M_0$ และพิจารณาใช้ค่า - เมื่อตั้งสมมติฐาน $H_a : M > M_0$ เมื่อ M เป็น
			ค่ามัธยฐานที่ได้จากการทดลองและ M_0 เป็น
			ค่ามัธยฐานที่กำหนดไว้

3.2 เปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับ กระบวนการดำรงชีวิต ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินก่อนและหลังการสอนแบบ POSSE

ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ โดยใช้ The Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks Test (นิภา ศรีไพโรจน์. 2533: 93) โดยมีสูตร ดังนี้

$$D = Y - X$$

เมื่อ	D	แทน	ค่าความแตกต่างของข้อมูลทั้งคู่
	X	แทน	คะแนนของการทดสอบก่อนการสอน
	Y	แทน	คะแนนของการทดสอบหลังการสอน

จัดอันดับค่าความแตกต่างจากค่าน้อยไปหาค่ามาก
 กำกับอันดับที่ ด้วยเครื่องหมายบวกหรือเครื่องหมายที่มีอยู่เดิม
 หาผลรวมของอันดับที่มีเครื่องหมายบวก และมีเครื่องหมายลบตามลำดับ
 ค่าของผลรวมที่น้อยกว่า (โดยไม่คำนึงถึงเครื่องหมาย) เราเรียกค่านี้อันว่า T

$$Z = \frac{T - E(T)}{S_T}$$

เมื่อ $E(T) = \frac{N(N+1)}{4}$

$$S_T = \sqrt{\frac{N(N+1)(2N+1)}{24}}$$

เมื่อ	$E(T)$	แทน	ค่าเฉลี่ยของผลรวมอันดับที่น้อยกว่า
	N	แทน	จำนวนนักเรียน
	S_T	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	Z	แทน	คะแนนมาตรฐาน
	T	แทน	ค่าของผลรวมของอันดับที่มีเครื่องหมายกำกับที่น้อยกว่า

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในการเรียนรู้ เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับหูหนวก จากการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ มีการวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูหนวก หลังการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบค่ามัธยฐานที่คำนวณได้ กับค่ามัธยฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูหนวก จากการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูหนวก ก่อนและหลังการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในการเรียนรู้ เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูหนวก จากการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์

มีรายละเอียดดังตาราง 1 - 2

ตาราง 1 จำนวนคะแนนค่ามัธยฐานและค่าพิสัยควอไทล์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูหนวก หลังการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์

คนที่	คะแนนก่อนเรียน (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)	ระดับ	คะแนนหลังเรียน (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)	ระดับ
1	6	ปรับปรุง	21	ดีมาก
2	7	ปรับปรุง	22	ดีมาก
3	10	ปรับปรุง	21	ดีมาก
4	7	ปรับปรุง	24	ดีมาก
5	4	ปรับปรุง	20	ดีมาก
6	10	ปรับปรุง	22	ดีมาก
Mdn	8	ปรับปรุง	23	ดีมาก
IQR	3		2	

จากตาราง 1 แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูหนวก หลังการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ โดยก่อนสอนมีคะแนนระหว่าง 4-10 คะแนน ค่ามัธยฐานเท่ากับ 8 และค่าพิสัยควอไทล์เท่ากับ 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับปรับปรุง และหลังการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ นักเรียนมีคะแนนอยู่ระหว่าง 20-24 คะแนน คะแนนมัธยฐานเท่ากับ 23 และค่าพิสัยควอไทล์เท่ากับ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับดีมาก

ตาราง 2 การเปรียบเทียบค่ามัธยฐานที่คำนวณได้กับค่ามัธยฐานที่กำหนดไว้ระดับดีของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูหนวก จากการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์

คนที่	คะแนนหลังเรียน (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)	ค่ามัธยฐานที่กำหนดไว้ ระดับดี	เครื่องหมาย		P-Value
			+	-	
1	21	18 - 20	+		0.1094
2	22		+		
3	21		+		
4	24		+		
5	20		+		
6	22		+		
Mdn	23	≥18	6	0	
IQR	1				

จากตาราง 2 แสดงว่า คะแนนมัธยฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูหนวก หลังการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ สูงกว่าค่ามัธยฐานที่กำหนดไว้ในระดับดี (18 - 20 คะแนน) อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 จัดว่าอยู่ในระดับดี ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1 ที่ตั้งไว้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูหนวก หลังการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ อยู่ในระดับดี

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูหนวก ก่อนและหลังการสอน
แบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ มีรายละเอียดดังตาราง 3

ตาราง 3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูหนวก ก่อนและหลังการสอน
แบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์

คนที่	คะแนนหลังเรียน (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)		ผลต่างของ คะแนน $D=Y-X$	ลำดับที่ของ ความแตกต่าง	ลำดับตาม เครื่องหมาย		T
	ก่อนสอน (x)	หลังสอน (y)			+	-	
1	6	21	15	3.5	+3.5	-	0*
2	7	22	15	3.5	+3.5	-	
3	10	21	11	1	+1	-	
4	7	24	17	6	+6	-	
5	4	20	16	5	+5	-	
6	10	22	12	2	+2	-	
รวม					+21	0	

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 3 แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูหนวก หลังการสอน
แบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้อง
กับสมมติฐานข้อที่ 2 ที่ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูหนวก หลังเรียนโดยใช้การสอนแบบ
POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์สูงขึ้น

การศึกษาความคงทนในการเรียน เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูหนวก หลังการสอนแบบ
POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ มีรายละเอียดดังตาราง 4 - 5

ตาราง 4 คะแนนค่ามัธยฐานและค่าพิสัยควอไทล์ ความคงทนในการเรียน เรื่องสิ่งมีชีวิต
กับกระบวนการดำรงชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
ระดับหูหนวก หลังการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ หลังเรียน 2 สัปดาห์

คนที่	คะแนนผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)				เปอร์เซ็นต์ ความคงทน ในการเรียนรู้
	คะแนนสอบ หลังเรียน	ร้อยละ	คะแนนสอบ หลังเรียน 2 สัปดาห์	ร้อยละ	
1	21	70	22	73	104.28
2	22	73	21	70	95.89
3	21	70	20	66	94.28
4	24	80	25	83	103.75
5	20	66	21	70	106.06
6	22	73	23	76	104.10
M	23	70	22	70	105.19
IQR	2	7	3	10	1.96
ระดับ	ดีมาก		ดีมาก		

จากตาราง 4 แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูหนวก หลังการสอน
แบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ อยู่ในระดับดีมากโดยมีค่ามัธยฐานร้อยละ 70 ค่าพิสัยควอไทล์เท่ากับ
2 และหลังเรียน 2 สัปดาห์ อยู่ในระดับดีมาก โดยมีความมัธยฐานร้อยละ 70 ค่าพิสัยควอไทล์เท่ากับ 3
ความคงทนในการเรียน เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูหนวก หลังการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ 2 สัปดาห์
ความคงทนอยู่ในระดับมาก โดยมีความมัธยฐานของกลุ่มเท่ากับร้อยละ 105.19 และมีค่าพิสัย
ควอไทล์เท่ากับ 1.96

ตาราง 5 การเปรียบเทียบค่ามัธยฐานที่คำนวณได้กับค่ามัธยฐานที่กำหนดไว้ร้อยละ 70 ของความคงทนในการเรียนรู้ เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูหนวก หลังการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ หลังเรียน 2 สัปดาห์

คนที่	คะแนนหลังเรียน 2 สัปดาห์ (ความคงทนร้อยละ)	ค่ามัธยฐานที่กำหนด ไว้ระดับดี	เครื่องหมาย		P - Value
			+	-	
1	104.28	ร้อยละ 70 -100	+		0.1094
2	95.89		+		
3	94.28		+		
4	103.75		+		
5	106.06		+		
6	104.10		+		
Mdn	105.19	≥ 70	6	0	
IQR	1.96				

จากตาราง 5 แสดงว่า คะแนนมัธยฐานความคงทนในการเรียน เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูหนวก หลังการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ หลังเรียน 2 สัปดาห์ สูงกว่าคะแนนมัธยฐานที่กำหนดไว้ร้อยละ 70 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงจัดว่าอยู่ในระดับดีซึ่งสอดคล้องสมมติฐานข้อที่ 3 ที่ว่า ความคงทนในการเรียน เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูหนวก หลังการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ เป็นไปตามเกณฑ์ร้อยละ 70

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในการเรียนรู้ เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูหนวก จากการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ มีการสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ก่อนและหลังการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์
3. เพื่อศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน จากการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์

สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ อยู่ในระดับดี
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ สูงขึ้น
3. ความคงทนในการเรียน เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ เป็นไปตามเกณฑ์ร้อยละ 70

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย เป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูหนวก ที่มีระดับการสูญเสียการได้ยินตั้งแต่ 90 เดซิเบลขึ้นไป ก่อนใส่เครื่องช่วยฟัง ซึ่งได้รับการตรวจวัดการได้ยินจากนักโสตสัมผัสวิทยา มีใบรับรองความพิการ สามารถอ่านริมฝีปากได้ มีระดับสติปัญญาปกติ ซึ่งได้รับการประเมินจากนักจิตวิทยา และไม่มีอาการอื่น ๆ แทรกซ้อน กำลังศึกษาอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนเศรษฐเสถียรในพระราชูปถัมภ์ จำนวน 6 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ตามการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ จำนวน 15 แผนการจัดการเรียนรู้ สื่อวีดิทัศน์เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต จำนวน 15 เรื่อง และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต และแบบทดสอบวัดความคงทนในการเรียนรู้ เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต หลังเรียน 2 สัปดาห์ โดยใช้แบบทดสอบคู่ขนาน

ดำเนินการทดลองโดยใช้แบบแผนการวิจัยชนิด One Group Pretest – Posttest Design ในวันที่ 22 ธันวาคม พ.ศ. 2553 ได้ดำเนินการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการสอน (Pretest) กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 แล้วจึงดำเนินการสอนด้วยตนเองโดยใช้วิธีการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ เป็นระยะเวลา 3 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน แบ่งเป็น วันจันทร์ เวลา 13.00-15.00น. วันอังคาร เวลา 13.00-14.00น. และวันพุธ เวลา 9.30-10.30น. เวลา 14.00-15.00น. รวมทั้งสิ้น 15 แผนการจัดการเรียนรู้ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ระหว่างวันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ. 2553 ถึงวันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2554 เมื่อเสร็จสิ้นการทดลองแล้ว ทำการทดสอบหลังเรียน (Posttest) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดียวกันกับการทดสอบก่อนเรียน และวัดความคงทนในการเรียนโดยใช้แบบทดสอบคู่ขนาน หลังเรียน 2 สัปดาห์ แล้วนำคะแนนที่ได้จากการประเมินทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่ามัธยฐาน (Median) ค่าพิสัยควอไทล์ (Interquartile Rang : IQR) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดย The sign Test for Median: One Sample และ The Wilcoxon Matched-Pairs Singed-Ranks Test วิเคราะห์ความคงทนในการเรียนรู้เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ โดยใช้สถิติร้อยละ 70 ซึ่งได้จากการสอบซ้ำโดยใช้แบบทดสอบคู่ขนาน

สรุปผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์
อยู่ในระดับดีมาก

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์
สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความคงทนในการเรียน เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์
เป็นไปตามเกณฑ์ร้อยละ 70

อภิปรายผล

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูหนวก จากการสอนแบบ POSSE ร่วมกับ
สื่อวีดิทัศน์ ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ก่อนการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อ
วีดิทัศน์อยู่ในระดับปรับปรุง และหลังการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ อยู่ในระดับดีมาก
ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนแบบ POSSE ร่วมกับ
สื่อวีดิทัศน์ อยู่ในระดับดี ทั้งนี้เป็นผลจากการสอนเรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต โดยใช้
การสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นการส่งเสริม
กระบวนการคิด การฝึกค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง จึงช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง
สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต อยู่ในระดับดีมาก การสอนแบบ POSSE มีกระบวนการหลาย
ขั้นตอน ที่ทำให้นักเรียนได้ฝึกกระบวนการคิด การค้นหาความรู้และการสรุปความรู้ด้วยตนเอง จึงทำ
ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น

เนื่องจากการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์เป็นการเรียนการสอนที่ส่งเสริม
กระบวนการคิด มีขั้นตอนดังนี้ 1) P = Predicting การใช้ความคิดของตนเองคาดเดาก่อนการเรียนรู้
นักเรียนได้ใช้ความคิดของตนเองในการคาดเดาลักษณะของสัตว์ที่กำลังจะสอน โดยการให้นักเรียน
ช่วยกันคิดเกี่ยวกับ ลักษณะ รูปร่าง อาหาร ที่อยู่อาศัยและประเภทของสัตว์ ซึ่งในขั้นตอนนี้ นักเรียนจะได้ใช้

ประสบการณ์ความรู้เดิมที่เคยมี มาใช้ในการคิดหาคำตอบด้วยตนเอง ซึ่งการเรียนรู้ในขั้นนี้จะช่วยกระตุ้นสิ่งที่เคยเรียนรู้มาแล้วหรือประสบการณ์เดิม ทำให้เกิดการเรียนรู้สิ่งใหม่ได้ง่ายขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของ สุชา จันทร์เอม (ภาวะวิ สุทธิพันธ์. 2545: 44; อ้างอิงจาก สุชา จันทร์เอม. 2539: 182) ที่กล่าวว่าความจำเกิดขึ้นเมื่อเราได้เรียน ซึ่งมีสิ่งที่เราเคยเห็นมาแล้วในอดีต และลืมไปหมดแล้ว แต่พอกลับมาเรียนซ้ำอีกครั้งหนึ่ง ทำให้จำได้รวดเร็วหรือง่ายกว่าที่เราไม่เคยเรียนมาก่อน 2) O = Organizing จัดระบบความคิดของตนเอง ในขั้นนี้ครูนำของจริงหรือของจำลอง หรือรูปภาพมาให้ให้นักเรียนดู เพื่อให้ นักเรียนได้ใช้การคิดวิเคราะห์ด้วยตนเองจากนั้น จึงนำไปเปรียบเทียบกับภาพในวีดิทัศน์ แล้วช่วยกัน แบ่งประเภท ลักษณะของสัตว์ด้วยตนเอง ซึ่งการใช้สื่อการสอนที่หลากหลาย จะช่วยทำให้นักเรียนเกิด ความสนใจและเชื่อมโยงไปสู่การพัฒนาทางด้านความคิด สอดคล้องกับแนวคิดของ ภาวะวิ สุทธิพันธ์ (2545: 44) ซึ่งกล่าวไว้ว่า สื่อการสอนที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนการใช้สื่อที่หลากหลาย เรียนจากสิ่งรูปธรรม เชื่อมโยงไปสู่ความคิดนามธรรม มีของจริง ของจำลอง รูปภาพ และมีสีสันสวยงาม ทำให้นักเรียนเกิด ความสนใจ อีกทั้งในขั้นตอนนี้ นักเรียนยังได้จัดระบบความคิดของตนเอง เป็นการฝึกทักษะทางการคิด สอดคล้องกับ นิติยา ทองสา(2546: 71) ที่ว่าผู้เรียนมีการจัดระบบของแนวคิดที่ดีจะทำให้เกิดการ เรียนรู้อย่างมีระบบ ทำให้เข้าใจได้ง่าย 3) S = Searching ค้นหาความรู้ ในขั้นนี้ นักเรียนจะได้ ตรวจสอบความคิดของตนเองโดยการศึกษาจากวีดิทัศน์ที่ครูเตรียมให้ว่าสิ่งที่นักเรียนคิดวิเคราะห์ใน ขั้นตอนที่ 1 และ 2 นั้นถูกต้องหรือไม่ด้วยตนเอง 4) S = Summarizing สรุปความรู้ที่ได้รับ นักเรียนสรุป ความรู้ที่ได้รับร่วมกับครูโดยใช้สื่อวีดิทัศน์เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ จากนั้นแบ่งกลุ่มร่วมกันทำ กิจกรรมกลุ่ม โดยการวาดภาพสัตว์ที่เรียนลงในกระดาษแข็งแล้วเขียน สรุปถึงรูปร่างลักษณะ ที่อยู่ อาศัย อาหาร ของสัตว์ตามที่ได้เรียนมา เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ 5) E = Evaluating การประเมิน ความเข้าใจ ประเมินความเข้าใจจากการตอบคำถาม การทำใบงานได้อย่างถูกต้องและผลงานที่ ร่วมกันทำในกลุ่ม จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า การสอนแบบ POSSE ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้ มี กระบวนการคิด และตรวจสอบสิ่งที่เรียนด้วยตนเอง จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียน อยู่ในระดับดีมาก อีกทั้งการมีกิจกรรมร่วมกันระหว่างครูกับนักเรียน นักเรียนกับนักเรียน การมีส่วนร่วม ของนักเรียนในแต่ละขั้นตอนการเรียนการสอนจึงทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเข้าใจ และมี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ ชัยวัฒน์ ฤงเสน (2547: 81) ที่ว่า การ มีกิจกรรมระหว่างเรียนในเนื้อหาแต่ละเรื่อง เมื่อครูมีการอธิบายโดยใช้ภาษามือจนนักเรียนเกิดความ เข้าใจ มีการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างนักเรียนกับนักเรียน และระหว่างครูกับนักเรียน เป็นการเรียนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนมากขึ้น โดยยึดถือนักเรียนเป็น สำคัญนั้น กระบวนการเรียนดังกล่าว สามารถพัฒนาความรู้ของนักเรียนเพิ่มขึ้นจากเดิมได้ในระดับ หนึ่ง จึงทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

นอกจากนี้จากการศึกษา พบว่า นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีความสนใจและความตั้งใจในการเรียนเรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตมาก เพราะนักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งมีการนำเสนอของจริง และภาพเคลื่อนไหวจากสื่อวีดิทัศน์ที่มีล่ามภาษามือและคำบรรยายใต้ภาพ ทำให้นักเรียนมีความสนใจ และเข้าใจเรื่องราวเกี่ยวกับสัตว์ที่เรียนได้ง่ายขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ ชัยวัฒน์ ฤงเสน (ชม ภูมิภาค.2524: 238; อ้างอิงจาก ชัยวัฒน์ ฤงเสน. 2547: 79) ได้กล่าวถึง การใช้โทรทัศน์ในแง่ของสื่อการสอนบทเรียน เทปโทรทัศน์เป็นสื่อการสอนที่ได้ผลดีมากที่สุด เพราะสีนั้นมีสีสันน่าสนใจแล้วยังทำให้เกิดความเข้าใจมากขึ้นด้วย และเป็นสื่อการสอนที่สามารถนำรูปธรรมมาประกอบการสอนได้สะดวกรวดเร็ว ร่วมกับเสนอเนื้อหาแก่นักเรียนได้ดี อีกทั้งขั้นตอนการสอนแบบ POSSE ในแต่ละขั้นตอนก็ได้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ศึกษาวีดิทัศน์ด้วยตนเองในทุกขั้นตอน ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ นพภา นุชเขียว (สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. 2550: 39; อ้างอิงจาก นพภา นุชเขียว.2538: ม.ป.ป.) ที่พบว่าการเรียนรู้ผ่านสื่อวีดิทัศน์โดยการชมหลายๆ ครั้ง จะเป็นการช่วยให้เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเกิดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี อีกทั้งจากผลการศึกษาของ ศุภลักษณ์ คุรุคง (2542 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า วีดิทัศน์การสอนที่มีประสิทธิภาพจะช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นด้วยเหตุนี้การสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ จึงช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับดีมาก

จากที่กล่าวมาการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ มีขั้นตอนการสอนอย่างเป็นระบบ จึงช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับดีมาก

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์สูงขึ้น

เนื่องจากการสอนแบบ POSSE เป็นการสอนที่เน้นกระบวนการคิด ทำให้นักเรียนได้ฝึกการคิด เริ่มตั้งแต่การคาดเดาจากความรู้และประสบการณ์เดิม แล้วจัดระบบเป็นความคิดของตนเอง จนสามารถค้นหาคำตอบ และสรุปความคิดของตนเอง จึงทำให้นักเรียนได้ฝึกการคิดและเกิดการเรียนรู้ อีกทั้งวิธีดังกล่าวได้ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน และผู้เชี่ยวชาญทางด้านวิทยาศาสตร์ รวมทั้งการนำแผนการจัดการเรียนรู้สาระวิทยาศาสตร์เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต จากการสอนแบบ

POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ไปทดลองใช้แล้วนำมาปรับแก้ข้อบกพร่องต่างๆ จนได้แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องสิ่งมีชีวิต

กับกระบวนการดำรงชีวิตที่สมบูรณ์ก่อน นำไปใช้ในการสอนจึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

อาจกล่าวได้ว่าการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ มีขั้นตอนการสอนอย่างเป็นระบบ จึงช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนทำให้นักเรียนแต่ละคนสามารถพัฒนาความรู้เกี่ยวกับเรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตได้ดีขึ้น และผลการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคนสามารถกล่าวได้ดังนี้

คนที่ 1 เพศชาย ก่อนการสอนนักเรียนมีความรู้พื้นฐานเรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตอยู่ในระดับปรับปรุง นักเรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับประเภทของสัตว์ค่อนข้างน้อย หลังการสอน นักเรียนมีความสนใจ และตั้งใจเรียน สามารถตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น ในขณะที่เรียนได้เป็นอย่างดี ตอบคำถามและทำแบบฝึกหัดได้ดีขึ้น ก่อนเรียนนักเรียนทำคะแนนได้ 6 คะแนน หลังเรียนนักเรียนทำได้ 21 คะแนน และจากการวัดความคงทนในการเรียน หลังเรียน 2 สัปดาห์ โดยใช้แบบทดสอบคู่ขนานนักเรียนสามารถทำคะแนนได้ 22 คะแนน ซึ่งจะเห็นได้ว่านักเรียน เรียนรู้ เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตได้ดีขึ้น หลังการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์

คนที่ 2 เพศหญิง ก่อนการสอนนักเรียนมีความรู้พื้นฐานเรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตในระดับปรับปรุง นักเรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับประเภทของสัตว์ค่อนข้างน้อย นักเรียนค่อนข้างขาดความมั่นใจในตนเองไม่กล้าตอบคำถาม หลังการสอนนักเรียนตั้งใจเรียนมาก สนใจในสิ่งที่ครูสอน มักหยิบสมุดบันทึกเล็กๆ มาจดสิ่งที่ร่วมกันสรุปบนกระดานเสมอ และมีความมั่นใจมากขึ้น เหมือนครูให้นักเรียนร่วมกันทำกิจกรรมที่มีการวาดภาพสัตว์ และเขียนสรุปสิ่งที่นักเรียนรู้ เพราะนักเรียนมีความสามารถพิเศษด้านการวาดภาพ นักเรียนจึงมีความมั่นใจในการเรียนมากขึ้น หลังจากได้รับแรงเสริมและทำแบบฝึกหัดได้ ด้วยตนเอง และเมื่อไม่เข้าใจก็จะถามครูและสามารถทำแบบฝึกหัดได้อย่างถูกต้อง ก่อนเรียนนักเรียนทำคะแนนได้ 7 คะแนน หลังเรียนนักเรียนทำคะแนนได้ 22 คะแนน และจากการวัดความคงทนในการเรียน หลังเรียน 2 สัปดาห์ โดยใช้แบบทดสอบคู่ขนาน นักเรียนสามารถทำคะแนนได้ 21 คะแนน ซึ่งจะเห็นได้ว่านักเรียน เรียนรู้ เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตได้ดีขึ้น หลังการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์

คนที่ 3 เพศหญิง ก่อนการสอนนักเรียนมีความรู้พื้นฐาน เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตระดับปรับปรุง นักเรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับประเภทของสัตว์พอใช้ นักเรียนมีความมั่นใจในตนเองกล้าตอบคำถาม กล้าแสดงออก มีความตั้งใจเรียน และสนใจเรียนเข้าใจเนื้อหาที่สอน สามารถทำแบบฝึกหัดด้วยตนเองได้ ก่อนเรียนนักเรียนทำคะแนนได้ 10 คะแนน หลังเรียนนักเรียนทำคะแนน

ได้ 21 คะแนน และจากการวัดความคงทนในการเรียน หลังเรียน 2 สัปดาห์ โดยใช้แบบทดสอบคู่ขนาน นักเรียนสามารถทำคะแนนได้ 20 คะแนน ซึ่งจะเห็นได้ว่านักเรียน เรียนรู้ เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตได้ดีขึ้น หลังการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์

คนที่ 4 เพศหญิง ก่อนเรียนนักเรียนมีความรู้พื้นฐาน เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตระดับปรับปรุง นักเรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับประเภทของสัตว์ค่อนข้างน้อย นักเรียนมีความสนใจ และตั้งใจเรียน ในแต่ละครั้งที่สอน เมื่อไม่เข้าใจจะถามครูอย่างละเอียดในครั้งแรกๆ ครูต้องใช้การอธิบายซ้ำๆ นักเรียนจึงจะเข้าใจ แต่เมื่อเริ่มเรียนไปถึงครั้งที่ 4 นักเรียน มีความเข้าใจมากขึ้นสามารถทำแบบฝึกหัดได้ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบในงานที่ให้ทำ ก่อนเรียนนักเรียนทำคะแนนได้ 7 คะแนน หลังเรียนนักเรียนทำได้ 24 คะแนน และจากการวัดความคงทนในการเรียน หลังเรียน 2 สัปดาห์ โดยใช้แบบทดสอบคู่ขนาน นักเรียนสามารถทำคะแนนได้ถึง 25 คะแนน ซึ่งจะเห็นได้ว่านักเรียน เรียนรู้เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตได้ดีขึ้น หลังการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์

คนที่ 5 เพศหญิง ก่อนเรียนนักเรียนมีความรู้พื้นฐานเรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตระดับปรับปรุง นักเรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับประเภทของสัตว์น้อย ในช่วงการสอนสัปดาห์แรกของการเรียนนักเรียนมีความสนใจปานกลาง ไม่ค่อยมีสมาธิในการเรียนครูต้องคอยเรียกเพื่อให้หันมาสนใจการเรียน แต่เมื่อเริ่มสอนไปเรื่อยๆ หลังจากเวลาทำงานแล้วครูให้แรงเสริม นักเรียนก็มีความตั้งใจเรียนมากขึ้น ก่อนเรียนนักเรียนทำคะแนนได้ 4 คะแนน หลังเรียนนักเรียนทำคะแนนได้ 20 คะแนน และจากการวัดความคงทนในการเรียน หลังเรียน 2 สัปดาห์ โดยใช้แบบทดสอบคู่ขนาน นักเรียนสามารถทำคะแนนได้ 21 คะแนน ซึ่งจะเห็นได้ว่านักเรียน เรียนรู้เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตได้ดีขึ้น หลังการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์

คนที่ 6 เพศหญิง ก่อนเรียนนักเรียนมีความรู้พื้นฐานเรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตระดับปรับปรุง นักเรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับประเภทของสัตว์พอใช้ นักเรียนมีความมั่นใจในตนเองกล้าตอบคำถาม กล้าแสดงออก มีความตั้งใจเรียน และสนใจเรียนเข้าใจเนื้อหาที่สอน สามารถทำแบบฝึกหัดด้วยตนเองได้ ก่อนเรียนนักเรียนทำคะแนนได้ 10 คะแนน หลังเรียนนักเรียนทำคะแนนได้ 22 คะแนน และจากการวัดความคงทนในการเรียน หลังเรียน 2 สัปดาห์ โดยใช้แบบทดสอบคู่ขนาน นักเรียนสามารถทำคะแนนได้ 23 คะแนน ซึ่งจะเห็นได้ว่านักเรียน เรียนรู้เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตได้ดีขึ้น หลังการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์

3. ความคงทนในการเรียน เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ เป็นไปตามเกณฑ์ร้อยละ 70 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

การศึกษาความคงทนในการเรียน เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหูหนวก หลังการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ มีคะแนนหลังการทดสอบหลังเรียน 2 สัปดาห์ ไม่แตกต่างกัน จากคะแนนร้อยละ 70 เนื่องจากการสอนแบบ POSSE เป็นการสอนที่เน้นให้นักเรียน ได้ใช้ประสบการณ์เดิม จนเกิดกระบวนการคิด และได้ค้นหาความรู้ด้วยตนเอง มีการฝึกทำแบบฝึกหัด ทบทวนความเข้าใจ ร่วมกันสรุปเนื้อหาที่เรียนทุกครั้งจึงทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ และความเข้าใจ เมื่อเกิดความรู้ ความเข้าใจจะจดจำได้นาน ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของวารินทร์ รัชมีพรหม (สุภาภรณ์ ทองใส, 2548: 116; อ้างอิงจาก วารินทร์ รัชมีพรหม, 2533: 35) ที่กล่าวว่า ถ้านักเรียนได้เรียนรู้สิ่งที่มีความหมายเป็น ประโยชน์ด้วยความเข้าใจ และได้ฝึกฝนตนเองมากๆ การกระทำซ้ำๆ จะเกิดทักษะและความคงทน ในการเรียนรู้จนสามารถถ่ายโยงไปใช้อย่างอัตโนมัติ นอกจากนั้นการจัดบทเรียนที่น่าสนใจ และมีความหมายเน้นให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติ ย่อมก่อให้เกิดความคงทนในการเรียนรู้ อีกทั้ง สื่อวีดิทัศน์เป็น สื่อการสอนที่มีภาพเคลื่อนไหว และน่าสนใจทำให้สามารถกระตุ้น ความสนใจ มีคำบรรยายทั้งภาษา มือ และคำบรรยายได้ภาพ จึงยิ่งง่ายต่อความเข้าใจเนื้อหาของนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชัยวัฒน์ ฤงเสน (2547: 79) ที่พบว่า การเรียนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์การสอนเรื่องการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า เป็นสื่อการเรียนรู้แบบใหม่สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน จึงทำให้นักเรียนมีความ สนใจเรียน อีกทั้งสื่อวีดิทัศน์การสอนเป็นบทละคร สามารถสื่อถึงเนื้อหาด้านการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า จึงสร้างบรรยากาศในการเรียนให้ผ่อนคลาย ทำให้นักเรียนสามารถเข้าใจ และจดจำเนื้อหาได้ดีกว่า การเรียนตามปกติ จะเห็นได้ว่าการเรียนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ และการจำที่ดี ขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของอบรม สนิทपाल (วิไล หนูนาค, 2547: 79; อ้างอิงจาก อบรม สนิทपाल, 2520: 142) ที่เสนอแนะว่า ครูควรจัดประสบการณ์ตรงให้เด็กมากที่สุด ใช้อุปกรณ์ประกอบการเรียนรู้ และให้เด็กได้มีส่วนร่วมมากที่สุด ทำให้เกิดความจำระยะยาว จากที่กล่าวมาทั้งหมดจะเห็นได้ว่าการ สอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ เป็นการสอนที่ช่วยให้นักเรียนเกิดการพัฒนาและเกิดการเรียนรู้ อย่างเข้าใจ จากการสอนที่เป็นขั้นตอนร่วมกับการใช้สื่อวีดิทัศน์จึงทำให้นักเรียนเกิดความคงทนในการ เรียนรู้

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน หรือ การศึกษาวิจัยครั้งต่อไปดังนี้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ควรกระตุ้นความสนใจของนักเรียนก่อนการสอนโดยการใช้สื่อจากทั้งของจริง ของจำลอง ภาพเหมือน เพื่อให้ให้นักเรียนเกิดความอยากรู้และอยากเรียน
2. ควรให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น และการทำกิจกรรมต่างๆ ร่วมกัน และในการสอน ครูจะต้องสอนตามขั้นตอนที่กำหนดไว้เพื่อให้ให้นักเรียนได้เกิดกระบวนการคิดอย่างต่อเนื่อง
3. การให้แรงเสริม โดยการกล่าวคำชมเชย การให้ของรางวัล เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียนและช่วยให้นักเรียนที่ขาดความมั่นใจมีความกล้าแสดงออกมากขึ้น กล้าแสดงความคิดเห็น กล้าถาม และกล้าตอบ มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเรียนร่วมกันมากขึ้น เพื่อสร้างบรรยากาศที่น่ายินดีและไม่น่าเบื่อหน่าย ดังนั้นเวลาสอนครูควรให้แรงเสริม

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยที่ใช้การสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่ออื่นๆ นอกเหนือจากสื่อวีดิทัศน์ เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผังกราฟฟิค เป็นต้น
2. ควรมีการวิจัยที่ใช้การสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กมลทิพย์ นันทจันทร์. (2549). การพัฒนาแผนการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่องชีวิตสัตว์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน): บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. ถ่ายเอกสาร.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร : ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กรมวิชาการ. (2545). เอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กฤษณา เลิศสุขขประเสริฐ. (2550). นุพิกการแต่กำเนิด การวินิจฉัยและฟื้นฟูสมรรถภาพ. กรุงเทพฯ: ภาควิชาโสต ศอ นาสิกวิทยา คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล. กษกรการพิมพ์.
- กิดานันท์ มลิทอง (2536). เทคโนโลยีทางการศึกษาร่วมสมัย. กรุงเทพฯ: เอดิสัน เพรส โปรดักส์.
- _____. (2548). เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- เกศินี โชติกเสถียร. (2523). การใช้เทคโนโลยีทางการสอนในห้องเรียน. กรุงเทพมหานคร: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- เกษมศรี ภัทรภูริสกุล. (2544). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียน และ ความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนตามทฤษฎีสรคณิยม. ปรินฎยานิพนธ์ กศ.ม.(การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ขนิษฐา กรกำแหง. (2551). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และคุณธรรมจริยธรรมทาง วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโยธินบำรุงที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TGT กับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้. ปรินฎยานิพนธ์ กศ.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- คณิงนิจ ไชยลังการณ. (2546). การเรียนรู้และความคงทนในการจำคำศัพท์ของเด็กออทิสติกที่ใช้ โปรแกรมคอมพิวเตอร์สอนเสริม. วิทยานิพนธ์ วท.ม.(จิตวิทยาการศึกษา). เชียงใหม่: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ถ่ายเอกสาร.

- จุฬารัตน์ ต่อหิรัญพฤกษ์. (2551). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร(ฝ่ายมัธยม)ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการและการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เจียมจิต ถวิล. (2550). ชุดเผยแพร่ความรู้ความผิดปกติของการสื่อความหมาย เรื่องหูตึงในเด็ก. กรุงเทพฯ: คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี.
- ชม ภูมิภาค. (2524). โทรทัศน์เพื่อการศึกษาตลอดชีพ. ในสารเทคโนโลยีทางการศึกษาฉบับ 2 เรื่อง ประมวลทัศน์เกี่ยวกับโทรทัศน์เพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา.
- ชัยวัฒน์ ฤงเสน. (2547). การพัฒนาสื่อวีดิทัศน์การสอนสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน เรื่อง การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร
- ชวนพบ เอียวสานุรักษ์. (2547). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง “การลบ” สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). ชลบุรี: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา. ถ่ายเอกสาร.
- ทิพรัตน์ สัตระ. (2549). ผลการใช้เทคนิคผังกราฟิกในการสอนวิทยาศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์. ค.ม. นครสวรรค์: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์. ถ่ายเอกสาร.
- ธานินทร์ จันทอง. (2547). การพัฒนาสื่อวีดิทัศน์ วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง มลพิษทางน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดอ้อมน้อย อำเภอกะทู้มแบบ จังหวัดสมุทรสาคร. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีทางการศึกษา). นครปฐม: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร. ถ่ายเอกสาร.
- นพภา นุชเขียว. (2538). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการนำเสนอรายการโทรทัศน์แบบอักษรบรรยายภาพและภาษามือบรรยายภาพที่มีต่อเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.

- นิตยา ทองสา. (2546). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากการสอนโดยใช้ผังมโนทัศน์ (Concept Mapping). ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- นิพัทธา ชัยกิจ. (2551). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และแรงจูงใจในการเรียนวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสรรค์สร้างความรู้และการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- นิภา ศรีไพโรจน์. (2533). สถิติอนพารามตริก. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- นิลบล ทูรานุกาพ. (2540). การประเมินโครงการพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาสำหรับเด็กพิเศษเรียนร่วมกับเด็กปกติ. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- นรุณี เตชะวงศ์ประเสริฐ. (2549). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และความคงทนในการเรียนรู้เรื่อง ค่ากลางของข้อมูล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนบูรณาการแบบสอดแทรก. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- บังอร ต้นปาน. (2546). การจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต.
- บุษกร เขจรภักดี. (2548). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ เรื่องชีวิตสัตว์สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนมติลวงหน้า. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา). ขอนแก่น: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ถ่ายเอกสาร.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2535). การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ประทีน คล้ายนาค. (2541). การผลิตรายการโทรทัศน์ทางการศึกษา. นครปฐม: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ปานใจ ไชยวรศิลป์. (2549). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้กลยุทธ์ SQRQCQ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านป่ายาง อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (การประถมศึกษา). เชียงราย: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย. ถ่ายเอกสาร.

- ผดุง อารยะวิญญู. (2542). *การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แว่นแก้ว.
- พวงแก้ว กิจธรรม. (2546). *การศึกษาพิเศษ*. กรุงเทพฯ: พัฒนาศึกษา.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2545). *วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย*. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษา และจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- พิชิต ฤทธิ์จัญญ. (2545). *หลักการวัดผลและประเมินผลการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: เข้า ออฟ เคอร์รี่ส์.
- ภารวี สุทธิจันทร์. (2545). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการบวกของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยประยุกต์วิธีสอนแบบวรรณิ.ปริญญา นิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ)*. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ภพ เลาน์ไพบุญย์. (2542). *แนวการสอนวิทยาศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิชย์.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. (2550). *การพัฒนาหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอน*. สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- มาลี จุฑา. (2544). *การประยุกต์จิตวิทยาเพื่อการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: ทิพย์วิสุทธิ.
- ยุพิน จันทรศรี. (2546). *ผลการใช้เกมประกอบการสอนศัพท์ภาษาอังกฤษที่มีต่อความสามารถในการเรียนรู้คำศัพท์และความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.วิทยานิพนธ์. ค.ม.(หลักสูตรและการสอน)*. นครสวรรค์: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์. ถ่ายเอกสาร.
- ล้วน สายยศ และ อังคนา สายยศ. (2538). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- _____. (2543). *เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ชมรมเด็ก.
- วารีย์ ธีระจิตร. (2545). *การศึกษาสำหรับเด็กพิเศษ*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิไล หนูนาถ. (2547). *การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการโดยผู้สอนคนเดียว วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวิเชียรมาตุ 3 จังหวัดตรัง*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน). ภูเก็ต : มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต. ถ่ายเอกสาร.
- วรรณิ ลิ้มอักษร. (2543). *จิตวิทยาการศึกษา*. สงขลา: มหาวิทยาลัยทักษิณ.

- ศุภพงศ์ คล้ายคลึง. (2548). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และทักษะการทดลอง โดยใช้ชุดปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ .สารนิพนธ์ กศ.ม.(การมัธยมศึกษา). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ศุภลักษณ์ ครูทอง. (2542). ผลการใช้วีดิทัศน์การสอนวิชาศิลปะศึกษาในเนื้อหาการรู้คุณค่าทางศิลปะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยีทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ศรียา นิยมธรรม. (2544). ความบกพร่องทางการได้ยิน : ผลกระทบทางจิตวิทยา การศึกษา และสังคม. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: แวนแก้ว.
- _____. (2548). การเรียนร่วมสำหรับเด็กปฐมวัย. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: จำไทย เพรส.
- _____. (2550). ทักษะศิลป์เพื่อการศึกษาศิลปะ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แวนแก้ว.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2546). คู่มือครูสาระการเรียนรู้พื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ: ครูสภา
- สถาพร สาธุการ. (2550). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับนักศึกษาหอนวาระดับอุดมศึกษา. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ด. (เทคโนโลยีทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สะอาด ทิพย์มิ่งคล. (2534). การสร้างและทดลองใช้เทปโทรทัศน์หนึ่งตะลุงสอนประชากรศึกษา เรื่องผลสืบเนื่องภาวะเจริญพันธุ์ สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยครู .วิทยานิพนธ์ กศ.ม.(ประชากรศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.ถ่ายเอกสาร.
- สิริพันธ์ กล้าปวน. (2550). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องวัฏจักรชีวิตของสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 .สารนิพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.ถ่ายเอกสาร.
- สุกัญญา เทียนพิทักษ์กุล. (2543). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติต่อการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม.(การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุดี คมประพันธ์. (2547). การพัฒนาชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ สาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุชา จันทรเอม. (2539). จิตวิทยาทั่วไป. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิชย์.
- สุพิทย์ กาญจนพันธ์. (2541). รวมศัพท์เทคโนโลยีและสื่อสารเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น

- สุภาภรณ์ ทองใส. (2548). การพัฒนาผลการเรียนรู้ เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยวิธีจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค เค ดับเบิลยู ดี แอล (KWDL) ร่วมกับแนวคิดของวรรณิ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (หลักสูตรและวิธีสอน). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร. ถ่ายเอกสาร.
- สุรางค์ คุ้มตระกูล. (2544). จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สำนักจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สร้อยสุดา วิทยากร. (2544). กรอบอ้างอิงในกิจกรรมบำบัดเด็ก. เชียงใหม่: คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2549). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- สำนักงานบริหารงานการศึกษาพิเศษ. (2550). แนวทางการจัดการเรียนรู้และหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 สำหรับบุคคลที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน พุทธศักราช 2550. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. (2550). รายงานการวิจัย สภาพปัญหาและความต้องการใช้สื่อการศึกษาของครูและนักเรียนหูหนวกระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนโสตศึกษา. กรุงเทพฯ: ม.ป.พ.
- อรรคพล คำภู. (2543). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนแบบอุปนัย วิธีสอนแบบนิรนัยและวิธีการสอนตามคู่มือครู. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อารีย์ เสนาชัย. (2551). การพัฒนาชุดกิจกรรม เรื่องชีวิตสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (วิทยาศาสตร์). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลย์สงคราม. ถ่ายเอกสาร.
- อรนุช ลิ้มศิริ. (2551). การสอนเด็กพิเศษ. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- เอี่ยมพร ศรีภูวงศ์. (2546). การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้และความชอบระหว่างเทปวีดิทัศน์ที่มีล่ามภาษามือกับเทปวีดิทัศน์ที่มีข้อความบรรยายได้ภาพสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนโสตศึกษานนทบุรี. วิทยานิพนธ์

- ศษ.ม.(เทคโนโลยีทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
ถ่ายเอกสาร.
- อำนาจ เดชชัยศรี. (2542). *นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา*. กรุงเทพฯ: พิสิทธ์เซ็นเตอร์.
- Adam,D.M; & Ham,M.E. (1990). *Coopertive Learning and Collaboration Across the Curriculum*. Illinois; Charies Thomas.
- Adams, Jack A. (1967). *Human Memory*. New York : McGrew-Hill Book Company.
- Bess, Fred H.; & Humes, Larry E. (2008). *Audiology : The Fundamentals*. Fourth Edition. China; Lippincott Williams & Wilkins Kluwer business.
- Carol Sue Englert,Kathi L.Tarrant,Troy V.Mariage,and Tina Oxe. (1994). *Lesson Talk as the Work of Reading Groups: The Effectiveness of Two Interventions*. Journal of Learning Disabilities.Volume 27,Number 3,March
- Fincher, ADA Louise.(1995). *Effect of Lesrning style on cognitive and psychomotor Achievement and Retention When Using Liner and Interactive Video (Cognitive Achievement Video)*. New York Univercity of Alabama
- Fisher,Judith C. (1977).*The Effect Videotape Recordig on Swimming Performance and Knowledge of Stoke Mechanics.Completed*.Research in Health Physical Education and Research .Volume 20,73, September
- Good, Carter. V. (1971). *Dictionary of Education*. 3 nd ed. New York: McGraw-Hill.
- Margo A. Mastropieri; Thomas E. Scruggs. (2004). *The Inclusive Classroom Strategies for Effective Instruction*. United States; Pearson Education.
- Miller,R.S. (1984).*The Effectiveness of Video Technology in Safety Training at an Industrial Site.Dissertation Abstracts International*. Volume 9,March
- Miltion,Susan J.; Mctee,Paul M.; & Corber,Jjanes.(1997). *Introduction to Statistics*.New York: McGraw – Hill.
- Szabo,M,and A.L.Landy. (1984). *Television Based Reading Instruction,Reading Achivement and Task Involvement*.Journal of Education Research. Volume 74,April
- WHO. (2006). Retrived July 15, 2009, from: <http://www.who.int/topics/deafness/en/>



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจคุณภาพเครื่องมือ

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจคุณภาพเครื่องมือ

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจิดดี อภินัยนุรักษ์ต์

ตำแหน่ง : ข้าราชการบำนาญ ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

วุฒิการศึกษา : กศ.ม. สาขาการศึกษาพิเศษ การสอนผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผู้เชี่ยวชาญในตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ : แผนการจัดการเรียนรู้

แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

สื่อวีดิทัศน์

2. อาจารย์จินดา อุ่นสอน

ตำแหน่ง : ครูชำนาญการพิเศษระดับ 3

โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์

วุฒิการศึกษา : กศ.ม. สาขาการศึกษาพิเศษ การสอนผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผู้เชี่ยวชาญในตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ : แผนการจัดการเรียนรู้

แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

สื่อวีดิทัศน์

3. อาจารย์สายสมร โพธิ์ทอง

ตำแหน่ง : ครูชำนาญการ

โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์

วุฒิการศึกษา : คบ. สาขาการศึกษาพิเศษ นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

ผู้เชี่ยวชาญในตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ : แผนการจัดการเรียนรู้

แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

สื่อวีดิทัศน์

4.อาจารย์รณิดา เขยชุ่ม

ตำแหน่ง : อาจารย์ประจำภาควิชาวัดผลและการวิจัยทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ


วุฒิการศึกษา : คด. สาขาการวัดและการประเมินผลการศึกษา

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้เชี่ยวชาญในตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ : แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง สิ่งมีชีวิต

กับกระบวนการดำรงชีวิต สื่อวีดิทัศน์





ภาคผนวก ข

1. ผลการประเมินแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต
2. วิเคราะห์ค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

1. ผลการประเมินแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ดังแสดงในตาราง 6 และตาราง 7

ตาราง 6 ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างและเนื้อหาโดยหาจากดัชนี ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่า IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1	+1	+1	-1	2	0.67	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
9	+1	+1	-1	2	0.67	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
11	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
13	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
15	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
16	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
17	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
18	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
19	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
20	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้

ตาราง 6 (ต่อ)

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่า IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
21	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
22	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
23	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
24	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
25	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
26	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
27	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
28	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
29	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
30	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
31	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
32	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
33	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
34	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
35	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
36	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
37	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
38	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
39	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
40	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้

ตาราง 7 ค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

ข้อที่	P	r	ข้อที่	P	r
1	0.63	0.33	*21	0.80	0.40
2	0.63	0.33	22	0.43	0.46
3	0.63	0.33	23	0.73	0.53
4	0.70	0.40	24	0.66	0.33
5	0.73	0.33	25	0.56	0.53
6	0.63	0.46	26	0.73	0.40
7	0.56	0.33	27	0.56	0.60
*8	0.40	0.26	*28	0.20	0.40
9	0.46	0.46	29	0.63	0.20
10	0.66	0.66	30	0.70	0.46
11	0.63	0.73	*31	0.36	0.33
12	0.66	0.53	*32	0.20	0.40
13	0.66	0.66	33	0.70	0.60
*14	0.40	0.53	*34	0.70	0.60
15	0.56	0.33	35	0.40	0.26
*16	0.20	0.40	36	0.70	0.46
17	0.60	0.80	*37	0	0
18	0.33	0.53	38	0.53	0.53
19	0.66	0.40	*39	0.20	0.40
20	0.60	0.26	40	0.66	0.53

* ข้อที่ไม่นำมาใช้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

หมายเหตุ ใช้ดัชนีค่าความยากง่าย (P) ตั้งแต่ .02 ถึง .80 และใช้ค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป



ภาคผนวก ค

1. ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้
2. ตัวอย่างสื่อวีดิทัศน์

แผนการจัดการเรียนรู้

ชื่อหน่วยการเรียนรู้	สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต
เรื่อง	สัตว์มีกระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง
ระดับชั้น	ประถมศึกษาปีที่ 5
เวลา	1 ชั่วโมง

ภูมิหลัง

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 จำนวน 6 คนสามารถอ่านริมฝีปากสามารถสื่อสารระบบรวมได้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

นักเรียนสามารถจำแนกสัตว์เป็น 2 กลุ่มได้ถูกต้อง

เนื้อหา

สัตว์แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือสัตว์มีกระดูกสันหลัง ได้แก่ งู ช้าง ปลา นก กบ และสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง ได้แก่ ไส้เดือน ฝี่เสื้อ มด แมงมุม กุ้ง

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

1.ครูให้นักเรียนนั่งเป็นครึ่งวงกลม ครูยืนตรงกลาง ห่างจากนักเรียนพอสมควร ให้นักเรียนมองสีหน้าและท่าทางของครูได้ชัดเจน ครูวางสื่อการสอนบนโต๊ะ ใกล้กับที่ยืนครูสนทนากับนักเรียนเพื่อสร้างความคุ้นเคยโดยการบอกชื่อครูและถามชื่อนักเรียนทีละคน ครูพูดด้วยรูปปากที่ชัดเจน ความเร็วปกติเพื่อให้นักเรียนสามารถอ่านริมฝีปากได้ร่วมกับการสื่อสารระบบรวม

2.ครูนำภาพช้างและไส้เดือน ให้นักเรียนดูทีละภาพ แล้วถามนักเรียนว่าภาพเหล่านี้คือ ภาพอะไร ครูเขียนคำตอบที่นักเรียนตอบบนกระดานดำ อ่านให้นักเรียนฟังและทำภาษามือชื่อสัตว์นั้นให้นักเรียนดูให้นักเรียนอ่านตามพร้อมกัน (นักเรียนที่อ่านไม่ได้ให้ทำภาษามือ) ครูถามนักเรียนว่าภาพที่เห็นเป็นภาพอะไร (คน หรือสัตว์ หรือสิ่งของ) เมื่อนักเรียนตอบแล้วว่าเป็นสัตว์ ครูนำบัตรคำ คำว่า สัตว์ ติดบนกระดาน ให้นักเรียนอ่านและทำภาษามือตามครู

ขั้นสอน

ขั้นที่ 1 คาดเดาก่อนการเรียนรู้ (Predicting)

1.ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยการถามนักเรียนถึงเรื่องสัตว์ที่นักเรียนรู้จัก นักเรียนรู้จักสัตว์ชนิดใดบ้าง ให้นักเรียนบอกคนละชื่อ ครูเขียนชื่อสัตว์ที่นักเรียนตอบบนกระดานดำ แล้วให้นักเรียนอ่านและทำภาษามือชื่อสัตว์เหล่านั้นพร้อมกัน

2.ครู ให้นักเรียนดูภาพสัตว์จากวีดิทัศน์ (ได้แก่ งู ช้าง ปลา นก กบ ไล่เดือน ผีเสื้อ มด แมงมุม กุ้ง) เมื่อนักเรียนดูจบแล้วครูถามว่าสัตว์ในวีดิทัศน์มีชื่อสัตว์อะไรบ้าง จากนั้นครูเขียนชื่อที่นักเรียนตอบบนกระดานดำ ครูให้นักเรียนอ่านและทำภาษามือชื่อสัตว์เหล่านั้นพร้อมกัน

3.ครูถามนักเรียนว่า ชื่อสัตว์ในวีดิทัศน์ตัวใดเหมือนสัตว์ที่นักเรียนบอกไว้บนกระดานดำ เลือกและเขียนคำตอบของนักเรียนอีกครั้งบนกระดานดำ

4. ครูถามถึงลักษณะของสัตว์ที่นักเรียนเห็นจากภาพและวีดิทัศน์ว่ามีความเหมือนและแตกต่างกันอย่างไร และสัตว์เหล่านั้นอาศัยอยู่ที่ไหน

5.ครูให้นักเรียนดูวีดิทัศน์ (ได้แก่ งู ช้าง ปลา นก กบ ไล่เดือน ผีเสื้อ มด แมงมุม กุ้ง) อีกครั้ง เพื่อให้นักเรียนได้ดูความแตกต่างของสัตว์ ครูถามถึงลักษณะของสัตว์ที่นักเรียนเห็นจากภาพและวีดิทัศน์ว่ามีความเหมือนและแตกต่างกันอย่างไร รูปร่างแบบไหน อาศัยอยู่ที่ไหน ครูเขียนคำตอบที่ได้ลงบนกระดานดำ ครูอ่านให้นักเรียนฟังพร้อมทั้งทำภาษามือแล้วให้นักเรียนอ่านและทำภาษามือตามพร้อมๆ กัน

6.ครูให้นักเรียนช่วยกันแยกประเภทสัตว์ตามที่นักเรียนคิดแล้วครูเขียนบนกระดานดำ อ่านคำตอบที่เขียนบนกระดานดำพร้อมกัน

ขั้นที่ 2 จัดระบบความคิดของตนเอง (Organizing)

7.ครูนำก้างปลา มาให้นักเรียนดูแล้วถามนักเรียนว่า นักเรียนเคยเห็นหรือรู้จักสิ่งนี้ไหม แล้วมันอยู่ในสัตว์ใด มันคืออะไร (ให้นักเรียนตอบว่ามันคือ กระดุก หรือ ก้าง) เหมือนสัตว์อะไรบนกระดานดำ แล้วสัตว์ที่นักเรียนรู้จักมีกระดุกไหม ครูนำกุ้งต้ม มาให้นักเรียนดู แล้วครูถามนักเรียนว่าเหมือนสัตว์อะไรบนกระดานดำ ครูผ่าซีกให้นักเรียนเห็นข้างในตัวกุ้ง เพื่อให้นักเรียนช่วยกันสังเกตและเปรียบเทียบกับก้างปลาว่าเป็นอย่างไร เหมือนกันหรือไม่เพราะเหตุใด ครูเขียนคำตอบของนักเรียนบนกระดานดำ แล้วอ่านคำตอบและทำภาษามือพร้อมกัน

8.ครูถามนักเรียนว่าจากตัวอย่างที่ครูให้ดู นักเรียนลองคิด ชื่อกลุ่มของสัตว์ ครูให้นักเรียนดู

วีดิทัศน์ (ได้แก่ ฝูง ช้าง ปลา นก กบ ไล่เดือน ผีเสื้อ มด แมงมุม กุ้ง เป็นภาพเคลื่อนไหว) จากนั้นให้จัดกลุ่มสัตว์ในวีดิทัศน์ใส่ลงในชื่อกลุ่มที่นักเรียนคิด ครูเขียนคำตอบของนักเรียนบนกระดานดำ แล้วให้อ่านและทำภาษามือพร้อมกัน

ขั้นที่ 3 ค้นหาความรู้ (Searching)

9. ครูนำวีดิทัศน์เรื่องสัตว์มีกระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง มาเปิดให้นักเรียนศึกษาเรื่อง สัตว์มีกระดูกสันหลัง ได้แก่ โครงร่างมนุษย์ ฝูง ช้าง ปลา นก กบ และสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง ได้แก่ ไล่เดือน ผีเสื้อ มด แมงมุม กุ้ง ตั้งแต่ต้นจนจบด้วยตนเอง

10. ครูทบทวนจากวีดิทัศน์ ตั้งแต่ภาพแรก (ภาพโครงร่างมนุษย์) โดยถามนักเรียนว่า ภาพแรกคืออะไร ภาพต่อไปเป็นภาพอะไร (ภาพคนเคลื่อนไหว) ครูถามต่ออีกว่าเรายืน และเดินได้เพราะอะไร (คำตอบเพราะมีกระดูกหรืออวัยวะพยุงตัวอย่างและแสดงท่าทางประกอบ) หลังจากตอบแล้ว ครูให้ดูวีดิทัศน์อีกครั้ง

11. ครูถามนักเรียน สัตว์อะไรที่เห็นตัวแรก (ช้างเป็นภาพโครงกระดูก) มีกระดูกหรือไม่ ภาพต่อไปเป็นภาพอะไร (ภาพฝูงเคลื่อนไหว) ครูถามว่ายืนหรือเดินได้อย่างไร เหมือนคนเราหรือไม่

12. นักเรียนดูวีดิทัศน์ต่อไป (เป็นภาพของสัตว์มีกระดูกสันหลังได้แก่ ฝูง ช้าง ปลา นก กบ) ครูถามนักเรียนว่าเห็นภาพสัตว์อะไรบ้าง แล้วสัตว์พวกนี้เป็นอย่างไร แล้วสัตว์เหล่านี้เคลื่อนไหวด้วยอะไร (โดยใช้กระดูกและกล้ามเนื้อ)

13. ครูถามนักเรียนว่าสัตว์ตัวต่อไปคืออะไร (เป็นภาพไล่เดือนผ่าซีก) ครูถามนักเรียนว่าไล่เดือน มีหรือไม่มีกระดูกสันหลัง แล้วเหมือนกับกุ้งที่ครูให้นักเรียนดูหรือไม่ หลังจากตอบ ครูให้ดูวีดิทัศน์ (ภาพไล่เดือนเคลื่อนไหว) ครูถามว่า ไล่เดือนยืนได้หรือไม่ เพราะเหตุใด แล้วมันเคลื่อนไหวด้วยอะไร (กล้ามเนื้อ)

14. นักเรียนดูวีดิทัศน์ต่อไป (เป็นภาพของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังได้แก่ ไล่เดือน ผีเสื้อ มด แมงมุม กุ้ง) ครูถามนักเรียนว่าเห็นภาพสัตว์อะไรบ้าง แล้วสัตว์พวกนี้เป็นอย่างไร แล้วสัตว์เหล่านี้เคลื่อนไหวด้วยอะไร (โดยใช้กล้ามเนื้อ)

15. ครูถามนักเรียนว่าช้างและไล่เดือนแตกต่างกันอย่างไร เขียนคำตอบของนักเรียนลงบนกระดานดำ เช่น ช้างมีกระดูกสันหลัง แต่ไล่เดือนไม่มีกระดูกสันหลัง ครูติดบัตรประโยคที่ว่า สัตว์มีกระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังลงบนกระดานดำ แล้วให้นักเรียนอ่านคำตอบพร้อมกัน

16. ครูถามนักเรียนว่าจากวีดิทัศน์ที่ดู เราแบ่งกลุ่ม สัตว์ได้อย่างไร (มีกระดูกสันหลังและไม่มีกระดูกสันหลัง) ตรงกับที่นักเรียนบอกไว้หรือไม่ (ในขั้นที่ 2 ข้อ 6)

17. ครูแบ่งนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม ให้แต่ละกลุ่มช่วยกันแยกสัตว์ที่มีกระดูกสันหลังและสัตว์ที่

ไม่มีกระดูกสันหลัง จากในวิดีโอที่ค้น เขียนคำตอบของนักเรียนบนกระดานดำ อ่านและทำภาษามือพร้อมกัน แล้วร่วมกันตรวจคำตอบ

ขั้นที่ 4 สรุปความรู้ที่ได้รับ (Summarizing)

18. ครูเปิดวิดีโอพร้อมนักเรียนอีกครั้ง ตั้งแต่ต้นจนจบเพื่อทบทวนความเข้าใจ

19. ครูแบ่ง นักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม ครั้งแรกให้แต่ละกลุ่มใช้บัตรภาพสัตว์ในการแบ่งประเภทของสัตว์ และครั้งที่สองให้แต่ละกลุ่มใช้บัตรคำในการแบ่งประเภทของสัตว์ ร่วมกันตรวจคำตอบและอ่านพร้อมกัน

ขั้นที่ 5 การประเมินความเข้าใจ (Evaluating)

20. ครูให้นักเรียนแต่ละคนหยิบบัตรคำชื่อสัตว์ เพื่อแยกประเภทสัตว์ลงบนกระดานดำทีละคน ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจ ครูให้นักเรียนยกตัวอย่างสัตว์ที่นักเรียนรู้จักนอกเหนือจากในวิดีโอที่ค้น แล้วลองแยกประเภทของสัตว์ตามความสามารถของนักเรียนเพื่อประเมินความเข้าใจ

ขั้นสรุป

21. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่าสัตว์แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ สัตว์มีกระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง และสัตว์แต่ละกลุ่มมีสัตว์ชนิดใดบ้าง

22. ครูแจกใบงานให้นักเรียนอ่านคำสั่งในใบงานจนเข้าใจแล้วนำกลับไปทำเป็นการบ้านเพื่อเป็นการทบทวน

สื่อการเรียนการสอน

1. บัตรภาพสัตว์ ได้แก่ งู ช้าง ปลา นก กบ ไข่เต๋อน ผีเสื้อ มด แมงมุม กุ้ง
2. บัตรคำ ได้แก่ งู ช้าง ปลา นก กบ ไข่เต๋อน ผีเสื้อ มด แมงมุม กุ้ง
3. บัตรประโยค ได้แก่ สัตว์มีกระดูกสันหลัง สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง
4. วิดีทัศน์ เรื่องสัตว์มีกระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง
5. ก้างปลาของจริงหรือของจำลอง กุ้งต้ม
6. จานกระดาษ มีด
7. ใบงาน เรื่องสัตว์มีกระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง

การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้

นักเรียนสามารถจำแนกสัตว์ออกเป็น 2กลุ่ม ได้ถูกต้อง 4 ใน 5 ครั้ง

บันทึกหลังการสอน

.....

.....

.....

.....

.....

(.....)

นางสาวรัชชิสรี แพงป้อง

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....



ใบงานแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1
เรื่อง สัตว์มีกระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง

ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่.....

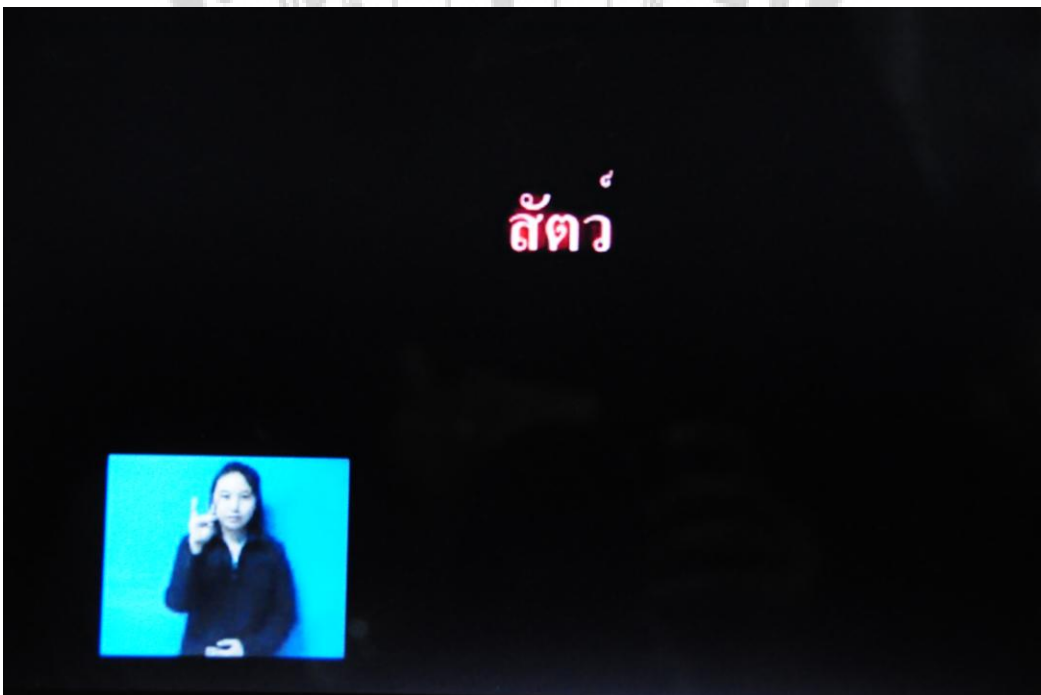
คำชี้แจง ตอนที่ 1 จงจำแนกสัตว์ต่อไปนี้ ุง ช้าง ฝี่เลื้อย ไล้เดือน มด
ปลา นก แมงมุม กบ กุ้ง ให้ถูกต้อง

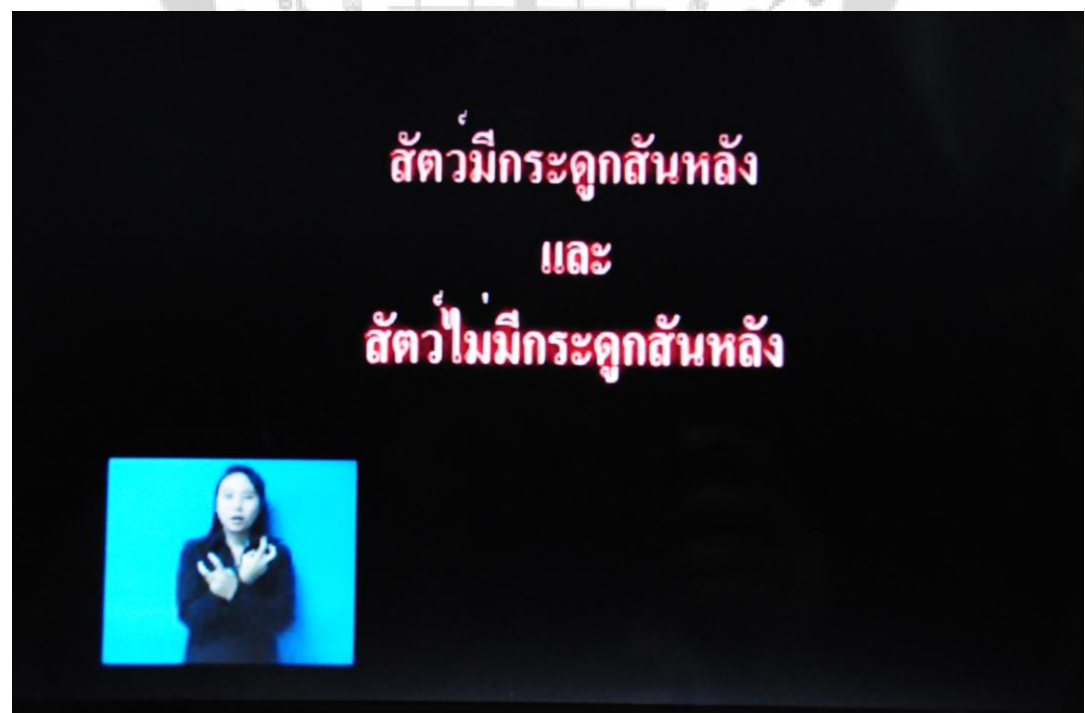
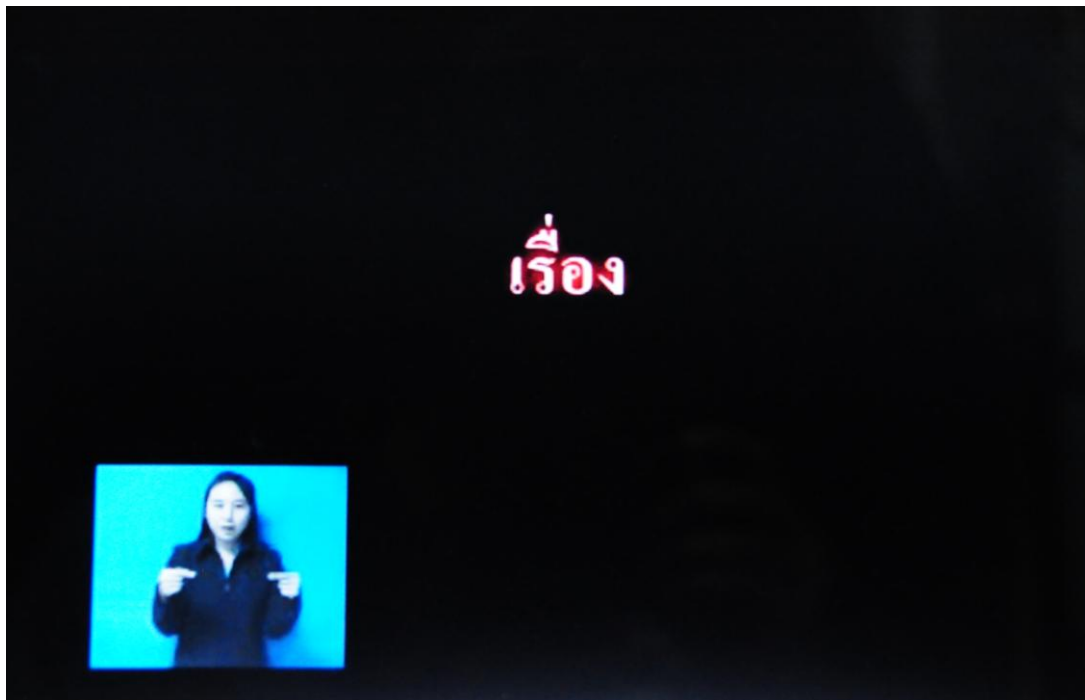
สัตว์มีกระดูกสันหลัง	สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง
.....
.....
.....
.....
.....
.....

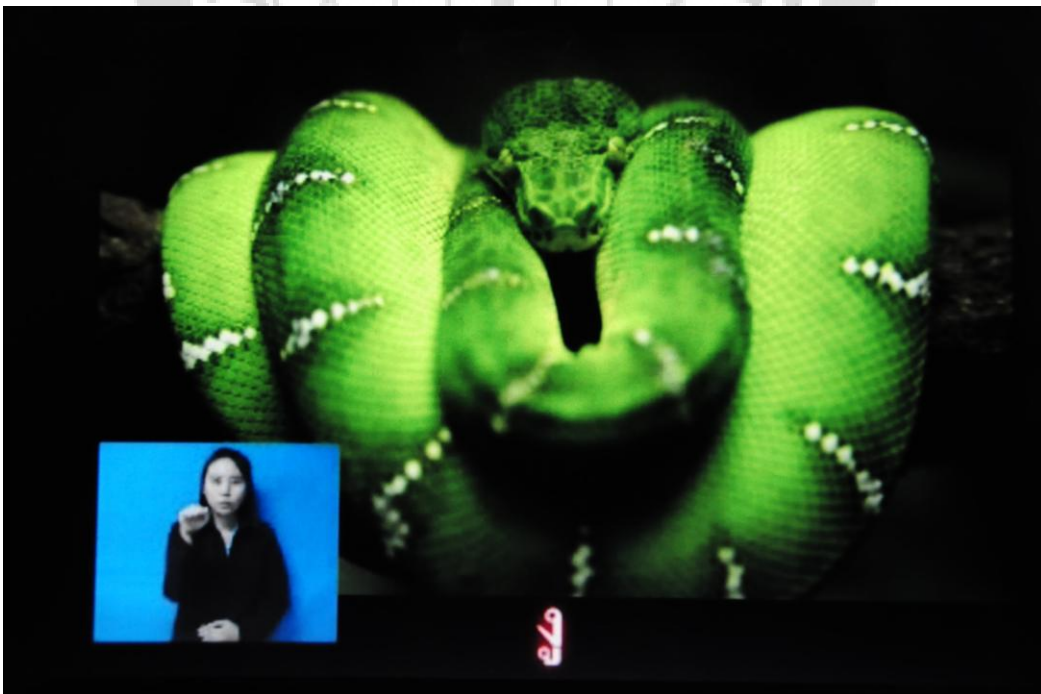
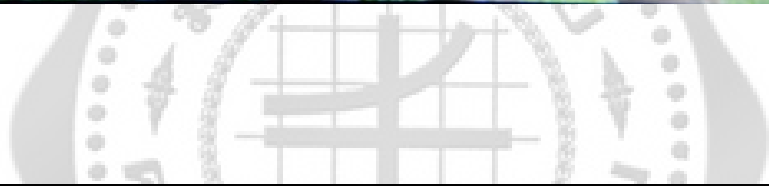
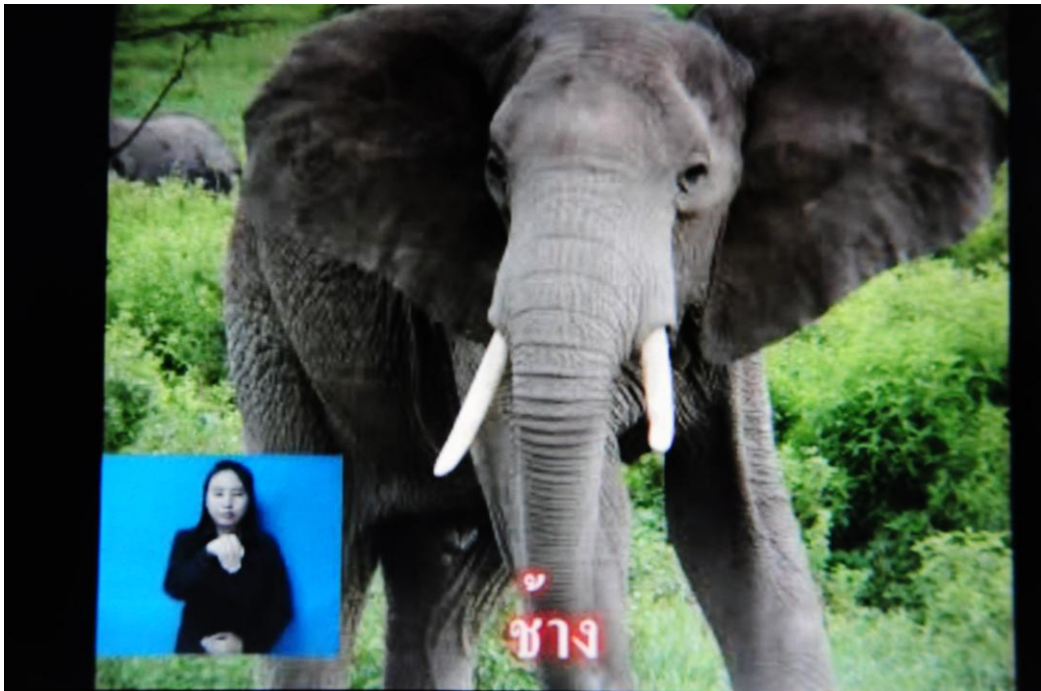
ตอนที่ 2 ให้นักเรียนวาดภาพสัตว์ที่มีกระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มีกระดูก
สันหลังที่นักเรียนรู้จักมาอย่างละ 1 ตัว

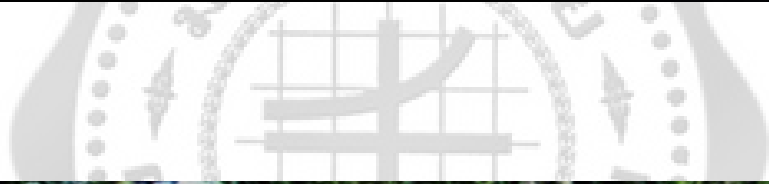
สัตว์มีกระดูกสันหลัง	สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง

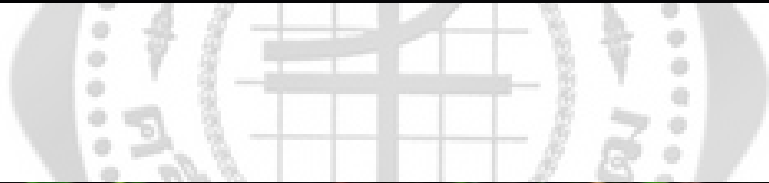
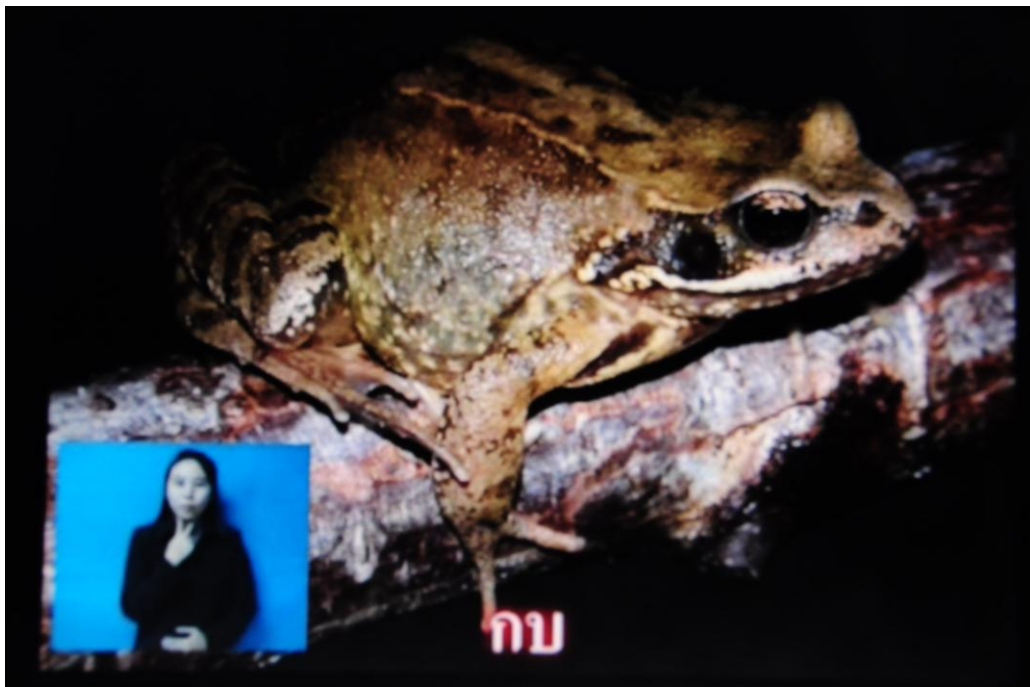
ตัวอย่างภาพจากวีดิทัศน์

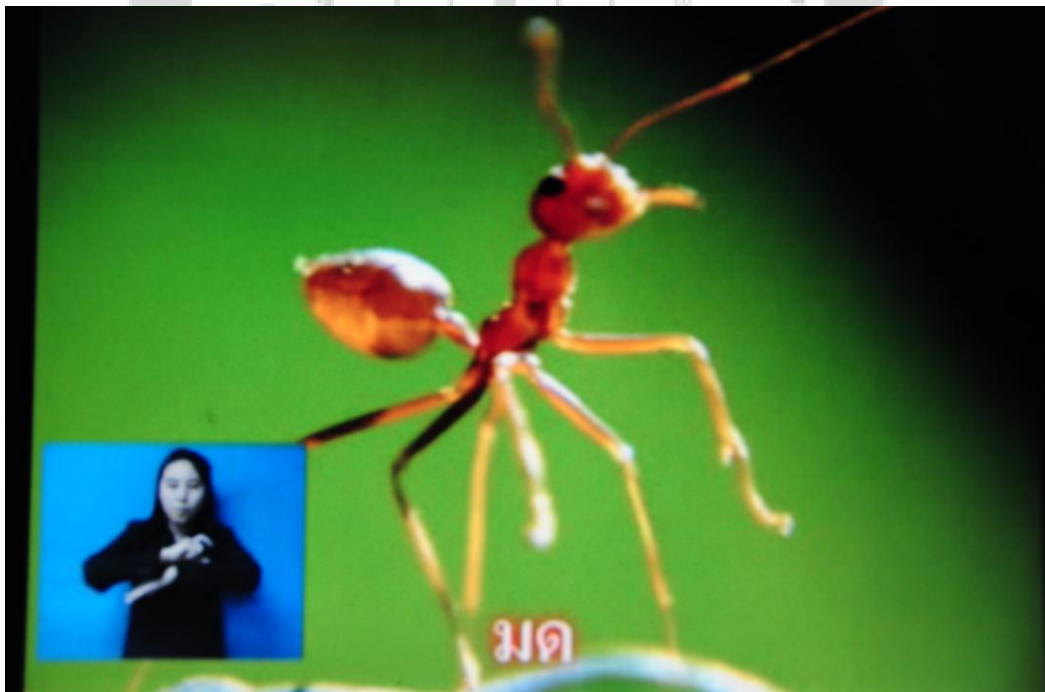
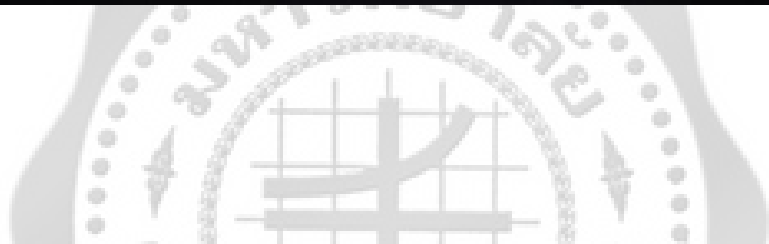
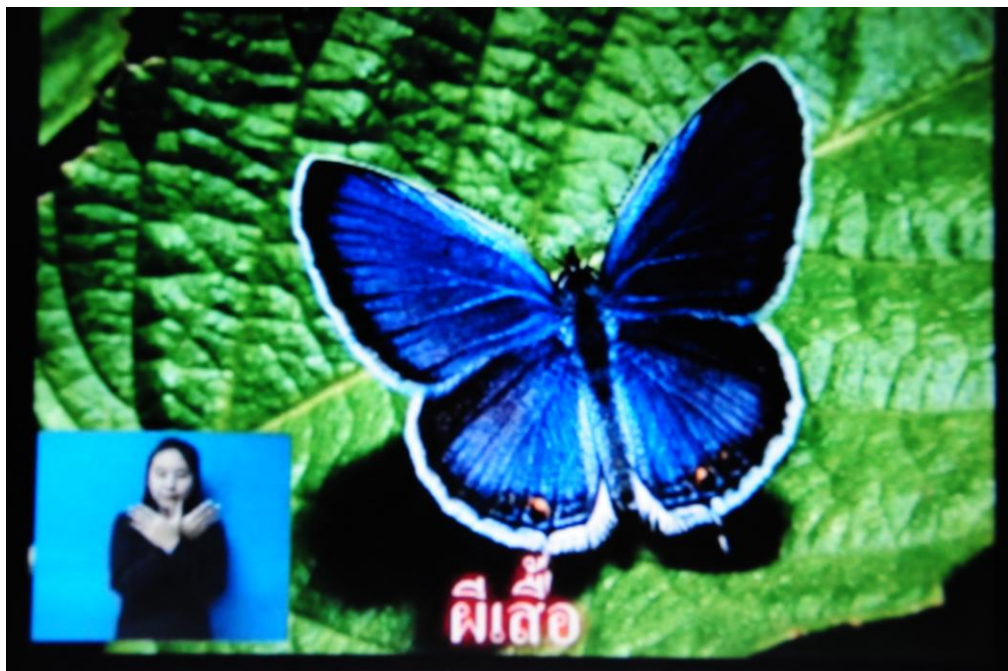




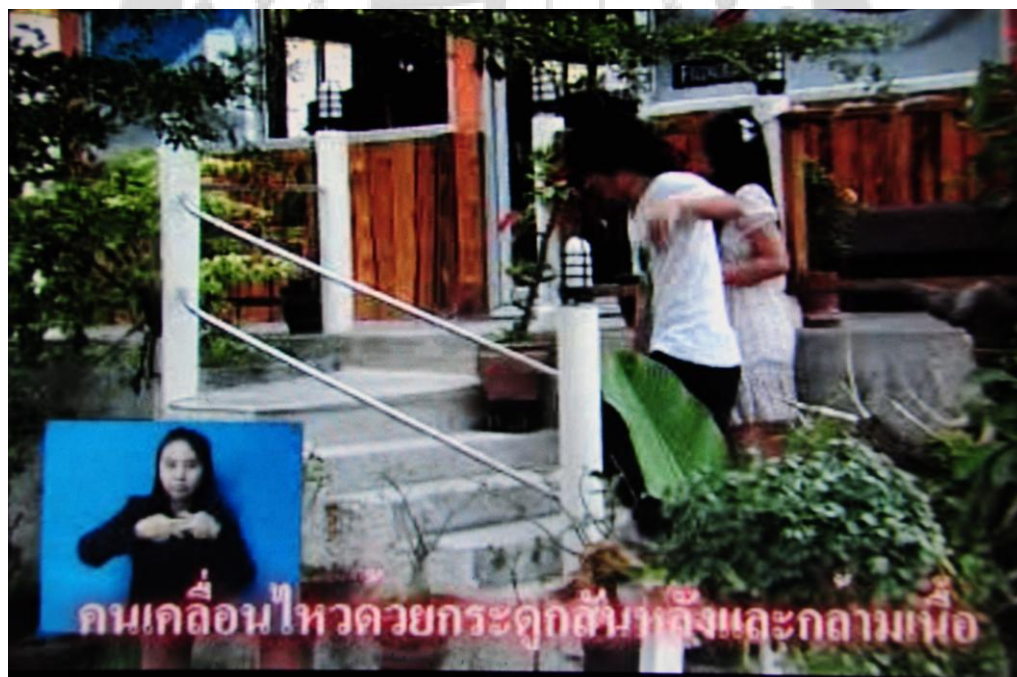
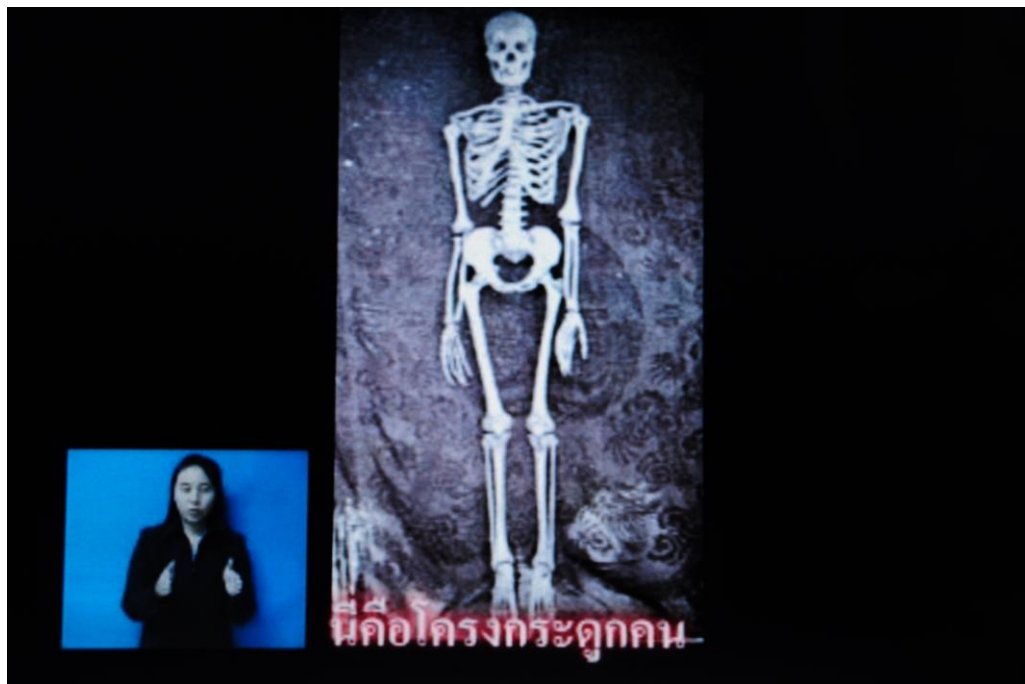


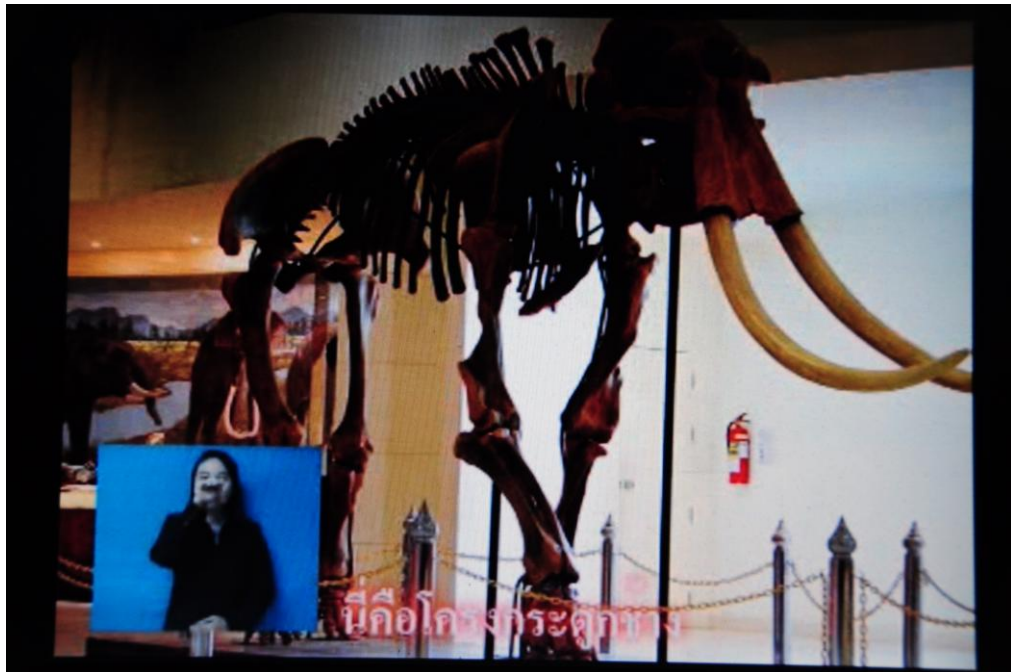


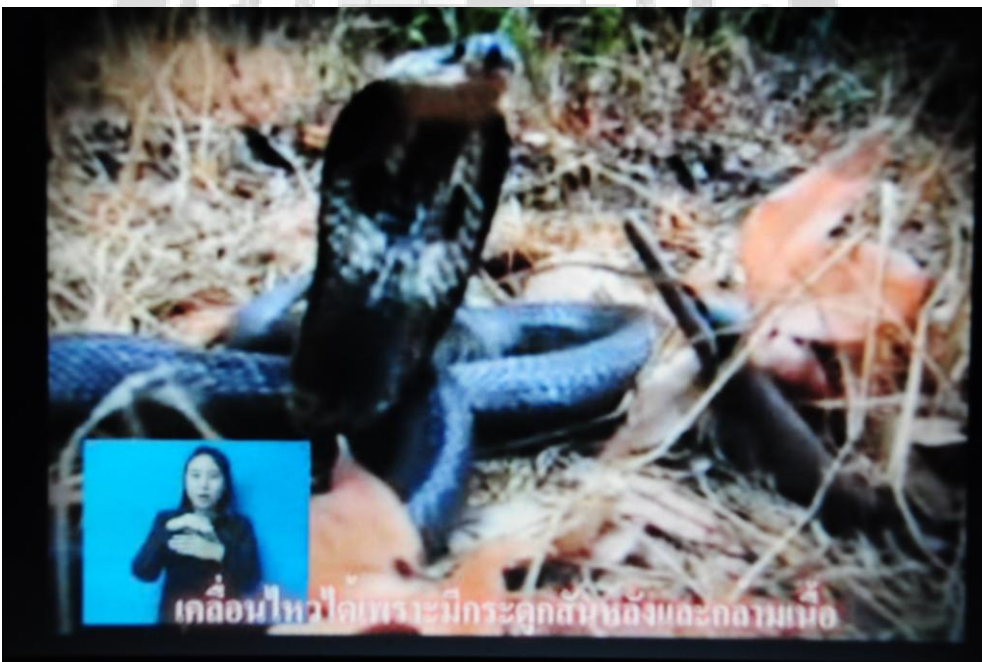


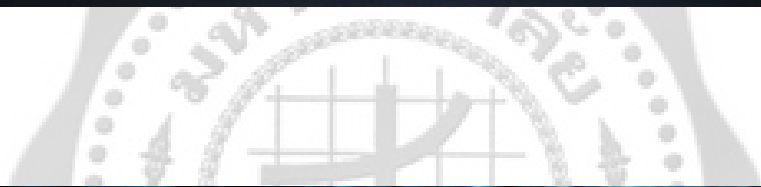
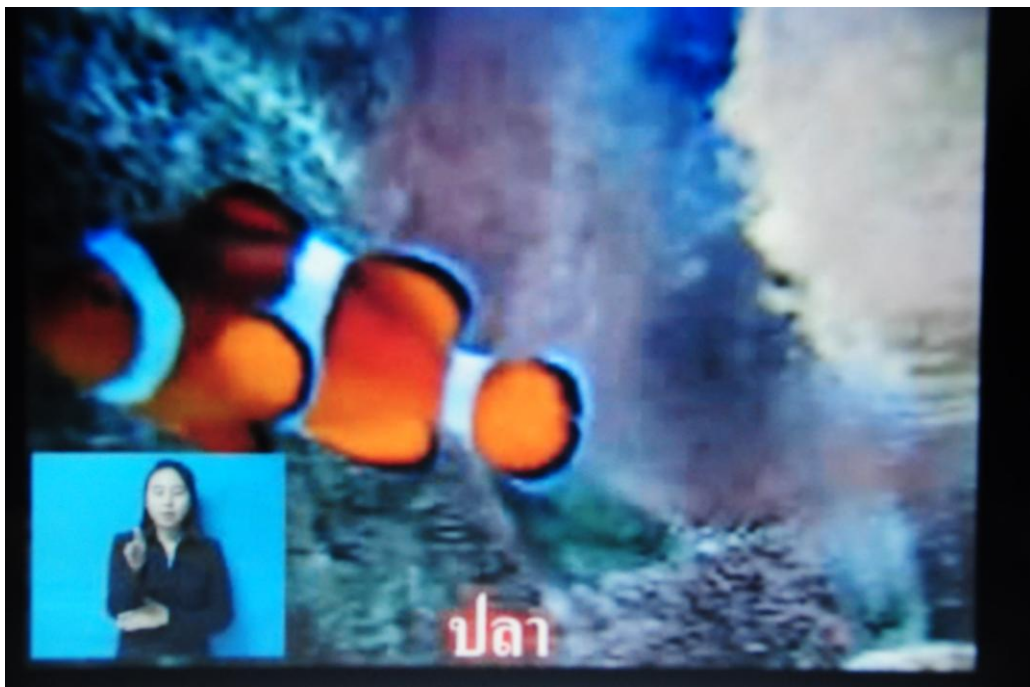


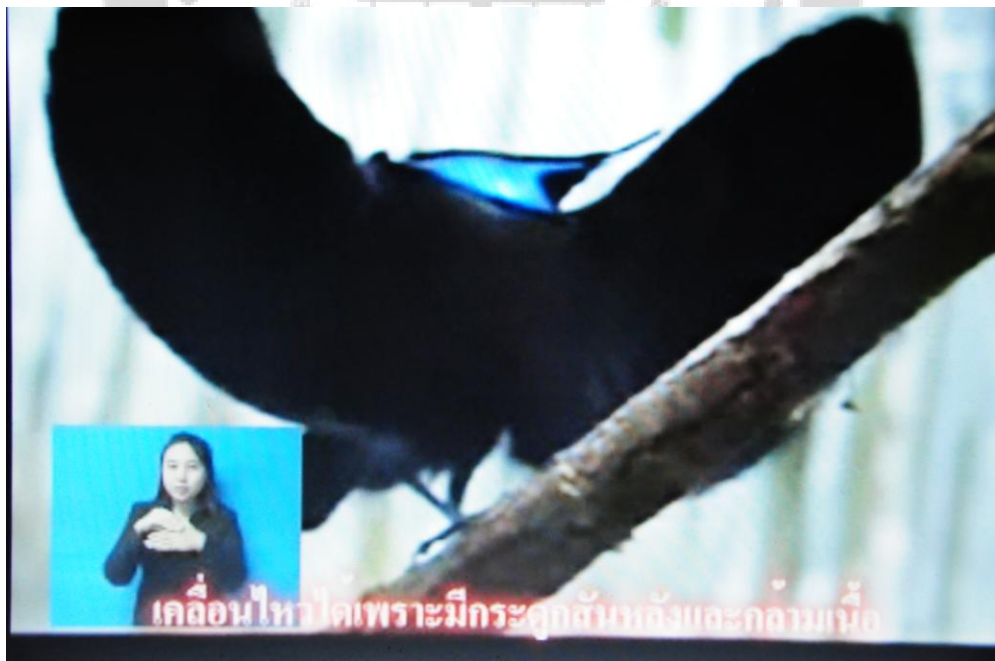
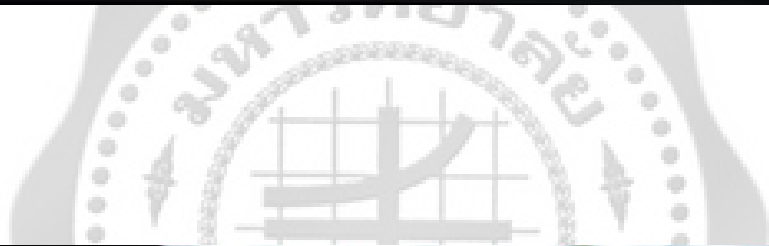
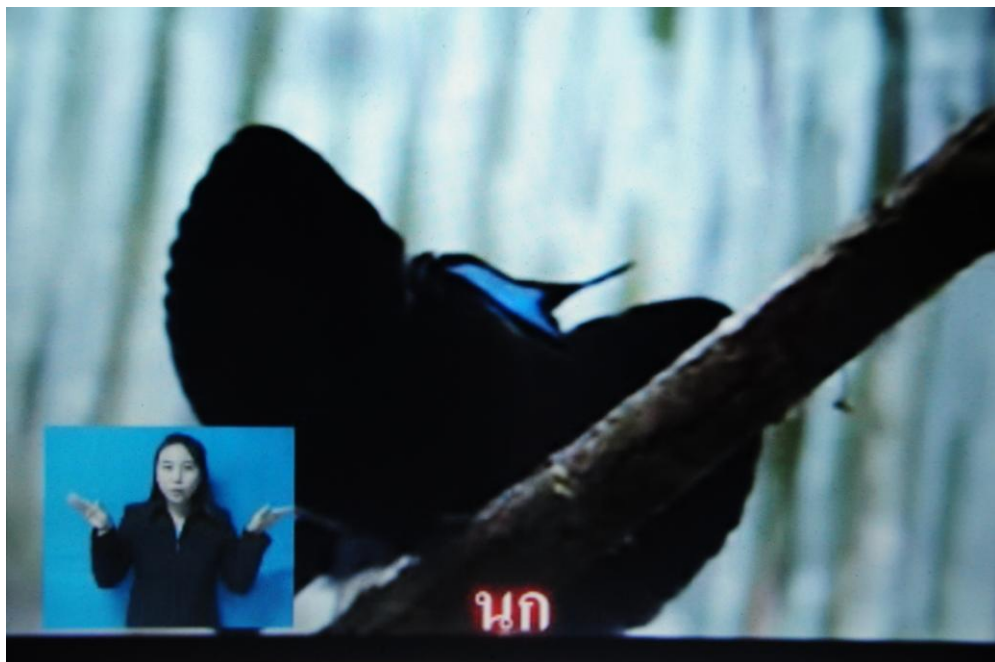


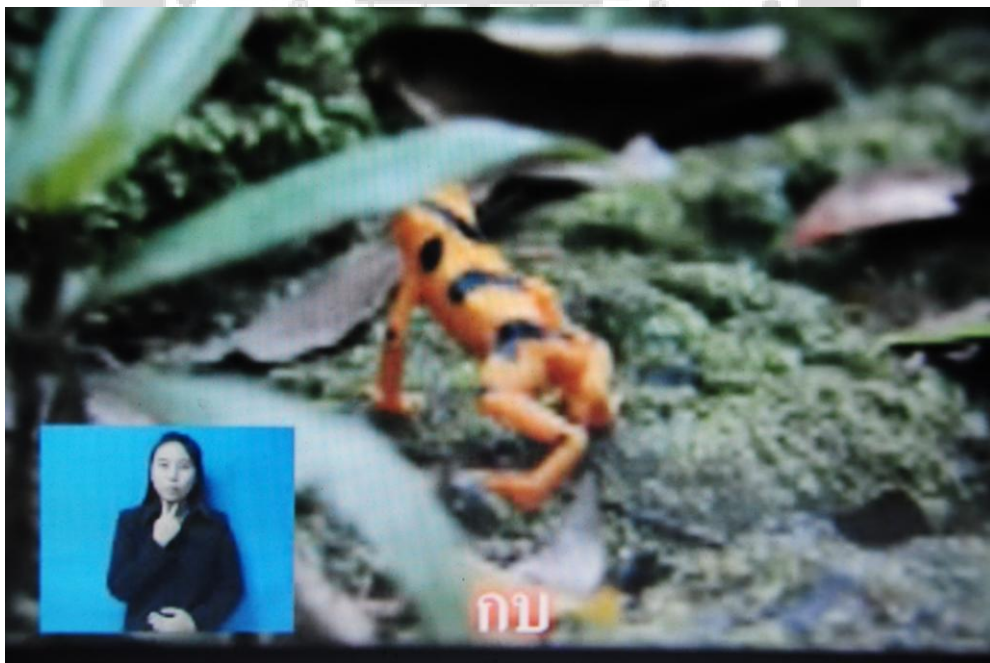
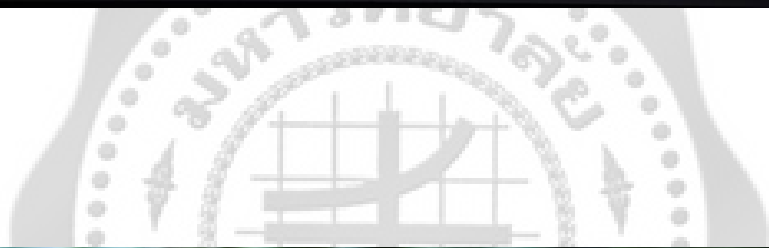
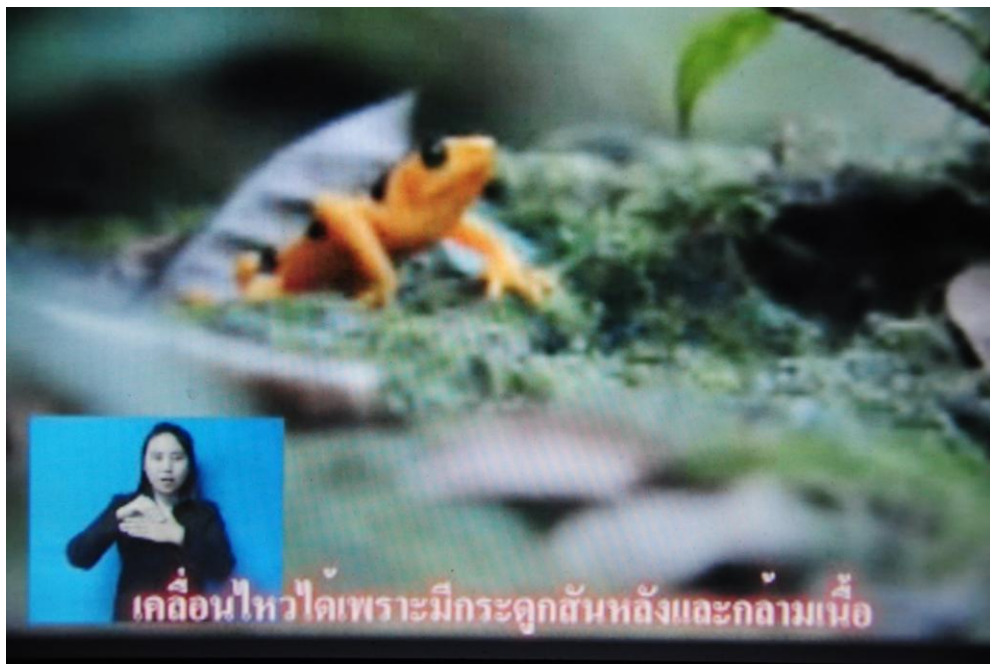


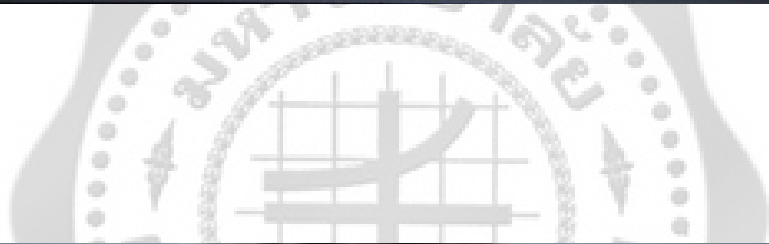
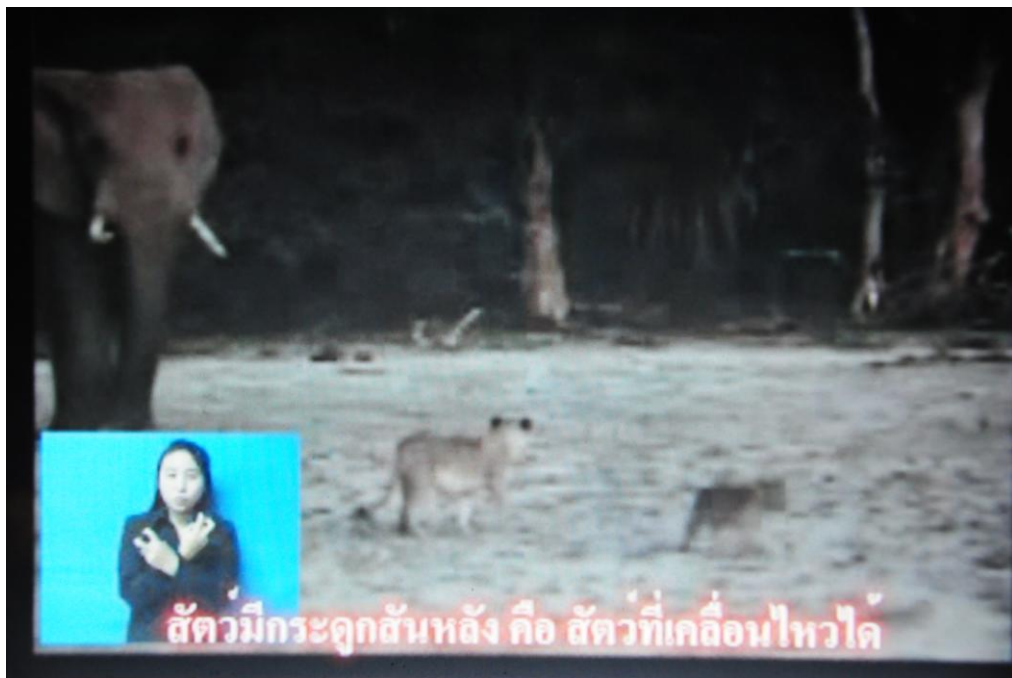


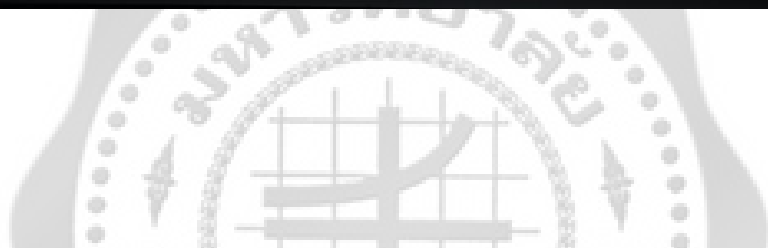




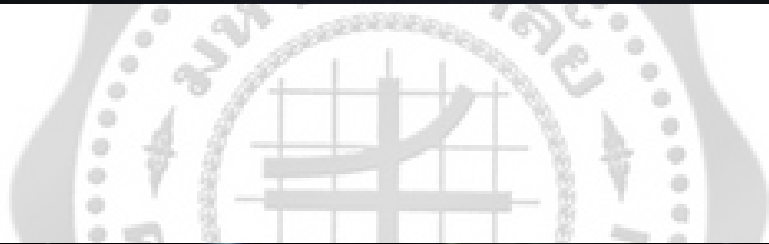


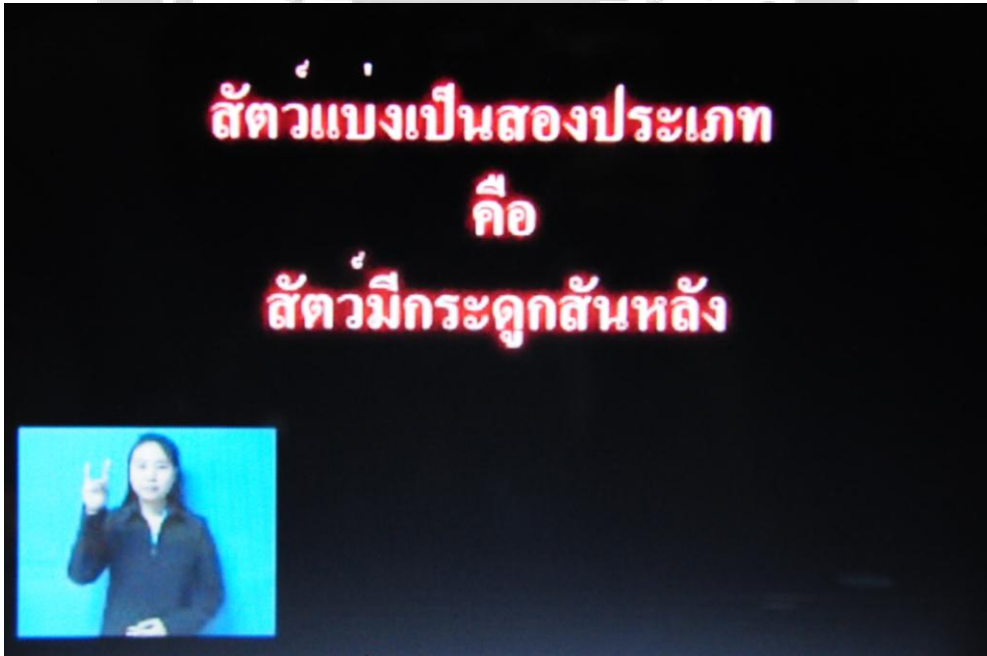
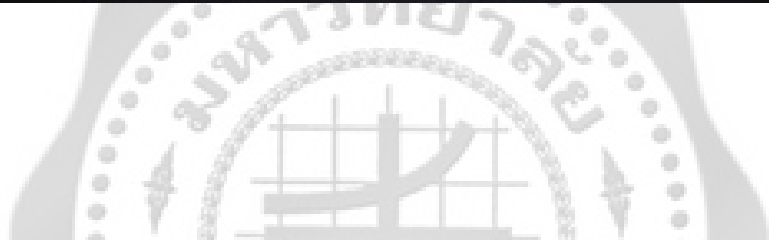




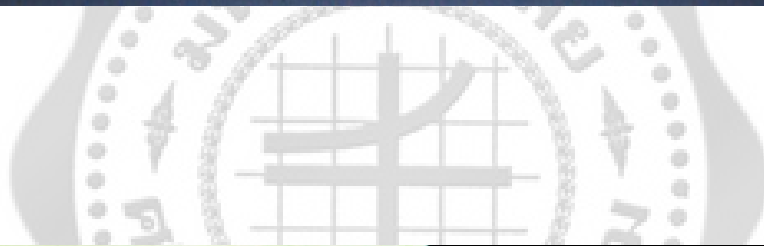




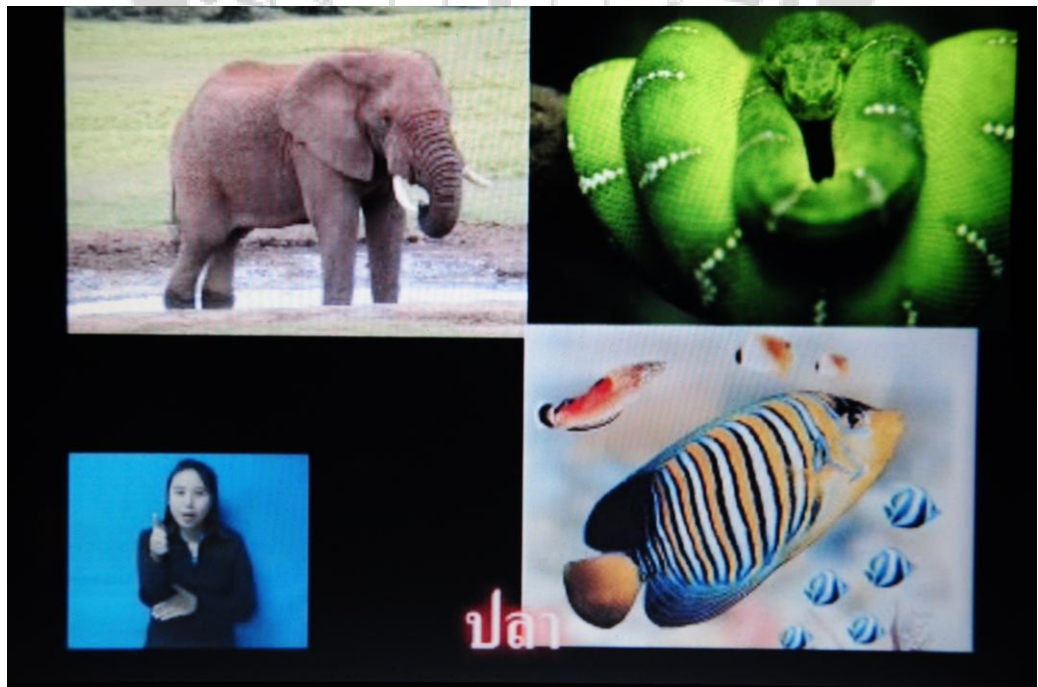
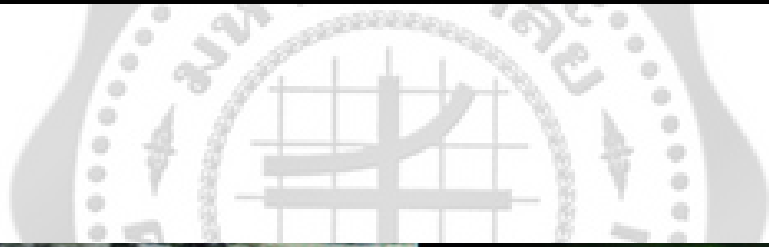
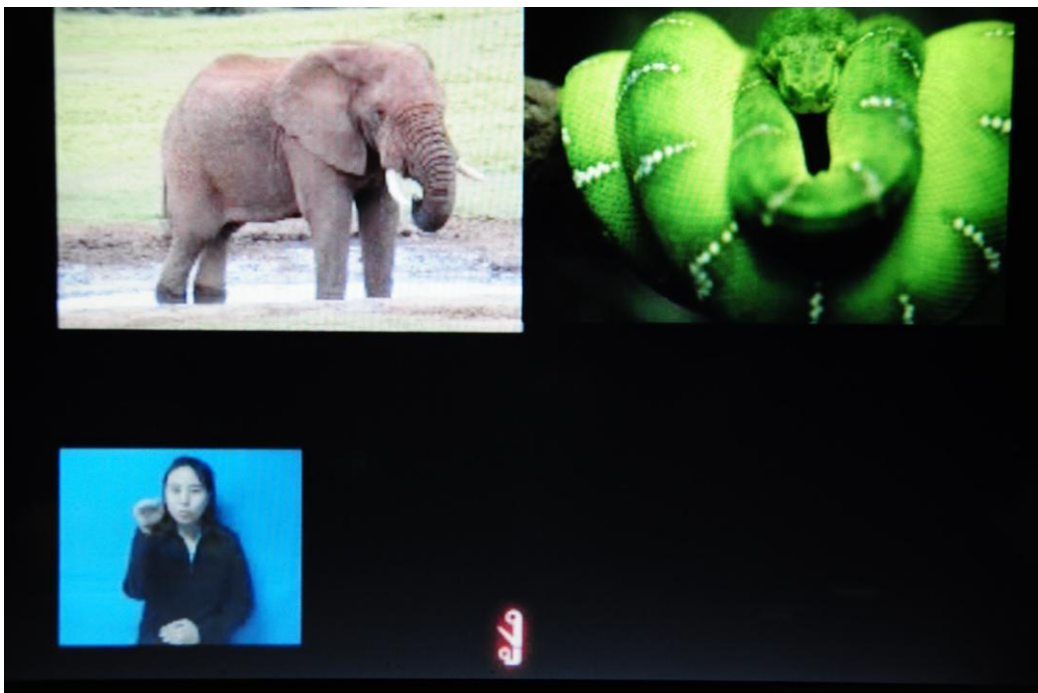


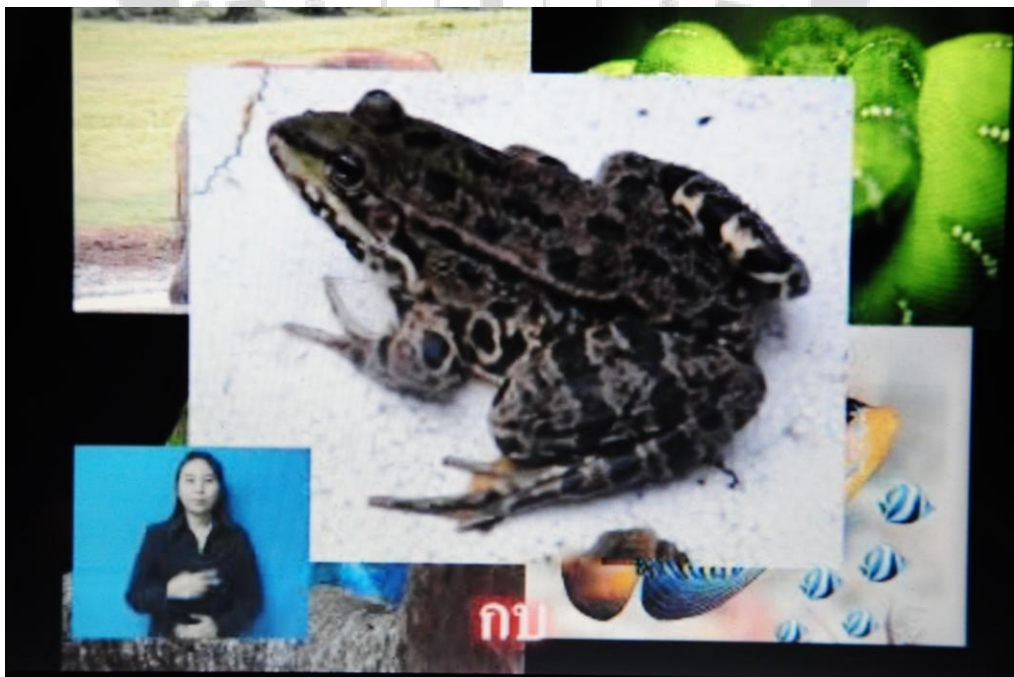
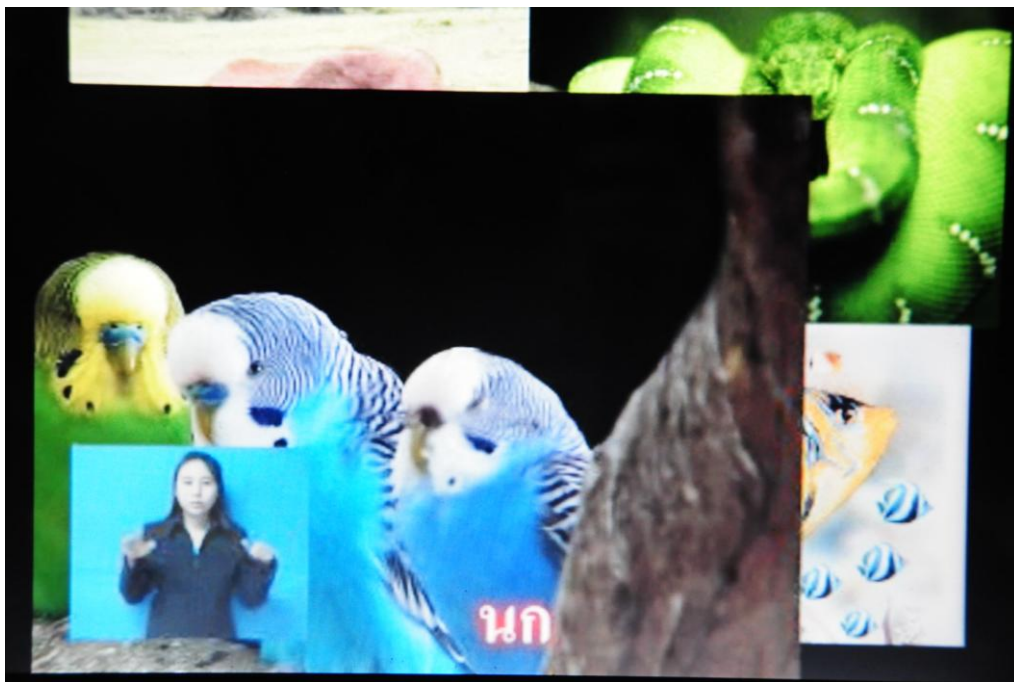


ที่เห็นในภาพได้แก่



ช้าง



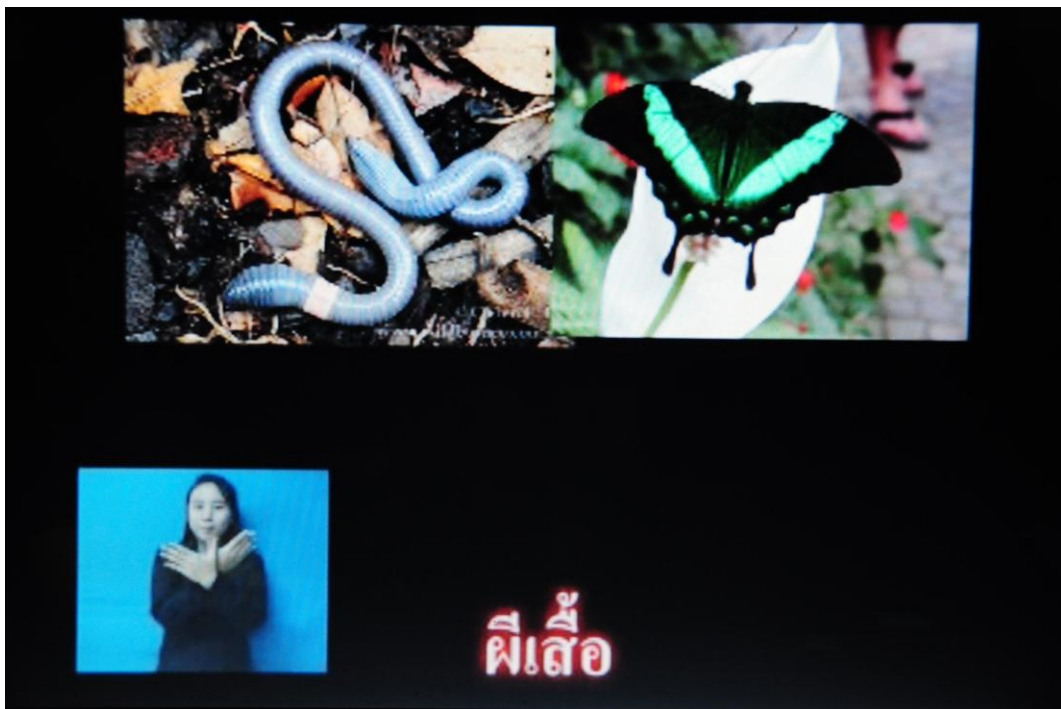


และสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังที่เห็นในภาพ

ไคแก



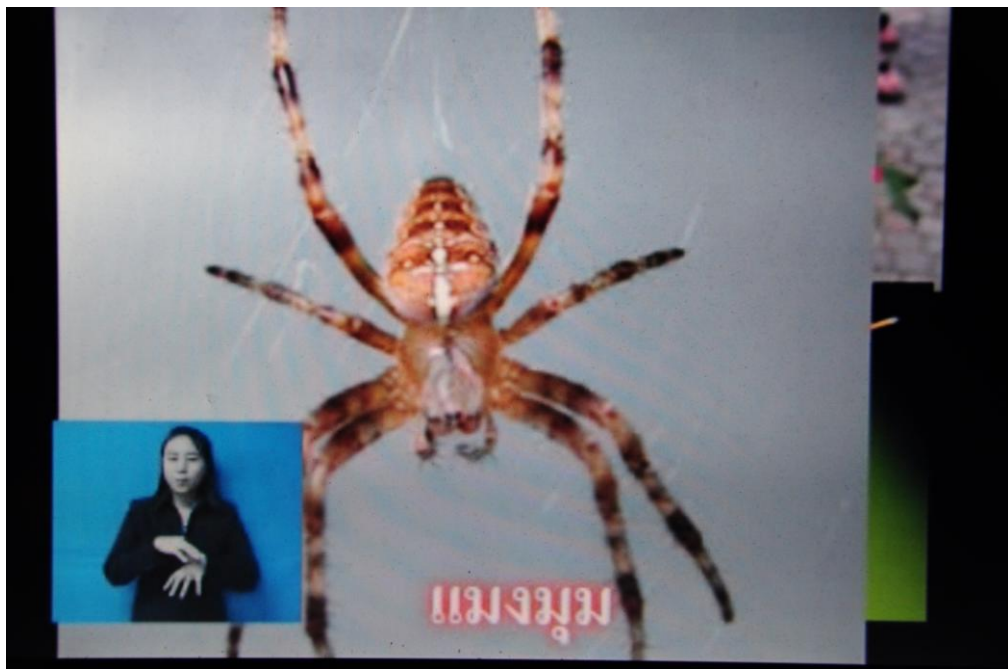
ไส้เดือน



This block features a collage of images. At the top left is a blue snake coiled on dark, leafy ground. To its right is a butterfly with black wings and bright blue-green stripes, perched on a white flower. Below the snake is a small inset image of a woman in a black top against a blue background, with her hands raised in a gesture. To the right of this inset is the Thai text 'ผีเสื้อ' (Phie Suea) in red, stylized font.



This block features a collage of images. At the top left is a blue snake coiled on dark, leafy ground. To its right is a butterfly with black wings and bright blue-green stripes, perched on a white flower. Below the snake is a small inset image of a woman in a black top against a blue background, with her hands raised in a gesture. To the right of this inset is the Thai text 'มด' (Mud) in red, stylized font. A large, faint watermark of a university seal is visible in the background of this section.



จัดทำโดย...รัชนีศิริ พงษ์ป้อง
ล่ามภาษามือ...อัทธมกา เทียงปรีชา
เรียบเรียงและลำดับภาพ...กฤษดา รังดี



ภาคผนวก ง

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

ชื่อ.....นามสกุล.....

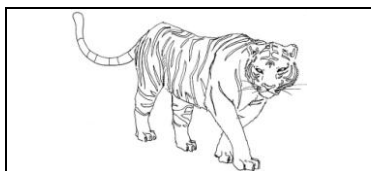
ชั้น.....เลขที่.....

โรงเรียน.....

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

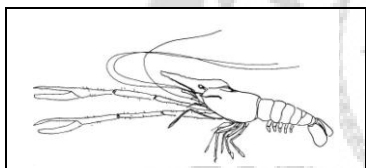
คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X บนข้อที่ถูกต้องที่สุด

1. สัตว์ในภาพนี้ จัดอยู่ในสัตว์ประเภทใด



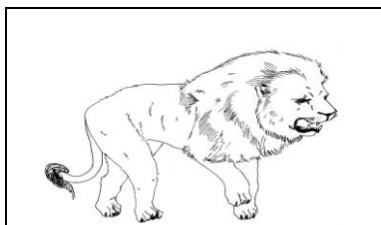
- ก. สัตว์ไม่มีกระดูกสัตว์หลัง
- ข. สัตว์มีกระดูกสันหลัง
- ค. สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ
- ง. สัตว์ปีก

2. สัตว์ในภาพนี้ จัดอยู่ในสัตว์ประเภทใด



- ก. สัตว์ไม่มีกระดูกสัตว์หลัง
- ข. สัตว์มีกระดูกสันหลัง
- ค. สัตว์เลื้อยคลาน
- ง. สัตว์ปีก

3. สัตว์ในภาพนี้ จัดอยู่ในสัตว์ประเภทใด



- ก. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม
- ข. สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ
- ค. สัตว์เลื้อยคลาน
- ง. สัตว์ปีก

4. ปลา ใช้อวัยวะใดในการหายใจ

- ก. ผิวหนัง
- ข. จมูก
- ค. ปอด
- ง. เหงือก

5. ปลาชนิดใดมีรูปร่างกลม

- ก. ปลาปักเป้า
- ข. ปลาช่อน
- ค. ปลาฉลาม
- ง. ปลาดุก

6. ปลาอาศัยอยู่ที่ไหน

- ก. แหล่งน้ำจืด
- ข. แหล่งน้ำเค็ม
- ค. แหล่งน้ำจืดและแหล่งน้ำเค็ม
- ง. ไม่มีข้อใดถูก

7. กบ ใช้อะไรในการจับอาหาร

- ก. ลิ้น
- ข. ขา
- ค. ปาก
- ง. ผิวหนัง

8. ส่วนหัวของกบมีรูปร่างคล้ายรูปอะไร

- ก. รูปสามเหลี่ยม
- ข. รูปวงกลม
- ค. รูปวงรี
- ง. รูปสี่เหลี่ยม

9. อาหารของกบคืออะไร

- ก. น้ำหวาน
- ข. ใบพืช
- ค. ผลไม้
- ง. แมลง



10. งูเคลื่อนไหวยังไง

- ก. กระโดด
- ข. บิน
- ค. คลาน
- ง. เลื้อย

11. ข้อใดคือลักษณะของนก

- ก. มีขนปกคลุมลำตัว มีปีก 1 คู่ มีขา 1 คู่
- ข. มีขนปกคลุมลำตัว มีต่อมเหงื่อใต้ผิวหนัง
- ค. ผิวหนังเรียบลื่น มีต่อมเมือก
- ง. ผิวหนังแห้ง มีเกล็ด

12. สัตว์ข้อใดไม่ใช่สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม

- ก. เป็ด ไก่
- ข. เสือ สิงโต
- ค. ช้าง วัว
- ง. แมว สุนัข

13. จมูกที่ยื่นยาวของช้าง เรียกว่าอะไร

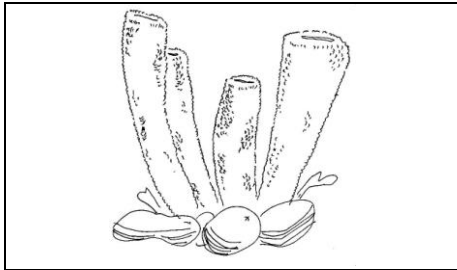
- ก. งา
- ข. งวง
- ค. เตี้ย
- ง. ครีบ

14. ช้าง อาศัยอยู่ที่ไหน

- ก. ธรรมชาติทั่วไป
- ข. ทะเล
- ค. แม่น้ำ
- ง. ใต้ดิน



15. สัตว์ในภาพต่อไปนี้จัดเป็นสัตว์ประเภทใด

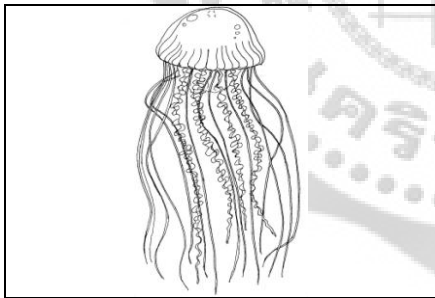


- ก. พวกลำตัวเป็นปล้องไม่มีขา
- ข. พวกฟองน้ำ
- ค. พวกพยาธิตัวกลมและหนอนตัวกลม
- ง. พวกลำตัวเป็นหนาม

16. ฟองน้ำสามารถเคลื่อนที่ได้หรือไม่

- ก. ไม่ได้เพราะลำตัวยึดเกาะกับก้อนหินในน้ำ
- ข. ไม่ได้เพราะลำตัวยึดติดกับพื้นดิน
- ค. ได้ เพราะสามารถลอยไปตามน้ำ
- ง. ไม่มีข้อใดถูก

17. สัตว์ในภาพต่อไปนี้ เรียกว่าอะไร



- ก. ดอกไม้ทะเล
- ข. กัลปังหา
- ค. ปะการัง
- ง. กะพวน

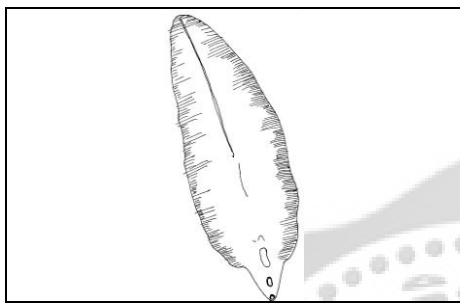
18. เข็มพิษของกะพวนมีมากบริเวณใด

- ก. หนวด
- ข. รอบๆปาก
- ค. หัว
- ง. ข้อ ก. และ ข้อ ข. ถูก

19..ส่วนประกอบหลักของกะพูนคืออะไร

- ก. ฝุ่น
- ข. น้ำ
- ค. ไซมัน
- ง. กระจุก

20. สัตว์ในภาพต่อไปนี้จัดเป็นสัตว์ประเภทใด



- ก. พวกลำตัวเป็นปล้องไม่มีขา
- ข. พวกลำตัวเป็นปล้องมีขาเป็นข้อ
- ค. พวกพยาธิและหนอนตัวกลม
- ง. พวกลำตัวเป็นหนาม

21. สัตว์ข้อใดที่อาศัยอยู่ตามลำไส้หรือตับของคนและสัตว์อื่น

- ก. พาก
- ข. พยาธิ
- ค. ไส้เดือน
- ง. หนอน

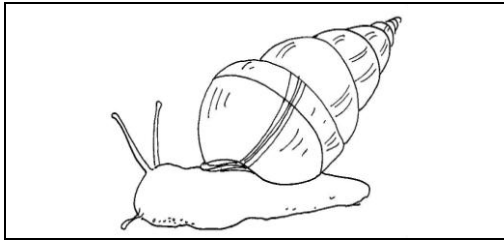
22. ไส้เดือนเคลื่อนที่ด้วยอวัยวะใด

- ก. ครีบก
- ข. ขา
- ค. เดือย
- ง. เท้า

23. ไส้เดือน อาศัยอยู่ที่ไหน

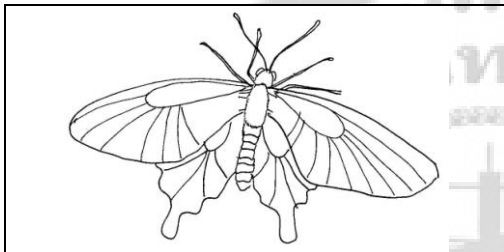
- ก. บนต้นไม้
- ข. ในน้ำทะเล
- ค. ในน้ำจืด
- ง. ในดิน

24. สัตว์ในภาพต่อไปนี้ จัดเป็นสัตว์ประเภทใด



- ก. พวกลำตัวเป็นปล้องไม่มีขา
- ข. พวกลำตัวเป็นปล้องมีขาเป็นข้อ
- ค. พวกพยาธิและหนอนตัวกลม
- ง. พวกหอยและหมีก

25. สัตว์ในภาพต่อไปนี้ จัดเป็นสัตว์ประเภทใด



- ก. พวกลำตัวเป็นปล้องไม่มีขา
- ข. พวกลำตัวเป็นปล้องมีขาเป็นข้อ
- ค. พวกพยาธิและหนอนตัวกลม
- ง. พวกลำตัวเป็นหนาม

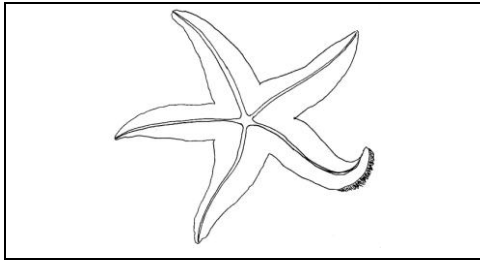
26. อาหารของหนอนผีเสื้อคืออะไร

- ก. น้ำหวาน
- ข. ใบพืช
- ค. ผลไม้
- ง. แมลง

27. อาหารของผีเสื้อคืออะไร

- ก. น้ำหวาน
- ข. ใบพืช
- ค. ผลไม้
- ง. แมลง

28. สัตว์ในภาพต่อไปนี้ จัดเป็นสัตว์ประเภทใด



- ก. พวกลำตัวเป็นปล้องไม่มีขา
- ข. พวกลำตัวเป็นปล้องมีขาเป็นข้อ
- ค. พวกพยาธิและหนอนตัวกลม
- ง. พวกลำตัวเป็นหนาม

29. แผลงตอน เป็นอาหารของสัตว์ชนิดใด

- ก. ฟองน้ำ
- ข. กบ
- ค. ไก่
- ง. นก

30. ดาวทะเล อาศัยอยู่ที่ไหน

- ก. พื้นดิน
- ข. ทะเล
- ค. แม่น้ำ
- ง. ต้นไม้





ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาวรัชสิริ แพงป๋อง
วัน เดือน ปีเกิด	14 มิถุนายน 2527
สถานที่เกิด	จังหวัดยะลา
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	251 ถนนผังเมือง 4 ตำบลสะเตง อำเภอเมือง จังหวัดยะลา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ.2549	การศึกษาระดับบัณฑิต สาขาจิตวิทยาการแนะแนว จาก มหาวิทยาลัยทักษิณ
พ.ศ.2554	การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ การสอนผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

