

บทที่ ๑

บทนำ



## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ระเบียบวิธีการวิจัยนั้นมีหลายวิธีด้วยกัน การวิจัยเชิงทดลอง เป็นระเบียบวิธีวิจัยวิธีหนึ่งที่มีความสำคัญทั้งในทางวิทยาศาสตร์และทางสังคมศาสตร์ ทั้งนี้เป็นเพราะลักษณะของระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลองนั้นให้จุดประโยชน์ในหลายต่อหลายทาง แต่อย่างไรก็ตามปัญหาในการดำเนินการทดลอง เพื่อที่จะให้ได้ผลของการทดลองที่มีคุณค่าและเชื่อถือได้นั้นยุ่งยากมาก ทั้งนี้เพราะการทดลองอาจมีปัจจัยหลายสิ่งหลายอย่าง เข้ามามีผลของควาย นักวิจัยจึงจำเป็นต้องอิงหลักเกณฑ์ทางสถิติ<sup>๑</sup> ในทางการศึกษาการวิจัยเชิงทดลองนิยมใช้กันอย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะในค่านประเมินประสิทธิภาพหลักสูตรการเรียนการสอน และวิธีสอนแต่สิ่งที่จะต้องคำนึงถึงก็คือ วิธีการทางสถิติที่นำมาใช้วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแผนแบบการทดลองหนึ่ง ๆ นั้น เหมาะสมเพียงใดทั้งนี้เพื่อให้ได้ผลการทดลองที่เชื่อถือได้มากที่สุด

แผนแบบการทดลองต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิจัยทางการศึกษานั้น แบบที่มีกลุ่มควบคุม และมีการทดสอบก่อนและหลัง (Pretest - Posttest Control Group Design) เป็นแผนแบบที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย แต่ก็มักจะเกิดปัญหาในด้านการทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ

---

<sup>๑</sup> พงษ์พงศ์ วรวิจิ, ม.ร.ว., "การวิจัยแบบทดลอง," ใน เอกสารการอบรม เกี่ยวกับการวิจัยหรือคนควาเพื่อทำวิทยานิพนธ์สำหรับนิสิตบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,

เกิดความผิดพลาดไม่สมบูรณ์ หรือไม่เหมาะสม ทั้งนี้เพราะใช้เทคนิควิธีทางสถิติที่ไม่เหมาะสม<sup>1</sup> แคมป์เบลและสแตนเลย์ (Campbell and Stanley, 1963) กล่าวว่า นักวิจัยหลายท่านมัก จะใช้การทดสอบที (t - test) กับแผนแบบที่มีกลุ่มควบคุมและมีการทดสอบก่อนและหลัง (Pretest - Posttest Control Group Design) โดยการคำนวณหาค่าที (t) 2 ค่า ค่าที่อันหนึ่ง เพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนน การทดสอบก่อนและหลังในกลุ่มทดลอง ส่วน ค่าที่อีกค่าใช้เพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนการทดสอบก่อนและหลังในกลุ่มควบคุม ถ้ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในกลุ่มทดลอง และไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในกลุ่มควบคุม เขาก็จะสรุปว่า ตัวจักรกระทำ (treatment) ทำให้เกิดความแตกต่าง โดยปราศจากการ เปรียบเทียบทางสถิติโดยตรงระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทั้งสองได้เสนอวิธีวิเคราะห์ทาง สถิติที่เหมาะสมและเป็นวิธีที่เที่ยงตรง (precision) กว่า โดยใช้เทคนิควิธีวิเคราะห์ความ แปรปรวนร่วม (Analysis of Covariance) ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแผนแบบนี้ แต่เนื่องจากการทดลองทางการศึกษาส่วนใหญ่ใช้วิธีนี้วิเคราะห์ข้อมูล ผลมักจะปรากฏออกมาว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ จึงไม่ค่อยมีผู้นิยมรายงานผลการวิจัยด้วยวิธีนี้<sup>2</sup>

เฮนดริกซ์ คาร์เตอร์ และฮินซ์ (Hendrix, Carter and Hintze, 1978) ได้ทำการเปรียบเทียบวิธีการวิเคราะห์ทางสถิติ 5 วิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนแบบนี้ วิธีวิเคราะห์ทั้ง 5 วิธีได้แก่

- ✓ 1. วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนโดยใช้คะแนนการทดสอบครั้งหลัง

---

<sup>1</sup> Donald T. Campbell and Julian C. Stanley, Experimental and Quasi - Experimental Design For Research, (Chicago : Rand McNally College, 1963), p.22 - 23.

<sup>2</sup> Ibid, p.23.

2. วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวน โดยใช้ผลต่างของคะแนนจากการทดสอบก่อนและหลัง

3. วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนของข้อมูลโดยพิจารณาองค์ประกอบ การทดสอบก่อนและหลัง รวมอยู่ในโมเดลด้วย

4. วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมของคะแนนทดสอบครั้งหลัง โดยใช้คะแนนการทดสอบก่อนเป็นตัวแปรร่วม

5. วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมของผลต่างของคะแนนจากการทดสอบก่อนและหลัง โดยใช้คะแนนการทดสอบก่อนเป็นตัวแปรร่วม

ผลการวิเคราะห์ ปรากฏว่าวิธีที่ 5 เป็นวิธีที่ดีและเหมาะสมมากกว่าวิธีอื่น ๆ<sup>1</sup>

เนื่องจากเหตุการณ์ที่ใช้วิธีทางสถิติทั้ง 5 วิธีดังกล่าววิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลองของวิธีฝึกการจำแนกเสียงที่คล้ายคลึงกัน ซึ่งเป็นข้อมูลที่ใ้จากการทดลองเพียงครั้งเดียวเท่านั้น ผู้วิจัยเห็นว่าควรจะทำการศึกษาทดลองหลาย ๆ ครั้ง เพื่อยืนยันว่าวิธีทางสถิติวิธีใดเหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ใ้จากแผนแบบนี้

จากแนวความคิดดังกล่าว ผู้วิจัยเห็นว่า เทคนิควิธีทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนแบบที่มีกลุ่มควบคุมและมีการทดสอบก่อนและหลัง (Pretest - Posttest Control Group Design) เป็นสิ่งที่น่าศึกษา โดยเฉพาะเทคนิควิธีวิเคราะห์ความแปรปรวน และเทคนิควิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนรวม ที่ใ้กับแผนแบบนี้ สามารถพิจารณาอิทธิพลของตัวแปรอิสระได้ตั้งแต่ 1 ตัวขึ้นไป ฉะนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาวิธีวิเคราะห์ทางสถิติ 4 วิธี กับแผนแบบนี้ อันได้แก่

1. วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวน ของ คะแนนการทดสอบครั้งหลัง (Posttest scores)

2. วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวน ของผลต่างของคะแนนการทดสอบก่อนและหลัง (Gain scores)

<sup>1</sup>Loland J. Hendrix , Melvin W. Carter, Jerry L. Hintzo, "A comparison of Five Statistical Methods for Analyzing Pretest-Posttest Designs," Journal of Experimental Education 47 (Winter 1979/1979) . 06

3. วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมของคะแนนการทดสอบครั้งหลัง ( Posttest scores ) โดยใช้คะแนนทดสอบก่อน ( Pretest scores ) เป็นตัวแปรรวม

4. วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมของผลต่างของคะแนนการทดสอบก่อนและหลัง ( Gain scores ) โดยใช้คะแนนการทดสอบก่อน ( Pretest scores ) เป็นตัวแปรรวม ส่วนวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนกับข้อมูลโดยพิจารณาองค์ประกอบการทดสอบก่อนและหลัง รวมอยู่ในโมเดลนั้น ผู้วิจัยจะไม่ศึกษา เพราะจากการวิจัยของ เฮนริกซ์ พบว่า วิธีนี้ประสิทธิภาพ เท่าเทียมกับวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนโดยใช้ผลต่างของคะแนนจากทดสอบก่อนและหลัง และยังเป็น วิธีการที่ยุงยากต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ช่วยในการคำนวณ

ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางสถิติทั้ง 4 วิธี ได้จากการศึกษาผลการเรียนรู้จากวิธีสอน สองแบบที่วัดความเข้าใจในการฟัง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ว่าจะให้ผลแตกต่างกันหรือไม่ พร้อมทั้งพิจารณาตัวแปรเพศ และเขาวนปัญญาด้วย

จากการศึกษาของแรนกิน (Rankin, 1928) พบว่าในวันหนึ่ง ๆ นักเรียนมัธยมศึกษา ตอนปลายจะใช้เวลาในการฟัง 45% การพูด 30% การอ่าน 16% และการเขียน 9%<sup>1</sup> และวิลท์ (Wilt, 1950) พบว่า นักเรียนประถมศึกษาใช้เวลาประมาณ  $2\frac{1}{2}$  ชั่วโมง ในการฟัง จากเวลา ที่อยู่ในโรงเรียน 5 ชั่วโมง<sup>2</sup> สำหรับประเทศไทย ได้มีการสำรวจในเรื่องการเรียนรู้ภาษาไทย ของ นักเรียนในโรงเรียนมัธยมปลายแห่งหนึ่งมีตัวเลขแสดงว่า นักเรียนใช้เวลาเพื่อการฟังนั้นเป็นจำนวน ดังนี้ คือการฟัง 48% การพูด 23% การอ่าน 16% การเขียน 13%<sup>3</sup> จะเห็นได้ว่า การฟังเป็นทักษะ ที่จำเป็นยิ่ง กล่าวคือ การฟัง เป็นพื้นฐานของการพูด การอ่านและเขียน ดังนั้นการฝึกทักษะในการฟัง เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับเด็ก เริ่มเรียนวิธีฝึกทักษะความเข้าใจในการฟังมีหลายวิธี วุกเคล็ค (Vukelick, 1976) ได้เสนอแนะวิธีพัฒนาความเข้าใจในการฟัง ของเด็กโดยใช้การเล่าเรื่อง

<sup>1</sup> Paul S. Anderson, Language Skills in Elementary Education, (New York : Macmillan, 1964), p. 81.

<sup>2</sup> Ibid.

<sup>3</sup> ชมดิวล เนียมตันต์, "ทักษะในการฟัง," ประชาศึกษา ( 15 กรกฎาคม

หรือ การเล่านิทาน ซึ่งเขากล่าวว่าวิธีการนี้ยังช่วยพัฒนาความเข้าใจ ในการอ่านด้วย<sup>1</sup> ทั้งนี้ การเล่านิทานเป็นวิธีฝึกความเข้าใจในการฟังที่ใช้ได้ดี กับเด็กก่อนวัยเรียนและเด็กประถมศึกษาตอนต้น

การวิจัยเกี่ยวกับประสิทธิภาพ ของสัมผัสดังกล่าวของมนุษย์ ปรากฏว่า คนเราจะเรียนรู้ จากทางจักษุสัมผัส 83.0% โสตสัมผัส 11.0% กายสัมผัส 1.5% ชิวสัมผัส 1.0% และทางนาสิกสัมผัส 3.5% จะเห็นว่าการเรียนรู้เฉพาะตา และหู มีอัตราสูงถึง 94% ทั้งนี้ อุปกรณ์โสตทัศนศึกษาจึง เป็นสิ่งจำเป็นและมีประโยชน์ยิ่งในการเรียนการสอนในปัจจุบัน<sup>2</sup> โรเจอร์ (Roger, 1972) ได้ศึกษาความเข้าใจในการฟังของ เด็กเกรด 3 ปรากฏว่า การสอนโดยใช้เทปบันทึกภาพ (Video tapes) มีประสิทธิภาพมากกว่าการสอนโดยใช้เทปเสียง (Tapes )<sup>3</sup>

นักการศึกษาและนักจิตวิทยาหลายท่าน ต่างก็ยอมรับกันว่า ชาวปัญญาเป็นปัจจัยอันหนึ่ง ที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการทางภาษาของเด็ก เด็กที่มีชาวปัญญาสูงก็จะมีพัฒนาการทางภาษาคดีกว่า

<sup>1</sup> Carol Vukelick "The Development of Listening Comprehension through Storytime," Language Arts 53 (November/December 1976) : 889 - 890.

<sup>2</sup> พิชัย สันตภิรมย์, "การใช้อุปกรณ์การสอนของครูอนุบาลโรงเรียนราษฎร์ในกรุงเทพมหานคร" วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516), หน้า 84.

<sup>3</sup> Minnie Moss Rogers, "The Effects of Speech Patterns on Listening Comprehension" Dissertation Abstracts International (January, 1973) 3488 - A.



เด็กที่มีเชาวน์ปัญญาต่ำ ทั้งเช่นผลงานวิจัยของเลนเนเบอร์ถ์ (Lenneberg, 1967) พบว่า  
 เชาวน์ปัญญามีอิทธิพลต่อพัฒนาการทางภาษา<sup>1</sup> และเลกกี (Legge, 1966) ได้ศึกษาความสามารถ  
 ในการฟังของเด็กนักเรียนเกรด 4 เกรด 5 และเกรด 6 พบว่า ในแต่ละระดับชั้น นักเรียนที่มี  
 เชาวน์ปัญญาสูงจะมีความสามารถในการฟังสูงกว่านักเรียนที่มีเชาวน์ปัญญาต่ำ<sup>2</sup> และในการวิจัย  
 เกี่ยวกับความเข้าใจในการฟัง ผู้วิจัยบางท่านก็ใช้เชาวน์ปัญญาเป็นเกณฑ์ในการสุ่มตัวอย่าง ทั้งเช่น  
 บรูแลนด์<sup>3</sup> (Bruland, 1970) และอลลิสัน<sup>4</sup> (Allison, 1971) สุ่มเด็กนักเรียนตาม  
 ระดับเชาวน์ปัญญาสูง ปานกลาง และต่ำ เพื่อให้นักเรียนแต่ละกลุ่มที่ทำการทดลองมีระดับเชาวน์  
 ปัญญาโดยเฉลี่ยเท่าเทียมกัน

---

<sup>1</sup> Joseph A. De Vito, The Psychology of Speech and Language  
 (New York : Random House, 1970), p.116.

<sup>2</sup> William Bruce Legge, "Comparison of Listening Abilities  
 of Intermediate Grade Pupils Categorized According to Intelligence,  
 Achievement and Sex," Dissertation Abstracts International 27  
 (March, 1967) 2947 - A.

<sup>3</sup> Richard Anthony Bruland "Listening and Listening -  
 Reading at Two Rates or Presentation by Fifth Grade Pupils,"  
Dissertation Abstracts International 32 (August, 1971) 833 - A.

<sup>4</sup> Thomas Lee Allison "A Comparison of Reinforcement Acti-  
 vities for Listening Comprehension Skills," Dissertation Abstracts  
International 2 (April, 1971) 5463 - A.

สำหรับอิทธิพลของ เพศที่มีต่อพัฒนาการทางภาษานั้น ดีวิตโต (DeVito, 1970) กล่าวว่า ในปัจจุบันถือว่า พัฒนาการทางภาษาและเพศไม่มีส่วนสัมพันธ์กันโดยตรง และเพศไม่มีอิทธิพลทำให้ พัฒนาการทางภาษาของเด็กแตกต่างกัน ทั้งนี้เพราะในสภาพสังคมปัจจุบัน เด็กชายและเด็กหญิง จะถูกอบรมเลี้ยงดูในสิ่งแวดล้อมเดียวกัน ฉะนั้นจึงทำให้ความเข้าใจในการฟัง เป็นไปในทำนอง ใกล้เคียงกัน<sup>1</sup> ดังเช่น การศึกษาของ เลกกี (Legge, 1966) พบว่า ความสามารถในการฟัง ของเด็กชายและเด็กหญิงทุกระดับ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ<sup>2</sup> และแคคาโว (Caccavo, 1968) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความเข้าใจในการฟังของนักเรียนเกรด 1 3 และ 5 พบว่าไม่มีความแตกต่าง กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่าง เพศชายและหญิง<sup>3</sup> นอกจากนี้ รัตนา ศิริพานิช (2507) พบว่า ความเข้าใจในการฟังของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ในจังหวัดพระนครและจังหวัด ปัตตานีนั้น นักเรียนหญิงและนักเรียนชายมีความเข้าใจในการฟังภาษาไทยไม่แตกต่างกัน<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Joseph A. De Vito, The Psychology of Speech and Language, p.113.

<sup>2</sup> William. Bruce Legge, "Comparision of Listening Abilities of Intermediate Grade Pupils Categorized According to Intelligence, Achievement and Sex , " 2947 - A.

<sup>3</sup> Emill Caccavo, "The Listening Comprehension Level of an Informal Reading Inventory as a Predictor of Intelligence of Elementary School Children," Dissertation Abstracts International 30 (July, 1969) 164 - A.

<sup>4</sup> รัตนา ศิริพานิช, "ความเข้าใจในการฟัง และผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการของนักเรียน ชั้นประถมปีที่ 2 ที่พูดภาษาไทยกลางในจังหวัดพระนครและภาษามลายูในจังหวัดปัตตานี" (ปริญญา นิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา. ประสานมิตร, 2507), หน้า 69.

และศศิธร ชันติธรางกูร (2520) ได้ศึกษาพัฒนาการของความสามารถในการฟังและความสามารถในการอ่านของนักเรียนในระดับประถมศึกษาตอนปลาย พบว่า ในแต่ละระดับชั้นความสามารถในการฟังของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ<sup>1</sup>

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาว่า วิธีวิเคราะห์ทางสถิติทั้ง 4 วิธีอันได้แก่ 1.) วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนการทดสอบครั้งหลัง 2.) วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลต่างของคะแนนการทดสอบก่อนและหลัง 3.) วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมของคะแนนการทดสอบครั้งหลัง โดยใช้คะแนนการทดสอบก่อนเป็นตัวแปรร่วม และ 4.) วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมของผลต่างของคะแนนการทดสอบก่อนและหลัง โดยใช้คะแนนการทดสอบก่อนเป็นตัวแปรร่วม ว่าวิธีใดเหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแผนแบบที่มีกลุ่มควบคุมและมีการทดสอบก่อนและหลัง (Pretest-Posttest Control Group Design) ในการเปรียบเทียบวิธีสอนความเข้าใจในการฟังสองแบบ คือให้นักเรียนฟังนิทานจากเทปบันทึกเสียงแบบหนึ่ง กับให้นักเรียนฟังนิทานจากเทปบันทึกเสียงประกอบสไลด์อีกแบบหนึ่ง กับทั้งพิจารณาตัวแปรเพศและระดับเชาวน์ปัญญา ด้วยหวังว่าจะเป็นความรู้เพิ่มเติมสำหรับผู้ที่ใช้แผนแบบที่มีกลุ่มควบคุมและมีการทดสอบก่อนและหลังในการทดลองว่าควรจะใช้วิธีทางสถิติวิธีใดกับข้อมูลที่ศึกษา

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาว่า วิธีการทางสถิติทั้ง 4 วิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแผนแบบที่มีกลุ่มควบคุม และมีการทดสอบก่อนและหลัง (Pretest - Posttest Control Group Design) ซึ่งใช้เปรียบเทียบวิธีสอนสองแบบ ว่าวิธีใดให้ผลดีที่สุด

<sup>1</sup> ศศิธร ชันติธรางกูร, "พัฒนาการของความสามารถในการฟังและความสามารถในการอ่านของนักเรียนในระดับประถมศึกษา" (ปริทัศน์นิพนธ์ กศม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ประสานมิตร, 2520), หน้า 46.



### ขอบเขตของการวิจัย

1. นักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่คัดเลือกมาสำหรับการศึกษาคอลงครั้งนี้เป็นนักเรียนที่เข้าเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พร้อมกันและไม่เคยตกซ้ำชั้น
2. การเปรียบเทียบวิธีวิเคราะห์ทางสถิติทั้ง 4 วิธี จะวิเคราะห์เฉพาะข้อมูลที่ได้จากผลของวิธีสอนสองแบบที่มีต่อความเข้าใจในการฟัง
3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งได้เป็น 2 ประเด็นใหญ่ ๆ ดังนี้
  - 3.1 ตัวแปรที่นิยามตามการวิเคราะห์ทางสถิติ
    - 3.1.1 ตัวแปรอิสระ หมายถึง วิธีการทางสถิติทั้ง 4 วิธี
    - 3.1.2 ตัวแปรตาม หมายถึง ผลของการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลองตามเกณฑ์ที่กำหนด
  - 3.2 ตัวแปรที่นิยามตามการทดลอง
    - 3.2.1 ตัวแปรอิสระ แบ่งได้เป็น 2 พวกคือ
      - ก. ตัวแปรจัดกระทำ ( treatment variable ) ได้แก่วิธีสอนคือวิธีสอนความเข้าใจในการฟังโดยใช้นิทานอันได้แก่ วิธีให้นักเรียนฟังนิทานจากเทปบันทึกเสียง กับวิธีให้นักเรียนฟังนิทานจากเทปบันทึกเสียงประกอบสไลด์
      - ข. ตัวแปรควบคุม ( control variables ) ได้แก่
        - 1) ระดับเชาวน์ปัญญา คือระดับเชาวน์ปัญญาสูงและระดับเชาวน์ปัญญาค่ำ
        - 2) เพศ
        - 3) พื้นความรู้เดิมของนักเรียนหมายถึงคะแนนจากแบบสอบถามความเข้าใจในการฟังที่ได้จากการทดสอบก่อน ( Pretest scores )
    - 3.2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ คะแนนจากแบบสอบถามความเข้าใจในการฟังที่ได้จากการทดสอบครั้งหลัง ( Posttest scores )
4. ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจะไม่พิจารณาผลของปฏิกริยารวม ( interaction effect ) จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีทางสถิติทั้ง 4 วิธี

### สมมติฐานของการวิจัย

จากแนวคิดของแคมป์เบลและสแตนเลย์และผลการวิจัยของ เฮนดริกซ์ ผู้วิจัยมีความเชื่อว่าการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมกับผลต่างของคะแนนจากการทดสอบก่อนและหลัง โดยใช้คะแนนการทดสอบก่อนเป็นตัวแปรร่วม เป็นวิธีการวิเคราะห์ที่เหมาะสม ส่วนวิธีสอนโดยให้นักเรียนฟังนิทานจากเทปบันทึกเสียงแบบหนึ่งกับวิธีให้นักเรียนฟังนิทานจากเทปบันทึกเสียงประกอบสไลด์อีกแบบหนึ่ง จะมีผลต่อความเข้าใจในการฟังของเด็กในระบับนี้ คือจะมีระดับความเข้าใจแตกต่างกัน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานการวิจัยครั้งนี้ว่า

1. วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมของผลต่างของคะแนนจากการทดสอบก่อนและหลังโดยใช้คะแนนทดสอบก่อนเป็นตัวแปรร่วม เป็นวิธีที่เหมาะสมกว่าวิธีอื่นโดยพิจารณาความเหมาะสมจากเกณฑ์ต่าง ๆ ดังนี้

1.1 เทคนิควิธีการทางสถิติสอดคล้องกับลักษณะข้อมูลที่ต้องการวิเคราะห์

1.2 ในค่านี้นักเรียนมีปัญญาและเพศควรจะได้ผลดังนี้

ก. นักเรียนที่มีระดับเชาวน์ปัญญาสูงจะมีความเข้าใจในการฟังสูงกว่านักเรียนที่มีระดับเชาวน์ปัญญาต่ำ

ข. นักเรียนชายและหญิงมีความเข้าใจในการฟังไม่แตกต่างกัน

1.3 ค่าความคลาดเคลื่อน ( error ) ต่ำสุด

2. ความเข้าใจในการฟังของนักเรียนที่ฟังนิทานจากเทปบันทึกเสียงประกอบสไลด์สูงกว่านักเรียนที่ฟังนิทานจากเทปบันทึกเสียงเพียงอย่างเดียว

### ข้อตกลงเบื้องต้น

1. วิธีการทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลองครั้งนี้ จะพิจารณาจากวิธีการทางสถิติทั้ง 4 วิธี ตามที่ผู้วิจัยได้เสนอเท่านั้น

2. นักเรียนในกลุ่มตัวอย่างตั้งใจทำแบบสอบถามอย่างเต็มความสามารถ

3. การทำแบบสอบของกลุ่มตัวอย่างในวันและเวลาที่ต่างกัน ไม่มีความแตกต่างกัน

4. คะแนนจากการทดสอบก่อน ถือว่าเป็นคะแนนที่แสดงถึงความสามารถพื้นฐานของนักเรียนเกี่ยวกับสิ่งที่ทดสอบก่อนเริ่มทำการทดลอง และเป็นคะแนนที่มีผลต่อคะแนนที่ได้จากการให้การทดลอง (คะแนนจากการทดสอบครั้งหลัง)

### คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

แผนแบบ หมายถึง แผนแบบที่มีกลุ่มควบคุมและมีการทดสอบก่อนและหลัง ( Pretest-Posttest Control Group Design )

วิธีสอน หมายถึง วิธีสอนความเข้าใจในการฟังโดยใช้นิทานอันใดแก่ วิธีให้นักเรียนฟังนิทานจากเทปบันทึกเสียง กับวิธีให้นักเรียนฟังนิทานจากเทปบันทึกเสียงประกอบสไลด์

ความเข้าใจในการฟัง หมายถึง สมรรถภาพในการเข้าใจความหมายของข้อความหรือเรื่องราวที่ได้รับฟัง ซึ่งมีองค์ประกอบ 4 ด้าน คือ การแปลความ การตีความ การขยายความและการหาใจความสำคัญ

นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2522 โรงเรียนวัดเวศวัน-ธรรมวาส อ.คูสิด กรุงเทพมหานคร

คะแนนการทดสอบก่อน หมายถึง คะแนนของนักเรียนที่ได้จากการทำแบบสอบความเข้าใจในการฟังนิทานเรื่องที่ 1 (ของนิทานแต่ละชุด) หลังจากที่ฟังนิทานเรื่องนี้จากเทปบันทึกเสียง

คะแนนการทดสอบครั้งหลัง หมายถึง คะแนนของนักเรียนที่ได้จากการทำแบบสอบความเข้าใจในการฟังนิทานเรื่องที่ 2 (ของนิทานแต่ละชุด) หลังจากที่ฟังนิทานเรื่องนี้จากเทปบันทึกเสียงและดูภาพประกอบจากสไลด์

แบบสอบคู่ขนาน หมายถึง แบบสอบที่มีความเท่าเทียมกันในค่านเนื้อหา