สายสมร โพธิ์ทอง. (2560) รายงานการศึกษาผลการใช้สื่อประสมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่ม

 สาระวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องโครงสร้างของพืช สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์ กรุงเทพมหานคร

**บทคัดย่อ**

**การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์**

 1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้สื่อประสม ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง โครงสร้างของพืช ประกอบด้วยเนื้อหา คือ

 1. ราก

 2. ลำต้น

 3. ใบ

 4. ดอก

 5. ผล

 6. เมล็ด

 ทั้งนี้ตามประสิทธิภาพ 80/80

 2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง โครงสร้างของพืช โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์ จากการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้สื่อประสม

 **กลุ่มตัวอย่าง** กลุ่มประชากรที่ใช้ในการศึกษา เป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์ กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 6 คน

 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ การสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้สื่อประสม แผนจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง โครงสร้างของพืช สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจ เรื่อง โครงสร้างของพืช สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน มีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 และใช้สถิติมัธยฐาน(Median) ค่าพิสัยควอไทล์ (Interquartile Range) วิธีการเปรียบเทียบคะแนน ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสื่อประสมโดยวิธี The Wilcoxon Matched - Paired Signed – Ranks Test และการศึกษาคุณภาพของสื่อประสมของผู้เชี่ยวชาญ 5 คน โดยใช้ค่าเฉลี่ย x

 **ผลการศึกษาพบว่า**

 1. การหาประสิทธิภาพของสื่อประสม ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง โครงสร้างของพืช เป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพ ทั้งด้านกระบวนการและผลการใช้เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้สื่อประสม สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง โครงสร้างของพืช ที่ครอบคลุมเนื้อหาทั้ง 6 เรื่อง ประกอบด้วย (1) ราก (2) ลำต้น (3) ใบ (4) ดอก (5) ผล (6) เมล็ด นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**ปัญหาชั้นเรียนที่พบ/ปัญหาการสอนที่พบ**

 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเกณฑ์ต่ำ พบว่านักเรียนไม่มีสมาธิในการเรียน สื่อการสอนไม่น่าสนใจ การสอนของครูยังไม่สนองความต้องการของนักเรียนและนักเรียนต้องการสื่อที่ทันสมัย

**วิธีการ/นวัตกรรม**

**แก้ปัญหาที่นักวิชาการคนอื่นๆ ใช้แก้ปัญหานี้**

 การจัดทำสื่อประสม ซึ่งมีนักวิชาการจัดทำเช่นเดียวกันแต่ในระดับชั้นอื่นๆ ระดับเดียวกันและเรื่องเดียวกันยังไม่เคยมีการจัดทำมาก่อน

**วิธีเลือกมาแก้ปัญหา/วิธีการสอนที่ใช้แก้ปัญหา/นวัตกรรม**

เลือกปัญหาที่เกิดขึ้นขณะการจัดการเรียนการสอนและธรรมชาติการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน เพื่อจัดทำสื่อประสม

**วัตถุประสงค์เพื่อแก้ปัญหา/พัฒนาการเรียนรู้/พัฒนานวัตกรรม**

เพื่อให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น นักเรียนมีความสุขสนุกสนานกับการเรียนมีนินัยกระตือรือร้นที่อยากจะเรียน รู้จักศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและได้สื่อการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน

**วัตถุประสงค์ของงานวิจัย**

 1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการใช้สื่อประสม ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง โครงสร้างของพืช มีเนื้อหาจำนวน 6 เรื่อง คือ

 เรื่องที่ 1 ราก

 เรื่องที่ 2 ลำต้น

 เรื่องที่ 3 ใบ

 เรื่องที่ 4 ดอก

 เรื่องที่ 5 ผล

 เรื่องที่ 6 เมล็ด

 ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพของสื่อหรือนวัตกรรมโดยหาค่า / เท่ากับร้อยละ 80/80

 2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์ โดยใช้สื่อประสมที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง โครงสร้างของพืช ก่อนเรียนและหลังเรียน

**กลุ่มเป้าหมาย**

 กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินกำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถม ศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์ กรุงเทพมหานคร สังกัดสำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 มีระดับสติปัญญาปกติไม่มีความพิการซ้อน จำนวน 9 คน ที่ได้มาด้วยวิธี เจาะจง (Purposive Sampling)

**เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**

 1 คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) มีล่ามภาษามือ พากษ์เสียง มีแบบฝึกทักษะก่อนเรียนหลังเรียนมีเกมส์

 2. เอกสารประกอบการเรียน มีคำศัพท์ รูปภาพโครงสร้างของพืช ท่าภาษามือ แบบสะกดนิ้วมือและแบบฝึกทักษะด้านต่างๆ สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4 มีจำนวน 6 เล่ม ได้แก่

 เล่มที่ 1 เรื่อง ราก เล่มที่ 2 เรื่อง ลำต้น

 เล่มที่ 3 เรื่อง ใบ เล่มที่ 4 เรื่อง ดอก

 เล่มที่ 5 เรื่อง ผล เล่มที่ 6 เรื่อง เมล็ด

 3. แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 6 แผน

 4. แบบทดสอบวัดความสามารถในการเรียน จำนวน 30 ข้อ

 5. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4 มีจำนวน 10 ข้อ

**วิธีดำเนินการศึกษา**

 การดำเนินการสร้างและศึกษาผลการใช้การสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้สื่อประสม สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง โครงสร้างของพืช มีขั้นตอนในการดำเนินการนำเสนอตามลำดับดังนี้

  **1. กำหนดวัตถุประสงค์ของการศึกษา**

 **2. กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง**

 **3. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา**

 **4. วิธีสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา**

 **5. การวิเคราะห์ข้อมูล**

 **6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล**

นิยามศัพท์เฉพาะ

 1. นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หมายถึง นักเรียนที่สูญเสียการได้ยิน ซึ่งอาจเป็นนักเรียนที่หูตึงหรือหูหนวกก็ได้ เป็นนักเรียนโรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์ ชั้นประถม ศึกษาปีที่ 4

 2. วิชาวิทยาศาสตร์ หมายถึง รายวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

 3. โครงสร้างของพืช ประกอบด้วย ราก ลำต้น ใบ ดอก ผล เมล็ด ซึ่งมีลักษณะและทำหน้าที่แตกต่างกัน

 - ราก หมายถึง ส่วนของพืชซึ่งส่วนมากอยู่ใต้ดิน มีสีน้ำตาลและสีขาว ทำหน้าที่ดูดน้ำ ธาตุอาหารมาเลี้ยงส่วนต่างๆ

 - ลำต้น หมายถึง ส่วนของพืชที่มีท่อลำเลียง ทำหน้าที่เป็นทางผ่านของน้ำ ธาตุอาหาร

 - ใบ หมายถึง ส่วนของพืชที่ติดอยู่กับกิ่งหรือก้าน โดยมากมีลักษณะเป็นแผ่นแบนๆ ทำหน้าที่สังเคราะห์แสง

 - ดอก หมายถึง ส่วนของพืชที่ผลิออกจากต้นหรือกิ่ง มีสีสันสวยงามไว้ล่อแมลงมีเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียเกิดการปฏิสนธิจึงเกิดผลและเมล็ดเพื่อสืบพันธุ์

 - ผล หมายถึง ลูกไม้หรือผลไม้ที่เกิดจากการปฏิสนธิ

 - เมล็ด หมายถึง ส่วนภายในของผลไม้ที่เพาะและเจริญเติบโตเป็นต้นใหม่ได้

 4. สื่อประสม หมายถึง การนำสื่อหลายๆ ประเภทมาใช้รวมกันทั้งวัสดุอุปกรณ์และวิธีการ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดในการเรียนการสอน ได้แก่ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน(CAI) และเอกสารประกอบการเรียน ที่ผู้รายงานสร้างขึ้น

 4.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) หมายถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง โครงสร้างของพืช ที่ผู้รายงานสร้างขึ้น มีเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่อง 1. ราก 2. ลำต้น 3. ใบ 4. ดอก 5. ผล 6. เมล็ด ซึ่งประกอบด้วยการนำเสนอเนื้อหาในลักษณะของสื่อประสม อันได้แก่ ข้อความ รูปภาพ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว ภาษามือ ตัวอักษรและเสียงบรรยาย เพื่อถ่ายทอดความรู้ในลักษณะใกล้เคียงกับการสอนจริงในห้องเรียนมากที่สุด ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์ ได้รับผลป้อนกลับอย่างสม่ำเสมอกับเนื้อหาและกิจกรรมต่างๆ ในบทเรียน อีกทั้งผู้เรียนสามารถเลือกเรียนบทใดก่อนก็ได้ตามความสนใจ

 4.2. เอกสารประกอบการเรียน หมายถึง เอกสารที่ผู้รายงานจัดทำขึ้นเพื่อสนับสนุน การเรียนการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน(CAI) กลุ่สาระวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 มีคำศัพท์ รูปภาพโครงสร้างของพืช ท่าภาษามือ แบบสะกดนิ้วมือและแบบฝึกทักษะด้านต่างๆ สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4 มีจำนวน 6 เล่ม ได้แก่

 เล่มที่ 1 เรื่อง ราก เล่มที่ 2 เรื่อง ลำต้น

 เล่มที่ 3 เรื่อง ใบ เล่มที่ 4 เรื่อง ดอก

 เล่มที่ 5 เรื่อง ผล เล่มที่ 6 เรื่อง เมล็ด

การสร้างและหาคุณภาพสื่อประสม

 **1. ขั้นตอนการสร้างการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้สื่อประสม**

 1.1 การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

 1. ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 พืชใกล้ตัวเรา บทที่ 1 โครงสร้างของพืช

 2. วิเคราะห์สาระและมาตรฐานจากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อจัดทำหน่วยให้มีความสอดคล้องกับศักยภาพของผู้เรียน

 3. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักการสอนวิทยาศาสตร์จากตำรา เอกสารงานวิจัย คู่มือเทคนิคการเรียนการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์

 4. กำหนดจุดประสงค์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง โครงสร้างของพืช โดยกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของหน่วยย่อยและมีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของแต่ละเรื่อง จำนวน 6 เรื่อง คือ

 เรื่องที่ 1 ราก เรื่องที่ 2 ลำต้น

 เรื่องที่ 3 ใบ เรื่องที่ 4 ดอก

 เรื่องที่ 5 ผล เรื่องที่ 6 เมล็ด

 5. ศึกษาการสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง โครงสร้างของพืช

 6. เขียนผังงาน (Flowchart) และเขียนบท (Script) ตามเนื้อหาของการสอนวิทยาศาสตร์ นำเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์เสนอผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องตามหลักวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 2 ท่าน พร้อมรับคำแนะนำมาแก้ไขและปรับปรุง

 7. นำเนื้อหา ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย ภาษามือ เสียงดนตรีพร้อมด้วยแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน มาประกอบเป็นสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง โครงสร้างของพืช

 8. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชา วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง โครงสร้างของพืช ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ตรวจสอบ ประกอบด้วย

 - ผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ จำนวน 2 คน

 - ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี จำนวน 1 คน

 - ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน จำนวน 2 คน

 9. ผู้รายงานได้ทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชา วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง โครงสร้างของพืช ที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

 10. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชา วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง โครงสร้างของพืช มาปรับปรุงและแก้ไข อีกครั้งแล้วนำมาทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

 1.2 เอกสารประกอบการเรียนวิทยาศาสตร์ เป็นเอกสารประกอบการเรียนที่ผู้รายงานได้สร้างขึ้นเพื่อให้นักเรียนได้ใช้ศึกษาควบคู่กับสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน วิชา วิทยาศาสตร์ โดยมีเนื้อหาสอดคล้องกับสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกทักษะทางด้านต่าง ๆ โดยมีจำนวน 6 เล่ม ดังนี้

 เล่มที่ 1 เรื่อง ราก เล่มที่ 2 เรื่อง ลำต้น

 เล่มที่ 3 เรื่อง ใบ เล่มที่ 4 เรื่อง ดอก

 เล่มที่ 5 เรื่อง ผล เล่มที่ 6 เรื่อง เมล็ด

 ในการดำเนินการสร้างเอกสารประกอบการเรียน มีขั้นตอนดังนี้

 1. ศึกษาเอกสาร ตำรา แนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเอกสารประกอบการเรียน ลักษณะของแบบฝึกหัดเพื่อฝึกทักษะด้านต่างๆ

 2. ศึกษาโครงสร้างและรายละเอียดของเอกสารประกอบการเรียน เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาของผู้เรียน

 3. จัดทำเอกสารประกอบการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียด ดังนี้

 - คำนำ

 - สารบัญ

 - คำชี้แจงการใช้เอกสารประกอบการเรียน

 - จุดประสงค์การเรียนรู้

 - แบบทดสอบก่อนเรียน

 - สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

 - คำศัพท์ในบทเรียน (แบบสะกดนิ้วมือ ท่าภาษามือ)

 - แบบฝึกทักษะ

 - แบบทดสอบหลังเรียน

 - ภาคผนวก

 - เอกสารอ้างอิง

 4. นำเอกสารประกอบการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ตรวจสอบ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้เชี่ยวชาญคณะเดียวกันกับผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน วิชาวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย

 - ผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ จำนวน 2 คน

 - ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี จำนวน 1 คน

 - ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน จำนวน 2 คน ทั้งนี้ เพื่อพิจารณาความถูกต้องและคุณภาพของเอกสารประกอบการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

 5. ผู้รายงานได้ทำการปรับปรุง และแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำเอกสารประกอบการเรียนมาใช้ควบคู่กับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และนำไปทดลองใช้กับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

 6. นำเอกสารประกอบการเรียนมาใช้ควบคู่กับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินและนำไปทดลองใช้กับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

 **2. แผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์**

 จัดทำแผนการเรียนรู้ตามแนว Backward Design หน่วยการเรียนรู้อิงมาตรฐานซึ่งประกอบด้วยมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด ตัวชี้วัด สาระสำคัญ สาระการเรียนรู้ (ความรู้ ทักษะ/กระบวนการ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ จุดประสงค์การเรียนรู้ ชิ้นงานหรือภาระงาน) การประเมินผล กิจกรรม การเรียนรู้ (ขั้นนำ ขั้นสอน ขั้นสรุป) สื่อการเรียนรู้ สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีลำดับขั้นตอนการสร้างและการตรวจสอบคุณภาพ ดังนี้

 2.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระการเรียนรู้ที่ 1 พืชใกล้ตัวเรา

 2.2 ศึกษาสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์

 2.3 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักการ ขั้นตอน วิธีการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ เทคนิคการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์และได้จัดแบ่งเนื้อหาของบทเรียนในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 บทที่ 1 โครงสร้างของพืช เป็น 6 เรื่อง

 เรื่องที่ 1 ราก เรื่องที่ 2 ลำต้น

 เรื่องที่ 3 ใบ เรื่องที่ 4 ดอก

 เรื่องที่ 5 ผล เรื่องที่ 6 เมล็ด

 2.4 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แนว Backward Design ซึ่งประกอบด้วย ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง สาระ การเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้ สื่อ/แหล่งการเรียนรู้ การวัดผลประเมินผล จำนวน 6 แผน ประกอบด้วย 6 เรื่อง คือ ราก ลำต้น ใบ ดอก ผล เมล็ด

 2.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้แนว Backward Design ให้ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ ฝ่ายวิชาการ หัวหน้างานการเรียนการสอนและครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตรวจสอบความถูกต้องพร้อมรับฟังข้อเสนอแนะและคำแนะนำ

 2.6 ปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ แนว Backward Design ตามข้อเสนอแนะของผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ หัวหน้างานการเรียนการสอน

 2.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ แนว Backward Design สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ที่แก้ไขแล้วไปใช้ในการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้สื่อประสม สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถม ศึกษาปีที่ 4 เรื่อง โครงสร้างของพืช กับกลุ่มนักเรียนตัวอย่าง

 3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง โครงสร้างของพืช มีขั้นตอน ในการสร้าง ดังนี้

 1. ศึกษาสาระการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้ สาระวิทยาศาสตร์ เรื่อง โครงสร้างของพืช ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

 2. ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

 2.1 การพัฒนาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หลักการจัดการเรียนรู้วัดผลและประเมินผล (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.2550:3-12-25 )และคู่มือแนวการวัดผลและประเมินผลทางการศึกษาพิเศษ

 2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบทดสอบ

 3. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 2 ชุด คือ

 ชุดที่ 1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคเนื้อหาความรู้ เรื่อง โครงสร้างของพืช โดยจัดทำเป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน หลังจากใช้สื่อประสม มีจำนวน 6 ฉบับ ดังนี้

 ฉบับที่ 1 เรื่อง ราก จำนวน 10 ข้อ

 ฉบับที่ 2 เรื่อง ลำต้น จำนวน 10 ข้อ

 ฉบับที่ 3 เรื่อง ใบ จำนวน 10 ข้อ

 ฉบับที่ 4 เรื่อง ดอก จำนวน 10 ข้อ

 ฉบับที่ 5 เรื่อง ผล จำนวน 10 ข้อ

 ฉบับที่ 6 เรื่อง เมล็ด จำนวน 10 ข้อ

 ฉบับที่ 7 เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ครอบคลุมเนื้อหาทั้ง 6 เรื่องจำนวน 30 ข้อ

 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ จำนวน 30 ข้อ ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ตรวจสอบประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญทางด้านวิทยาศาสตร์ จำนวน 2 คน ด้านเทคโนโลยี จำนวน 1 คน ด้านการสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน จำนวน 2 คน รวมเป็น 5 คน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรง (Validity) ระหว่างแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ เป็นการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยการหาค่า IOC (Item of Object Congruence) โดยกำหนดข้อมูลในการวิเคราะห์ ดังนี้

 +1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบทดสอบนั้นวัดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อนั้น

 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าแบบทดสอบนั้นวัดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อนั้นหรือไม่

 -1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบทดสอบนั้นไม่วัดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อนั้น

 **3. วิธีดำเนินการศึกษา**

 1. ผู้รายงานทำการทดสอบก่อน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับกลุ่มประชากร 5 คน จำนวน 30 ข้อ บันทึกผลสอบที่ได้เป็นคะแนนก่อนเรียน

 2. ผู้รายงานทำการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่อประสม เรื่อง โครงสร้างของพืช วิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์ กรุงเทพมหานคร โดยดำเนินการในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 เป็นเวลา 12 สัปดาห์ ( 2 ชั่วโมง/สัปดาห์) โดยมีรายละเอียดดังนี้

3. เมื่อสิ้นสุดการสอน ผู้รายงานนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไปทำการทดสอบหลังเรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบคนละฉบับกับแบบทดสอบก่อนเรียน

 4. ตรวจคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแล้วนำคะแนนมาวิเคราะห์โดยวิธีสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

 **4. ผลการทดสอบสมมติฐานทางสถิติ**

ผลการศึกษาพบว่า ผลการศึกษาสอดคล้องตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ ทั้ง 2 ข้อ คือ

 1. การใช้สื่อประสม เรื่อง โครงสร้างของพืช วิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนที่มีความความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ร้อยละ 80/80 ขึ้นไป

 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการสอนโดยการใช้สื่อประสม เรื่อง โครงสร้างของพืช วิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

**สรุปผลการศึกษา**

 1. การหาประสิทธิภาพของการสอนโดยการใช้สื่อประสม เรื่อง โครงสร้างของพืช วิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

 จากการศึกษาพบว่า ผลการหาประสิทธิภาพของการใช้สื่อประสม เรื่อง โครงสร้างของพืช วิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากการหาค่าประสิทธิภาพของสื่อหรือนวัตกรรม คิดเป็นร้อยละ :  = 82.85 : 83.93 มีค่าสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ :  = 80:80 ขึ้นไป แสดงว่าสื่อหรือการใช้สื่อประสม เรื่อง โครงสร้างของพืช วิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพทั้งด้านกระบวนการหรือสื่อและผลการใช้สื่อ

 2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

 2.1 ผลสัมฤทธิ์ที่ครอบคลุมเนื้อหาทั้ง 6 เรื่อง โดยการใช้สื่อประสม เรื่อง โครงสร้างของพืช วิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

 จากการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่ครอบคลุมเนื้อหาทั้ง 6 เรื่อง หลังการใช้สื่อประสม เรื่อง โครงสร้างของพืช วิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สูงกว่าก่อนการใช้สื่อประสม เรื่อง โครงสร้างของพืช วิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และจากการทดสอบทางสถิติด้วยค่า t – test (t - dependent) ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนหลังการการใช้สื่อประสม เรื่อง โครงสร้างของพืช วิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

**ข้อเสนอแนะของผู้รายงาน**

 ควรนำผลการสอนวิทยาศาสตร์โดยการใช้สื่อประสม เรื่องโครงสร้างของพืช สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่องที่ 1 ราก เรื่องที่ 2 ลำต้น เรื่องที่ 3 ใบ เรื่องที่ 4 ดอก เรื่องที่ 5 ผล เรื่องที่ 6 เมล็ด มาเป็นข้อมูลพื้นฐานในกรส่งเสริมพัฒนาการเรียนการสอน โดยการใช้สื่อประสมในเนื้อหาวิชาการเรียนต่อไป เพื่อเป็นการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพการเรียนของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ดียิ่งขึ้นการสอนวิทยาศาสตร์โดยการใช้สื่อประสม เรื่อง โครงสร้างของพืช สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้ปรับเน้นบทเรียนเพื่อที่นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ยังมีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับบทเรียน อีกทั้งยังสามารถทบทวนเนื้อหาการค้นคว้าทดลองให้ถูกต้องซึ่งเป็นสิ่งที่สามารถตอบสนองความต้องการของแต่ละบุคคลได้เป็นอย่างดีการพัฒนาวิชาวิทยาศาสตร์โดยการใช้สื่อประสม สามารถนำไปใช้กับโรงเรียนหรือสถานศึกษาทั่วไป ซึ่งสามารถแก้ไขปัญหาการขาดแคลนครูวิทยาศาสตร์

**ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาต่อไป**

 ควรศึกษาประสิทธิภาพของการสอนวิทยาศาสตร์โดยการใช้สื่อประสม สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆ ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาอังกฤษและกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ใช้การฝึกทักษะ เป็นต้น



**รายงานการศึกษาผลการใช้สื่อประสมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน**

**กลุ่มสาระวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องโครงสร้างของพืช**

**สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน**

**ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์ กรุงเทพมหานคร**

**โดย**

**นางสายสมร โพธิ์ทอง**

**ครู ชำนาญการ**

**โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูประถัมภ์**

**สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ**

**สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน**

**กระทรวงศึกษาธิการ**