

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและวิธีเลือกตัวอย่างประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ของรัฐบาล สังกัดกรมสามัญศึกษา (ส่วนกลาง) กระทรวงศึกษาธิการ ในจังหวัดพระนครและธนบุรี ปีการศึกษา ๒๕๑๓ การเลือกกลุ่มตัวอย่างประชากร ได้ดำเนินการตามลำดับขั้น ดังต่อไปนี้

๑. รวบรวมรายชื่อโรงเรียนประถมศึกษาของรัฐบาล สังกัดกรมสามัญศึกษา (ส่วนกลาง) ในจังหวัดพระนครและธนบุรี ปรากฏว่ามีจำนวนทั้งหมด ๓๐ โรงเรียน และได้แบ่งระดับชั้นการสอนเป็น ๓ ระดับ คือ โรงเรียนประถมศึกษาที่ทำการสอนเฉพาะชั้นประถมศึกษาตอนต้นมีจำนวน ๓ โรงเรียน โรงเรียนประถมศึกษาที่ทำการสอนเฉพาะชั้นประถมศึกษาตอนปลายมีจำนวน ๑๓ โรงเรียน และโรงเรียนประถมศึกษาที่ทำการสอนทั้งประถมศึกษาตอนต้นร่วมกับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จำนวน ๑๔ โรงเรียน

๒. การเลือกตัวอย่างประชากรจากโรงเรียนประถมศึกษาทั้ง ๓๐ โรงเรียน คัดเลือกเฉพาะโรงเรียนที่มีระดับการสอนในชั้นประโยคประถมศึกษาตอนต้น (ป. ๔) จำนวนโรงเรียนที่คัดเลือกมีทั้งหมด ๑๒ โรงเรียน มีดังต่อไปนี้

โรงเรียน	จำนวนนักเรียน (คน)
ประถมศึกษาตอนต้น	
อนุบาลพิบูล เวศม์	๕๕
อนุบาลวัดนางนอง	๓๔

กรมสามัญศึกษา, กระทรวงศึกษาธิการ, เอกสารแผนกสถิติ, "สถานศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา (ส่วนกลาง), ปีการศึกษา ๒๕๑๓."

<u>โรงเรียน</u>	<u>จำนวนนักเรียน (คน)</u>
คาราคาม	๘๓
พุงมหาเมฆ	๑๔๓
พญาไท	๑๔๕
พิบูลประชาสรรค์	๒๓๓
พิบูลดุษฎี	๒๓๘
ประดมนนทรี	๑๓๗
ประดุมบางแค	๒๒๘
วัดหนึ่ง	๑๕๓
วัดโบสถ์	๔๖
วัดใหม่ทองม	๘๓
วัดเวทวันธรรมมาวาส	๑๔๓
วัดโสมนัส	๑๓๐
ราชวินิต	๑๒๘
สายน้ำทิพย์	๖๕

๓. กลุ่มประชากรจากโรงเรียนทั้ง ๑๖ โรงเรียน (ตามข้อ ๑, ๒) ได้ศึกษา  
 แบ่งแยกโรงเรียนที่ทำการสอนภาษาอังกฤษ กับโรงเรียนที่ไม่ได้จัดสอนภาษาอังกฤษแก่  
 นักเรียน เพื่อจะได้้นำเรื่องเมื่อวัดสายตาไปใช้ให้ถูกต้อง ปรากฏว่า มีโรงเรียนที่ทำการ  
 สอนภาษาอังกฤษแก่นักเรียน จำนวน ๕ โรงเรียน และไม่ได้ทำการสอนภาษาอังกฤษ  
 จำนวน ๙ โรงเรียน

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

๑. แบบสอบถามเกี่ยวกับประวัติการใช้สายตาและสิ่งแวดล้อม ผู้วิจัยได้รวบรวม  
 ถัดแปลงจากหนังสือ Evaluation in Health Education and Physical  
 Education และ Health in Schools<sup>๕</sup> และได้รับการแนะนำตรวจจาก  
 อาจารย์ที่ควบคุมการวิจัยด้วย ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบ Check-list

๒. เครื่องวัดสายตา ใช้เครื่องวัดสายตาของบริษัท Bausch & Lomb  
 Optical Co., Rochester, N.Y., U.S.A. โดยผู้วิจัยได้ขอเป็นจาก  
 มูลนิธิเพื่อการถนอมสายตาและป้องกันตาบอดแห่งประเทศไทย เครื่องวัดสายตานั้นประกอบด้วย  
 สไลด์ ๗ แผ่น ขนาด ๗x๒๐ เซนติเมตร ในการวิจัยครั้งนี้ได้นำสไลด์มาใช้ ๓ แผ่น ดังนี้

๒.๑ สไลด์ Type ๗๑-๒๑-๓๑\* ประกอบด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษ  
 ขนาด ๑/๑๗ เทาของขนาดจริงในแบบของสเนลเลน เรียงจากตัวอักษรที่ใหญ่ที่สุดในแถวที่ ๑  
 (๒/๒๔) รองลงมาเป็น ๒/๓๒, ๒/๒๔, ๒/๑๘, ๒/๑๒, ๒/๘ และเล็กที่สุดในแถวที่ ๗ (๒/๒)

๒.๒ สไลด์ Type ๗๑-๒๒-๒๐\* เป็นรูปตัว E ซึ่งมีขนาดตัวอักษรที่ใหญ่ที่  
 สุด ขนาด ๑/๑๗ เทาของแบบสเนลเลน เรียงตัวอักษรขนาดใหญ่ที่สุดในแถวบนสุด ลงมาถึง  
 ขนาดตัวอักษรบรรทัดที่ ๖ ของสไลด์ Type ๗๑-๒๑-๓๑ ซึ่งเป็นตัวอักษรที่ระยะ ๒/๘

๒.๓ สไลด์ Type ๗๑-๒๒-๒๗ เป็นตัวเลขสี่จุด ใช้สำหรับวัดนัยน์ตาบอดสี

---

<sup>๕</sup> Willgoose, Carl E., "Evaluating The School Health  
 Program," Evaluation in Health Education and Physical  
 Education, (New York; McGraw-Hill Book Company, 1961), p.54.

<sup>๖</sup> Trillingham, C.C., Health in Schools, (Los Angeles  
 County Board of Education, 1956), pp. 143-144.

\* คุภาคผนวกหน้า ๕๗.

นอกจากแผ่นสไลด์ ๓ แผ่น ดังกล่าวแล้ว ในเครื่องวัดสายตายังมีแผ่นไม้เป็นรูปตัว E พร้อมทั้งแว่นทดสอบสายตายาว (เลนส์นูน) อีกด้วย

๓. สมุดภาพตัวเลขสีเป็นจุด (Test for Colour-Blindness)  
ประกอบด้วยแผ่นตัวเลขจุดสี ๓๔ แผ่น ใช้สำหรับทดสอบตาบอดสี

๔. แผ่นป้ายตัวอักษรภาษาไทยของมูลนิธิป้องกันตาบอดแห่งประเทศไทย\* ซึ่งดัดแปลงจากตัวอักษรตามแบบของสเนลเลน

การวางแผนการทดสอบสายตาและ เครื่องมือที่ใช้ก่อนทำการทดสอบสายตา

ก่อนปฏิบัติการทดสอบและวัดสายตา ผู้วิจัยได้ไปขอคำแนะนำและศึกษาวิธีการใช้เครื่องมือวัดสายตาที่แผนกจักษุแพทย์ โรงพยาบาลศิริราช จนเข้าใจวิธีการ แล้วนำเครื่องมือสำหรับวัดสายตาไปทดลองวัดกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ โรงเรียนสายน้ำทิพย์ จำนวน ๒๐ คน เพื่อฝึกฝนให้เคยชินกับการใช้เครื่องมือ ในเวลาทดสอบและวัดสายตาต่อไป

#### การดำเนินการทดสอบสายตา

๑. แจกแบบสอบถามประวัติการใช้สายตาและสิ่งแวดล้อมแก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ตามโรงเรียนที่ใดสำรวจไว้แล้ว โดยผู้วิจัยได้อธิบายข้อความวิธีการตอบแบบสอบถาม และวิธีการที่นักเรียนจะวัดสายตาด้วยตนเอง

๒. ทำการทดสอบยืนยันตาบอดสี โดยให้นักเรียนอ่านจุดตัวเลขสีในสมุดแบบทดสอบของ Ishihara Test หรือใน สไลด์ Type ๗๐ - ๗๑ - ๗๒ ที่ละคน ถ้านักเรียนคนใดสามารถอ่านตัวเลขในสมุดทดสอบได้ถูกต้อง ถือว่าสายตาของนักเรียนคนนั้นไม่บอดสี

Ishihara, Shinobu, Test for Colour- Blindness,  
(Tokyo: Kanchara Shuppan Co., Ltd., 1967.)

\* คู่มือคนวทหน้า ๕๘.



๓. ทำการวัดสายตาสั้นและสายตาวาวด้วยเครื่องตรวจสายตาของบริษัท Bausgh & Lomb Optical ตามวิธีดังต่อไปนี้

๓.๑ ถ้านักเรียนที่จะเข้ารับการทดสอบอ่านภาษาอังกฤษได้ ใช้สไลด์ Type ๗๑ - ๒๑ - ๓๑ ทำการทดสอบตาที่ละข้าง ให้อ่านตัวอักษรตั้งแต่แถวบนบรรทัดที่ ๑ (๖/๖๐) เรียงลงมาจนถึงแถวล่างสุด บรรทัดที่ ๗ (๖/๖) ถ้านักเรียนคนใดสามารถอ่านอักษรในบรรทัดที่ ๗ ได้ถูกต้องเกินกว่าครึ่งหนึ่งหรือทั้งหมด ฟังถือว่าเป็นผู้สายตาสปกติ ในกรณีนี้ที่นักเรียนสามารถอ่านแถวที่ ๗ ได้ถูกต้องและรวดเร็ว ก็ให้สวมแว่นตา (เลนซ์นูน) เพื่อทำการตรวจสายตาวาวอีกต่อไป

๓.๒ นักเรียนที่เข้ารับการทดสอบสายตาไม่สามารถอ่านตัวอักษรภาษาอังกฤษได้ การทดสอบใช้สไลด์ Type ๗๑ - ๒๒ - ๒๐ ซึ่งเป็นตัวอักษร E การวัดสายตาให้นักเรียนถือไม้ตัว E พร้อมจะพลิกทำตามรูป ที่ผู้วิจัยชี้ในแผ่นสไลด์ทีละตัว ถ้านักเรียนคนใดดูตัวอักษรในบรรทัดที่ ๖ และพลิกไม้ตัว E ตามอักษรที่ผู้วิจัยชี้ได้เกินกว่าครึ่งหรือถูกต้อง ถือว่านักเรียนคนนั้นสายตาสปกติ ในทำนองเดียวกัน ถ้านักเรียนดูอักษรในสไลด์และพลิกตัวไม้ E ได้รวดเร็วถูกต้อง ก็ให้สวมแว่นตา (เลนซ์นูน) เพื่อทำการตรวจสายตาวาวเช่นกัน

การวัดสายตาโดยให้นักเรียนอ่านตัวอักษรในสไลด์ทั้ง ๒ แผ่น ใช้วัดสายตาทีละข้าง คือ วัดข้างขวา ก่อน แล้วจึงวัดข้างซ้าย นักเรียนที่สวมแว่นตาให้ถอดแว่นตาก่อน แล้วจึงทำการวัดสายตา จากนั้นก็วัดโดยการสวมแว่นตาซ้ำอีกครั้งหนึ่ง (ภาพที่ ๕ และภาพที่ ๑๐)



ภาพที่ ๕ แสดงการวัดสายตาไม่สวมแว่นตา



ภาพที่ ๑๐ แสดงการวัดสายตาสวมแว่นตา

๕. นักเรียนที่ไม่สามารถอ่านตัวอักษรในสไลด์ทั้ง ๒ แผ่น ได้ถูกต้อง ได้ทำการตรวจวัดซ้ำ โดยให้อ่านตัวแผ่นตัวอักษรภาษาไทย คัดแปลงจากสเนลเลน ของมูลนิธิป้องกัน การตามอดแห่งประเทศไทย การวัดสายตาสั้น ให้นักเรียนยืนห่างจากป้าย ๒ เมตร และ ปิดตาทีละข้าง โดยปิดตาซ้ายอ่านตาขวาก่อน จึงปิดตาขวาและอ่านตาซ้าย แล้วจึงให้อ่าน ทั้งสองตา ถ้านักเรียนไม่สามารถอ่านตัวอักษรบรรทัดสุดท้ายได้เกินครึ่งหนึ่งของจำนวนตัว อักษรในบรรทัดนั้น ให้ถือว่าสายตานิโคปรกติ

#### การรวบรวมข้อมูล

ให้นักเรียนที่จะรับทำการตรวจสอบสายตาส่งแบบสอบถามที่ตอบเรียบร้อยแล้ว ใ้ผู้วิจัยบันทึกผลการตรวจวัดสายตา (ข้อ ข. ผลการตรวจวัดสายตา) ทีละคน จำนวน นักเรียนที่ได้รับการวัดสายตาทั้งหมด ๑,๕๕๐ คน คิดเป็นร้อยละ ๙๓.๑๘ ของจำนวน นักเรียนที่ทำการสำรวจทั้งหมด ๒,๐๘๒ คน เป็นจำนวนนักเรียนชาย ๙๗๐ คน นักเรียน หญิง ๕๘๐ คน

#### การวิเคราะห์ข้อมูลและการเสนอข้อมูล

เมื่อได้ทำการตรวจวัดสายตาและรวบรวมแบบสอบถามแล้ว นำแบบสอบถาม ทั้งหมดมาวิเคราะห์ โดยการแจกแจงความถี่ (Tally) เพื่อจัดลำดับค่าตอบแล้วนำมา เปรียบเทียบหาความแตกต่างของกลุ่มประชากร ในการตอบแบบสอบถามแยกเป็นกลุ่ม นักเรียนที่สายตานิโคปรกติและสายตานิโคปรกติ ส่วนผลจากการวัดสายตาได้แยกลักษณะความ นิโคปรกติออกเป็นลักษณะต่าง ๆ ได้แก่ สายตาสั้น สายตาวาว นัยน์ตาบอดสี ลักษณะ สายตาสั้นของสายตากับนัยน์ตาบอดสี นำมาวิเคราะห์ผลหาค่าร้อยละ แล้วนำเสนอใน รูปของตาราง (Tabular Presentation) และอธิบายต่อไป