

การศึกษาเปรียบเทียบผลของการสอน
อ่านคำโดยใช้วัสดุกับการสอนตามปกติ
ของนักเรียนที่จบชั้นประถมศึกษา ๑

ปริญญานิพนธ์

ของ

จรรยา สระตันตี

THE LIBRARY
COLLEGE OF EDUCATION,
BANGKOK, THAILAND

เสนอต่อวิทยาลัยวิชาการศึกษา
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้า
ปริญญามหาบัณฑิต

๓ ธันวาคม ๒๕๑๓

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิติได้พิจารณาปฏิญานพันธบัตรนี้แล้ว
เห็นสมควรรับ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
ของวิทยาลัยวิชาการศึกษาได้.

ดร. ทวีชัย

ประธาน

ดร. วิไลรัตน์

กรรมการ

ดร. วิไลรัตน์

กรรมการ

๓ ธันวาคม ๒๕๑๓

ประกาศคุณประการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือจากอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิหลายท่าน คือ อาจารย์ นิคม หิรัญบุคย์ อาจารย์ บุญกอบ วิสมิตะนันท์ และ ดร.นवलเพ็ญ วิเชียรโชติ ซึ่งได้กรุณาเอาใจใส่ให้คำแนะนำช่วยเหลือเกี่ยวกับวิธีการ เทคนิคในการสร้างอุปกรณ์ การดำเนินการสอน การจัดการทำกับขอมูล และการแปลผล ตลอดจนให้ความช่วยเหลือในด้าน การตรวจแก้สำนวนภาษาในการเขียนปริญญานิพนธ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่าน ไว้เป็นอย่างสูง

นอกจากนี้ยังได้รับความช่วยเหลือ และความร่วมมืออย่างดียิ่งในด้านการทดลอง จาก คุณ จำนวนู เกียรติมงคล ครูใหญ่โรงเรียนวัดหนึ่ง คณะครูโรงเรียนวัดหนึ่ง และคณะ ครูโรงเรียนเทศบาลวัดจันทรสโมสร ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณไว้ด้วยเป็นอย่างสูง และขอ ขอบคุณ คุณ พิมพ์ใจ สุวรรณรัฐ คุณ ฉะเอียด บุญเกิด คุณ โชค ทันศิริ และเพื่อนนิสิต ซึ่งมีส่วนช่วยเหลือให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงลงด้วยดี.

จริยา สระตันดี

สารบัญ

บทที่		หน้า
๑	บทนำ	๑
	กํานำ	๑
	ความมุ่งหมายของการกนกวา	๒
	/สมมติฐานในการกนกวา	๒
	ความสำคัญของการกนกวา	๓
	ขอบเขตของการกนกวา	๓
	คำนิยามและศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการศึกษาทดลอง	๔
๒	เอกสารและผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง	๕
๓	วิธีดำเนินการและการวิเคราะห์ข้อมูล	๑๔
	การหาคุ่มตัวอย่างและการเลือกกําสำหรับการวิจัย	๑๔
	/การเลือกกลุ่มตัวอย่าง	๑๔
	การเลือกกํา	๑๔
	การสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการรวบรวมข้อมูล	๑๕
	การสร้างอุปกรณ์สำหรับวิธีสอนตามปกติ	๑๕
	การสร้างอุปกรณ์สำหรับวิธีสอนโดยใช้สไลด์	๑๕
	การสร้างแบบทดสอบ	๒๒
	การหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ	๒๒
	การหาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ	๒๓
	การดำเนินการทดลอง	๒๔
	การวิเคราะห์แบบทดสอบ	๒๕
	การจัดกระทำกับข้อมูล	๒๕

บทที่	หน้า
๔ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	๒๖
๕ อภิปรายผลการกนกว่าและขอเสนอแนะ	๓๑
อภิปรายผลการกนกว่า	๓๑
ขอเสนอแนะ	๓๓
๖ บทยอด	๓๖
 บรรณานุกรม	 ๓๘
 ภาคผนวก	 ๔๓
ก. การวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่าง	๔๔
ข. วิธีการหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ	๔๖
วิธีการหาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ	๔๘
ค. การวิเคราะห์ข้อมูลที่ไต่จากการทดลอง	๕๐
ง. ตัวอย่างอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการสอนอ่านคำ	๕๔
จ. แบบทดสอบวิชาอ่านไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒	
ของนางสาว แพย์ เกื้อส	๕๗
ฉ. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนอ่านคำ	๖๕

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
๑	แสดงความสามารถเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความแปรปรวน และ t-test ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม	๑๕
๒	แสดงค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ	๒๓
๓	แสดงค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ	๒๔
๔	การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนอ่านคำของนักเรียนกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม	๒๖
๕	การเปรียบเทียบความคงทนในการจำ (Retention) ของนักเรียนกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม	๒๗
๖	การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนอ่านคำของนักเรียนเก่งในกลุ่มทดลอง กับนักเรียนเก่งในกลุ่มควบคุม และนักเรียนอ่อนในกลุ่มทดลอง กับนักเรียนอ่อนในกลุ่มควบคุม	๒๘
๗	การเปรียบเทียบความคงทนในการจำ (Retention) ของนักเรียนเก่ง และนักเรียนอ่อนในกลุ่มทดลอง กับนักเรียนอ่อนในกลุ่มควบคุม	๓๐
๘	แสดงความสัมพันธ์ของคะแนนจากการทดสอบครั้งที่ ๑ กับ การทดสอบครั้งที่ ๒	๔๑
๙	แสดงความสัมพันธ์ของคะแนนจากการทดสอบอ่านคำ กับคะแนนเกณฑ์	๔๔

คำนำ

การอ่านนับ เป็นรากฐานที่สำคัญยิ่งของการศึกษาเล่าเรียน เด็กจะประสบความสำเร็จในการเรียนวิชาต่าง ๆ หรือไม่เพียงใด ย่อมจะขึ้นอยู่กับความสามารถด้านหนังสือที่คล่องแคล่วและจับใจความในเรื่องที่อ่านได้ เด็กชั้นประถมที่สอบตก หรือเรียนไม่เต็มตามที่ควร อาจมีสาเหตุใหญ่มาจากปัญหาทางการอ่านก็เป็นได้ ฉะนั้นการสอนอ่านในชั้นประถมจึงเห็นว่ามี ความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการศึกษามูลฐาน

อดัม เพย์ และคณะ ได้กล่าวถึงความสำคัญของการอ่านในฐานะ เป็นรากฐานของการศึกษาไว้ว่า การอ่านจะช่วยให้พัฒนาประสบการณ์ ช่วยให้เด็กได้รู้จักใช้เวลาให้เป็นประโยชน์ และช่วยกระตุ้นให้เกิดกิจกรรมทางสังคม มีความสำคัญต่อการดำรงตนเป็นพลเมืองดี ช่วยให้ประสบความสำเร็จในกานอาชีพ และเป็นรากฐานที่สำคัญของการเรียนวิชาอื่น ๆ ต่อไป

ในผลการวิจัยหลักสูตรประถมศึกษาตอนต้นของสถาบันระหว่างชาติสำหรับการค้นคว้าเรื่องเด็ก ได้ให้ข้อคิดเห็นในกานการอ่านว่า ความสามารถในการอ่านนั้น นอกจากจะมีส่วนสำคัญต่อการเรียนรู้ในโรงเรียนแล้ว ยังมีประโยชน์เมื่อตอนเรียนจบหลักสูตรและออกจากโรงเรียนไปแล้วอีกด้วย การสอนอ่านในชั้นประถมศึกษาตอนต้นจึงนับว่าเป็นการสร้างพื้นฐานที่สำคัญยิ่งสำหรับการเรียนรู้ในชีวิตของเด็ก

Fay, Adams; Gray, Lillian, and Reese, Dora, Teaching Children to Read, pp. 3-36.

๒ สถาบันระหว่างชาติสำหรับการค้นคว้าเรื่องเด็ก การวิจัยหลักสูตรประถมศึกษาตอนต้น โครงการวิจัยหลักสูตรประถมศึกษา ๒๕๐๖ หน้า ๒๙.

บอนด์ และ วากเนอร์ กล่าวว่า "การอ่านจะสมบูรณ์ขึ้น เมื่อผู้อ่านเรียนรู้คำ
มากขึ้น" การสอนอ่านที่ยึดหลักตามจิตวิทยาการ เรียนรู้ของ เกสทอลท์ (Gestalt) ก่อ
การให้เด็กเห็นความสัมพันธ์ของคำ เข้าใจความเกี่ยวข้อง สามารถถ่ายภาพจดจำกำนั้น ๆ ได้
และเมื่อต้องการจะใช้หรือแสดงออกมาก็ระลึกภาพนั้นออก

กอด สวัสดิ์พาณิชย์ ได้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับการอ่านของ เด็กในชั้นประถมศึกษา
ว่าการ เรียนอ่านในชั้นนี้เป็นการ เรียนอย่าง เรื่อยๆ เด็กจึงต้องหัดจำคำที่ละคำโดยอาศัยภาพ
และใจความของประโยคเป็น เครื่องประกอบ ครูจะสอนคำใหม่ให้แก่เด็กโดยวิธีใดก็ตาม
ไม่ควรลืมว่าการ รู้จักเสียงและรูปของคำเฉย ๆ ไม่พอ เด็กจะต้องรู้จักความหมายควบ เพื่อ
ชักนำให้เด็กเอาเสียงของคำ รูปของคำ และความหมายของคำไปรวมเป็นส่วนสัมพันธ์
อันเกี่ยวกัน

พอด แม็ก คี กล่าวว่า การ เรียนของ เด็กในระดับ ประถมปีที่ ๑ ตอนปลาย และ
ประถมปีที่ ๒ เริ่มมีบทเรียนเป็นตัวหนังสือให้เด็กรู้จักคำที่หัดอ่านมาในวงจำกัด การ เรียน
ในชั้นนี้เป็นไปอย่าง เรื่อยๆ ครูจึงต้องพยายามคิดแปลงวิธีการสอนให้เด็กเกิดความสนใจ
มากขึ้น

สิ่งที่ช่วยให้อ่าน การ เรียนการสอนได้รับผลดี และบรรลุถึงจุดมุ่งหมายทางการศึกษา
ที่วางไว้อย่างแท้จริง ก็คืออุปกรณ์การสอน

^๓ Bond, Guy L., and Wagner, Eva Bond, Child Growth in Reading,
p. 11.

^๔ ศึกษาริการ, กระทรวง กรมวิชาการ "อภิปรายเรื่องภาษาศาสตร์" ใน ชุมนุมทาง
วิชาการ สาระสำคัญและวิธีศึกษาหาความรู้วิชาการบางแขนง หน้า ๑๑๕.

^๕ กอด สวัสดิ์พาณิชย์ การสอนอ่านในชั้นประถม หน้า ๑๑๓.

^๖ McKee, Paul, The Teaching of Reading in The Elementary
School, p. 138.

กรมวิชาการได้ให้ความหมายของอุปกรณ์การสอนไว้ว่า หมายถึงวัสดุ วัสดุสิ่งของ ภาพ เครื่องมือเครื่องใช้ ตลอดจนสถาบัน สถานที่ และกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะช่วยให้การเรียนรู้ของเด็กบังเกิดผลดี^๗ อุปกรณ์การสอนบางชนิดช่วยให้เด็กมีความเข้าใจดีขึ้น โดยอาศัยการดู บางชนิดก็ช่วยให้เข้าใจความหมายได้โดยการได้ยิน โดยเหตุนี้วงการศึกษายุคปัจจุบันจึงรวมเรียกอุปกรณ์การสอนเหล่านี้ว่า "โสตทัศนวัสดุ" (Audio-Visual Materials)

โสตทัศนวัสดุช่วยทำให้การเรียนรู้การสอนได้รับผลดีเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การสอนเด็กเล็ก ๆ และบทเรียนที่เข้าใจยาก เพราะจะทำให้เด็กเรียนเข้าใจ บทเรียนง่ายขึ้น และเข้าใจไวไวกว่าเร็ว เป็นการประหยัดเวลาทั้งผู้เรียนและผู้สอน

วิททิช และ ชูลเลอร์ ไกลกล่าวสนับสนุนการใช้โสตทัศนวัสดุในการเรียนการสอนไว้ว่า การสอนเป็นการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ และสิ่งที่จะช่วยให้การเรียนรู้การสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ก็คือ โสตทัศนวัสดุ^๘ เปสตาลอซี นักการศึกษาชาวสวิสเห็นว่า คำพูด และภาษาเป็นเพียงสัญลักษณ์เท่านั้น ถ้าไม่ได้สัมพันธ์กับประสบการณ์ที่แท้จริงแล้ว จะไม่มีความหมายเลย^๙ การเรียนรู้ของเด็กจะเริ่มต้นจากประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมไปสู่ประสบการณ์ที่เป็นนามธรรม เด็กยิ่งเยาว์วัยเพียงใด รูปธรรมจะช่วยทำให้มีความเข้าใจในสิ่งต่าง ๆ ได้ง่ายขึ้นเพียงนั้น และความเข้าใจในรูปธรรมนี้มีมากขึ้นเพียงใด ก็ย่อมจะเป็นรากฐานให้รับรู้ นามธรรมได้มากขึ้นเพียงนั้น เช่นเดียวกัน

✓ การเรียนที่เข้าใจผลดีอย่างแท้จริงจะต้องประกอบด้วย ๒ ประการ คือ ได้เห็น และ ได้ยินพร้อม ๆ กันไป ด้วยเหตุนี้ครูจึงจำเป็นต้องช่วยให้เด็กมองเห็นภาพในบทเรียนนั้น ๆ โดยให้ดูภาพถ่าย ภาพเขียน แผนภูมิ แผนภาพ กราฟ ภาพยนตร์ ภาพเคลื่อนไหว

^๗ ศักดิ์ฉัตร, กระทรวง กรมวิชาการ อุปกรณ์การสอน หน้า ๑.

^๘ Wittich, Walter Arno, and Schuller, Charles Francis, Audio-Visual Materials, p. 513.

^๙ Schuller, Charles F., The School Administrator and His Audio-Visual Program, pp. 5-6.

✓ และวัสดุอื่น ๆ ประกม^{๑๐}

เคอ กัฟเฟอร์ ไคแมงโสศทศันวัสตุออกเป็น ๒ ประเภทใหญ่ ๆ^{๑๑} ก็อ

ก) วัสดุประเภทที่ไม่ใช้เครื่องฉาย (Non Projected Materials)

ไคแก

- ๑. วัสดุประเภทจัดแสดง (Illustration Materials)
- ๒. รูปภาพ (Flat Pictures)
- ๓. แผนภูมิ และแผนสถิติ (Charts-Graphs)
- ๔. วัตถุจริง (Objects) วัตถุตัวอย่าง (Specimens) ทุ่นจำลอง (Models) และทุ่นจำลองถอดประกอบได้ (Mock-ups)
- ๕. โกลบโลก และแผนที่ (Globes and Maps)
- ๖. แผนป้ายสาธิต (Demonstration Boards)
- ๗. กิจกรรมต่าง ๆ

ข) วัสดุประเภทที่ใช้กับเครื่องฉาย (Projected Materials) และ
เครื่องมือต่าง ๆ (Equipment) ไคแก

- ๑. เครื่องฉายสไลด์ และสไลด์
 - ๒. เครื่องฉายฟิล์มสตริป และวัสดุประกอบ
 - ๓. เครื่องฉายภาพยนตร์ และวัสดุประกอบ
 - ๔. เครื่องฉายภาพทึบแสง (Opaque Projector)
 - ๕. เครื่องฉายภาพเหนือศีรษะ (Overhead Projector)
- ฯลฯ

^{๑๐} ด้ฃนาร์ค, โรเบอรัค เจ. วัสดุประกอบการสอนรกาเยา หนา ๓.

^{๑๑} De Kieffer, Robert E., Audio-Visual Instruction, pp. 9-54.

✓ อุปกรณ์การสอนประเภท เครื่องฉายและ เครื่อง เสียง มีบทบาทสำคัญต่อการ เรียน การสอนอย่างกว้างขวาง เพราะ เป็นสิ่งที่จะช่วย เรียกความสนใจจากผู้เรียนได้ก็ สามารถนำมาใช้ประกอบการสอน และทบทวนบทเรียนต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี ทำให้ผู้เรียน เข้าใจบทเรียนที่ครูสอนง่ายขึ้น เรียนได้เร็วขึ้น และจดจำบทเรียนได้เป็นระยะเวลานาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุปกรณ์ประเภท เครื่องฉายบางประเภท เช่น สไลด์ ครูสามารถจะผลิต ขึ้นใช้ภายในโรงเรียนได้โดยวิธีการง่าย ๆ นอกจากนี้ยังเป็นอุปกรณ์ที่มีประโยชน์ต่อการ เรียน การสอนเกือบทุกวิชา และเหมาะกับการ เรียนการสอนตั้งแต่ระดับประถมไปจนถึงระดับ มหาวิทยาลัย คุณภาพของสไลด์ที่ผลิตเพื่อการ เรียนการสอนพอจะรวบรวมไว้ได้ดังต่อไปนี้ คือ

๑. เป็นที่รวมจุดสนใจของผู้เรียน ทำให้เกิดความคิดริเริ่มเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน
๒. เป็นรากฐานให้เกิดความเข้าใจในสัญลักษณ์ใด ๆ เร็ว เช่น อาจใช้ สไลด์ หรือฟิล์มสตริปประกอบการอ่าน เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจความหมายของคำศัพท์ หรือคำที่ เขียนได้เป็นอย่างดี
๓. ใช้แทน หรือลดขนาดของอุปกรณ์อื่น ๆ เช่น แผนที่ แผนภูมิ ทุนจำลอง และของจริง ที่มีขนาดใหญ่ ไม่เหมาะจะนำมาใช้ประกอบการสอนในห้องเรียนได้
๔. เพื่อเสริมการเรียนรู้ที่ได้รับจากประสบการณ์อื่น ๆ ให้สมบูรณ์ขึ้น
๕. นักเรียนสามารถศึกษาจากสไลด์ได้โดยตนเอง
๖. ใช้เป็น เครื่องมือฝึกทักษะให้แก่วิธีเรียนได้เป็นอย่างดี เพราะสามารถ ฉายให้ดูได้เป็นเวลานาน ๆ และฉายซ้ำกี่ครั้งก็ได้
๗. ครูสามารถผลิตสไลด์ขึ้นใช้ได้เองอย่างง่าย ๆ โดยการถ่ายรูปวัตถุทดลอง

๓๕ ม.ม.

๘. เป็นอุปกรณ์ที่มีราคาไม่แพงจนเกินไปนัก
๙. เป็นอุปกรณ์ที่เก็บรักษาได้ง่าย ไม่เปราะที่เก็บ และมีคุณภาพพกทน เก็บไว้ใช้ได้ยาวนาน

๖

๑๐. สะทกตอการเตรียมและการใช้

๑๑. สามารถใช้ไคกับห้องเรียนธรรมดา ๆ ที่ไม่ต้องอาศัยความมีคนที่ทำให้สะทกตอการอธิบายของครู และสะทกตอนักเรียนในการที่จะจดข้อความต่าง ๆ จากบทเรียนได้

จากคุณภาพของสไลด์ดังกล่าวมาแล้ว จะเห็นได้ว่าเป็นอุปกรณ์ที่น่าสนใจของการศึกษาในประเทศไทยอย่างยิ่ง เท่าที่ปรากฏและตามที่ได้มีการสำรวจการใช้อุปกรณ์การสอนประเภทเกร็ดฉายภายในโรงเรียนพบว่า ครูยังใช้สไลด์เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอนกันน้อยมาก อุปกรณ์การสอนประเภทสไลด์นี้ อาจจะมีราคาแพงกว่าอุปกรณ์การสอนประเภทอื่น แต่ในขณะเดียวกันก็มีราคาถูกกว่าอุปกรณ์การสอนอีกหลายประเภท ซึ่งถ้าเราจะพิจารณาถึงคุณภาพที่ได้รับจากอุปกรณ์การสอนประเภทนี้แล้ว ก็น่าที่จะให้ความสนใจและสนับสนุนเพื่อประโยชน์ต่อวงการศึกษานอนภาค ดังนั้นในการศึกษาค้นคว้าเรื่องนี้ ผู้วิจัยก็หวังจะเป็นประโยชน์ต่อวงการศึกษานอนภาค โดยเฉพาะในด้านการเรียนอ่านคำของ เด็กโง่บ้าง

ความมุ่งหมายของการค้นคว้า

๑. เพื่อเปรียบเทียบผลของการสอนอ่านคำเป็นคำ ๆ โดยใช้อุปกรณ์การสอนประเภทสไลด์กับผลของการสอนตามวิธีปกติ
๒. เพื่อศึกษาถึงคุณภาพทางการศึกษาของการใช้สไลด์เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอนอ่านคำ

สมมติฐานในการค้นคว้า

๑. การใช้สไลด์เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอนอ่านคำ จะช่วยให้เด็กเรียนได้ดีกว่า $M_1 < M_2$

กำนิยามและศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการศึกษาทดลอง

กำ หมายถึงกลุ่มของสระและพยัญชนะที่รวมกันแล้วมีความหมาย อาจจะเป็น พยางค์เดี่ยว หรือหลายพยางค์ ซึ่งสามารถแสดงออกในรูปของภาพได้ และอยู่ในขอบเขต เฉพาะในการทดลองครั้งนี้เท่านั้น

สไลด์ หมายถึงภาพสไลด์สี ขนาด ๒×๒ นิ้ว ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการ สอนอ่านกา เฉพาะในการทดลองครั้งนี้

วิธีสอนตามปกติ คือการสอนอ่านกำที่ละกำโดยใช้รูปภาพและบัตรกำเป็นอุปกรณ์ ประกณการสอน

วิธีสอนโดยใช้สไลด์ คือการสอนอ่านกำที่ละกำโดยใช้สไลด์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็น อุปกรณ์ประกณการสอน.

เอกสาร และ ผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นักการศึกษาหลายท่านได้ศึกษากันว่าเกี่ยวกับผลของการใช้สื่อที่ทันสมัยประกอบการสอน ปรากฏว่ามีคุณภาพต่อการเรียนการสอนอย่างมาก พอที่จะรวบรวมได้ดังต่อไปนี้ คือ

๑. ช่วยสร้างรากฐานที่เป็นรูปธรรมให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน
๒. ช่วยทำให้บทเรียนเป็นที่น่าสนใจ และ เรียกความสนใจจากผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

รวมกัน

๓. ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยผ่านประสาทหลายทาง
๔. ช่วยให้ผู้เรียนมีประสบการณ์กว้างขวางขึ้น และ เกิดประสบการณ์

เร็วขึ้นได้

๕. ช่วยอธิบายสิ่งที่เข้าใจยากให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น
๖. ช่วยทำให้สิ่งที่เคลื่อนไหวเร็วช้าลงได้ และทำให้สิ่งที่เคลื่อนไหวช้า

ขึ้นได้

๗. นำสิ่งที่ยุ่งยากเกินไปมาให้ศึกษาได้
๘. นำสิ่งที่เกิดขึ้นในอดีตมาให้ดูได้
๙. สามารถย่อสิ่งที่ใหญ่เกินไปให้เล็กลง และขยายสิ่งที่เล็กเกินไปให้ใหญ่

๑๐. ช่วยแสดงความหมายของสัญลักษณ์ต่าง ๆ ได้

๑๑. ช่วยเพิ่มทักษะในการอ่าน เสริมสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของคำใหม่ ๆ ใดมากขึ้น และสามารถช่วยให้เด็กที่อ่านช้า อ่านได้เร็วขึ้น

ในประเทศไทยได้มีผู้ศึกษากันว่าเกี่ยวกับการใช้สื่อที่ทันสมัย ประกอบการสอนวิชาต่าง ๆ และในระดับชั้นต่าง ๆ กัน ในคณการสนวิชาภาษาไทยพบว่า คุรุนิยมใช้อุปกรณ์การสอนประเภทบัตรคำ แผนภูมิ การสาธิต และรูปภาพ มากที่สุด

เกร ๑ ไต่ศึกษาเกี่ยวกับการสอนอ่านและเขียน พบว่าในการสอนอ่านและเขียน เป็นก่า ๆ มักจะสอนให้อ่านก่าที่มีความหมาย แลละก่าจะอยู่ในรูปที่สามารถจะจดจำได้ อุปกรณ์ ที่ใช้ประกอบการสอนได้แก่ รูปภาพ และบัตรก่า เป็นต้น

จากการวิจัยเกี่ยวกับการใช้ภาพประกอบการสอน พบว่าภาพที่จะนำมาใช้ประกอบการสอนให้โดยคักนั้น ควรมีลักษณะคักนี้ คัก

- ๑. มีความสัมพันธ์กับชีวิต ความสนใจ และประสบการณ์เดิมของผู้ดู
- ๒. มีขนาดใหญพอที่จะมองเห็นรายละเอียดได้อย่างชัดเจน
- ๓. เป็นภาพที่ดูเข้าใจง่าย ไม่ยุ่งยาก หรือสลับซับซ้อนจนเกินไป
- ๔. ภาพดี จะช่วยดึงดูดความสนใจได้คักกว่าภาพซาวค่า

๑๑ ✓ เลดเรณู ๑๑ ไต่ทำการวิจัยในค่านความพอใจของ เด็กที่มีคกรูปภาพโดยสำรวจจาก เด็กในระดับชั้น (grade) ๕ - ๖ - ๗ จำนวน ๔๓๕ คน ผลการวิจัยสรุปได้ค่า

- ๑. เด็กส่วนมากมีความ โนมเอียงในการชมภาพแบบ คักยวคัก
- ๒. เด็กชมภาพเกี่ยวกับ คน สถานที่ และ เหตุการณ์ที่คน เกยกับ เขา
- ๓. แมจะ เป็นภาพที่ยังไม่ เกย เห็น แต่เด็กได้เคยฟัง เรือรราวมากอน

ก็จะสนใจมาก

- ๔. เด็กชมภาพที่มีขนาดใหญ ชัดเจน และ เป็นภาพที่สามารถเข้าใจได้ง่าย
- ๕. การ เล่า เรือรที่มีรูปภาพประกอบ จะเพิ่มพูนความสนใจได้มาก

๑๒ โสศทักนวิสุคูประเภท เกรื่องฉนวนัน เป็นอุปกรณูประเภทหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญต่อการศึกษา

๑ Gray, William S., The Teaching of Reading and Writing, pp. 83-84.

๒ Brown, Jame W., and Others, A-V Instruction Materials and Methods, p. 415.

๓ Florence, Williams, "An Investigation of Children's Preference for Pictures", Elementary School Journal, 25:119-126, 1924.

นำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนให้ได้ดี ผลการวิจัยของนักการศึกษาในสหรัฐอเมริกาพบว่า ภูมินิยมใช้สื่อทัศนวัสดุประเภทเครื่องฉายมากเป็นอันดับหนึ่ง ทั้งนี้เพราะสื่อทัศนวัสดุประเภทเครื่องฉายเป็นอุปกรณ์การสอนที่ช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ในผลการวิจัยของไคสลา^๔ พบว่า เด็กสามารถเรียนได้ดีขึ้น เมื่อใช้วัสดุประเภทที่ใช้กับเครื่องฉาย เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน

✓ ในประเทศไทยเท่าที่มีการวิจัยเกี่ยวกับการใช้สื่อทัศนวัสดุประเภทเครื่องฉายเป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน พบว่าในปัจุบันโรงเรียนกำลังต้องการเครื่องฉายสไลด์ และฟิล์มสตริป ๒๒.๑๖ %^๕

✓ ยูเนสโก^๖ ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับคุณภาพทั่วไปของสื่อทัศนวัสดุในการสอนสูงที่ศึกษาแก่ประชาชน ผลการวิจัยปรากฏว่า สไลด์ทัศนวัสดุประเภทสไลด์ และฟิล์มสตริป เป็นอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูงต่อการสอนกันเป็นจำนวนมาก ๆ และจะให้ผลในด้านการศึกษาช่วยสร้างความรู้สึกประทับใจ ที่ลึกซึ้ง และกินเวลานาน

นอกจากนี้ยังมีผู้วิจัยพบว่า เมื่อเปรียบเทียบผลของการสอนโดยวิธีสไลด์ และฟิล์มสตริป กับการสอนโดยใช้ภาพยนตร์ ปรากฏว่า สไลด์และฟิล์มสตริป เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยให้การเริ่มรู้ใบคานขอเท็จจริงได้รับผลดีเท่ากับการใช้ภาพยนตร์เงียบ และภาพยนตร์เสียง

^๔ Keislar, Evan R., "A Descriptive Approach to Class-room Motivation", The Journal of Teacher Education, 11:310-315, 1960.

^๕ สุภณ ดินทร ไรดิศ การศึกษาค้นคว้าที่มีอิทธิพลต่อการใช้สื่อทัศนอุปกรณ์ประเภทเครื่องฉายในโรงเรียนรัฐบาล สังกัดกรมวิสามัญศึกษา ในจังหวัดพระนครและธนบุรี
หน้า ๑๑๙ - ๑๒๑.

^๖ UNESCO, The Healthy Village : An Experiment in Visual Education in West China, p. 119.

^๗ De Kieffer, Robert E., "Projected Materials and Equipment", in Audio-Visual Instruction, p. 39.

— อับรามสัน^๘ ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับผลของการสอนจากวิธีการ ๒ วิธี ก็จากวิธีสอนแบบมาตรฐาน (การอธิบาย การสาธิต การใช้ฟิล์ม การแนะนำ และการทดลองในห้องปฏิบัติการ) กับวิธีสอนโดยใช้วัสดุโปร่งแสง เช่น การใช้สไลด์ และไนส์ไลด์ แต่ละภาพประกอบควยกำตามให้คิดหลายคำถามขึ้นเน้นในหลักสำคัญ ๆ และทุกภาพจะมีความสัมพันธ์กันเองกัน ในการวิจัยครั้งนี้ อับรามสัน เลือกลงเอาวิชากลศาสตร์เบื้องต้นทดลองสอนกับนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในเมืองใหญ่ ๆ ที่มีสิ่งแวดล้อมทางเศรษฐกิจและสังคมหลายอย่างที่อาจจะมีผลทำให้เด็กสนใจในเรื่องการเรียนน้อยลง ผลของการวิจัยหลังจากได้ทำการทดลองผลการเรียนทั้งในเวลาทำการสอน และหลังจากเรียนไปแล้ว ๒ เดือนปรากฏว่ากลุ่มที่ครูสอนด้วยสไลด์ มีผลในกานการเรียนสูงกว่ากลุ่มอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

นี่^๙ ได้ทำการทดลองเพื่อเปรียบเทียบผลของการสอนเลขคณิต เรื่อง เศษส่วนโดยใช้สไลด์ กับการสอนโดยใช้กระดานดำ ผลของการวิจัยปรากฏว่า การสอนโดยใช้กระดานดำ ๓ วัน จะให้ผลเท่ากับการสอนโดยใช้สไลด์เพียง ๒ วัน

จากการวิจัยในเรื่องนี้ แสดงให้เห็นว่าการสอนโดยใช้อุปกรณ์การสอนประเภทสไลด์ จะช่วยทำให้ครูสอนได้เร็วขึ้น ทำให้นักเรียนเข้าใจเรื่องที่สอนเร็วขึ้นกว่าเดิม และทำให้การเรียนการสอนดำเนินไปไ้รวดเร็วกว่าการสอนตามปกติ

กรราว เคอร์^{๑๐} ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการสอนวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ โดยการใช้สไลด์ประกอบหุ่นจำลองกับการสอนโดยวิธีปกติ กรราว เคอร์ ดำเนินการทดลองโดยแบ่ง

^๘ Abramson, Bernard, "A Comparison of Two Methods of Teaching Mechanics in High School", Science Education, 36:96-106, March, 1952.

^๙ Zyvo, Claire T., "Experimental Study of the Teaching of Arithmetic Combinations", Educational Methodology, 12:16-18, September, 1932.

^{๑๐} Crowder, Gene Arnold, "Visual Slides and Assembly Models Compared with Conventional Methods in Teaching Industrial Arts", in Dissertation Abstracts, 29:3034 A, March, 1969.

นักเรียนออกเป็น ๒ กลุ่ม ทดสอบ equated group กลุ่มควบคุมสอนโดยวีซีปรกติ กลุ่มทดลองสอนด้วยสไลด์ประกอบหุ่นจำลอง การวัดผลได้ทำการวัดหลังจากสอนจบบทเรียนในแต่ละเรื่อง และวัดผลหลังจากเรียนไปแล้วเป็นเวลา ๒ สัปดาห์ ผลการวิจัยปรากฏว่าการสอนโดยใส่อุปกรณ์ประกอบหุ่นจำลอง ช่วยให้การเรียนรู้ได้รับผลดีกว่าวีซีปรกติ และทำให้นักเรียนสามารถจดจำบทเรียนที่เรียนมาแล้วได้นานกว่าวีซีปรกติ เหมาะที่จะนำมาสอนกับเด็กทั้งที่มีสติปัญญาสูง และสติปัญญาค่ำ

โรมาโน^{๑๑} ได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้วัสดุประกอบการสอนในโรงเรียนระดับประถมศึกษา พบว่าอุปกรณ์การสอนประเภท ภาพยนตร์ สไลด์ ฟิล์มสตริป รูปภาพ และเทปบันทึกเสียง เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยให้เด็กเรียนรู้คำศัพท์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ทำให้เด็กพัฒนาในด้านการใช้สายตาในการอ่านได้ดียิ่งขึ้น เด็กสามารถแสดงออกทั้งในด้านการเขียนและการอ่านได้ดี นอกจากนี้ยังช่วยให้เด็กเกิดความพอใจที่จะอ่านมากขึ้นอีกด้วย.

^{๑๑} Romano, Louix, The Role of 16 m.m. Motion Pictures and Projected Still Pictures in Science Unit Vocabulary Learning at Grade 5, 6 and 7, Doctoral thesis, 1955.

วิธีดำเนินการ และ การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้เขียนได้ดำเนินการเป็นลำดับขั้นดังต่อไปนี้ คือ

๑. หากกลุ่มตัวอย่างและ เลือกสำหรับการวิจัย
๒. สร้าง เครื่องมือ เพื่อใช้ในการรวบรวมข้อมูล
๓. ดำเนินการทดลอง

๑. การหากกลุ่มตัวอย่างและการ เลือกสำหรับการวิจัย

ก. การ เลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ ๒ ในภาคเรียน ที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๑๓ จำนวน ๗๐ คน แบ่งออกเป็น ๒ กลุ่ม เท่า ๆ กันกลุ่มละ ๓๕ คน กำหนดให้เป็นกลุ่มควบคุม (Control group) ๑ กลุ่ม และกลุ่มทดลอง (Experimental group) อีก ๑ กลุ่ม การแบ่งกลุ่มใช้วิธี equate คือ ให้ความสามารถเฉลี่ย (\bar{X}) ทางความรู้ของ เด็กทั้งสองกลุ่มนั้นอยู่ในระดับ เดียวกัน โดยใช้คะแนนจากผลทดสอบวิชา วิชาไทย สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่สองของ นางสาวเพ็ญ เควีส์ เป็นเกณฑ์ในการแบ่งชั้นเด็ก (ตัวอย่างของแบบทดสอบได้แสดงไว้ในภาคผนวก ข.) กำหนดให้

กลุ่มควบคุม ทำการสอนตามวิธีปกติ โดยใช้รูปภาพและบัตรทำเป็นอุปกรณ์ ประกอบการสอน

กลุ่มทดลอง ทำการสอนโดยใช้สื่อที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน

การจะกำหนดว่านักเรียนกลุ่มใดเป็นกลุ่มควบคุม และกลุ่มใดเป็นกลุ่มทดลอง ใช้วิธีสุ่มโดยการจับฉลาก

ตาราง ๑. แสดงความสามารถเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความแปรปรวน และ t-test ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	N	\bar{X}	S.D.	S^2	t
กลุ่มทดลอง	๓๕	๓๘.๘๘๘๗	๗.๓๘๖๔	๕๕.๗๕๑๓	๐.๐๓๒๖
กลุ่มควบคุม	๓๕	๓๘.๘๖๒๘	๗.๒๘๖๐	๕๓.๒๓๑๘	

จากตารางที่ ๑ นี้ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์หาความแตกต่างระหว่างเด็กในกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง โดยดูจากคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ค่าความแปรปรวน (S^2) และ t-test ปรากฏว่าค่า $t = ๐.๐๓๒๖$ แสดงว่าความสามารถเฉลี่ยของเด็กทั้ง ๒ กลุ่มนี้ไม่มีความแตกต่างกัน ฉะนั้นเด็กทั้ง ๒ กลุ่มนี้จึงนำมาใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างสำหรับการทดลองครั้งนี้ได้

๑. การเลือกคำ

คำที่จะนำมาใช้ในการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยได้คัดเลือกคำมาจากหนังสือพัฒนาการในการใช้ถ้อยคำของเด็ก ซึ่งมีขอบข่ายของการเลือกคำดังต่อไปนี้ คือ

๑. เนื่องจากคำที่จะนำมาใช้ในการทดลองนั้นจะต้อง เป็นคำที่สามารถแสดงออกในรูปของภาพได้ เพราะอุปกรณ์ที่กำหนดขึ้นสำหรับนำมาใช้ประกอบการสอนสำหรับการทดลองครั้งนี้ เป็นอุปกรณ์ที่อยู่ในลักษณะของรูปภาพ และจุดประสงค์ของการที่จะเลือกคำมาใช้ในการทดลองนั้น ต้องการคำที่นักเรียนยังอ่านไม่ได้ หรืออ่านได้น้อยที่สุด ฉะนั้นจึงต้องพยายาม

สถาบันระหว่างชาติสำหรับการค้นคว้าเรื่องเด็ก พัฒนาการในการใช้ถ้อยคำ
ของเด็ก (Verbal Development) หน้า ๑ - ๑๓๐.

เลือกให้คำที่นักเรียนอ่านไ้คนยที่สุด ในขณะที่เวลานี้ก็ตอง เป็นคำที่สามารถแสดงออก ในรูปของภาพใดคย. แต่ในการกระทำจริง เราไม่สามารถจะหาคำที่เด็กอ่านไม่ได้ทุกคำ มาได้ เนื่องจากเด็กเริ่มคนที่ จะเรียนรู้วิธีสะกดคำไ้บางแล้ว ผู้ทำการวิจัยไ้พยายามหา วิธีการที่จะให้คำที่นักเรียนอ่านไ้คนยที่สุด ซึ่งตอง เปลี่ยนวิธีการ เลือกคำถึงสองครั้ง จึงได้คำที่ เหมาะสมและตรงตามจุดประสงค์ตองการ ดังนี้ ก่อ

๑.๑ วิธีแรก ใช้วิธีสุ่มคำขึ้นมาคยการจับสลาก โดยเขียนคำจาก หนังสือพัฒนาการการใ้ช้ถอยคำของ เด็กจำนวนทั้งสิ้น ๒,๑๕ คำ ไ้ใส่กระดาษแผ่นละ ๑ คำ มวนกระดาษที่เขียนคำเหล่านั้นรวมกันไ้ในกล่อง แล้วจึงจับสลากคำขึ้นมาจำนวน ๑๒๐ คำ ซึ่งในการ จับสลากคำขึ้นมา นี้ คำที่จับขึ้นมาไ้จะตอง เป็นคำที่แสดงออกในรูปของภาพใดคย คำที่ไ้ไม่สามารถแสดงออกในรูปของภาพใดค้ตัดทิ้งไป และจับเอาคำไ้ใหม่ขึ้นมาแทน ให้ได้ จำนวนทั้งสิ้น ๑๒๐ คำ ตามตองการ

๑.๒ เอาคำที่จับสลากขึ้นมาไปเขียนลงในบัตร แข็งสีขาวขนาด ๔ ๒ x ๑๐ ๒ นิ้ว บัตรละ ๑ คำ

๑.๓ นำบัตรกำทั้ง ๑๒๐ แผ่น ไปทดสอบนักเรียนชั้นประถมปีที่ ๑ ในปลายภาคเรียนสุดท้าย จำนวน ๒๐ คน โดยทำการทดสอบให้เด็กอ่านจากบัตรคำ เป็นรายบุคคล

ผลที่ได้จากการทดสอบไม่เป็นที่น่าพอใจ เนื่องจากเมื่อนำมาถ้การถอยละ ของแต่ละคำที่นักเรียนอ่านไ้ ปรากฏว่ามีเปอร์ เซนต์ตองการอ่านไ้สูง ก็อมีเปอร์ เซนต์ ตั้งแต่ ๐ ถึง ๘๖.๒๗ % ผู้วิจัยจึงตอง เปลี่ยนวิธีการในการคัดเลือกคำสำหรับจะนำมาใ้ ในการทดลองใหม่

๑.๔ ผู้วิจัยยังคงอาศัยคำจากหนังสือพัฒนาการการใ้ช้ถอยคำของ เด็ก เชนเดิม แต่เปลี่ยนวิธีการเลือกคำใหม่ โดยการพิจารณาว่าคำใดเป็นคำยากสำหรับ เด็ก และสามารถแสดงออกในรูปของภาพใด ก็คัดเลือกเอาไ้เป็นจำนวนทั้งสิ้น ๑๒๐ คำ เอาคำ เหล่านี้ไปเขียนลงในบัตรคำขนาด ๔ ๒ x ๑๐ ๒ นิ้ว บัตรละ ๑ คำ แล้วนำไปทดสอบกับ เด็กกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มเดิม จำนวนทั้งสิ้น ๒๐ คน โดยทำการทดสอบให้เด็กอ่านคำเป็นรายบุคคล

เหมือนเดิม

๑.๕ รวมความถี่ของคำแต่ละคำที่นักเรียนอ่านได้ นำมาคิดเป็นการร้อยละ ซึ่งจากการทดสอบครั้งนี้ปรากฏว่ามีคำที่นักเรียนอ่านได้คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ตั้งแต่ ๐ ถึง ๗๖.๖๗ %

๒. เรียงความถี่ของคำทั้ง ๑๒๐ คำ ตามความถี่ของคำที่อ่านได้สูงสุดลงไปตามลำดับ

๓. จากจำนวนคำ ๑๒๐ คำนี้คัดเลือกลงให้เหลือเพียง ๒๐ คำ สำหรับที่จะนำมาใช้ในการทดลอง โดยนับจากคำที่มีความถี่ของการอ่านได้ต่ำสุดขึ้นไป เป็นจำนวน ๒๐ คำ ซึ่งปรากฏว่าคำที่จะนำมาใช้ในการทดลองทั้ง ๒๐ คำนี้ เป็นคำที่มีความถี่ของการอ่านได้ อยู่ระหว่าง ๐ ถึง ๑๐ %

คำ ๒๐ คำ ที่นำมาใช้ในการทดลองครั้งนี้ได้แก่

อูฐ	กรก	สอบ
ลับประค	กวาด	เข็มกลัด
จระเข้	ของขวัญ	ไม้บรรทัด
พระสงฆ์	กรรไกร	รถจักรยาน
ยี่ราฟ	รถบรรทุก	หมวก
ยักซ์	โทรทัศน์	คนกลวย
รับประทาน	หลับตา	ฮิปโปโปแตมัส
กัญแจ	หลอดไฟ	รูปเทียน
เอดงปอ	สามเหลี่ยม	นางพยาบาล
แอบเบิ้ล	เครื่องบิน	รถคันเพลิง
ตะกรุด	สตางค์	มนุษย์กบ
ปลาหมึก	ปลาวาฬ	ตู้ไปรษณีย์
กระโปรง	กระตักน้ำ	เปล
หัวผม	ขงไทรรงค์	เหลือง

นอนหลับ	ทักษาทร	รูปภาพ
ทหาร	พญานาก	สายสร้อย
อินเคียนแกง	จรวก	หอยแครง
ชดลก	จิ้งหรีด	หัวกระโหลก
หัวปลี	โทรทัศน์	แหวน
วงกลม	สมอเรือ	สกลปรก

๒. การสร้าง เครื่องมือ เพื่อใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลสำหรับการทดลองครั้งนี้ประกอบด้วย

- ๒.๑ อุปกรณ์สำหรับวิธีสอนตามปรกติ
- ๒.๒ อุปกรณ์สำหรับวิธีสอน โดยใช้สไลด์
- ๒.๓ แบบทดสอบสำหรับวัดผลการ เรียนรู้ และ ความคงทนในการจำ (Retention)

๒.๑ การสร้างอุปกรณ์สำหรับวิธีสอนตามปรกติ

อุปกรณ์ที่สร้างขึ้นสำหรับใช้ประกอบการสอนอ่านคำตามวิธีปรกติ ก็คือรูปภาพ

และบัตรคำ

– ลักษณะของภาพ เป็นภาพถ่ายและภาพวาดสี ผนังลงบนกระดาษแข็ง ขนาด $๑๒ \frac{๑}{๒} \times ๑๕ \frac{๑}{๒}$ นิ้ว

– ลักษณะของบัตรคำ เป็นบัตรแข็งสีขาว ขนาด $๔ \frac{๑}{๒} \times ๑๐ \frac{๑}{๒}$ นิ้ว เวียนควยอักษรสี่คำประกบกันเป็นคำ ความสูงของตัวอักษร เท่ากัน $๑ \frac{๑}{๒}$ นิ้ว บัตร ๑ แผ่น จะประกบควยคำที่ไรสอน ๑ คำ

การสร้างอุปกรณ์สำหรับการสอนตามปรกติ ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้ คือ

๑. เขียนคำที่จะใช้สอนจำนวนทั้งสิ้น ๒๐ คำ ลงในบัตรคำ

๒. กัดเลือกภาพที่จะนำมาใช้ประกอบการสอนให้ตรงกับจุดมุ่งหมาย และเหมาะสมในการที่จะนำมาใช้ประกอบการสอนให้ได้ผลดีที่สุด ก็จะต้องเป็นภาพที่ ที่ดูแล้ว เข้าใจง่าย ไม่สลับซับซ้อน และมีขนาดใหญพอที่จะทำให้ นักเรียนทั้งชั้นมองเห็นได้ ทั่วถึงกัน ภาพใดที่ไม่สามารถหาจากภาพถ่ายได้ ก็ใช้ภาพวาดสีแทน

๓. ผนังภาพทุกภาพที่จะใช้ประกอบการสอน ลงบนกระดาษแข็งสีขาว ขนาด ๑๒ นิ้ว x ๑๕ นิ้ว

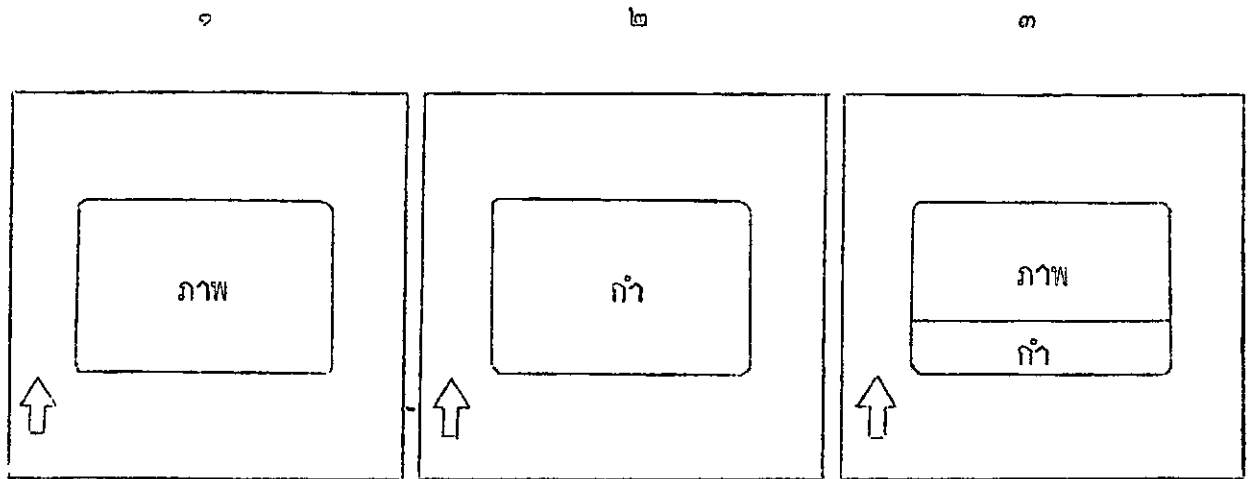
๔. นำภาพทั้งหมดไปทดลองใช้กับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ จำนวน ๓๐ คน (โดยสุ่มมาจากนักเรียน ๒ ห้อง ๆ ละ ๕ คน) เพื่อทดสอบดูว่ามีความเข้าใจในภาพที่เห็น ถูกต้อง และชัดเจนหรือไม่ โดยทำการทดสอบเป็นรายบุคคล

๕. แก้ไขและปรับปรุงอุปกรณ์ให้ดีขึ้นก่อนจะนำไปใช้ในการสอนจริง (ตัวอย่างของอุปกรณ์ที่ใช้สอนตามวิธีปรกติ แสดงไว้ในภาคผนวก ง.)

๒.๒ การสร้างอุปกรณ์สำหรับวิธีสอนโดยใช้สไลด์

สไลด์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสำหรับใช้ประกอบการสอนในกรณีนี้ลักษณะเป็นภาพ ๓ ไลด์สี ขนาด ๒ x ๒ นิ้ว ภาพที่ปรากฏในสไลด์เป็นภาพเดียวกันกับภาพที่ใช้สอนในวิธี ปรกติทุกประการ

สไลด์ที่ใช้เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอนอันกล่าวของแต่ละก้านั้น ส่วนใหญ่จะใช้ สไลด์ประมาณ ๓ แผ่น สไลด์ทั้ง ๓ แผ่นนี้ จะอยู่ในลักษณะของภาพ ๑ แผ่น กว้าง ๑ แผ่น และภาพผสมคำอีก ๑ แผ่น ทั้งรูปที่แสดงไว้ให้เห็นต่อไปนี้

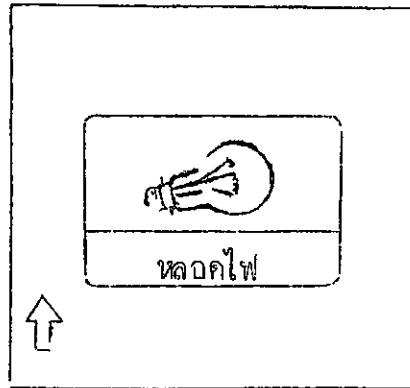


ในการสอนคำที่ต้องการอธิบายความหมายเพิ่มเติม หรือต้องการขยายความรู้
 ของนักเรียนให้กว้างขวางขึ้น ก็จะมีสไลด์ที่เป็นภาพประกอบเพิ่มขึ้นอีก ทั้งนี้ก็เป็นไปเช่นเดียว
 กันกับในวิธีปรกติทุกประการ

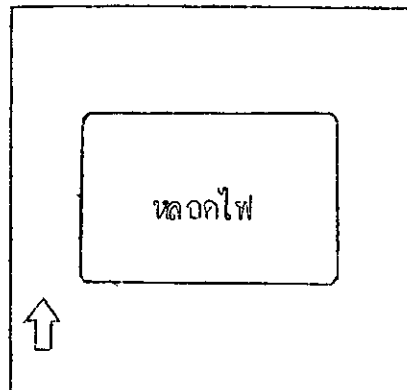
(ตัวอย่างของสไลด์ที่ใช้ประกอบการสอนได้แสดงไว้ในภาคผนวก ง.)

การสร้างสไลด์สำหรับใช้ เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอนอ่านคำ ผู้วิจัยดำเนินการ
 ตามขั้นตอนต่อไปนี้ คือ

๑. ถ่าย (copy) ภาพทุกภาพที่สร้างขึ้นไว้สำหรับจะนำไปใช้สอน
 ในวิธีปรกติ ค่ายฟิล์มสี (Ektachrome) ขนาด ๓๕ ม.ม. แผ่นละ ๑ ภาพ
๒. ถ่าย (copy) ภาพผสมคำ ค่ายฟิล์มสี (Ektachrome)
 ขนาด ๓๕ ม.ม. ภาพที่ปรากฏในแผ่นสไลด์จะมีลักษณะเป็นภาพอยู่ตอนบน และมีคำอยู่ตอนล่าง
 ของแผ่นสไลด์ ดังตัวอย่าง



๓. ภาย (copy) กำจากตัวอักษรพลาสติกสีขาวบนพื้นสีเขียว
 ภายฟิล์มสี (Ektachrome) เชนเดียวกัน โดยในฟิล์ม ๑ แผ่น จะประกอบด้วยกำ ๑ กำ
 กิ่งตัวอย่าง



๔. นำฟิล์มที่ถ่ายเสร็จเรียบร้อยแล้วไปล้างเป็นสไลด์ แล้วจึงนำ
 ฟิล์มมาตัด และฉีกเอากรอบ (frame) ขนาด ๒ x ๒ นิ้ว
 ๕. นำเอาแผ่นสไลด์ที่สร้างขึ้นทั้งหมดไปทดลองฉายดูด้วย เครื่องฉาย
 สไลด์ เพื่อตรวจขอบกรอบที่อาจจะเกิดขึ้นจากการถ่าย (copy)

๖. ทำการแก้ไขและปรับปรุงอุปกรณ์ให้ดีที่สุด ก่อนที่จะนำไปใช้
ในการสอนจริง

๖.๓ การสร้างแบบทดสอบ

ผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบขึ้นโดยใช้กัมภวิธีการและแนวทางจากเอกสาร
และแบบทดสอบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

แบบทดสอบในการอ่านคำที่สร้างขึ้นมีลักษณะ เป็นรูปภาพทั้งหมด กำหนดให้
คะแนนเต็มรวม ๖๐ คะแนน แบ่งออกเป็น ๒ ตอน คือ ตอนที่ ๑ คะแนนเต็ม ๕๕ คะแนน
และ ตอนที่ ๒ คะแนนเต็ม ๕ คะแนน มีวิธีการให้คะแนนโดยให้คะแนนกำที่นักเรียนตอบ
ถูกต้อง กำละ ๑ คะแนน ส่วนกำที่ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ ๐ คะแนน

(ตัวอย่างแบบทดสอบดังแสดงไว้ในภาคผนวก ฉ.)

การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ

เพื่อให้ทราบว่าแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะมีความเชื่อมั่นมากน้อย
เพียงไร ผู้วิจัยจึงหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบด้วยวิธีสลับซ้ำ (test-retest) โดย
เว้นระยะเวลาของการสอบครั้งแรก และครั้งที่สอง เป็นเวลา ๗ วัน วิธีนี้เรียกว่า
"equivalent measures"^๒

ในการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นใช้สูตรของ เปียร์สัน (Pearson) ดังนี้

$$r_{tt} = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

(วิธีกำหนดแสดงไว้ในภาคผนวก ข.)

^๒ Landquist, E.F., Educational Measurement, p. 577.

^๓ Spiegel, Murray R., Theory and Problems of Statistics,
p. 225.

เมื่อกำหนดเสร็จแล้วค่าความเชื่อมั่นจึงแสดงไว้ในตารางที่ ๒. ต่อไปนี้

ตาราง ๒. แสดงค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

N	ΣX	ΣY	ΣX^2	ΣY^2	ΣXY	ค่าความเชื่อมั่น r_{tt}
๕๐	๒,๓๓๐	๒,๓๗๖	๑๓๕,๘๑๒	๑๓๖,๕๕๘	๑๓๖,๐๓๖	๐.๕๕๘๘

การหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบ

นอกจากจะทราบค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการหาค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ โดยถือคะแนนที่ได้จากข้อทดสอบวิชาอ่านไทยสำหรับชั้นประถมศึกษา ๒ ของนางสาว เพ็ญ เกียรติ เป็นเกณฑ์ (criteria) ในการวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงตรงนี้ ผู้วิจัยใช้สูตรของเพียร์สัน (Pearson) เพื่อหาค่าสหสัมพันธ์ (correlation) ระหว่างตัว เกณฑ์ กับแบบทดสอบที่สร้างขึ้นดังนี้

$$r_{tc} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}}$$

(วิธีการกำหนดได้แสดงไว้ในภาคผนวก ข.)

เมื่อกำหนดเสร็จแล้ว ค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบจึงแสดงไว้ในตารางที่ ๓. ต่อไปนี้

๔
Guilford, J.P., Fundamental Statistics in Psychology and Education, p. 159.

ตาราง ๓. แสดงค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ

N	ΣX	ΣY	ΣX^2	ΣY^2	ΣXY	ค่าความเที่ยงตรง r_{tc}
๒๐	๒,๐๙๐	๓,๕๕๓	๗๕,๙๐๘	๒๑๐,๔๓๓	๑๒๘,๐๘๓	๐.๘๓๑๐

๓. การดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัย เป็นผู้ดำเนินการสอนอ่านกำกวมแก่นักเรียนทั้ง ๒ กลุ่ม ด้วยตนเอง ในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๑๓ โดยใช้วิธีการสอนเหมือนกัน ต่างกันเฉพาะการใช้อุปกรณ์ประกอบการสอนเท่านั้น คือ ในกลุ่มทดลองสอนโดยใช้สื่อโลกเป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน ส่วนในกลุ่มควบคุม สอนโดยใช้รูปภาพ และบัตรกำ เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน ใช้เวลาสอนเท่ากัน คือ กลุ่มละ ๓ ชั่วโมง ต่อ ๑ สัปดาห์ และสอนอ่านกำจำนวน ๑๐ คำต่อ ๑ ชั่วโมง เหมือนกันทั้ง ๒ กลุ่ม

ก. วิธีสอน

ในการสอนอ่านกำทีละคำ ดำเนินวิธีการดังต่อไปนี้ คือ

๑. กุญแจให้นักเรียนเกี่ยวกับเรื่องราวที่ ๆ ใกล้เคียงโยงมาถึงบทเรียนที่จะสอน เพื่อเป็นการชักนำเข้าสู่บทเรียน

๒. ให้นักเรียนดูภาพ

๓. ให้นักเรียนดูภาพพร้อมทั้งอ่านและสะกดคำตามครู

๔. ให้นักเรียนยกมือกลับไปดูภาพเดิม ทดลองให้นักเรียนสะกดคำ

พร้อมกันทั้งชั้น หรือเป็นรายบุคคล แล้วจึงให้ดูว่าสะกดถูกต้องหรือไม่ ถ้าสะกดผิด ก็สะกดใหม่ให้ถูกต้อง

๕. ให้นักเรียนดูภาพผสมคำ แล้วให้อ่านและสะกดตาม
๖. ในการสอนพยายามให้นักเรียนมีส่วนร่วมในบทเรียน เพื่อช่วยให้มีความสนุกสนาน และไม่เบื่อหน่ายต่อบทเรียน เช่น ยกภาพให้นักเรียนดู แล้วให้นักเรียนออกมาเขียนคำ ที่แสดงความหมายของภาพนั้นบนกระดานดำ เป็นต้น
๗. ทบทวนบทเรียนโดยวิธี
 - ก. ให้นักเรียนทุกคนดูภาพว่าเป็นภาพอะไร แล้วให้เขียนคำที่แสดงถึงความหมายของภาพนั้นลงในสมุด
 - ข. ให้นักเรียนตรวจทานดูว่า นักเรียนสามารถเขียนคำได้ถูกต้องหรือไม่ ถ้ายังสะกดผิด ก็ให้นักเรียนแก้ไขถูกต้อง
 - ค. ให้นักเรียนอ่านและสะกดคำที่ถูกต้องแล้วทั้ง ชั้นที่ละคำ
๘. วิธีทดสอบ
 ๑. ทดสอบทันทีหลังจากจบการสอนในแต่ละสัปดาห์ เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ของการเรียน
 ๒. ทดสอบหลังจากสอนไปแล้ว ๑ สัปดาห์ เพื่อวัดความคงทนในการจำ (Retention) ด้วยชุดทดสอบชุดเดิม และคำเนื้่ววิธีทดสอบเหมือนเดิม

การให้คะแนนแบบทดสอบ

เมื่อทำการทดสอบนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง เสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบเหล่านั้นมาตรวจให้คะแนน โดยให้คะแนนข้อทดสอบที่นักเรียนตอบถูกขดละ ๑ คะแนน (โดยถือว่าคำ ๑ คำ เท่ากับคำถาม ๑ ข้อ) ข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบ ให้ ๐ คะแนน

การจัดกระทำกับข้อมูล

เมื่อให้คะแนนแล้ว ผู้วิจัยได้นำคะแนนรวมของนักเรียนในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมมากำหนดหาความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ และความคงทนในการจำ (Retention) โดยใช้ t-test

บทที่ ๔

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนอ่านคำของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากการทดสอบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนอ่านคำ ของนักเรียนทั้ง ๒ กลุ่ม มาเปรียบเทียบกัน เพื่อทราบว่า กลุ่มใดจะมีผลสัมฤทธิ์ในงานการ เรียนอ่านคำที่กว่ากัน ดังแสดงไว้ในตารางที่ ๔.

ตาราง ๔. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนอ่านคำของนักเรียนกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	N	\bar{X}	$\bar{X}_E - \bar{X}_C$	S^2	t	P
กลุ่มทดลอง	๓๐	๕๕.๕๖๖๗	๐.๗๐๐๐	๑.๐๘๑๖	๑.๘๑๙๑	> .๐๕
กลุ่มควบคุม		๕๔.๘๖๖๗		๓.๓๖๐๙		

จากตาราง ๔. แสดงให้เห็นว่านักเรียนกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนอ่านคำไม่แตกต่างกัน ที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๕

การเปรียบเทียบความงกทนในการจำ (Retention) ของนักเรียนกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

ผู้วิจัยได้นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบ ทั้งจากที่สอนไปแล้ว ๑ สัปดาห์ มาเปรียบเทียบ ว่ากลุ่มใด จะมีความสามารถในการจำท เรียบที่เรียนมาแล้วได้นานกว่ากัน ดังแสดงไว้ใน ตารางที่ ๕.

ตาราง ๕. การเปรียบเทียบความงกทนในการจำ (Retention) ของนักเรียน
กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	N	\bar{X}	$\bar{X}_E - \bar{X}_C$	S^2	t	P
กลุ่มทดลอง	๓๐	๕๕.๒๓๓๓	๐.๘๓๓๓	๒.๐๘๗๑	๒.๐๘๓๕	< .๐๕
กลุ่มควบคุม		๕๕.๕๐๐๐				

จากตาราง ๕. แสดงว่านักเรียนกลุ่มทดลองสามารถจำท เรียบที่เรียนมาแล้ว ได้นานกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๕

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนอ่านคำ และความงอกหนในการจำของนักเรียนเก่งและอ่อน
ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ผู้วิจัยได้แบ่งนักเรียนในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ออกเป็นกลุ่มละ ๒ พวก คือ พวกเรียนเก่ง และพวกเรียนอ่อน โดยใช้คะแนนจากข้อทดสอบวิชาอ่านไทยสำหรับชั้นประถมปีที่ ๒ ของ นางสาวเพ็ญ เกียรติ เป็นเกณฑ์ในการแบ่ง โดยถือว่านักเรียนที่สอบได้คะแนนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ย (\bar{x}) ของนักเรียนทั้งหมด เป็นนักเรียนที่เรียนวิชาอ่านไทยเก่ง และที่ได้น้อยกว่าคะแนนเฉลี่ย เป็นนักเรียนที่เรียนอ่อน

จากการทดสอบปรากฏว่าได้คะแนนเฉลี่ย (\bar{x}) = ๓๘.๘๘๕๗ เมื่อนำมาแยกได้จำนวนนักเรียนที่เรียนเก่ง และอ่อน ในแต่ละกลุ่มดังนี้

กลุ่มทดลอง

กลุ่มเก่ง ๒๑ คน

กลุ่มอ่อน ๙ คน

กลุ่มควบคุม

กลุ่มเก่ง ๒๑ คน

กลุ่มอ่อน ๙ คน

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนอ่านคำของนักเรียนเก่งในกลุ่มทดลอง กับนักเรียนเก่งในกลุ่มควบคุม และนักเรียนอ่อนในกลุ่มทดลอง กับนักเรียนอ่อนในกลุ่มควบคุม

ผู้วิจัยได้นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนอ่านคำของนักเรียนเก่งและอ่อน ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มาเปรียบเทียบดูว่า กลุ่มใดจะมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนดีกว่ากัน ดังแสดงไว้ในตารางที่ ๒.

ตาราง ๒. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนอ่านคำของนักเรียนเก่งในกลุ่มทดลอง กับนักเรียนเก่งในกลุ่มควบคุม และนักเรียนอ่อนในกลุ่มทดลอง กับนักเรียนอ่อนในกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	N	\bar{X}_E	\bar{X}_C	$\bar{X}_E - \bar{X}_C$	$S_{\bar{X}_E - \bar{X}_C}$	t	P
กลุ่มเก่ง	๒๑	๕๘.๕๐๘๘	๕๙.๕๒๘๒	๐.๙๑๙๔	๐.๓๑๘๖	๑.๘๘๘๘	> .๐๕
กลุ่มอ่อน	๕	๕๘.๓๓๓๘	๕๗.๕๕๕๖	๐.๗๗๘๒	๐.๘๘๐๐	๑.๓๘๘๓	> .๐๕

จากตาราง ๒. แสดงให้เห็นว่า นักเรียนเก่งและอ่อน ทั้งในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนไม่แตกต่างกันที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๕

การเปรียบเทียบความคงทนในการจำ (Retention) ของนักเรียนเก่งในกลุ่มทดลอง
กับกลุ่มควบคุม และนักเรียนอ่อน ในกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

ผู้วิจัยได้นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังจากสอนไปแล้ว ๑ สัปดาห์ มาเปรียบเทียบ
ดูว่ากลุ่มใดจะมีความสามารถในการจำบทเรียนที่เรียนมาแล้วได้นานกว่ากัน ดังแสดงไว้ใน
ตารางที่ ๗.

ตาราง ๗. การเปรียบเทียบความคงทนในการจำ (Retention) ของนักเรียน
เก่งในกลุ่มทดลอง กับนักเรียนเก่งในกลุ่มควบคุม และนักเรียนอ่อน
ในกลุ่มทดลอง กับนักเรียนอ่อนในกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	N	\bar{X}_E	\bar{X}_C	$\bar{X}_E - \bar{X}_C$	$S_{\bar{X}_E - \bar{X}_C}$	t	P
กลุ่มเก่ง	๒๑	๕๕.๖๖๖๗	๕๕.๐๙๕๒	๐.๕๗๑๕	๐.๒๙๕๖	๑.๙๓๙๙	> .๐๕
กลุ่มอ่อน	๙	๕๘.๒๒๒๒	๕๖.๓๓๓๓	๑.๘๘๘๘	๐.๙๒๑๑	๑.๕๖๘๑	> .๐๕

จากตาราง ๗. แสดงให้เห็นว่านักเรียนเก่งและอ่อน ทั้งในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม
มีความสามารถในการจำบทเรียนที่เรียนมาแล้วไม่แตกต่างกันที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๕

บทที่ ๕

อภิปรายผลการค้นคว้าและขอเสนอแนะ

อภิปรายผลการค้นคว้า

การทดลอง เพื่อเปรียบเทียบผลของการสอนอ่านคำที่ละคำในวิชาภาษาไทย โดยใช้
สไลด์ กับการสอนตามปกติ สรุปผลการค้นคว้าได้ดังนี้

๑. นักเรียนที่เรียนอ่านคำโดยวิธีสไลด์เป็นอุปกรรประกอบการสอน และ
นักเรียนที่เรียนตามวิธีปกติ มีผลสัมฤทธิ์ในด้านการเรียนไม่แตกต่างกัน ที่ระดับความเชื่อมั่น
.๐๕ อันเป็นผลที่ไม่ตรงกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

๒. การสอนอ่านคำที่ละคำโดยวิธีสไลด์ จะช่วยให้เด็กเรียนจดจำบทเรียนที่เรียน
มาแล้ว ไ้ความกว่าการสอนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๕
ซึ่งตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

๓. เมื่อแยกผลการทดลอง ปรากฏว่านักเรียนเก่งที่เรียนอ่านคำโดยวิธี
สไลด์เป็นอุปกรรประกอบการสอน กับนักเรียนเก่งที่เรียนตามวิธีปกติ มีความสามารถในการ
จดจำบทเรียนที่เรียนมาแล้ว ไม่แตกต่างกัน และนักเรียนอ่อนที่เรียนโดยวิธีสไลด์เป็นอุปกรร
ประกอบการสอน ก็ไม่แตกต่างกันกับนักเรียนอ่อนที่เรียนตามวิธีปกติ เช่นเดียวกัน

เหตุที่ผลการทดลองตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้เพียง ๑ ข้อเท่านั้น อาจจะเป็นเพราะ

๑. นักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ ได้เรียนรู้วิธีการสะกดคำ
มาบ้างแล้วพอสมควร จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของกลุ่มที่เรียนโดยวิธีสไลด์เป็นอุปกรร
ประกอบการสอน กับกลุ่มที่เรียนตามวิธีปกติ ไม่แตกต่างกัน

๒. จำนวนคำที่นำมาใช้ในการทดลองครั้งนี้ อาจจะมีจำนวนน้อยเกินไป
จึงไม่อาจทำให้ผลการเรียนรู้นักเรียนทั้ง ๒ กลุ่ม แตกต่างกันได้

๓. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง อยู่ในช่วงระยะเวลาที่จำกัด และสั้นเกินไป
จึงทำให้ผลการเรียนรู้นักเรียนทั้ง ๒ กลุ่มไม่แตกต่างกัน

✓ ๔. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ อาจจะมีจำนวนน้อยเกินไป ถ้าได้เพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างให้มากขึ้น และทำการทดลองกับโรงเรียนหลาย ๆ แห่ง อาจจะทำให้เห็นผลความแตกต่างได้มากกว่านี้

๕. อุปกรณ์ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้ประกอบการสอนทั้ง ๒ วิธี อาจะยังไม่ดีเท่าที่ควร เปรียบ ในคานการใช้สื่อ และวีชีวาครูรูป เป็นต้น สิ่งเหล่านี้ถึงแม้ว่าจะเป็นสิ่งเล็กน้อยก็ตาม แต่มีส่วนสำคัญต่อความสนใจของเด็กอยู่มาก ซึ่งอาจจะเกี่ยวข้องไปถึงผลการเรียนของเด็กด้วย จึงทำให้ผลการเรียนรูของนักเรียนทั้ง ๒ กลุ่ม ไม่แตกต่างกัน

๖. ความแตกต่างในคานแสงเพียงอย่างเดียว (เพราะภาพที่ใช้สอนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเป็นภาพเดียวกัน) อาจจะทำให้ความแตกต่างมีน้อย

๗. อุปกรณ์ประเภทเกร็ดองฉายอาจจะมีผลเร้าความสนใจเด็กทำให้เด็กตื่นเต้นและจำสิ่งที่เรียนมาแล้วโดยเฉพาะในตอนแรก ๆ (Halo effect) เมื่อเด็กเกิดความเคยชินแล้ว เด็กอาจจะไม่สนใจ จึงทำให้ผลความแตกต่างมีน้อย

จากการสังเกตของผู้วิจัย ขณะทำการทดลองพบว่า มีสิ่งช่วยสนับสนุน และสอดคล้องกับกฏทางการศึกษาของการใช้สื่อคือเป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน ตามที่นักการศึกษาหลายท่านไว้วิจัยไว้หลายประการ คือ

การสังเกต

✓ ๑. เป็นที่รวมจุดสนใจของนักเรียน ทำให้การเรียนการสอนดำเนินไปอย่างรวดเร็ว สะดวกและเรียบร้อย รวยใหญ่สอนไม่เหนื่อย และล้ายากใจในการสอน เพราะไม่ต้องวุ่นวายยุ่งกับการพิมพ์และยกอุปกรณ์ใหญ่ ซึ่งอาจจะทำให้เกิดความสับสนขึ้นได้

✓ ๒. นักเรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียน และตั้งใจเรียนขึ้น

✓ ๓. นักเรียนเรียบร้อยความพอใจ และสนุกสนาน ทำให้นักเรียนไม่เกิดความเบื่อหน่ายต่อการเรียน และการทบทวนบทเรียน

๔. นักเรียนสามารถเรียนและจดจำสิ่งที่เรียนมาแล้วได้นานกว่าการเรียนตามปกติ

จะเห็นได้ว่า ผลจากการใช้สื่อคือเป็นอุปกรณ์ประกอบการสอนนี้ ถึงแม้จะเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้เพียง ๑ ข้อเท่านั้นก็ตาม แต่ก็พอจะช่วยสนับสนุนไขว่คว้า สื่อคือเป็นอุปกรณ์

ที่มีประโยชน์ต่อการเรียนการสอน ทั้งเหตุผลที่ได้อธิบายมาแล้วโดยลำพัง ผู้ที่สนใจเกี่ยวกับเรื่องนี้ อาจจะทำการศึกษาเพิ่มเติมโดยใช้ประชากร และวิธีการอย่างอื่น ทดลองกับวิชาเดียวกันนี้ หรือวิชาอื่น ๆ ก็อาจจะทำให้ทราบผลการทดลอง เค้นคว้ากันนี้ บละอาจจะสนับสนุนสมมติฐานที่ต่างไปทุกประการก็ได้ เป็นการช่วยทำให้การวิจัยขยายขอบเขตกว้างขวางขึ้น และเป็นประโยชน์ต่อวงการศึกษาคงไป

ข้อเสนอแนะ

ก. ข้อเสนอแนะทั่วไป

๑. จากการศึกษาค้นคว้าทดลองปรากฏว่า การสอนโดยใช้สไลด์ จะช่วยให้ผลการเรียนของ เด็กได้รับผลดีพอ ๆ กับการสอนตามปกติ แต่เมื่อพิจารณาถึงความคงทนในการจำ (Retention) แล้วปรากฏว่า การสอนโดยใช้สไลด์ ช่วยให้เด็กสามารถจดจำบทเรียนที่เรียนมาแล้วไค่นานกว่าการสอนตามปกติ ฉะนั้น ในการสอนอ่านกำที่ละกำจากผู้สอนไปพิจารณาให้ความสนใจ และหันมาทดลองใช้สไลด์เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอนดูบ้าง อาจเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน สำหรับบางโรงเรียนที่ในระยะเริ่มต้น ยังไม่สามารถจัดหาเครื่องมือต่าง ๆ ได้พร้อม ก็อาจจะใช้รูปภาพ และบัตรกำ เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอนแทนไปก่อนได้

๒. สไลด์ นับเป็นอุปกรณ์ที่มีคุณค่าต่อวงการศึกษามากหลายประการ เหมาะที่จะนำไปใช้ประกอบการสอนกับเนื้อหาวิชาหลาย ๆ วิชา และเหมาะกับผู้ทุกระดับ ฉะนั้น จึงไม่จำเป็นที่จะนำไปใช้กับการสอนอ่านกำ เฉพาะเด็กในระดับนี้เท่านั้น ครูอาจจะดัดแปลงวิธีการสอน และนำไปใช้กับเนื้อหาวิชาอื่น ๆ กับเด็กในระดับต่าง ๆ ได้

๓. ผู้ที่เกี่ยวข้องของงานคานการบริหาร การศึกษาของโรงเรียน ควรจะเชิญวิทยากรมาอบรมให้ความรู้ทางคานไสตพัตนศึกษา เกี่ยวกับการใช้ และการผลิตอุปกรณ์ให้แกครู การให้การสนับสนุน และส่งเสริมครุในคานการผลิตอุปกรณ์ใช้ในโรงเรียน

๔. อุปกรณ์การสอนเป็นเพียงส่วนหนึ่งที่จะช่วยทำให้การเรียนการสอนได้รับ

ดังนั้น แก่การ เรียนการสอนจะได้รับผลที่ตรงตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ จำเป็นจะต้องอาศัยส่วนประกอบอื่น ๆ อีก คือ ครู และ วิธีการสอนของครู อุปกรณ์ไม่สามารถจะเข้ามาใช้สอนแทนครูได้ ครูจึงควรจะศึกษาและหาวิธีการแปลก ๆ ใหม่ ๆ สอดแทรกลงไปใ้เด็กเรียน เพื่อช่วยให้เด็กเกิดความสุขสนุกสนาน ไม่เบื่อหน่ายต่อการเรียน ทั้งยังอาจทำให้การ เรียนการสอนได้รับผลดียิ่งขึ้นอีกด้วย

๖. ขอเสนอแนะ เพื่อการวิจัยต่อไป

๑. ควรมีการทดลอง เพื่อเปรียบเทียบผลของการสอนอ่านคำ โดยใช้สื่อไลต์เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน กับการสอนตามปกติเพิ่มเติมอีก โดยทำการทดลองกับเด็กในระดับชั้นที่ต่ำกว่านี้ หรือในระยะเวลาที่เด็กเริ่มจะเรียนรู้คำใหม่ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวนมาก ๆ และใช้ระยะเวลาในการทดลองให้นานพอสมควร อาจจะทำให้ไ้ผลการทดลองเป็นที่เชื่อถือได้มากยิ่งขึ้น

๒. ควรมีการทดลอง เปรียบเทียบผลของการสอนวิชาอื่น ๆ ต่อไป และควรทำการทดลองกับเด็กกลุ่มตัวอย่างในหลาย ๆ ระดับ เพื่อศึกษาว่าเด็กระดับใดเหมาะสมที่จะเรียนโดยใช้สื่อไลต์เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอนมากกว่ากัน และควรใช้สื่อไลต์กับเนื้อหาวิชาที่แตกต่างกันอย่างไร

๓. ควรทำการทดลองกับเด็กที่มีระดับความสามารถต่าง ๆ กัน เพื่อศึกษาว่าการใช้สื่อไลต์เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอนนี้ จะให้ผลดีต่อการ เรียนของ เด็กประเภทใดมากที่สุด

๔. ควรศึกษาว่ามีองค์ประกอบอะไรบ้างที่จะมีส่วนทำให้ผล การเรียนจากการใช้สื่อไลต์เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน ได้รับผลแตกต่างกัน เช่น เกี่ยวกับความมืด ความสว่าง และอุณหภูมิภายในห้องเรียน ลักษณะของภาพและสีของอุปกรณ์ วิธีการใช้อุปกรณ์ และ เทคนิคในการสอนของครู ฯลฯ เป็นต้น

๕. ควรศึกษาถึงคุณภาพทางการศึกษาของการใช้สื่อไลต์เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอนเพิ่มเติม เช่น ช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนได้รวดเร็วขึ้น เป็นการประหยัดเวลา ทำให้นักเรียนเรียนเนื้อหาได้มากขึ้น เป็นต้น

๖. ควรทดลองเปรียบเทียบวิธีการสอนในแบบต่าง ๆ กัน ทั้งในการใช้สไลด์ เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน และ การใช้รูปภาพ กับบัตรคำ เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน เพื่อ ทักทายว่า วิธีการสอนแบบใด จะช่วยทำให้การเรียนรู้การสอนได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด

๗. ควรมีการทดลองเปรียบเทียบผลการเรียนที่ได้รับจากการใช้อุปกรณ์ ที่มีลักษณะบางประการ กล้ายกสิ่งกัน แต่ต่างประเภทกัน เช่น เปรียบเทียบผลการเรียนที่ ได้รับระหว่างการใช้ภาพยนตร์ กับ สไลด์ หรือภาพชุด กับสไลด์ เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการที่จะเสนอแนะต่อครูผู้สอนว่า ควรจะใช้อุปกรณ์ประเภทใด จึงจะให้ผลดีต่อการเรียนการสอนมากที่สุด หรือสามารถจะนำเอาอุปกรณ์ชนิดใดมาใช้ทดแทน กันได้บ้าง

๘. ควรมีการทดลองใช้สไลด์แบบ Half frame (มีขนาดของฟิล์มเป็นครึ่ง หนึ่งของสไลด์ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้) ควบคู่กัน หากได้ผลไม่แตกต่างไปจากผลการวิจัยครั้งนี้ ก็ควร จะใช้สไลด์แบบ Half frame ในการสอน เพราะจะช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการผลิตสไลด์ได้

๙. ในการวิจัยเกี่ยวกับการสอนอ่านคำครั้งต่อไป ควรจะแบ่งกลุ่มตัวอย่าง ออกเป็น ๓ กลุ่ม คือ กลุ่มที่สอนโดยใช้สไลด์เป็นอุปกรณ์การสอน กลุ่มที่สอนโดยใช้รูปภาพ และบัตรคำ เป็นอุปกรณ์การสอน และกลุ่มที่สอนโดยใช้บัตรคำเป็นอุปกรณ์การสอน เพื่อทักทาย ว่าอุปกรณ์การสอนประเภทใด มีคุณค่าต่อการเรียนการสอนมากที่สุด

๑๐. ในการวิจัยควรทดสอบความรู้นักเรียนก่อนการสอน (pretest) ด้วยตัว ทดสอบชุดเดียวกันกับที่จะทดสอบภายหลังการสอนแล้ว (post-test) เพื่อทักทายว่าแต่ละกลุ่ม มีความรู้ก่อนการสอนเพียงใด และเมื่อเรียนไปแล้วจะมีอัตราการเรียนรู้เพิ่มขึ้นเพียงใด

บทที่ ๖

บทย่อ

ความมุ่งหมาย

ความมุ่งหมายของงานวิจัยคือเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนอ่านภาษาไทย และความคงทนในการจำ (Retention) จากการเรียนโดยใช้สื่อเทคโนโลยีเป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน กับการเรียนโดยวิธีปรกติ (โดยวิธีรูปภาพ และบัตรคำ เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน) ว่าจะให้ผลแตกต่างกันหรือไม่

สมมติฐานในการทดลอง

ในการเรียนอ่านคำ นักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้สื่อเทคโนโลยีเป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน จะมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนดีกว่า และมีความสามารถในการจำบทเรียนที่เรียนมาแล้วได้นานกว่า นักเรียนที่เรียนตามปรกติ

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ ของโรงเรียนวัดคันทรง จังหวัดขอนแก่น จำนวน ๖๐ คน แบ่งออกเป็น ๒ กลุ่ม ๆ ละ ๓๐ คน คือกลุ่มทดลอง ๑ กลุ่ม และกลุ่มควบคุม ๑ กลุ่ม การแบ่งกลุ่มใช้วิธี equated คือให้ความสามารถเฉลี่ยของนักเรียน ทั้ง ๒ กลุ่มนั้น อยู่ในระดับเดียวกัน โดยใช้คะแนนจากข้อทดสอบวิชาอ่านไทย สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ ของนางสาวเพ็ญ เกียรติ เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม แล้วใช้วิธีการวัดผลเพื่อตัดสินว่า กลุ่มใดเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มใดเป็นกลุ่มควบคุม

กลุ่มทดลอง : ทำการสอนโดยใช้สื่อเทคโนโลยีเป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน

กลุ่มควบคุม : ทำการสอบตามวิธีปรกติ ก่อใช้รูปภาพและบัตรกำ เป็นอุปกรณ์ประกอบ
การสอบ

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลผลการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบทดสอบการอ่านคำ
จำนวนทั้งสิ้น ๒๐ คำ

วิธีดำเนินงาน

๑. การดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยทำการสอบ การอ่านคำ ให้แก่นักเรียนทั้งกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม
ในภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๑๓ โดยใช้วิธีสอนเหมือนกัน และใช้เวลาในการสอบเท่ากัน
คือสอนสัปดาห์ละ ๓ ชั่วโมง ชั่วโมงละ ๑๐ คำ ดังนั้นในการดำเนินการทดลองครั้งนี้จะ
แตกต่างกันเฉพาะอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบทดสอบเท่านั้น คือ

ก) กลุ่มทดลอง

สอนโดยรูปภาพสี่เหลี่ยมขนาด ๒ x ๒ นิ้ว เป็นอุปกรณ์

ประกอบการสอบ

ข) กลุ่มควบคุม

สอนตามวิธีปรกติ โดยใช้ภาพสี่เหลี่ยมขนาด $๑๒ \frac{๑}{๒} \times ๑๔ \frac{๑}{๒}$ นิ้ว

และบัตรกำขนาด $๔ \frac{๑}{๒} \times ๑๐ \frac{๑}{๒}$ นิ้ว เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอบ

๒. การดำเนินการทดสอบ

ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบกลุ่มตัวอย่างทั้ง ๒ กลุ่ม โดยใช้ข้อทดสอบชุดเดียวกัน
๒ ครั้ง คือ

๒.๑ ทดสอบทันทีหลังจากจบบทเรียนในแต่ละสัปดาห์ เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์

ของการเรียน

๒.๒ ทดสอบหลังจากสอนไปแล้ว ๑ สัปดาห์เพื่อวัดความงทนนในการจำ (Retention) บทเรียนที่เรียนมาแล้ว

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบทันที และทดสอบหลังจากสอนไปแล้ว ๑ สัปดาห์ มาเปรียบเทียบหาความแตกต่างทางสถิติ โดยใช้ t-test

สรุปผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล

- ๑. การใช้สื่อคือเป็นอุปกรณ์ประกอบการสอนอ่านคำที่ละคำ ไม่ทำให้ผลการเรียนของนักเรียนแตกต่างจากผลของการสอนตามวิธีปกติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๕
 - ๒. การสอนอ่านคำที่ละคำโดยใช้สื่อจะช่วยให้นักเรียนสามารถจดจำบทเรียนที่เรียนมาแล้วได้มากกว่าการสอนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๕
- นักเรียนเก่งและอ่อนที่เรียนจากการใช้สื่อ เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน และนักเรียนเก่งและอ่อนที่เรียนตามวิธีปกติมีความสามารถในการจำบทเรียนที่เรียนมาแล้วไม่แตกต่างกัน.

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กต สวัสดิ์พิทักษ์ การสอนอ่านในชั้นประถม โรงพิมพ์การศาสนา ๒๕๐๕, ๑๕๕ หน้า.
- กุดทิพย์ โรหิตร์ชนะ การศึกษาวิธีสอนและปัญหาในการสอนอ่านภาษาอังกฤษในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย แผนกศิลปะ ในโรงเรียนรัฐบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ปริญญาโท วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร ๒๕๑๑, ๑๒๕ หน้า.
- ชวาล แพร่ศักดิ์ เทคนิคการวัดผล โรงพิมพ์วัฒนาพานิช ๒๕๐๔, ๘๖๕ หน้า.
- ดวงพร เปรมโยธิน การศึกษาเกี่ยวกับการใช้สื่อทัศนวัสดุประกอบการสอนภาษาไทย ระดับประถมศึกษาตอนปลาย ในโรงเรียนรัฐบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ปริญญาโท วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร ๒๕๑๓, ๑๕๑ หน้า.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง กรมวิชาการ คู่มือการการสอน โครงการพัฒนาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, ๘๑ หน้า.
- "อภิปราย เรื่องภาษาศาสตร์" ใน ชุมนุมทางวิชาการ สาระสำคัญ และวิธีศึกษาหาความรู้วิชาการบางแขนง โรงพิมพ์การศาสนา ๒๕๑๖, ๒๐๑ หน้า.
- ศึกษานิเทศก์, หน่วย กรมการฝึกหัดครู "พัฒนาการทางการสอน" เอกสารนิเทศกรรมการศึกษาดูงานกรมการฝึกหัดครู ฉบับที่ ๕๔ โรงพิมพ์บรรณาร ๒๕๐๕, ๓๖ หน้า.
- สมพงษ์ กิริเจริญ และคณะ คู่มือการใช้สื่อทัศนวัสดุ มงคลการพิมพ์ พระนคร ๒๕๐๖, ๘๒๒ หน้า.
- สถาบันระหว่างชาติสำหรับการค้นคว้าเรื่องเด็ก การวิจัยหลักสูตรประถมศึกษาตอนต้น โครงการวิจัยหลักสูตรประถมศึกษา ๒๕๐๖ โรงพิมพ์คุรุสภา ๒๕๐๘, ๓๕๕ หน้า.
- พัฒนาการในการใช้ถ้อยคำของ เด็ก
รายงานการวิจัยฉบับที่ ๑ โรงพิมพ์คุรุสภา ๒๕๐๖, ๑๓๐ หน้า.

สามัญศึกษา, กรม คู่มือโรงเรียนประถมศึกษา, การทำ วิธีใช้ และการเก็บรักษาอุปกรณ์
การสอน โรงพิมพ์รัฐสภา ๒๕๐๗, ๕๒๗ หน้า.

สุมน อินทรไผ่สีต การศึกษาสิ่งที่มีอิทธิพลต่อการใช้ใสศัทพ์อุปกรณ์ ประเภทเครื่องฉายใน
โรงเรียนรัฐบาล สังกัดกรมวิสามัญศึกษา ในจังหวัดพระนครและธนบุรี วิทยานิพนธ์
มหาวิทยาลัย กณะบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ๒๕๑๐, ๑๓๑ หน้า.

อันยารค์, โรเบอर्ट เจ., วัสดุประกอบการสอนราคาเบา หน่วยศึกษานานาชาติ
กรมการฝึกหัดครู กระทรวงศึกษาธิการ ๒๕๐๑, ๘๗ หน้า.

Abramson, Bernard, "A Comparison of Two Methods of Teaching Mechanics
in High School," Science Education, 36:96-106 March, 1952.

Adams, Fay, Gray, Lillian and Reese, Dora, Teaching Children to Read,
The Ronald Press Company, New York, 1949, 525 pp.

Bond, Guy L. and Wagner, Eva Bond, Child Growth in Reading, Lyons
and Carnahan, Chicago, 1955, 186 pp.

Brown, Jame W. and Others, Audio-Visual Instruction Materials and
Method, Mc-Graw Hill Book Company, Inc., New York, 1959, 554 pp.

Coltharp, Joe, Production of 2 x 2 Inch Slides for School Use, Visual
Instruction Bureau, Division of Extension, The University of
Texas, 1958, 78 pp.

Crowder, Gene Arnold, "Visual Slides and Assembly Models Compared
with Conventional Methods in Teaching Industrial Arts,"
in Dissertation Abstracts, 29:3034 A March, 1969.

Dale, Edgar, Audio-Visual Method in Teaching, The Dryden Press,
New York, 1954, 534 pp.

De Kieffer, Robert E., Audio-Visual Instruction, The Center for Applied
Research in Education, Inc., New York, 1966, 117 pp.

Edwards, Allen L., Statistical Methods for the Behavioral Sciences,
Rinehart and Company, Inc., New York, 1954, 542 pp.

- Florence, Williams, "An Investigation of Children's Preferences for Pictures," Elementary School Journal, 25:119-126, 1924.
- Gray, William S., The Teaching of Reading and Writing, An International Survey, UNESCO, Paris, 1956, 281 pp.
- Guilford, Joy Paul, Fundamental Statistics in Psychology and Education, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York, 1956, 565 pp.
- Indiana, Department of Public Instruction, Using Audio-Visual Materials in the Elementary Classroom, State of Indiana, 1959, 161 pp.
- Keislar, Evan R., "A Descriptive Approach to Classroom Motivation," Journal of Teacher Education, 11:310-315, 1960.
- Lindquist, E.F., Educational Measurement, American Council on Education, Washington, D.C., 1955, 811 pp.
- Mc Kee, Paul, The Teaching of Reading in the Elementary School, Houghton Mifflin Company, 1948, 622 pp.
- Ronano, Louis, The Role of 16 m.m. Motion Pictures and Projected Still Pictures in Science Unit Vocabulary Learning at Grade 5, 6 and 7, Doctoral Thesis, University of Wisconsin, Madison Wis., 1955.
- Schuller, Charles F., The School Administrator and His Audio-Visual Program, The Department of Audio-Visual Instruction of N.E.A., 1954, 367 pp.
- Spiegel, Murray P., Theory and Problems of Statistics, Schaum Publishing Co., New York, 1961, 359 pp.
- UNESCO, The Healthy Village : An Experiment in Visual Education in West China, Columbia University, 1951, 119 pp.
- Wittich, Walter Arno, and Schuller, Charles Francis, Audio-Visual Materials, Harper and Brothers, 1957, 564 pp.
- Zyve, Claire T., "Experimental Study of The Teaching of Arithmetic Combinations," Educational Methodology, 12 : 16-18 September, 1932.

การคำนวณ

ภาคผนวก ก.
การวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่าง

๑. วิเคราะห์หาคะแนนเฉลี่ย (Mean) โดยใ้สูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

$$\bar{X} = \text{คะแนนเฉลี่ย}$$

$$\sum X = \text{ผลรวมของคะแนนแต่ละคนในกลุ่มตัวอย่าง}$$

$$N = \text{จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง}$$

๒. วิเคราะห์หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

โดยใ้สูตร

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

$$S.D. = \text{ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน}$$

$$N = \text{จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง}$$

$$\sum X^2 = \text{ผลรวมของกำลังสองของคะแนนแต่ละคน}$$

$$(\sum X)^2 = \text{ผลรวมของคะแนนแต่ละคนยกกำลังสอง}$$

๓. วิเคราะห์หาค่าความแปรปรวน (Variance) โดยใ้สูตร

$$S^2 = \frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}$$

๔. วิเคราะห์หาความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างทั้ง ๒ โดยใ้ t-test

ตามสูตรการหาค่า t ดังต่อไปนี้

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}}$$

\bar{x}_1 = คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มควบคุม

\bar{x}_2 = คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง

S_1^2 = ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มควบคุมกำลังสอง

S_2^2 = ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มทดลองกำลังสอง

N_1 = จำนวนคนในกลุ่มควบคุม

N_2 = จำนวนคนในกลุ่มทดลอง

ตัวอย่างการคำนวณค่า t ที่ใช้จากการทดลอง

$$t = \frac{34.9429 - 34.8857}{\sqrt{\frac{53.2319}{35} + \frac{54.7513}{35}}}$$

$$= \frac{0.0572}{\sqrt{\frac{107.9832}{35}}}$$

$$= \frac{0.0572}{\sqrt{3.0852}}$$

$$= \frac{0.0572}{1.7565}$$

$$= 0.0326$$

ภาคผนวก ข.

๑. วิธีหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ

ในการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบได้ใช้วิธีสอบซ้ำ (test-retest) ซึ่งเป็นวิธีที่ให้ค่าความคงที่ (consistency) มากกว่าวิธีอื่น ๆ และใช้วิธีของ เบียร์ตัน (Pearson) ดังนี้

$$r_{tt} = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

r_{tt} = ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบอ่านค่าโดยวิธีสอบซ้ำ

N = จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

$\sum X$ = ผลรวมของคะแนนจากการทดสอบครั้งที่ ๑

$\sum Y$ = ผลรวมของคะแนนจากการทดสอบครั้งที่ ๒

$\sum XY$ = ผลรวมของผลคูณระหว่างคะแนนจากการทดสอบครั้งที่ ๑
กับการทดสอบครั้งที่ ๒

$\sum X^2$ = ผลรวมของกำลังสองของคะแนนจากการทดสอบครั้งที่ ๑

$\sum Y^2$ = ผลรวมของกำลังสองของคะแนนจากการทดสอบครั้งที่ ๒

ตาราง ๔. แสดงความสัมพันธ์องกะแนจากการทดสอบครั้งที่ ๑
กับการทดสอบครั้งที่ ๒

ΣX	ΣY	ΣX^2	ΣY^2	ΣXY
๒,๓๓๐	๒,๓๓๖	๑๓๕,๘๑๒	๑๓๖,๕๕๘	๑๓๖,๑๓๗

จากตาราง ๔. แทนค่าในสูตรของ Pearson ได้

$$\begin{aligned}
 r_{tt} &= \frac{(40 \times 136,137) - (2330 \times 2336)}{\sqrt{[(40 \times 135,812) - (2330)^2] [(40 \times 136554) - (2336)^2]}} \\
 &= \frac{2600}{\sqrt{3580 \times 5264}} \\
 &= \frac{2600}{4341.0966} \\
 &= 0.5989
 \end{aligned}$$

๒. วิธีหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบ

ในการหาค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ ผู้เขียนได้ใช้สูตรของ Pearson ดังนี้

$$r_{tc} = \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

r_{tc} = ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนน X และ Y

X = คะแนนผลการสอบอ่านคำ

Y = คะแนนที่ถือเป็นเกณฑ์

N = จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

$\sum XY$ = ผลรวมของผลคูณระหว่างคะแนนที่ทำข้อทดสอบได้ กับคะแนนที่ถือเป็นเกณฑ์

$\sum X$ = ผลรวมของคะแนนที่เด็กแต่ละคนทำแบบทดสอบได้

$\sum Y$ = ผลรวมของคะแนนที่เด็กแต่ละคนทำคะแนนที่ถือเป็นเกณฑ์ได้

$\sum X \sum Y$ = ผลรวมของคะแนนการสอบอ่านคำ คูณ ผลรวมของคะแนนที่ถือเป็นเกณฑ์

$\sum X^2$ = ผลรวมของกำลังสองของคะแนนที่แต่ละคนทำแบบทดสอบได้

$\sum Y^2$ = ผลรวมของกำลังสองของคะแนนที่ถือเป็นเกณฑ์

ตาราง ๘. แสดงความสัมพันธ์ของคะแนนจากการทดสอบอ่านกำกับคะแนนเกณฑ์

ΣX	ΣY	ΣX^2	ΣY^2	ΣXY
๒,๐๙๐	๓,๕๕๓	๗๕,๙๐๔	๒๑๐,๕๓๓	๑๒๔,๐๔๓

จากตาราง ๘. แทนค่าในสูตรของ Pearson ได้

$$\begin{aligned}
 r_{tc} &= \frac{(60 \times 124,043) - (2,090 \times 3,553)}{\sqrt{[(60 \times 75,904) - (2,090)^2] [(60 \times 210,533) - (3,553)^2]}} \\
 &= \frac{16,810}{\sqrt{186,140 \times 8,171}} \\
 &= \frac{16,810}{38,999.3582} \\
 &= .4310
 \end{aligned}$$

ภาคผนวก ก.

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ใ้จากการทดลอง

๑. ผู้เขียนวิเคราะห์ข้อมูลที่ใ้จากการทดลองโดยใช้ t -test เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ใ้การเรียนอ่านค่า และความถนงหนใ้การจำของนักเรียนกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมใ้โดยใ้สูตร

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}}$$

\bar{X}_1 = คะแนนเฉลี่ยของ กลุ่มทดลอง

\bar{X}_2 = คะแนนเฉลี่ยของ กลุ่มควบคุม

S_1^2 = ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของ กลุ่มทดลองกำลังสอง

S_2^2 = ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของ กลุ่มควบคุมกำลังสอง

N_1 = จำนวนคนใ้ในกลุ่มทดลอง

N_2 = จำนวนคนใ้ในกลุ่มควบคุม

ใ้การคำนวณ ผู้เขียนดำเนินการเป็นขั้น ๆ ดังต่อไปนี้

๑. หากใ้ของ \bar{X}_1 และ \bar{X}_2 โดยใ้สูตร $\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$

๒. หากใ้ของ $\sum X_1^2$ และ $\sum X_2^2$

๓. หากใ้ของ S_1^2 และ S_2^2 โดยใ้สูตร

$$S^2 = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}$$

๔. หากใ้ของ t โดยใ้สูตร

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}}$$

ตัวอย่างการกำหนดค่า t ของผลสัมฤทธิ์ในการเรียนอ่านคำระหว่างกลุ่มทดลอง
กับกลุ่มควบคุม

$$๑. \quad \bar{x}_1 = \frac{1787}{30} = 59.5667$$

$$\bar{x}_2 = \frac{1766}{30} = 58.8667$$

$$๒. \quad \sum x_1^2 = 106477$$

$$\sum x_2^2 = 104056$$

$$๓. \quad s_1^2 = \frac{30(106477) - (1787)^2}{30(30-1)}$$

$$= \frac{941}{870} = 1.0816$$

$$s_2^2 = \frac{30(104056) - (1766)^2}{30(30-1)}$$

$$= \frac{2924}{870} = 3.3609$$

$$๔. \quad t = \frac{.7000}{\sqrt{\frac{4.4425}{30}}}$$

$$= \frac{.7000}{\sqrt{.1481}}$$

$$= \frac{.7000}{.3848}$$

$$= 1.8191$$

๒. วิเคราะห์ข้อมูลที่ไ้จากการทดลอง โดยใช้ t-test เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียน และความงกหนในการว่าของนักเรียนกลุ่มเก และกลุ่มอน ทั้งของกุ่มทดลองและกุ่มควบคุม โดยใช้สูตร

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}}$$

\bar{X}_1 = คะแนนเฉลี่ยของกุ่มทดลอง

\bar{X}_2 = คะแนนเฉลี่ยของกุ่มควบคุม

$S_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}$ = ความกลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่างของคะแนนเฉลี่ย

ในการคำนวณ ผู้เขียนดำเนินการเป็นขั้น ๆ ดังต่อไปนี้ คือ

๑. หากาของ \bar{X}_1 และ \bar{X}_2

๒. หากาของ $\sum x_1^2$ และ $\sum x_2^2$

๓. หากาของ $\sum x_1^2$ โดยใช้สูตร $\sum x_1^2 = \sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{N_1}$

๔. หากาของ $\sum x_2^2$ โดยใช้สูตร $\sum x_2^2 = \sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{N_2}$

๕. หากาของ $\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2}$

๖. หากาของ $S_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}$ โดยใช้สูตร

$$S_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2} = \sqrt{\left(\frac{\sum x_1^2 + \sum x_2^2}{N_1 + N_2 - 2} \right) \left(\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right)}$$

๗. หากา t โดยใช้สูตร $t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}}$

๒

ตัวอย่างการคำนวณค่า t ของผลสัมฤทธิ์ในการเรียนด้านกำลังของนักเรียนเก่ง
ในกลุ่มทดลอง และนักเรียนเก่งในกลุ่มควบคุม

$$๑. \quad \bar{X}_1 = \frac{1258}{21} = 59.9048$$

$$\bar{X}_2 = \frac{1248}{21} = 59.4286$$

$$๒. \quad \sum X_1^2 = 75,362$$

$$\sum X_2^2 = 74,208$$

$$๓. \quad \sum x_1^2 = 75,362 - \frac{(1258)^2}{21} = 1.8096$$

$$๔. \quad \sum x_2^2 = 74,208 - \frac{(1248)^2}{21} = 41.1429$$

$$๕. \quad \frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} = \frac{1+1}{21} = \frac{2}{21} = 0.0952$$

$$๖. \quad S_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2} = \sqrt{\left(\frac{1.8096 + 41.1429}{40} \right) (.0952)}$$

$$= \sqrt{(1.0738)(.0952)}$$

$$= \sqrt{.1022}$$

$$= .3196$$

$$๗. \quad t = \frac{59.9048 - 59.4286}{.3196}$$

$$= \frac{.4762}{.3196}$$

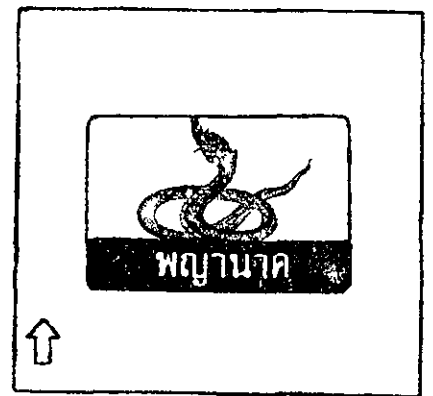
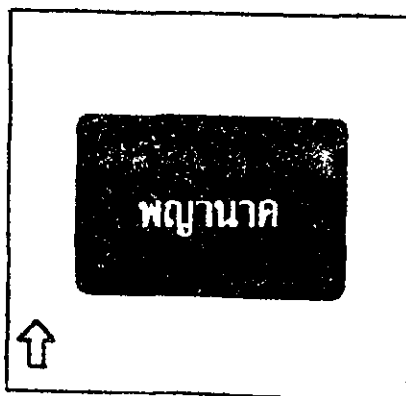
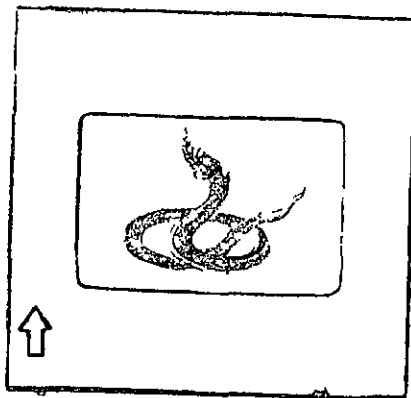
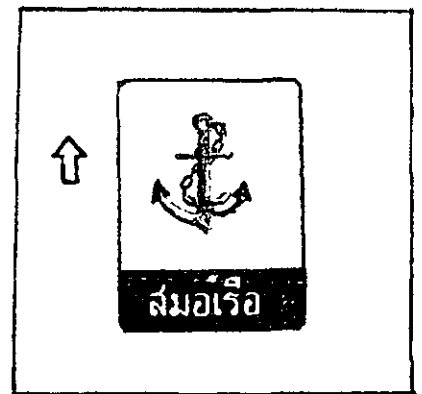
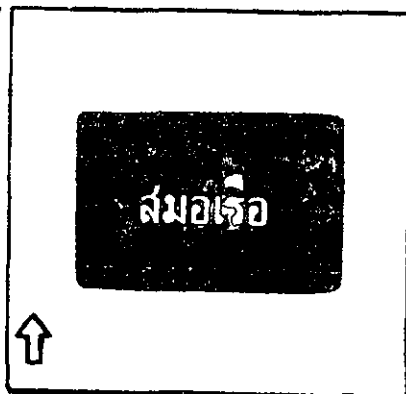
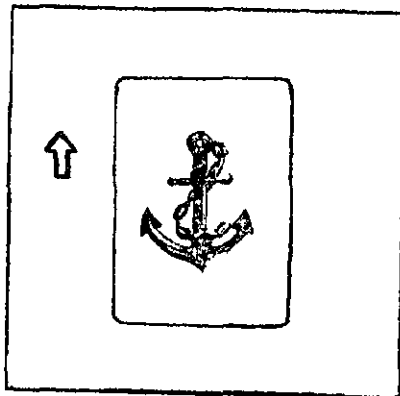
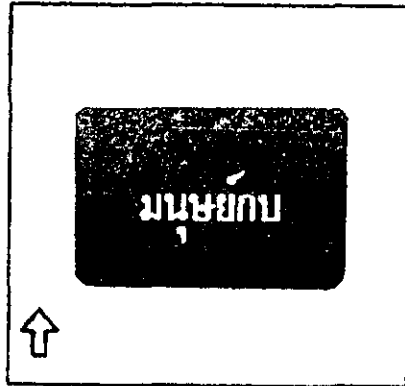
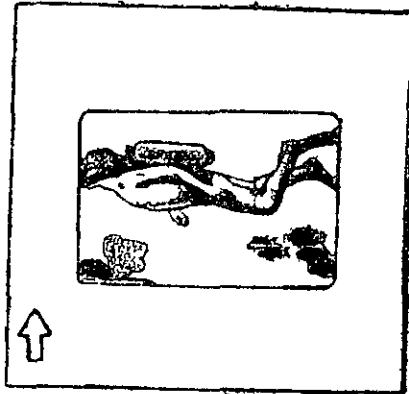
$$= 1.9399$$

ภาคผนวก ง.

ตัวอย่างอุปกรณที่ใช้ประกอบการสอนอ่านคำ

(อุปกรณชุดที่ใช้จริงในการวิจัยครั้งนี้ ผู้สนใจอาจขยู่ได้ที่
สถาบันระหว่างชาติสำหรับการก่นกว่าเรื่อง เด็ก
วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร)

๑. ตัวอย่างสไลด์ที่ใช้เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอนอ่านคำศัพท์เขียนในกลุ่มทดลอง



๒. ตัวอย่างรูปภาพและบัตรคำ ที่ใช้ เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอนอ่านคำแก่เด็กเรียนในกลุ่มควบคุม



ส่มอเรือ

ภาคผนวก จ.

แบบทดสอบวิชาอ่านไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒

ของ นางสาว เพ็ญ เกียรติ

ตัวอย่างแบบทดสอบวิชาอ่านไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒

ของ นางสาว เพ็ญ เกียรติ

คำแนะนำ

หญิงงามเป็นทานสั้น ๆ ท่อไปนี้ในใจ เมื่ออ่านจบเรื่องหนึ่ง ๆ ให้ตอบคำถามของเรื่องนั้น ๆ ถ้าตอบมีให้หนูเลือกพร้อมอยู่ตอนท้ายคำถามแล้ว หนูอ่านดูเห็นว่าคำตอบข้อไหนถูกก็เขียนวงกลมล้อม เลขที่อยู่เดมาคำตอบนั้น หนูต้องทำตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่าง

เปิดคัทหึ่ง เเคินไปที่สระน้ำ น้ำในสระเย็น และอากาศกำลังร้อน แต่ก่อนที่มันจะลงไปว่ายน้ำให้สนุก หนาคัทหึ่งวิ่งมา และไลมันไปท่อนเสี่ย

ก. เปิดเคินไปที่ไหน ?

๑. ที่บ้าน
๒. ที่สนาม
๓. ที่เล้าของมัน
๔. ที่สระน้ำ

ค. น้ำในสระเป็นอย่างไร ?

๑. เย็น
๒. ลึก
๓. ไส
๔. สกปรก

ข. เปิดเคะไปทำอะไร ?

๑. กินอาหาร
๒. เล่น
๓. ว่ายน้ำ
๔. นอน

ง. เมื่อหน่วิ่งมา เปิดทำอะไร ?

๑. วิ่งลงสระ
๒. วิ่งทไปท่อน
๓. ในเรื่องไม้ไผ่อก
๔. หุคยีนเฉย

อย่าเปิดหน้าต่อไปจนกว่าครูจะอนุญาต

๑. ปลาอากาศอยู่ในน้ำ มันไม่มีขา มันไร้หางว่ายน้ำ ฉันทชอบปลาว่ายน้ำ

ก. ปลาในเรื่องนี้

- ๑. มีขาแต่ไม่มีหาง
- ๒. ไม่มีขาและไม่มีหาง
- ๓. มีหางแต่ไม่มีขา
- ๔. มีทั้งขาและหาง

ค. ฉันทชอบทำอะไร ?

- ๑. ว่ายน้ำ
- ๒. ว่ายน้ำ
- ๓. จับปลา
- ๔. ไล่ปลา

ข. ปลาว่ายน้ำได้อย่างไร ?

- ๑. ลอยตัวบนผิวน้ำ
- ๒. ไร้หางว่ายน้ำ
- ๓. ไร้ขาตีบน้ำ
- ๔. พายเรือออกจากปาก

ง. เรื่องนี้บอกทำอะไรอยู่ในน้ำ ?

- ๑. กวาย
- ๒. ยุง
- ๓. เป็ด
- ๔. ปลา

๒. แมวของตัวใหญ่และสีดำ มันชอบใจจับหนูในเวลากลางวัน แต่ในตอนกลางคืนมันชอบนอนกลางแดด

ก. แมวตัวนี้เป็นแมวของใคร ?

- ๑. ของแม่
- ๒. ของพ่อ
- ๓. ไข่ม้วนของใคร
- ๔. ของฉัน

ค. ในตอนกลางวันแมวตัวนี้ทำอะไร ?

- ๑. นอนหลับ
- ๒. ไล่จับหนู
- ๓. วิ่งเล่น
- ๔. กินข้าว

ข. แมวตัวนี้เป็นอย่างไร ?

- ๑. เป็นแมวแก่
- ๒. ตัวใหญ่และสีเก๋
- ๓. ตัวใหญ่และสีดำ
- ๔. แกและมีสีดำ

ง. ในเรื่องนี้แมวชอบนอนที่ไหน ?

- ๑. บนเตียงนอน
- ๒. บนเก้าอี้
- ๓. ใต้เตียง
- ๔. ใต้เก้าอี้

๓. ฉันไปวัดทุกวันพระ พ่อและแม่ไปกับฉันด้วย เรานำอาหารไปถวายพระ ที่วัดมีพระหลายองค์

ก. ในเรื่องนี้ใครไปวัด ?

๑. แม่
๒. พ่อ แม่ และฉัน
๓. พ่อและแม่
๔. ไม่มีใครเลย

ก. จากเรื่องนี้ใครอยู่ที่วัด ?

๑. พระ
๒. เด็กวัด
๓. พ่อกับแม่
๔. ฉัน

ข. ในเรื่องที่เราไปวัดเมื่อไร ?

๑. ไปวันเว้นวัน
๒. ไปทุกวัน
๓. ไปทุกวันพระ
๔. ไปเลยไปเลย

ง. เราไปวัดทำไม ?

๑. ไปเที่ยวงาน
๒. ไปวิ่งเล่น
๓. ไปไหว้พระ
๔. นำอาหารไปถวายพระ

๔. น้องสาวของฉันชื่อแดง อายุ ๕ ปี ฉันอายุ ๑๒ ปี เราไปโรงเรียนด้วยกันทุกวัน

ก. แแดงหรือฉันที่โตกว่ากัน ?

๑. แแดงกว่าฉัน ๓ ปี
๒. ฉันกว่าแดง ๕ ปี
๓. อายุเท่ากัน
๔. ฉันกว่าแดง ๓ ปี

ค. แแดงไปโรงเรียนกับใคร ?

๑. ไปกับฉันทุกวัน
๒. บางวันไปกับฉัน
๓. ไปกับเพื่อนทุกวัน
๔. ไปกับแม่ทุกวัน

ข. แแดงเป็นอะไรกับฉัน ?

๑. เป็นพี่สาว
๒. เป็นลูกพี่ลูกน้อง
๓. เป็นน้องชาย
๔. เป็นน้องสาว

ง. แแดงทำอะไรที่โรงเรียน

๑. เล่น
๒. ไม่ไปไหน
๓. นอน
๔. กิน

๕. เสื้ออยู่ใ้ป่า รูปร่างของมันเหมือนกับแมวตัวใหญ่ ๆ ฉันไม่ชอบเสื้อ เพราะมันดู และชอบกั้สัตว์อื่น ๆ

ก. อะไร เป็นที่อยู่ของเสื้อ ?

๑. สนามหญ้า
๒. ป่า
๓. เมือง
๔. บ้าน

ค. ฉันคิดว่าเสื้อเป็นอย่างไร ?

๑. ใหญ่
๒. ใจ
๓. ใจดี
๔. หิว

ข. เสื้อมีรูปร่างเหมือนอะไร ?

๑. หมา
๒. สุนัขโต
๓. ไมทราน
๔. แมว

ง. เสื้อชอบอะไร ?

๑. ชอบกินข้าว
๒. ชอบนอน
๓. ชอบกั้สัตว์อื่น
๔. ชอบวิ่งเล่น

๖. เมื่อก่อนฉันเคยไปมาก ฉันนั่งอยู่ข้างหน้าต่าง และมองขึ้นไปบนท้องฟ้า ฉันเห็นดาวมากมาย ดาวดวงหนึ่งสวยใ้สมาก

ก. เมื่อก่อนฉันทำอะไร ?

๑. ไปโรงเรียน
๒. มองขึ้นไปบนท้องฟ้า
๓. อ่านหนังสือ
๔. ทำการบ้าน

ค. ฉันเห็นอะไรบนท้องฟ้า ?

๑. เห็นดาวดวงหนึ่ง
๒. เห็นดาวหลายดวง
๓. ไม่เห็นอะไรเลย
๔. เห็นพระจันทร์ดวงเดียว

ข. เมื่อก่อนเป็นอย่างไร ?

๑. เกือบตาย
๒. มีเมฆมาก
๓. ใ้คนเมื่ค
๔. ลมแรง

ง. ดาวที่สวยใ้สมักดวง ?

๑. มากมาย
๒. ใ้เห็นแยะ
๓. ๒ - ๓ ดวง
๔. ดวงเดียว

๓. เมื่อเช้า ฉันเห็นแมงมุมตัวหนึ่ง แมงมุมตัวนี้ สีแดง และมีขา ๘ ขา แม่ได้มันไป เพราะแมงกิ้งแมงมุม

ก. เมื่อทำไมฉันโกรธเห็นแมงมุม ?

๑. พ่อของฉัน
๒. น้องสาวของฉัน
๓. แม่ของฉัน
๔. ไม่มีใครเห็น

ค. แม่ทำอะไร เมื่อมองเห็นแมงมุม ?

๑. วิ่งหนี
๒. ส่งเสียงร้อง
๓. ตีแมงมุมตาย
๔. ไล่แมงมุมไป

ข. แมงมุมมีรูปร่างอย่างไร ?

๑. สีแดง และมีขา
๒. สีแดง และมีขา ๘ ขา
๓. สีดำ และมีขา ๘ ขา
๔. สีแดง และมีขา ๖ ขา

ง. แม่มีความรู้สึกอย่างไร กับแมงมุม ?

๑. กลัว
๒. ชอบ
๓. เกิดียศ
๔. เฉย ๆ

๔. เมื่อฉันไปโรงเรียน ฉันรีบอ่านและเขียน กวี เขียนบนกระดานดำ ฉันใจสนุกและเขียนด้วย
คินสอ เมื่อโรงเรียนเลิกแล้ว ฉันเล่นกับเพื่อน ๆ

ก. ฉันเรียนอ่านและเขียนหนังสือที่ไหน ?

๑. ที่บ้าน
๒. ที่วัด
๓. ที่โรงเรียน
๔. ที่ท้องนา

ค. กวีอะไร เขียน ?

๑. คินสอ
๒. ไม้บรรทัด
๓. ยางลบ
๔. ไม้ไผ่อกไว้

ข. ฉันเขียนลงในอะไร ?

๑. กระดานดำ
๒. สมุด
๓. หนังสือนote
๔. โตะ

ง. เมื่อโรงเรียนเลิกแล้ว ฉันทำอะไร ?

๑. เล่นกับเพื่อน
๒. กลับบ้านทันที
๓. อ่านหนังสือ
๔. นอนหลับ

๙. พ่อของฉันทเป็นครู นักเรียนในชั้นของพ่อ มี ๔๓ คน พ่อใช้ปากกาเขียนหนังสือ แต่นักเรียนใช้ดินสอเขียน

ก. พ่อของฉันทเป็นอะไร ?

๑. ชาวนา
๒. พระ
๓. ครู
๔. คนขับรถ

ค. ใครใช้ดินสอเขียนหนังสือ ?

๑. แม่ของฉันท
๒. พ่อของฉันท
๓. พี่สาวของฉันท
๔. เด็กนักเรียน

ข. นักเรียนของพ่อเป็นเด็กผู้ชายกี่คน?

๑. ๔๓ คน
๒. ไม่ไ้บอกไว้
๓. ๒๕ คน
๔. ๓๖ คน

ง. พ่อใช้อะไรเขียนหนังสือ ?

๑. ปากกา
๒. ดินสอ
๓. แปรง
๔. พู่กัน

๑๐. วันหนึ่ง ปู่ทวดออกมาจากกระท่อมของมันซึ่งอยู่ชายทะเล เพื่อท่องเที่ยวไปเกาะที่อยู่ใหม่ มันท่องเที่ยวไปจนใกล้กับเกาะที่อยู่ใหม่ไม่ได้ มันจึงต้องกลับมาอยู่ที่เกาะชายทะเลนี้เอง

ก. ปู่ทวดเที่ยวไปที่ไหน ?

๑. ไปตามถนน
๒. ไม่ไ้บอกไว้
๓. ไปในเมืองใหญ่
๔. ไปในทุ่งนา

ค. ในเรื่องนี้ ปู่ทำอะไรก่อน ?

๑. ออกจากกระท่อม
๒. กินอาหาร
๓. กลับของมัน
๔. หาที่อยู่ใหม่

ข. ปู่หาที่ใหม่ได้ที่ไหน ?

๑. ใกล้ ๆ บ้าน
๒. ในสนามหญ้า
๓. ใกล้ ๆ แม่น้ำ
๔. มันหาไม่ได้

ง. เพราะเหตุไร มันจึงกลับมาหาที่อยู่เก่าของมัน?

๑. เพราะมันตกใจกลัว
๒. เพราะรูที่ของมันเล็กไป
๓. เพราะมันหาที่อยู่ใหม่ไม่ได้
๔. เพราะมันเห็นคนเหนื่อย

๑๑. ฉันทำเสียจากขณะกำลังเล่นสนุก ฉันเป็นขี้ไปบนต้นไม้แล้วตกลงมา เมื่อฉันกลับบ้าน แม่ต้อง
ขอมเสื่อที่หาค แม่ใช้เข็มและด้ายเย็บให้

ก. ฉันกำลังเล่นอะไรสนุก ?

๑. วิ่งเล่น
๒. สร้างบ้าน
๓. เย็บเสื่อผ้า
๔. ขึ้นต้นไม้

ค. แม่เอาเสื่อฉันไปทำอะไร ?

๑. เย็บ
๒. พังไป
๓. แหวไว้บนต้นไม้
๔. ซัก

ข. ทำไมเสื่อของฉันจึงขาด ?

๑. ต้นไม้เกี่ยวเสื่อของฉัน
๒. เพื่อนฉีกเสื่อของฉัน
๓. ฉันตกลงมาจากต้นไม้
๔. ฉันหลวมขณะที่กลับบ้าน

ง. จากในเรื่องฉันเล่าเรื่องอะไร ?

๑. ของฉันกำลังเล่น
๒. เมื่อโรงเรียนเลิกแล้ว
๓. เสื่อของฉันขาด
๔. แม่ของฉัน

๑๒. เด็ก ๆ พูดว่า "เราไปโรงเรียนกันเถอะ แม่ตองอยูบ้านหุงหาอาหาร พ่อตองพาเราไปโรงเรียน
บ้านเราอยู่ไกลจากโรงเรียนนัก มาเถอะ เรามาทิ้งไปโรงเรียนกัน"

ก. ใครเป็นคนที่พาเด็กไปโรงเรียน ?

๑. แม่
๒. พ่อ
๓. เด็ก ๆ
๔. ครู

ค. แม่ตองทำอะไร ?

๑. พาเด็ก ๆ ไปโรงเรียน
๒. ตองไปเรียนหนังสือ
๓. ตองหุงหาอาหาร
๔. ตองทำนา

ข. บ้านอยู่ไหน ?

๑. ใกล้โรงเรียน
๒. ไกลจากโรงเรียน
๓. ติดกับโรงเรียน
๔. ไม่ทราบ

ง. เด็ก ๆ กำลังไปโรงเรียนกันอย่างไร ?

๑. วิ่งไป
๒. เดินไป
๓. ขึ้นรถยนต์ส่วนตัวไป
๔. ขึ้นรถเมล์ไป

ภาคผนวก ฉ.

แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนอ่านคำ

คำสั่ง

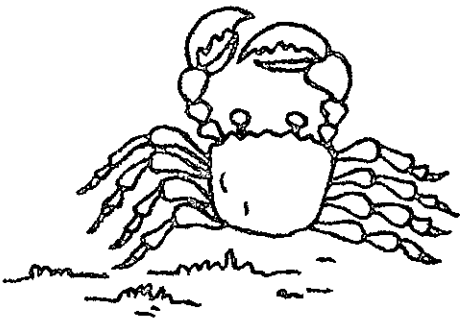
ให้นักเรียนลากเส้นจากคำที่ให้ไว้ไปยังภาพที่มีความหมายตรงกับคำ

คำแนะนำ

นักเรียนจงสังเกตุดูว่าในแต่ละตอนมีคำให้นักเรียนอ่านอยู่ ๓ คำ แต่มีภาพอยู่
ทั้งหมด ๔ ภาพ ฉะนั้นจะมีภาพที่มีความหมายตรงกับคำทั้งสามนั้น เพียงสามภาพ เมื่อ
นักเรียนเห็นว่าคำใดตรงกับภาพใด ก็ลากเส้นจากคำนั้นไปยังภาพนั้น ส่วนภาพที่ไม่ตรง
กับคำที่ให้ไว้ ก็ทิ้งไป ไม่ต้องลากเส้น

ให้นักเรียนทุกคนทดลองทำข้อสอบจากตัวอย่างพร้อม ๆ กัน

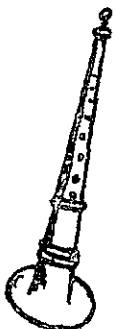
ตัวอย่าง



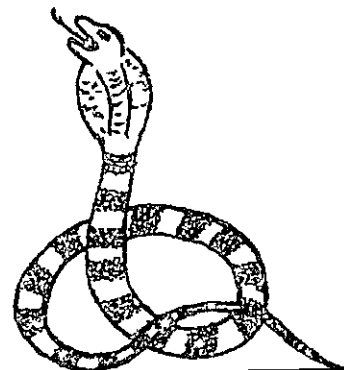
๕



รวม

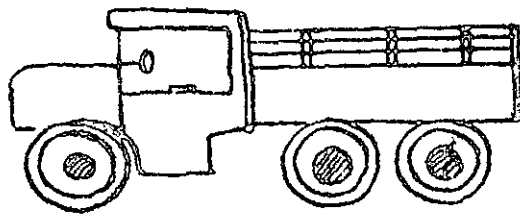


๕

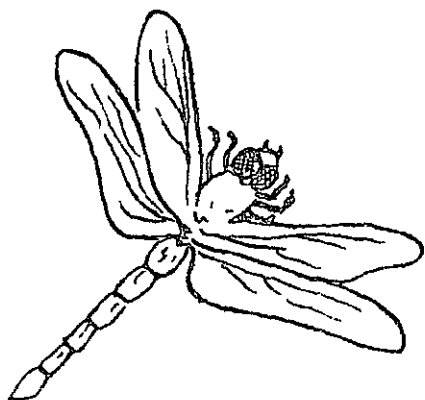




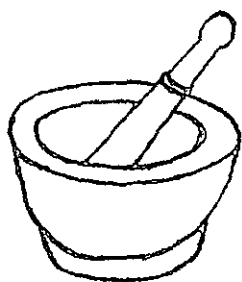
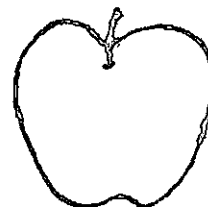
แมลงงปอ



แอปเปิ้ล



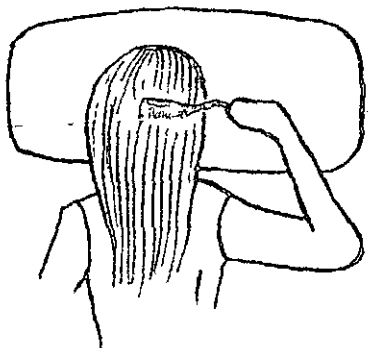
รถบรรทุก



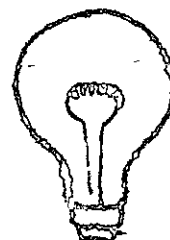
ครก

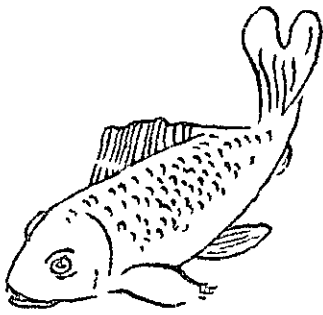


หลอดไฟ

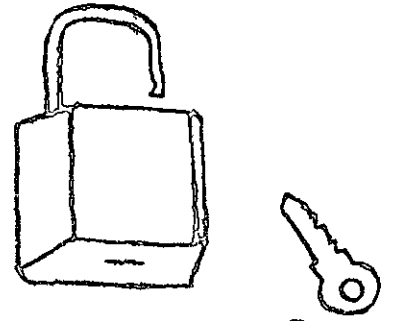


หวีผม





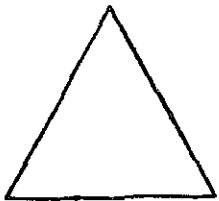
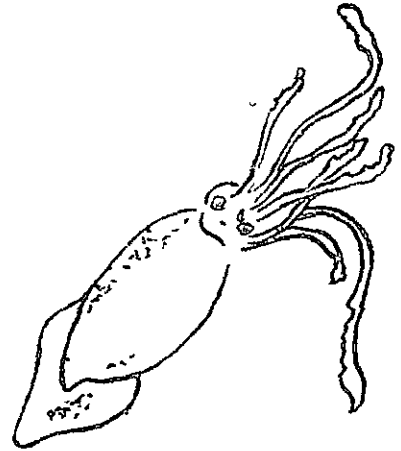
กู่ญแจ



ปลาหมึก



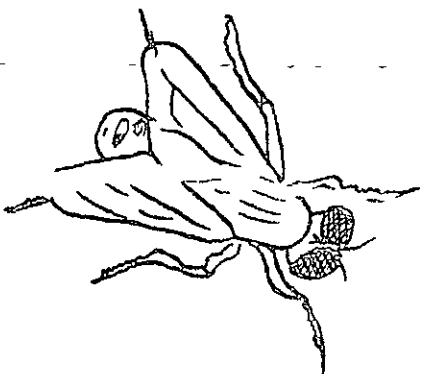
อินเตียนแดง



โทรงค์พัก

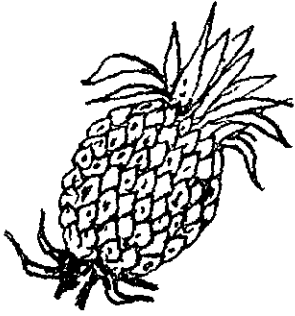


พระสงฆ์

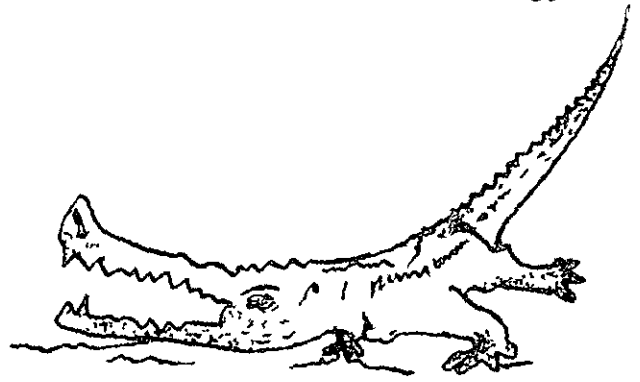


สามเหลี่ยม

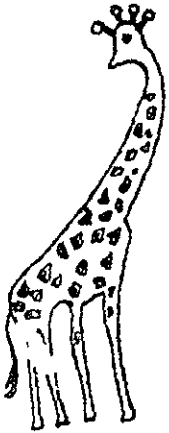




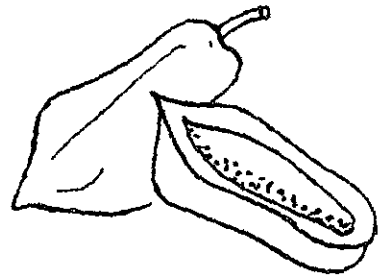
พีร่าฟ



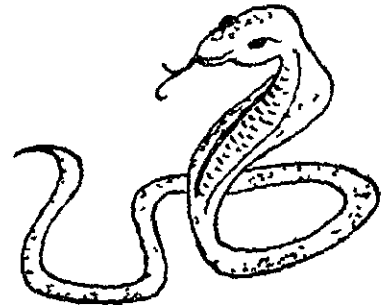
ลัฟปะรด



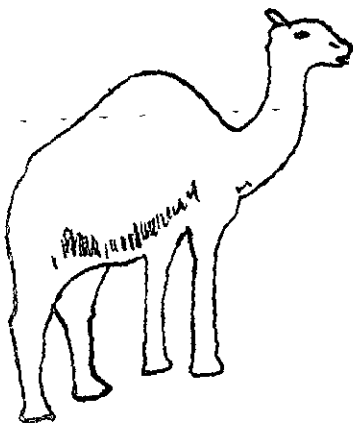
จระเป๋



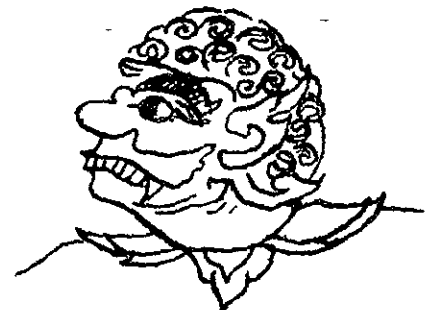
ยัถษ

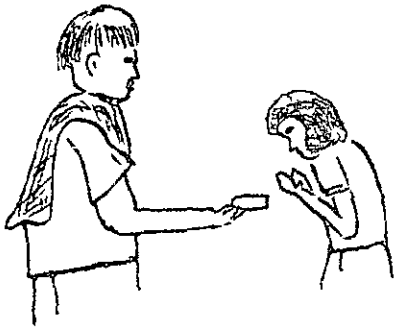


อูฐ



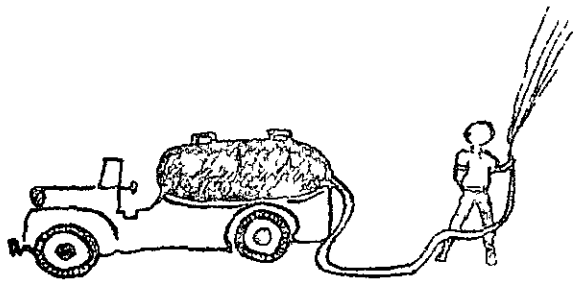
ของขวัญ





องฺไตรรงค์

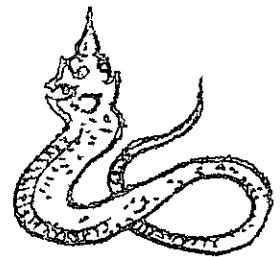
สลับ



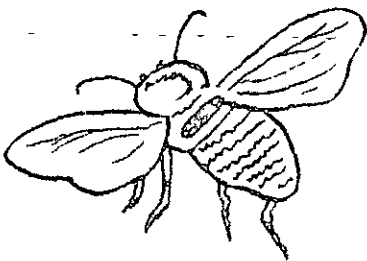
รดดับเพลิง



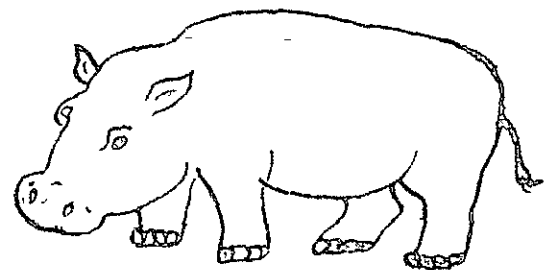
พญานาค



ฮิปโปโปแตมัส



เข้มกลัด





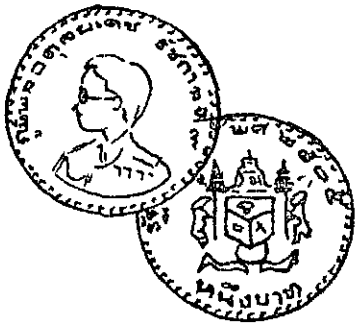
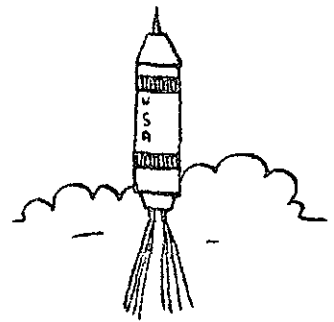
จรวด



ไม้บรรทัด



กระตักน้ำ



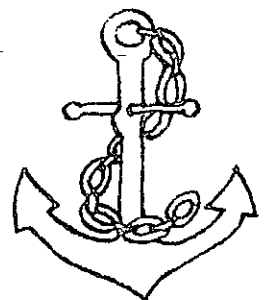
สลกปรก

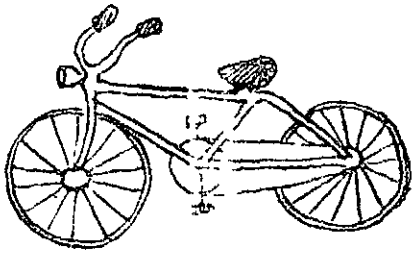


สมอเรือ

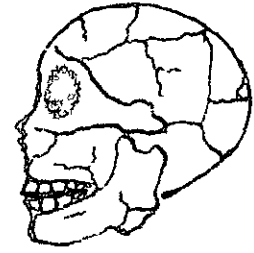


สตาจค

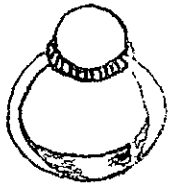




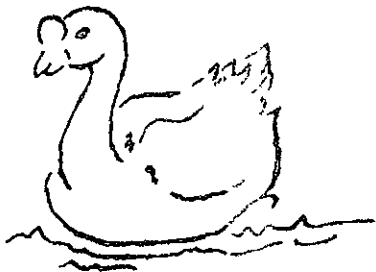
แหวน



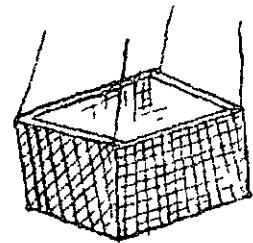
หัวกระโหลก



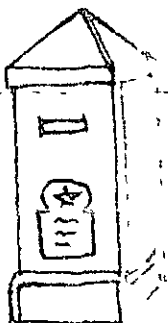
รถจักรยาน



เปส

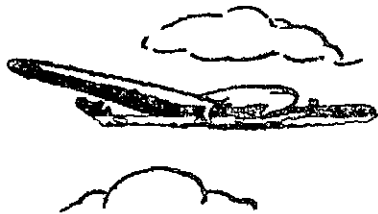


ปลา วาฬ



ตุ้ไปรษณีย์

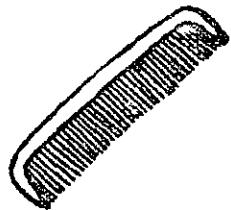




เครื่องเขียน



อาหาร



หวี

คำสั่ง

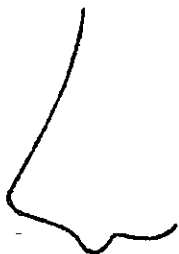
ให้นักเรียนลากเส้นจากคำที่ให้ไว้ไปยังภาพที่มีความหมายตรงกัน

คำแนะนำ

นักเรียนจงสังเกตุว่าในแต่ละตอนมีคำให้นักเรียนอ่านอยู่ ๑ คำ แต่มีภาพอยู่ทั้งหมด ๓ ภาพ ฉะนั้นจะมีภาพที่มีความหมายตรงกับคำนั้น เพียงหนึ่งภาพ เมื่อนักเรียนเห็นว่าคำที่ให้ไว้ตรงกับภาพใด ก็ลากเส้นจากคำนั้นไปยังภาพนั้น ส่วนภาพที่ไม่ตรงกับคำที่ให้ไว้ ก็ทิ้งไป ไม่ต้องลากเส้น

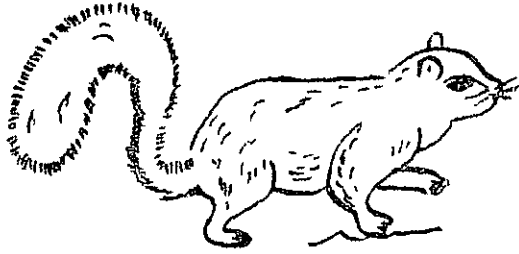
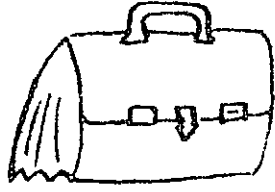
นักเรียนทุกคนทดลองทำข้อสอบจากตัวอย่างพร้อม ๆ กัน

ตัวอย่าง

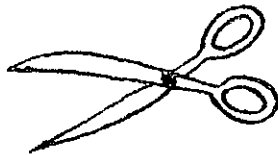
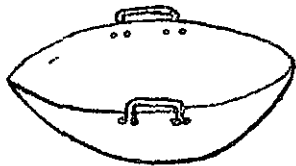


ปาก

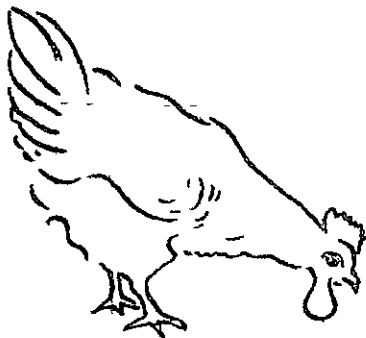


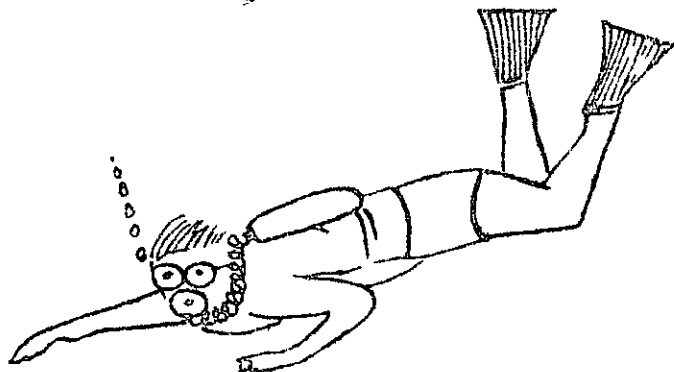
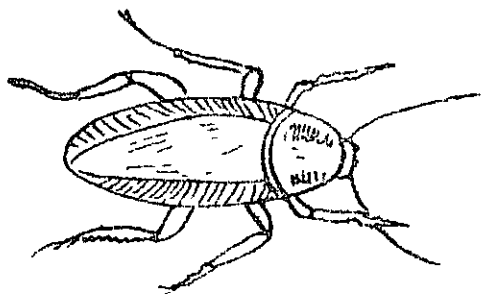


กระป๋อง

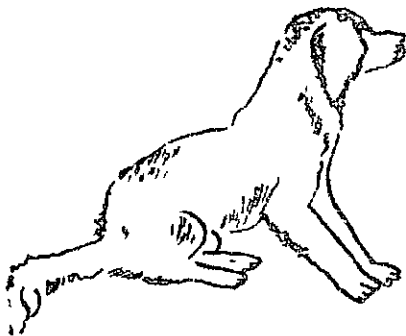


กรรไกร



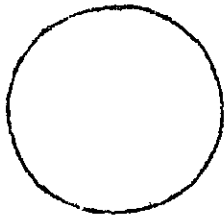


มนุษย์ตกบ



ผลไม้

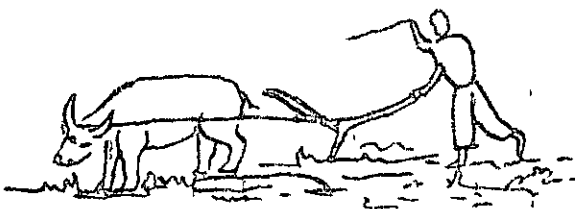


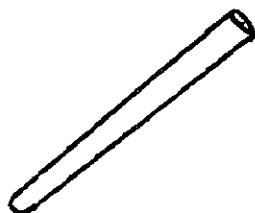
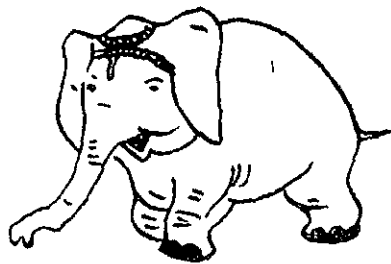


วงกลม

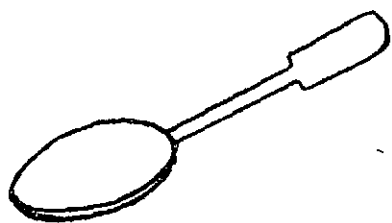


รับประทานอาหาร

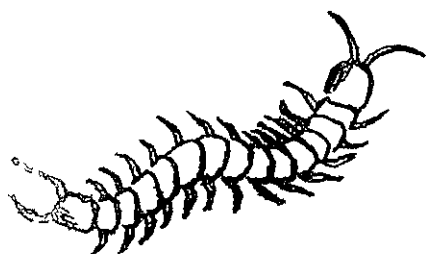
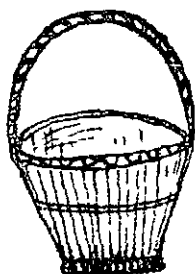




ซ้อลล



—

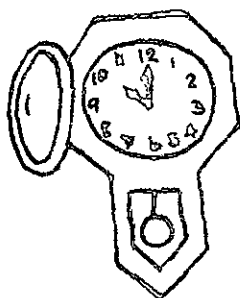


ตะกร้อ





เข็มนาฬิกา

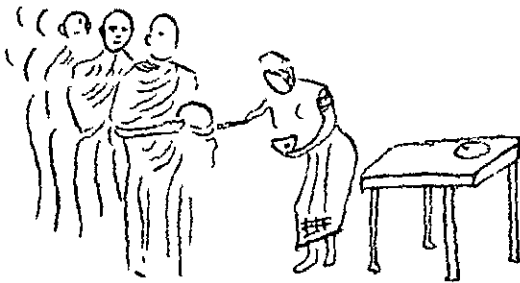


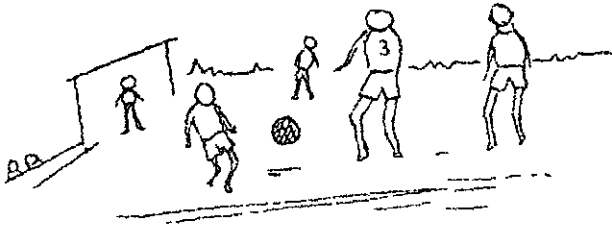
นางพยาบาล



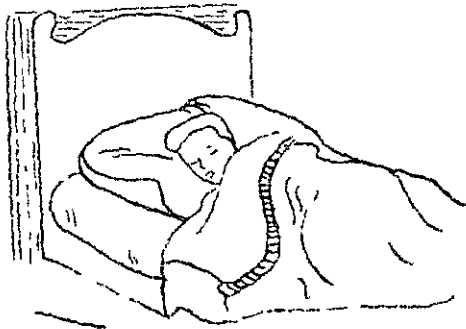


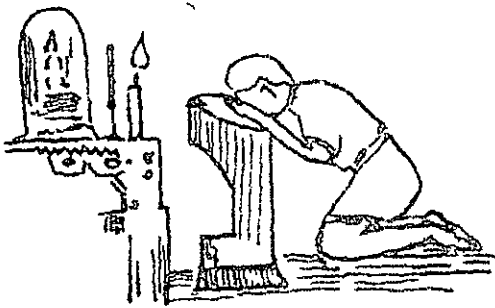
ตัดขาด





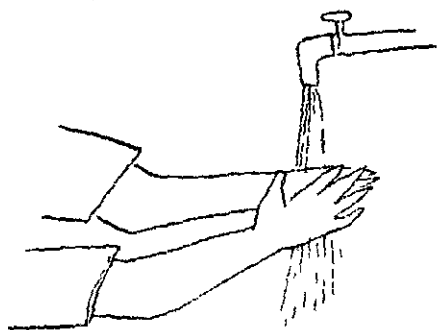
นอนหลับ



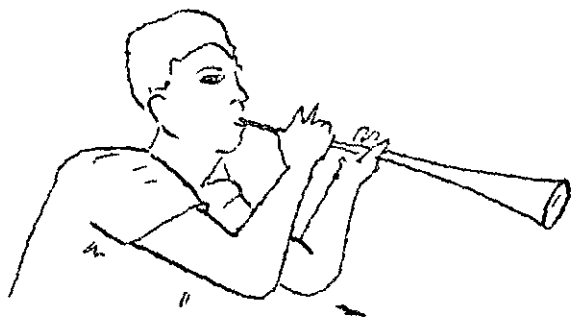


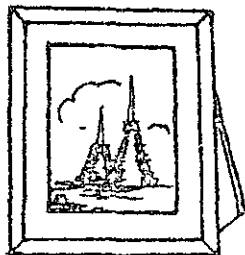
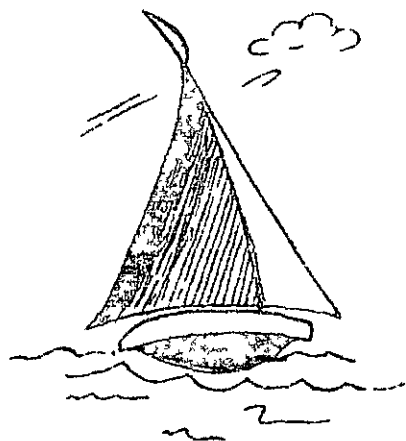
การต



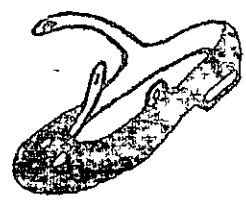


หลับตา





รูปภาพ



ประวัติของผู้เขียน

จรรยา สระตันท์ เกิดเมื่อวันที่ ๘ สิงหาคม พ.ศ. ๒๔๘๘ ที่จังหวัดสระบุรี

ประวัติการศึกษา :

ได้รับประกาศนียบัตรประโยคประถมศึกษาจากโรงเรียนจิตศึกษา อำเภอเมือง
จังหวัดสระบุรี เมื่อ พ.ศ. ๒๔๙๘

ได้รับประกาศนียบัตรประโยคมัธยมศึกษาจากโรงเรียนวชิรศึกษา จังหวัดธนบุรี
เมื่อ พ.ศ. ๒๕๐๔

ได้รับประกาศนียบัตรประโยคเตรียมอุดมศึกษา แผนกวิทยาศาสตร์ จากโรงเรียน
สตรีสันติราชมงคลบำรุง จังหวัดพระนคร เมื่อ พ.ศ. ๒๕๐๖

ได้รับปริญญาการศึกษามัธยมศึกษา (กศ.บ.) จากวิทยาลัยวิชาการศึกษา บางแสน
เมื่อ พ.ศ. ๒๕๑๐

ได้รับประกาศนียบัตรชั้นสูงวิชาเฉพาะสาขาสัตตภัณฑ์ศึกษา จากวิทยาลัยวิชาการศึกษา
ประสานมิตร เมื่อ พ.ศ. ๒๕๑๑

ได้รับปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) จากวิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร
เมื่อ พ.ศ. ๒๕๑๓.

การศึกษาเปรียบเทียบผลการสอนอ่านคำไทยไร้สระ
กับการสอนตามปกติของนักเรียนที่วชน
ประถมปีที่ ๑

จุดประสงค์ของการศึกษาเรื่องนี้ เพื่อเปรียบเทียบผลของการสอนอ่านคำภาษาไทยไร้สระไร้สระเป็นอุปกรณ์ประกอบการสอนกับการสอนตามปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมปีที่ ๒ จำนวน ๒๐ คน แบ่งออกเป็น ๒ กลุ่ม โดยวิธี equated กลุ่มทดลองสอนโดยไร้สระไร้สระ กลุ่มควบคุม สอนตามวิธีปกติ การวัดผลการเรียน วัดผลทันทีหลังจกจบการสอน และวัดผลในคานความงทนในการจำ หลังจากสอนไปแล้วเป็นเวลา ๑ สัปดาห์ ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบ นำมาเปรียบเทียบกันโดยใช้ t-test

จากผลของการวิจัยปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของนักเรียนทั้ง ๒ กลุ่มไม่แตกต่างกัน สำหรับในคานความงทนในการจำ นักเรียนกลุ่มทดลองมีความสามารถในการจำบทเรียนที่เรียนมาแล้วไคนานกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ.