

การทดลองเกี่ยวกับผลการเรียนรู้ขอความจริง (FACTUAL LEARNING)
จากการใช้ภาพยนตร์ และฟิล์มสกริวิวีต่าง ๆ ของนิสิตชั้นปีที่หนึ่ง
วิทยาลัยวิชาการศึกษา บางแสน

ปริญญานิพนธ์

ของ

ลักดา ชาตอุดมรงค์

THE LIBRARY
COLLEGE OF EDUCATION
BANGKOK, THAILAND

เสนอต่อวิทยาลัยวิชาการศึกษา
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

๒๑ สิงหาคม ๒๕๑๓

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิติได้พิจารณาปัญหานี้ไปแล้ว เห็นสมควร
รับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต ของวิทยาลัยวิชาการศึกษา
ได้.

..... ๒๕๖..... ประธาน

..... กรรมการ

..... กรรมการ

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือจากอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิ และจากบุคคลต่าง ๆ หลายท่านด้วยกัน คือ ดร. เปื้อง ภูมิธ อาจารย์ประมาณ ฮะกิมิ และอาจารย์บุญกอบ วิสมิตะนันท์ ได้ให้คำแนะนำช่วยเหลืออย่างใกล้ชิดในการวางแผนงาน การสร้างเครื่องมือ การวิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนตรวจแก้ไขสำนวนภาษาในปริญญานิพนธ์จนสำเร็จเรียบร้อย

อาจารย์พิมพ์ใจ สุวรรณรัฐ ได้กรุณาให้ยืมกล้องถ่ายภาพ และแผนกโสตทัศนศึกษา วิทยาลัยวิศวกรรมศึกษา บางแสน ได้ให้ยืมอุปกรณ์ในการสร้างฟิล์มสตริฟ ตลอดจนให้ความร่วมมือเป็นอย่างดียิ่งในการอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในการดำเนินการทดลอง

แผนกวิชาฟิสิกส์ วิทยาลัยวิศวกรรมศึกษา บางแสน ได้กรุณาให้ยืมเครื่องคิดเลข และอาจารย์วิรัช การวะพิทยากุล ได้ให้คำแนะนำในการใช้เครื่องคิดเลขเป็นอย่างดี

อาจารย์เชาวน์ มณีวงษ์ อาจารย์คารณ ภูมิวรรณ อาจารย์ประไพศรี วงศ์สุริย อาจารย์พรทิพย์ เสมภักดี อาจารย์สมอาจ วัฒนไธ และคณะนิสิตชั้นปีที่หนึ่ง วิทยาลัยวิศวกรรมศึกษา บางแสน ปีการศึกษา ๒๕๑๒ ได้ให้ความสะดวกและให้ความร่วมมือในการทดลอง

อาจารย์พิจิตร ศรีรักษ์ ได้กรุณาจัดพิมพ์ อาจารย์เพิ่มศักดิ์ ทวีชาติ และอาจารย์เฉลิม สายสร้าง ได้ให้ความช่วยเหลือในการเข้ารูปเล่มปริญญานิพนธ์จนเป็นที่เรียบร้อย

ผู้เขียนมีความซาบซึ้งในความกรุณาของผู้ที่ช่วยเหลือ ขอกราบขอบพระคุณ และขอบคุณอย่างสูงมา ณ ที่นี้ด้วย.

ลัดดา ชาตุนรงค์

สารบัญ

บทที่	หน้า
๑ บทนำ	๑
ความมุ่งหมายของการวิจัย	๓
สมมุติฐานในการศึกษา	๔
✓ ความสำคัญของการศึกษากฎว่า	๔
ขอบเขตของการศึกษาทดลอง	๕
คำจำกัดความและศัพท์เฉพาะ	๕
๒ การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง	๑๑
ภาพยนตร์	๑๑
ฟิล์มสตริฟ	๑๒
การวิจัยเกี่ยวกับภาพยนตร์และฟิล์มสตริฟ	๑๒
๓ วิธีดำเนินการ	๑๘
กลุ่มตัวอย่าง	๑๘
เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง	๒๐
การเลือกภาพยนตร์ และการสร้างฟิล์มสตริฟ	๒๑
การบันทึกเสียง	๒๑
การสร้างแบบทดสอบ	๒๒
การทดลองใ้รูปแบบและแบบสอบถาม	๒๒
การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ	๒๓
การจัดเรียงข้อทดสอบในแบบทดสอบจริง	๒๔
การดำเนินการทดลอง	๒๔
การจัดทำข้อมูล	๒๖

สารบัญ

บท

หน้า

๔	การวิเคราะห์ข้อมูลและผลของการทดลอง	๒๗
	การจัดกระทำข้อมูล	๒๗
	การทดลองที่หนึ่ง	๒๗
	ความแตกต่างของปริมาณการเรียนรู้ของความจริงระหว่างนิสิต	
	กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมรวม ๔ กลุ่ม ภายหลังการทดลอง	
	ที่หนึ่ง	๒๘
	เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปริมาณการเรียนรู้	
	ของกลุ่มที่ดูภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตริฟ และกลุ่มที่ดูเฉพาะ	
	ภาพยนตร์ภายหลังการทดลองที่หนึ่ง	๓๐
	เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปริมาณการเรียนรู้ของกลุ่ม	
	ที่ดูภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตริฟ และกลุ่มที่ดูเฉพาะฟิล์มสตริฟ	
	ภายหลังการทดลองที่หนึ่ง	๓๐
	เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปริมาณการเรียนรู้ของกลุ่ม	
	ที่ดูเฉพาะภาพยนตร์กับปริมาณการเรียนรู้ของกลุ่มที่ดูเฉพาะ	
	ฟิล์มสตริฟภายหลังการทดลองที่หนึ่ง	๓๒
	เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปริมาณการเรียนรู้ของกลุ่ม	
	ที่ดูภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตริฟ กลุ่มที่ดูเฉพาะภาพยนตร์	
	และกลุ่มที่ดูเฉพาะฟิล์มสตริฟ กับกลุ่มที่ฟังการบรรยาย	
	เพียงอย่างเดียว ภายหลังการทดลองที่หนึ่ง	๓๓
	การวิเคราะห์ผลเกี่ยวกับความคงทนในการจำ (Retention)	
	จากการดูภาพยนตร์และฟิล์มสตริฟวิธีต่าง ๆ ภายหลัง	
	การทดลองที่หนึ่ง	๓๕

สารบัญ

บทที่

หน้า

การทดลองที่สอง ๓๕

การวิเคราะห์ผลเกี่ยวกับความคงทนในการจำ (Retention)
จากการใช้ภาพยนตร์และฟิล์มสตริฟภายหลัง

การทดลองที่สอง ๔๕

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลองทั้งสองครั้ง ๔๘

๕ บทย่อ การวิเคราะห์ผล และข้อเสนอแนะ ๕๒

บทย่อ ๕๒

ผลการทดลอง ๕๖

การวิเคราะห์ผลเกี่ยวกับการใช้ภาพยนตร์และฟิล์มสตริฟ
สอนความรู้ของความจริงเรื่อง "แผนร้ายผาสำลี" ๕๖

ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับการใช้ภาพยนตร์และฟิล์มสตริฟ
วิธีต่าง ๆ สอนความรู้ของความจริงเรื่อง "การลอกภาพ" ๕๗

การอภิปรายผล ๕๗

ข้อเสนอแนะ ๖๐

บรรณานุกรม ๖๖

ภาคผนวก ๖๗

Abstract

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
๑ แสดงค่าความแปรปรวนและค่า F-test ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมรวม ๔ กลุ่ม จากการทดลองสอบแบบทดสอบวัดที่หนึ่ง	๑๕
๒ แสดงค่าความแปรปรวน และค่า F-test ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมรวม ๔ กลุ่ม จากการทดลองสอบแบบทดสอบวัดที่สอง	๒๐
๓ แสดงค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้ง ๒ วัด	๒๔
๔ ค่าคะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม รวม ๔ กลุ่ม จากผลการทดสอบในการทดลองที่หนึ่ง	๒๘
๕ ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนที่แสดงถึงความแตกต่างของปริมาณการเรียนรู้จากกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม รวม ๔ กลุ่ม ในการทดลองที่หนึ่ง	๒๙
๖ แสดงความแตกต่างระหว่างปริมาณการเรียนรู้ของจริง ของนิสิตระหว่างกลุ่มทดลอง ก. กับกลุ่มทดลอง ข. และระหว่างกลุ่มทดลอง ก. กับกลุ่มทดลอง ค. ภายหลังการทดลองที่หนึ่ง	๓๑
๗ แสดงความแตกต่างระหว่างปริมาณการเรียนรู้ของกลุ่มทดลอง ข. กับกลุ่มทดลอง ค. ภายหลังการทดลองที่หนึ่ง	๓๒
๘ แสดงความแตกต่างระหว่างปริมาณการเรียนรู้ของนิสิต กลุ่มทดลอง ก. กลุ่มทดลอง ข. และกลุ่มทดลอง ค. กับกลุ่มควบคุม ภายหลังการทดลองที่หนึ่ง	๓๔

๕	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนที่แสดงถึงความแตกต่าง ระหว่างความงอกหนในการจำของกลุ่บทดลองและกลุ่ม- ควบคุมรวม ๔ กลุ่ม ภายหลังกการทดลองที่หนึ่ง ๑ สัปดาห์	๓๖
๑๐	แสดงถึงความแตกต่างเป็นร้อยละ ระหว่างผลการทดสอบพื้นที่ กับความงอกหนในการจำของกลุ่บทดลอง ก. กลุ่มทดลอง ข. กลุ่บทดลอง ก. และกลุ่มควบคุม ภายหลังกการทดลองที่หนึ่ง ๑ สัปดาห์	๓๖
๑๑	แสดงถึงความแตกต่างระหว่างความงอกหนในการจำครั้งที่สอง ของกลุ่บทดลอง ก. กลุ่มทดลอง ข. กลุ่มทดลอง ก. และกลุ่มควบคุมภายหลังกการทดลองที่หนึ่ง	๓๘
๑๒	แสดงถึงความแตกต่างระหว่างงอกหนในการจำครั้งที่สอง ของกลุ่บทดลอง ก. กลุ่มทดลอง ข. กลุ่มทดลอง ก. และกลุ่มควบคุม ภายหลังกการทดลองที่หนึ่ง ๒ สัปดาห์	๓๘
๑๓	ค่าคะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$) ของกลุ่บทดลองและกลุ่มควบคุมรวม ๔ กลุ่ม จากผลการทดสอบในการทดลองที่สอง	๓๙
๑๔	การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างปริมาณการเรียนรู้ ของกลุ่บทดลอง และกลุ่มควบคุมรวม ๔ กลุ่ม ภายหลังก การทดลองที่สอง ด้วยวิธี Analysis of Variance	๔๐
๑๕	แสดงถึงความแตกต่างระหว่างปริมาณการเรียนรู้ของความจริง ของนิสิตกลุ่บทดลอง ก. กับกลุ่บทดลอง ข. และของกลุ่ ทดลอง ก. กับกลุ่บทดลอง ก. ภายหลังกการทดลองที่สอง	๔๒
๑๖	แสดงถึงความแตกต่างระหว่างปริมาณการเรียนรู้ของกลุ่ ทดลอง ข. กับกลุ่บทดลอง ก. ภายหลังกการทดลองที่สอง	๔๓

๑๓	แสดงความแตกต่างระหว่างปริมาณการเรียนรู้ของนิสิต กลุ่มทดลอง ก. กลุ่มทดลอง ข. และกลุ่มทดลอง ค. กับกลุ่มควบคุม ภายหลังการทดลองทั้งสอง	๕๔
๑๔	ความแตกต่างของความคงทนในการจำระหว่างกลุ่มทดลอง ก. กลุ่มทดลอง ข. กลุ่มทดลอง ค. และกลุ่มควบคุม ภายหลัง การทดลองทั้งสอง ๑ สัปดาห์	๕๖
๑๕	แสดงความแตกต่างเป็นร้อยละระหว่างการทดสอบทันที กับความคงทนในการจำของกลุ่มทดลอง ก. กลุ่มทดลอง ข. กลุ่มทดลอง ค. และกลุ่มควบคุม ภายหลังการทดลองทั้งสอง ๑ สัปดาห์	๕๖
๒๐	แสดงความแตกต่างของความคงทนในการจำระหว่างกลุ่ม ทดลอง ก. กลุ่มทดลอง ข. กลุ่มทดลอง ค. และกลุ่มควบคุม ภายหลังการทดลองทั้งสอง ๒ สัปดาห์	๕๘
๒๑	แสดงการความแตกต่างเป็นร้อยละระหว่างการทดสอบทันที กับความคงทนในการจำของกลุ่มทดลอง ก. กลุ่มทดลอง ข. กลุ่มทดลอง ค. และกลุ่มควบคุม ภายหลังการทดลองทั้งสอง ๒ สัปดาห์	๕๘
๒๒	ตารางวิเคราะห์ทดสอบความรู้อาจความจริงจากการใช้ภาพยนตร์ และฟิล์มสตริฟ เรื่อง "แผนร้ายผาสาส์" กลุ่มสูง	๖๕
๒๓	ตารางวิเคราะห์ทดสอบความรู้อาจความจริงจากการใช้ ภาพยนตร์ และฟิล์มสตริฟ เรื่อง "แผนร้ายผาสาส์" กลุ่มต่ำ	๗๐
๒๔	ตารางวิเคราะห์ทดสอบความรู้อาจความจริงจากการใช้ภาพยนตร์ และฟิล์มสตริฟ เรื่อง "การลอกภาพ" กลุ่มสูง	๗๖

๒๕	ตารางวิเคราะห์ข้อทดสอบความรู้ความจริง จากการใช้ ภาพยนตร์และฟิล์มสตริฟ เรื่อง "การลอกภาพ" กลุ่มคำ	๗๒
๒๖	ตารางแสดงค่า p, r , และ Δ ของข้อทดสอบแต่ละข้อ	๗๓
๒๗	ตารางเปรียบเทียบปริมาณการเรียนรู้ความจริงจากการใช้ ภาพยนตร์และฟิล์มสตริฟ จากการทดลองที่หนึ่ง ระหว่าง กลุ่มทดลอง ก. กับกลุ่มทดลอง ข.	๘๔

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

- | | | |
|---|--|----|
| ๑ | แนวโน้มของการเรียนรู้และความคงทนในการจำ
จากการทดลองที่หนึ่ง | ๕๐ |
| ๒ | แนวโน้มของการเรียนรู้และความคงทนในการจำ
จากการทดลองที่สอง | ๕๑ |

วิทยาการทางด้านการต่าง ๆ ได้ก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว จะเห็นได้ว่ามนุษยศาสตร์สามารถนำยานอวกาศไปลงบนดวงจันทร์ได้สำเร็จ ถ่ายภาพพื้นผิวดวงจันทร์ ส่องดูและเก็บหินบนดวงจันทร์มาศึกษาถึงพื้นโลกได้ การเดินทางในอวกาศรอบโลกก็เริ่มเป็นเพียงนวนิยายซึ่งเขียนไว้เล่น ๆ แต่ขณะนี้โลกกลายเป็นจริงขึ้นมาแล้ว มนุษย์สามารถนำความรู้ทางเทคนิคและวิทยาการสาขาต่าง ๆ มาใช้เป็นประโยชน์อย่างกว้างขวางซึ่งไม่มียุคใดสมัยใดทำได้เช่นนี้^๑ ยิ่งผลให้สังคมในปัจจุบันเจริญก้าวหน้าและขยายตัวมากขึ้นและการศึกษาก็ขยายตัวตามไปด้วย เพราะการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาเป็นกระบวนการที่เปลี่ยนแปลงอยู่เรื่อย ๆ ไม่หยุดยั้งคู่กันกับความก้าวหน้าของสังคม การบริโภคที่มนุษย์ยังปรับปรุงสภาพความเป็นอยู่ของตนและของสังคมอยู่เสมอแล้ว การศึกษาก็จะต้องได้รับการปรับปรุงควบคู่กัน^๒ การปรับปรุงการศึกษาเป็นสิ่งจำเป็นทั้งระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา รวมทั้งอุดมศึกษา และสิ่งสำคัญทางการศึกษาที่ต้องปรับปรุงก็คือการเรียนการสอน^๓

ในเรื่องการเรียนการสอนนี้ครูเป็นบุคคลหนึ่งที่มีบทบาทอันสำคัญยิ่ง เพราะครูมีหน้าที่ถ่ายทอดแนวความคิด เพิ่มพูนทักษะ และสร้างทัศนคติอันดีงามให้แก่นักเรียนในชั้นของตน ครูที่ฉลาดคือผู้ที่สามารถทำให้บทเรียนที่ยากและซับซ้อนกลายเป็นเรื่องง่ายไม่มีอะไร เป็นที่เกลียดชังกลุ่มสงสัย และไม่ทำให้นักเรียนเข้าใจผิด^๔

^๑ กรมสามัญศึกษา, ชุมชนวิชาการ หน้า ๒๖๑

^๒ จรูญ มิตินทร์ การศึกษาแผนใหม่เบื้องต้น ๑ หน้า ๑

^๓ Philippines, Bureau of Public school, Audio-Visual Education
p. 2

^๔ โรเบิร์ต เจ. ฮันบาร์ท วัสดุประกอบการสอนวิชาภาษา หน้า ๑

นอกเหนือไปจากการสอนตามความต้องการและความสนใจของนักเรียน ซึ่งคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นบรรทัดฐานแล้ว นักการศึกษาทั้งหลายต่างเชื่อกันว่าการเรียนการสอนจะบรรลุจุดมุ่งหมายควยขึ้นกับการสอนให้นักเรียนมีประสบการณ์กว้างขวางที่สุดเท่าที่จะทำได้ ในบรรดาประสบการณ์ทางการศึกษานั้นประสบการณ์ตรงควรเป็นสิ่งที่ครูเน้นให้มากในการสอนของตน กีนเคอร์กล่าวว่าหน้าที่โดยทรงของครูที่จะต้องพยายามใช้ประสบการณ์ตรงในการเรียนการสอนให้มากที่สุด เพราะประสบการณ์ตรงจะช่วยให้เด็กไม่เพียงแต่จะเข้าใจเท่านั้น ยังช่วยให้การเรียนรู้มีคุณค่ามากยิ่งขึ้น ในทางโสตทัศนศึกษานั้นมุ่งให้ครูพยายามจัดประสบการณ์ตรงให้กับเด็กมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ แต่โดยปรกติและด้วยเหตุผลบางประการครูไม่สามารถใช้ประสบการณ์ตรงได้เสมอไป จึงต้องหาประสบการณ์อื่น ๆ มาทดแทนเป็นต้นว่าวีโสตทัศนวัสดุและวิธีการทางโสตทัศนมาประกอบการเรียนการสอน^๕

ในราวปลายศตวรรษที่ ๒๐ นั้น วัสดุและเครื่องมือต่าง ๆ อย่างที่ใช้กันในปัจจุบันยังไม่มีการผลิตและจำหน่ายอย่างแพร่หลาย แต่ในขณะนี้วัสดุเหล่านั้นมีจำหน่ายแพร่หลายมากขึ้น และคุณภาพก็ดีขึ้นกว่าเดิม วัสดุที่ใช้ประกอบการสอนซึ่งให้ประสบการณ์โดยอาศัยการไต่ฟังหรือมองเห็นนั้น มักเรียกรวม ๆ ว่าโสตทัศนวัสดุ คำว่าโสตทัศนวัสดุเป็นคำที่ใช้เรียกอุปกรณ์การสอนทั่ว ๆ ไปที่ใช้ช่วยในการถ่ายทอดความหมายโดยมีองค์อาศัยคำพูดหรือตัวอักษรเป็นสำคัญ ซึ่งตามคำจำกัดความนี้คำร่าต่าง ๆ ไม่จัดเป็นอุปกรณ์การสอน แต่รูปภาพในตำรานั้นถือว่าเป็นอุปกรณ์การสอน ดังนั้นโสตทัศนวัสดุทั้งหลายจึงได้แก่พวกการศึกษานอกสถานที่ นาฏการ สิ่งพิมพ์ แผนภูมิ ภาพถ่าย การจัดนิทรรศการ เป็นต้น^๖ เรื่องของโสตทัศนศึกษาเป็นเรื่องของการเตรียมแผนงานและการรวมการใช้อุปกรณ์การสอนอย่างระมัดระวังตั้งแต่ชั้นอนุบาลจนถึงระดับวิทยาลัย

สำเนา วรารุณ^๗ ให้ความหมายของโสตทัศนศึกษาไว้ ๒ ประการ คือ

๑. ความหมายอย่างแคบ หมายถึงการใช้อุปกรณ์การสอนเพื่อถ่ายทอดแนวความคิดประสบการณ์ต่าง ๆ เข้าสู่ผู้เรียนทางโสตและจักนุประสาทเป็นสำคัญ อุปกรณ์ดังกล่าวได้แก่

^๕ Kinder, James. S., Audio-Visual Materials and Techniques, 2 nd. editing, p. 940

^๖ Erickson, Carlton W.H. Administering Audio-Visual Services, p. 132

^๗ สำเนา วรารุณ "โสตทัศนศึกษา" แนวการอบรมวิชาการมัธยมศึกษา หน้า ๕๒

อุปกรณ์ที่ได้ยินกวนหูและเห็นกวนตา เช่น วิหุญ จานเสียง เทปเสียง ภาพยนตร์ โทรทัศน์ ภาพต่าง ๆ เป็นต้น

๒. ความหมายอย่างกว้าง หมายถึงการใช้อุปกรณ์การสอนเพื่อถ่ายทอดแนวความคิด ประสบการณ์ ฯลฯ โดยได้รับการเลือกและประเมินค่าตลอดจนพิจารณาเป็นอย่างดีแล้วว่าจะรวมแทรกเข้าในหลักสูตรที่กำลังสอนอยู่ตรงไหน คุยอะไร อย่างไร และเมื่อไรจึงจะเหมาะสมกับชั้น เพศ วัย สติปัญญา และความถนัดของการของเด็ก

๓. โสตทัศนวัสดุ เป็นสื่อถ่ายทอดความรู้และความคิดระหว่างครูกับนักเรียน เท่ากับเป็นเครื่องช่วยให้เข้าใจเร็วขึ้น เพราะโสตทัศนวัสดุจะช่วยให้ครูสามารถถ่ายทอด ข้อเท็จจริง ทักษะ ทศนคติ ความรู้ความเข้าใจ และความซาบซึ้ง เห็นคุณค่าในเรื่องราวที่ครูสอนซึ่งจะเป็นรากฐานให้เกิดความเข้าใจและความจำอย่างถาวร

นักการศึกษาที่มีชื่อเสียงของโลก ต่างยอมรับและเห็นพ้องกันว่า โสตทัศนวัสดุ เป็นอุปกรณ์การสอนที่ช่วยให้การศึกษามากมายในโลกสมัยใหม่ก้าวหน้าขึ้นอย่างรวดเร็ว นับแต่สงครามโลกครั้งที่สองเป็นต้นมา^๘ ในด้านคุณค่าบางประการจากการใช้โสตทัศนวัสดุนั้น นักโสตทัศนศึกษาได้มีความเห็นคล้ายคลึงกัน คือ

ก. คุณค่าทางด้านวิชาการ สรุปได้เป็นข้อ ๆ ดังนี้

๑. เด็กที่ได้รับการสอนจากการใช้โสตทัศนวัสดุประกอบการสอนจะได้รับความรู้ ประสบการณ์จริง และเรียนได้มากกว่าเด็กที่ไม่มีโสตทัศนวัสดุประกอบการเรียนการสอน^{๑๐}

๒. ลักษณะที่เป็นรูปธรรมของโสตทัศนวัสดุช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจความหมายของสิ่งต่าง ๆ ได้กว้างขวาง เป็นแนวทางให้เข้าใจสิ่งอื่น ๆ ได้ดียิ่งขึ้น และยังช่วยส่งเสริมด้านความคิดและการแก้ปัญหาอีกด้วย^{๑๑}

^๘ สนั่น ปัทมะพิน "โสตทัศนศึกษา" สมาคมการศึกษา จุดสารฉบับที่ ๓, หน้า ๒ - ๓

^๙ ค. หน้า ๔

^{๑๐} Kinder, James S. op. cit. p. 42-45

^{๑๑} Ibid, p. 13-18

๓. จากการวิจัยสรุปว่าโสภณทัศน์ทำให้ประสบการณ์ที่เป็นจริงแก่ผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้อย่างถูกต้อง ทั้งยังช่วยให้ผู้เรียนจดจำเรื่องราวต่าง ๆ ได้มากและจำได้นาน

๔. โสภณทัศน์โดยเฉพาะภาพยนตร์จะช่วยเร่งทักษะในการเรียนรู้ ๑๒

ข. คุณภาพทางจิตวิทยาการเรียนรู้ มีดังนี้

๑. โสภณทัศน์ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ และต้องการเรียนในสิ่งต่าง ๆ มากขึ้น เช่น การอ่าน ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ทักษะการแก้ปัญหา ความซาบซึ้งในคุณค่าจินตนาการ และทัศนคติ

๒. ทำให้เด็กมีมีโนภาพเริ่มแรกอย่างถูกต้องสมบูรณ์ และก่อให้เกิดความถาวรยอดเยี่ยมอย่างเดียวกัน ๑๓

๓. โสภณทัศน์ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความพอใจ และช่วยให้ทำกิจกรรมด้วยตนเอง ๑๔

ค. คุณภาพทางเศรษฐกิจการศึกษา สรุปได้ดังนี้

๑. โสภณทัศน์ช่วยลดปัญหาเรื่องสถานที่ เพราะประสบการณ์บางอย่างหรือการเรียนรู้อย่างเรื่องครูไม่สามารถจัดในห้องเรียนได้ จึงจำเป็นต้องใช้วิธีพานักเรียนออกไปศึกษานอกสถานที่

๒. โสภณทัศน์สามารถช่วยนักเรียนที่เรียนช้าให้เรียนได้เร็วและมากขึ้น ส่วนนักเรียนที่ฉลาดก็จะเรียนรู้อีกได้มากขึ้นไปอีก ๑๕

๓. การสอนโดยอธิบายอย่างเดียวเป็นการสิ้นเปลืองเวลาที่สุด เพราะเด็กจะลืมนำถ้าใช้โสภณทัศน์จะช่วยขจัดความสิ้นเปลืองนี้ และยังช่วยให้ครูที่สอนคืออยู่แล้วสอนก็ยิ่งขึ้น ๑๖

๔. โสภณทัศน์ช่วยประหยัดค่าพูดและเวลาของครู ที่สำคัญยิ่งกว่านั้นยังช่วยประหยัดเวลาของนักเรียนทำให้มีเวลาเหลือที่จะศึกษบทเรียนอื่นต่อไป ๑๗

๑๒ Monroe, Walter S., Encyclopedia of Educational Research, p. 84

๑๓ Kinder, James S., op. cit.

๑๔ Monroe, Walter S., op. cit.

๑๕ Kinder, James S., op. cit.

๑๖ Mc. Clusky, F. Dean, "Audio-Visual Save Time" The Instruction, p. 15

๑๗ De Kiffer, Robert E. Audio-Visual in Teacher Education, p. 15

วิททิคและซุลเลอร์ ได้สนับสนุนการใช้สื่อทัศนวัสดุในการเรียนการสอนไว้ว่า การสอนเป็นการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ การช่วยให้การสอนและการเรียนรู้มีประสิทธิภาพนั้นจะต้องใช้สื่อทัศนวัสดุ^{๑๘} ดังนั้นการใช้สื่อทัศนวัสดุให้ถูกวิธีจะมีประโยชน์อย่างยิ่งใหญ่ในการสร้างพื้นฐานโดยอาศัยการเรียนรู้ เพราะวัสดุประกอบการสอนเหล่านี้เป็นสิ่งที่มีความเป็นที่น่าสนใจ และเป็นสิ่งที่รับไว้โดยตรงทางประสาททั้งสาม คือเห็นภาพ ได้ยินเสียง และจับต้องได้^{๑๙}

สื่อทัศนวัสดุแม้จะมีคุณค่ามากมายเพียงไร แต่ก็ไม่สามารถจะทำหน้าที่ครูได้หมด เพราะสื่อทัศนวัสดุเป็นเพียงวิถีทาง (means) ที่จะนำครูไปสู่ที่หมาย หรือผล (end) เท่านั้น สื่อทัศนวัสดุเป็นเครื่องอุปกรณ์ที่ช่วยผ่อนแรงและเวลาของทั้งครูและนักเรียนให้ได้รับประโยชน์อย่างมากจากการเรียน แต่นักเรียนจะได้รับประโยชน์จากการเรียนมากนักน้อยเพียงไรนั้นก็มิใช่วัตถุประสงค์หลักของสื่อทัศนวัสดุเพียงอย่างเดียว ความจริงอยู่ที่ครูมีความสามารถเลือกและใช้สื่อทัศนวัสดุเป็นส่วนใหญ่ถึงที่ สกอลเบอร์ได้กล่าวถึงครูเกี่ยวกับสื่อทัศนศึกษาไว้ว่า "ครูจะต้องเกี่ยวข้องกับวัสดุประกอบการสอนต่าง ๆ นานา ครูใดที่ไม่ใช่อุปกรณ์ประกอบการสอนนั้นยอมบอกร่อง"^{๒๐} และโดยเหตุที่สื่อทัศนวัสดุเป็นเพียงเครื่องมือมันจึงไม่สามารถนำการเรียนไปถึงจุดหมายของการศึกษามีใหม่ได้โดยตัวของมันเอง ครูจะต้องเป็นผู้เลือกใช้วัสดุหรืออุปกรณ์นั้นเพื่อใ้บรรลุผลสมบูรณ์^{๒๑} ดังนั้นการใช้ครูใช้วิธีเลือกและนำสื่อทัศนวัสดุไปใช้ประกอบการเรียนการสอนจึงเป็นเรื่องสำคัญยิ่งกว่าการช่วยปรับปรุงการสอนของครู ครูควรมีความรู้และทักษะในการเลือกและใช้อุปกรณ์การสอน ครูควรรู้จักเลือกและประเมินค่าอุปกรณ์การสอนก่อนที่จะนำไปใช้เพื่อให้ได้อุปกรณ์การสอนที่ถูกต้องเหมาะสมในการเรียนจริง ๆ^{๒๒} แต่

^{๑๘} Wittich, Walter Arno and Schuller, Charles Francis, Audio-Visual Materials, p. 512

^{๑๙} โรเบิร์ต เจ. ฮันยาร์ค, ค.ศ. หน้า ๔

^{๒๐} Stallberg, Robert, "Materials for Elementary School Science" in Science for today's Children, p. 257

^{๒๑} Noel, Elizabeth Goredy and Leonard J. P. op. cit. p. 1-2

^{๒๒} สำเนา วรารักษ์, ค.ศ. หน้า ๕๖

เท่าที่ปรากฏอยู่ทุกวันนี้ครูส่วนมากกำลังเผชิญปัญหายุ่งยากเกี่ยวกับการเลือกวัสดุประกอบการสอนที่มีอยู่มากมายมาใช้ให้ตรงตามวัตถุประสงค์ ยิ่งกว่านั้นครูยังมีความลำบากในเรื่องการใช้สื่อการสอนที่จะนำไปเชื่อมโยงกับสื่ออื่น ๆ เพื่อให้ได้ผลดีในแต่ละสถานะหรือให้ตรงตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการ ^{๒๓}

การวิจัยเกี่ยวกับสื่อโสตทัศนศึกษาจำนวนมากได้ชี้ให้เห็นว่า ภาพยนตร์ ฟิล์มสทริป และโทรทัศน์มีประโยชน์ช่วยให้บรรลุจุดมุ่งหมายของการศึกษาในด้านเกี่ยวกับข้อเท็จจริงได้ แต่การวิจัยเหล่านั้นไม่ได้ชี้ให้เห็นชัดเจนไปว่า สื่อโสตทัศนศึกษานั้น ๆ ควรใช้ในสถานะการสอนเช่นใด ทำให้ไม่มีหลักฐานและแนวทางที่จะช่วยให้เราเลือกได้อุปกรณ์การสอนที่เป็นสื่อการสอนและใช้ได้ผลดีที่สุด แอดเลน ได้เขียนบทความเกี่ยวกับการสรุปผลการวิจัยและปัญหาต่าง ๆ ที่คนอื่น ๆ ได้ทำมาแล้วเกี่ยวกับสื่อการศึกษาใหม่ ๆ ว่า เมื่อไม่นานมานี้ได้มีการเปลี่ยนแนวทางการวิจัยเกี่ยวกับฟิล์ม-ภาพยนตร์ เพื่อให้เกิดทิศทางการสอนมากขึ้น คือได้หันมาศึกษากันถึงคุณลักษณะภายใน การใช้ และความสัมพันธ์ต่อผู้เรียนของภาพยนตร์ประกอบการสอน ส่วนการวิจัยเกี่ยวกับการเลือกใช้สื่อทางการศึกษาใหม่ ๆ ให้ได้ผลดีที่สุดนั้นมักเป็นการสำรวจสถานการณ์โดยใช้แบบสอบถาม นั่นคือเมื่อกล่าวโดยทางปฏิบัติแล้วยังไม่มีการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อเป็นแนวทางให้ครูระดับวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยได้ฝึกหัดการใช้ภาพยนตร์ประกอบการสอนเลย พร้อมกันนี้ยังได้เสนอแนะให้มีการวิจัยต่อไปเกี่ยวกับสื่อโสตทัศนศึกษาอีกหลายประการ ประการหนึ่งที่น่าสนใจคือ การนำสื่อต่างชนิดมาประกอบกันเป็นอุปกรณ์การสอน แอดเลนยังได้กล่าวอีกว่าสื่อต่างชนิดจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน แต่ก็จะจะได้ผลดีมากขึ้น ถ้ารู้จักนำสื่อการสอนต่างชนิดมาใช้ร่วมกันให้ถูกต้องและกลมกลืนกัน ^{๒๔}

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น เป็นข้อคิดและข้อเสนอแนะที่น่าจะได้ทำการวิจัยเพื่อหาแนวทางที่จะนำสื่อการสอนไปใช้ให้ได้ผลแน่ชัดตรงกับจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน และในบรรดา

^{๒๓} Leslie J. Briggs, "The Problem and a plan for Solution," in Instruction Media, p. 6-7

^{๒๔} William H. Allen, "Research on How Educational Media, Summary and Problem". A.V. Communication Review, Vol. 11, No. .2, p. 84-91

จุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนนั้น การสอนให้นักเรียนรู้อะไรก็สำคัญ กว่เหตุนี้ การให้ความรู้ที่เป็นความจริงจึงจำเป็นและสำคัญยิ่งต่อการศึกษา ^{๒๕}

ภาพยนตร์และฟิล์มสทริฟเป็นสื่อทัศนวัสดุที่มีคุณค่าต่อการเรียนการสอน ช่วยให้เกิด การเรียนรู้อะไรก็สำคัญ กว่เหตุนี้ การให้ความรู้ที่เป็นความจริงจึงจำเป็นและสำคัญยิ่งต่อการศึกษา ^{๒๖} นอกจากนี้การรู้จักนำภาพยนตร์และฟิล์มสทริฟมาใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสมแล้ว ก็จะได้ประโยชน์ คุมก่าที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะการเรียนการสอนในระดับวิทยาลัย จริงอยู่แม้ว่าภาพยนตร์และฟิล์มสทริฟ เป็นสื่อทัศนวัสดุที่มีราคาแพงกว่าวัสดุอื่น ๆ แต่ก็มีคุณค่าต่อการศึกษามากมาย และนับวันจะมี บทบาทมากขึ้นในชั้นเรียน ^{๒๗} แต่ว่านักเรียนเราก็ยังไม่ทราบแน่ชัดว่าจะใช้ภาพยนตร์ และฟิล์มสทริฟอย่างไรบ้างจึงจะ เหมาะสมตรงตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการหรือให้ผลดีที่สุด

ดังนั้นเพื่อให้การใช้ภาพยนตร์และฟิล์มสทริฟประกอบการสอนได้ผลดีที่สุดในการ การเรียนการสอนอย่างหนึ่ง และคุ้มค่ากับราคาและแรงงาน จึงน่าจะได้มีการวิจัยกันอย่างจริงจัง ต่อไปอีก ผลของการทดลองเกี่ยวกับการเรียนรู้อะไรก็สำคัญ กว่เหตุนี้ การให้ความรู้ที่เป็นความจริงจึง จำเป็นและสำคัญยิ่งต่อการศึกษา ^{๒๘} วิธีต่าง ๆ ที่จะกล่าวต่อไปนี้ ผู้เขียนเชื่อว่าจะ เป็นประโยชน์อย่างมากและเป็นแนวทางให้รู้จัก ใช้สื่อทัศนวัสดุเหล่านี้ในการสอนความรู้ที่เป็นความจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายที่สำคัญคือ เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้อะไรก็สำคัญ กว่เหตุนี้ การให้ความรู้ที่เป็นความจริง ของนิสิตจากการใช้ภาพยนตร์และฟิล์มสทริฟตามวิธีการต่อไปนี้

- ก. ฉายภาพยนตร์และตามด้วยฟิล์มสทริฟ ซึ่งสัมพันธ์กับภาพยนตร์นั้น
- ข. ฉายภาพยนตร์เพียงอย่างเดียว
- ค. ฉายฟิล์มสทริฟเพียงอย่างเดียว
- ง. สอนแบบบรรยายโดยไม่ใช้ภาพยนตร์และฟิล์มสทริฟ

^{๒๕} U.S. Dept. of Commerce. Office of technical service.
Instructional Film Research. p. 3-1

^{๒๖} สมพงษ์ กิริเจริญ และคณะ, คู่มือการใช้สื่อทัศนวัสดุ หน้า ๕๔

^{๒๗} ก. หน้า ๑๕. ๑

สมมติฐานในการค้นคว้า

ในการวิจัยผลของการใช้ภาพยนตร์และฟิล์มสตริฟในการเรียนรู้ขอความจริงตามวิธีการต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้นนั้น ผู้วิจัยมีความคาดหวังดังต่อไปนี้

๑. ปริมาณการเรียนรู้ของกลุ่มนิสิตที่ได้จากการดูภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตริฟ น่าจะมากกว่าปริมาณการเรียนรู้ของกลุ่มนิสิตที่ได้จากการดูเฉพาะภาพยนตร์หรือเฉพาะฟิล์มสตริฟ ทั้งนี้เพราะการนำโสตทัศนวัสดุต่างชนิดมาใช้ร่วมกันในการเรียนการสอนย่อมให้ผลดีกว่าการใช้โสตทัศนวัสดุเพียงอย่างเดียว ^{๒๔}

๒. ปริมาณการเรียนรู้ของกลุ่มนิสิตที่ได้จากการดูเฉพาะภาพยนตร์เพียงอย่างเดียว กับปริมาณการเรียนรู้ของกลุ่มนิสิตที่ได้ดูเฉพาะฟิล์มสตริฟเพียงอย่างเดียว น่าจะแตกต่างกัน เพราะย่อมเป็นไปได้ที่สื่อต่างชนิดจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ^{๒๕}

๓. ปริมาณการเรียนรู้ของกลุ่มนิสิตที่ได้จากการดูภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตริฟ หรือที่ได้จากการดูเฉพาะภาพยนตร์ก็ คือ หรือที่ได้จากการดูเฉพาะฟิล์มสตริฟก็ คือ น่าจะมากกว่าปริมาณการเรียนรู้ของกลุ่มนิสิตที่ได้จากการฟังการบรรยายเพียงอย่างเดียว เพราะการวิจัยของนักศึกษาหลายท่านต่างยืนยันตรงกันเกี่ยวกับคุณค่าของโสตทัศนวัสดุว่า โสตทัศนวัสดุช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้นอย่างแน่นอน และยังช่วยให้จดจำเรื่องราวต่าง ๆ ได้มากขึ้นและจำได้นานด้วย ^{๓๐}

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

เท่าที่ไ้มีผู้กระทำการวิจัยมาแล้วเกี่ยวกับการเรียนรู้ขอความจริงจากการใช้ภาพยนตร์และฟิล์มสตริฟนั้นปรากฏว่า ทั้งภาพยนตร์และฟิล์มสตริฟต่างก็เป็นโสตทัศนวัสดุที่มีคุณค่าและมีบทบาทมากในชั้นเรียน ภาพยนตร์สามารถสอนความรู้ขอความจริงได้ผลก็อย่างน้อยที่สุดก็พอ ๆ กับการสอนตามปกติ ^{๓๑} ฟิล์มสตริฟก็เช่นเดียวกัน จากการวิจัยปรากฏว่าฟิล์มสตริฟและสไลด์สามารถสอนความรู้ขอความจริงได้ผลก็อย่างน้อยก็เท่ากับภาพยนตร์ ^{๓๒} แต่การที่จะนำวัสดุ

^{๒๔} Wendt, Paul R. Audio-Visual Instruction, p. 10

^{๒๕} William H. Allen, op. cit., p. 91

^{๓๐} สมพงษ์ ศิริเจริญ และคณะ, ด.ค. หน้า ๑๔

^{๓๑} William H. Allen, op. cit. p. 85

^{๓๒} Ibid.

ทั้งสองชนิดนี้ไปใช้ประกอบการสอนให้โดยตามความมุ่งหมายนั้นจะต้องศึกษาถึงวิธีใดที่ใดผลเสียก่อน ซึ่งการวิจัยครั้งนี้จะช่วยให้ทราบว่าในการสอนความรู้ขอความจริงนั้น การใช้อาพยนตร์และฟิล์มสตรีตามวิธีต่าง ๆ ดังกล่าว วิธีใดจะให้ผลดีที่สุด

เวนท์ และนักวิจัยอื่น ๆ กล่าวว่าถ้านำวัสดุทัศนวัสดุหลายชนิดมาประกอบกันในการสอนย่อมให้ผลต่อการเรียนรู้มากขึ้น ^{๓๓} ในทำนองเดียวกันการวิจัยครั้งนี้จะช่วยให้ทราบว่าเมื่อนำวิธีเหล่านั้นมาใช้สอนนักเรียนไทยแล้วจะโดยผลเช่นเดียวกันหรือไม่

นอกจากนี้ ผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางปรับปรุงวิธีใช้อาพยนตร์และฟิล์มสตรีพในการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษาโดยเฉพาะวิทยาลัยวิชาการศึกษาให้โดยผลดีที่สุด กลุ่มค่า และประหยัดแรงงานด้วย

ขอบเขตของการศึกษาทดลอง

การทดลองครั้งนี้จะทำการทดลองกับประชากรที่เป็นนิสิตชั้นปีที่หนึ่ง ของวิทยาลัยวิชาการศึกษาบางแสน ปีการศึกษา ๒๕๑๒ จำนวน ๑๒๐ คน ที่สมัครใจให้ความร่วมมือในการทดลองครั้งนี้เท่านั้น ซึ่งผู้วิจัยจะดำเนินการทดลองด้วยตนเอง

คำจำกัดความและศัพท์เฉพาะ

การเรียนรู้ขอความจริง (factual learning) หมายถึงการเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหาในอาพยนตร์และฟิล์มสตรีที่นำมาใช้ในการทดลองนี้เท่านั้น ไม่เกี่ยวกับความรู้อื่น ๆ

โสตทัศนวัสดุ หมายถึงวัสดุและเครื่องมือทุกชนิดที่ใช้ในการสอน บางครั้งใช้ "สื่อโสตทัศนะ" ซึ่งมีความหมายอย่างเดียวกัน

นิสิต หมายถึงนิสิตชั้นปีที่หนึ่ง วิทยาลัยวิชาการศึกษาบางแสน ปีการศึกษา ๒๕๑๒ ที่นำมาใช้ในการทดลอง

กลุ่มทดลอง ก. หมายถึงกลุ่มนิสิตที่ได้เรียนจากการดูอาพยนตร์และตามด้วยฟิล์มสตรีซึ่งสัมพันธ์กับอาพยนตร์

กลุ่มทดลอง ข. หมายถึงกลุ่มนิสิตที่ได้เรียนจากการดูภาพยนตร์อย่างเดี่ยว

กลุ่มทดลอง ค. หมายถึงกลุ่มนิสิตที่ได้เรียนจากการดูฟิล์มสตริฟอย่างเดี่ยว

กลุ่มควบคุม หมายถึงกลุ่มนิสิตที่ได้ฟังการบรรยายเพียงอย่างเดียว

เครื่องมือทดสอบ ได้แก่

ภาพยนตร์เรื่องที่หนึ่ง หมายถึงภาพยนตร์การศึกษาประกอบเสียงภาษาไทย ดี

ความยาว ๑๑ นาที เรื่อง "แผนป้ายผาสำลี"

ฟิล์มสตริฟเรื่องที่หนึ่ง หมายถึงฟิล์มสตริฟเสียง ดี จำนวน ๓๗ กรอบภาพ (frames)

สร้างจากภาพยนตร์เรื่อง "แผนป้ายผาสำลี"

ภาพยนตร์เรื่องที่สอง หมายถึงภาพยนตร์การศึกษา ประกอบเสียงภาษาไทย ดี

ความยาว ๑๐ นาที เรื่อง "การลอกภาพ"

ฟิล์มสตริฟเรื่องที่สอง หมายถึงฟิล์มสตริฟเสียง ดี จำนวน ๓๖ กรอบภาพ (frames)

สร้างจากภาพยนตร์เรื่อง "การลอกภาพ"

บทที่ ๒

การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ภาพยนตร์

ภาพยนตร์เป็นอุปกรณ์ที่สำคัญอย่างหนึ่งในการสอน เนื่องจากว่าการเรียนของเด็กนั้น ไม่ใช่เฉพาะแต่จะเรียนรู้สิ่งที่อยู่ใกล้ตัวและ เรื่องที่เป็นอยู่ในปัจจุบันเท่านั้น แต่จะต้องเรียนรู้ สิ่งอื่น ๆ อีกมากมายรวมทั้งสิ่งที่อยู่ห่างไกลทั้งระยะทางและสิ่งที่เกิดขึ้นในเวลาที่ยาวไกลมาแล้วด้วย *

ภาพยนตร์เป็นเครื่องมือที่สิ่งแวดลอมทางธรรมชาติและทางสังคมของมนุษย์ และสามารถจะสร้างความจริงซึ่งผ่านไปแล้วขึ้นมาใหม่ให้เหมือนของจริงได้จึงนับเป็นเครื่องมือ การสอนที่สำคัญเป็นอันมาก ภาพยนตร์ส่วนใหญ่ที่นำมาใช้ประกอบการสอนเป็นภาพยนตร์เสียง ๑๖ ม.ม. ซึ่งจากผลการวิจัยในทางการศึกษาปรากฏว่าภาพยนตร์เป็นอุปกรณ์ที่สำคัญอย่างหนึ่ง และเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่าภาพยนตร์ช่วย

- เพิ่มความสนใจของนักเรียน
- เพิ่มพูนความจริงได้มาก
- ทำให้ความทรงจำของการเรียนมีมากขึ้น ลืมได้ยาก
- เพิ่มความสนใจในการอ่านมากขึ้น
- เปลี่ยนแปลงความเชื่อและทัศนคติได้
- ประหยัดเวลาในการสอน
- ทำให้ครูมีวิธีสอนหลายวิธีไม่ซ้ำซาก
- ทำให้เรียนรู้ถึงสิ่งที่อยู่ห่างไกลได้
- ทำให้เรียนรู้ถึงสิ่งที่เล็กหรือใหญ่เกินไปได้
- ทำให้ศึกษาถึงสิ่งที่ตามปกติเคลื่อนไหวหรือเร็วเกินไปได้

- ทำให้เกิดสิ่งที่เกิดขึ้นในอดีต และสิ่งที่เกิดขึ้นในอนาคตได้^๒

ฟิล์มสตริฟ^๓

ฟิล์มสตริฟเป็นแถบฟิล์มขนาด ๓๕ มม. ซึ่งมีอนุกรมของภาพนิ่งกับหัวเรื่องหรือคำบรรยายประกอบ เป็นภาพโปร่งแสงฉายไปที่จอ ทำให้ภาพโต ผู้เรียนทั้งชั้นสามารถมองเห็นได้ชัด มีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนมาก ฟิล์มสตริฟส่วนใหญ่เป็นฟิล์มสตริฟเงียบ ฟิล์มสตริฟเสียงก็มี คือใช้ฉายประกอบกับเสียงที่บันทึกไว้ในจานเสียงหรือแถบบันทึกเสียง ซึ่งมักมีเสียงสัญญาณให้ฉายเปลี่ยนภาพด้วย

ฟิล์มสตริฟมีคุณค่าต่อการเรียนการสอน คือ

๑. เป็นรากฐานให้เกิดความเข้าใจในสัญลักษณ์ต่าง ๆ
๒. เพิ่มพูนความรู้จริง และให้ความเข้าใจที่ขึ้น
๓. สอนทักษะ เพราะครูสามารถฉายแต่ละภาพนานเท่าใดก็ได้
๔. ใจแทนหรือลดขนาดของอุปกรณ์อื่น ๆ เช่น แผนที่ ของจริง ฯลฯ
๕. ให้ผู้เรียนสนใจเรื่องที่จะเรียนต่อไป
๖. เพื่อทบทวนเรื่องที่เรียน
๗. เพื่อเสริมการเรียนรู้ที่ได้จากประสบการณ์อื่นให้สมบูรณ์ขึ้น
๘. ฟิล์มสตริฟช่วยรวมจุดสนใจของนักเรียนในการเรียนได้อย่างดี

การวิจัยเกี่ยวกับภาพยนตร์และฟิล์มสตริฟ

การวิจัยเกี่ยวกับผลการเรียนรู้ขอความจริงจากการใช้ภาพยนตร์และฟิล์มสตริฟวิธีต่าง ๆ ในประเทศไทยนั้นยังไม่มีใครริเริ่มศึกษาค้นคว้าเป็นหลักฐานมาก่อน ในต่างประเทศมีผู้วิจัยเกี่ยวกับภาพยนตร์และฟิล์มสตริฟที่จริงอยู่ แต่ส่วนใหญ่เป็นการวิจัยถึงคุณค่าและเปรียบเทียบผลมากกว่าทางการใช้ การวิจัยเกี่ยวกับผลการเรียนรู้ขอความจริงจากการใช้ภาพยนตร์และฟิล์มสตริฟวิธีต่าง ๆ โดยตรงนั้นมีน้อยมาก เอกสารที่เกี่ยวข้องในการวิจัยครั้งนี้จึงมีอยู่จำกัดดังนี้

^๒ ค. หน้า ๑๕๑

^๓ ค. หน้า ๑๗๔

แอลเลน ได้สรุปผลการวิจัยต่าง ๆ เกี่ยวกับสื่อการสอนข้อความจริงโดยเฉพาะ ภาพยนตร์กับฟิล์มสตริฟว่า ภาพยนตร์สามารถสอนความรู้ข้อความจริงได้เป็นอย่างดีเท่ากับ การสอนด้วยวิธีตามปกติในชั้นเรียน ประมาณ ๘๕ เปอร์เซ็นต์ของการศึกษาเปรียบเทียบการสอน ด้วยภาพยนตร์กับการสอนตามปกติพบว่าภาพยนตร์ให้ผลดีกว่าในสภาวะการสอนความรู้ข้อความจริง อย่างมีนัยสำคัญ ส่วนฟิล์มสตริฟและสไลด์ปรากฏว่าอย่างน้อยก็มีผลเท่ากับการสอนข้อความจริง ด้วยภาพยนตร์ ที่เป็นเช่นนี้บางทีอาจจะ เป็นเพราะว่าฟิล์มสตริฟและสไลด์สามารถส่งเสริม ความสามารถของนักเรียนและเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมนั้น ๆ

เวนท์^๕ ได้กล่าวไว้ว่าภาพยนตร์มีคุณค่าในการศึกษาหลายประการ แต่ประการแรก ก็คือภาพยนตร์ให้ความรู้เกี่ยวกับข้อความจริงได้ดี

จากการค้นคว้าทดลองก่อนแรก ๆ ของ วูด ฟรีแมน ไวส์ และของไมลตัน และทิลตัน ได้ผลสอดคล้องตรงกันคือภาพยนตร์ เจียบบที่เลือกดีแล้ว เมื่อใช้สอนเนื้อหาตามปกติในชั้นเรียน การเรียนจะได้ผลดีกว่าการสอนแบบปาฐกถามาก ผลการเรียนรู้นี้ประเภทความเป็นจริงที่เพิ่มขึ้น โดยการใช้อย่างมีประสิทธิภาพครั้งนี้ ก็คือวิชาประวัติศาสตร์เพิ่มขึ้น ๑๐ - ๔๓ เปอร์เซ็นต์ วิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปเพิ่มขึ้น ๓๓ - ๔๑ เปอร์เซ็นต์ วิชาวิทยาศาสตร์ธรรมชาติเพิ่มขึ้น ๑๕.๖ เปอร์เซ็นต์ และดนตรีเพิ่มขึ้น ๒๑.๓ เปอร์เซ็นต์^๖

รูลอน ได้ทำการทดลองเลือกภาพยนตร์เสียงสอนวิทยาศาสตร์ทั่วไป ระดับชั้นประถม ๕ ปรากฏว่าผลของการสอนทันทีทันใดของการสอนด้วยภาพยนตร์นั้นดีกว่าการสอนด้วยวิธีปาฐกถา เพียงอย่างเดียวถึง ๒๐.๕ เปอร์เซ็นต์

ในระยะเดียวกันนั้น เฮอร์สปีเกอร์ ได้ทำการทดลองทำนองเดียวกันโดยทดลองกับ นักเรียนประถม ๕ และ ๗ จำนวน ๒,๔๐๐ คน ในเมืองทางภาคตะวันออกของอเมริกา ๕ เมือง ผลปรากฏว่า การใช้ภาพยนตร์สอนวิชาธรรมชาติศึกษามีให้ผลดีกว่าการสอนด้วยวิธีปาฐกถาราว ๒๒ - ๓๐ เปอร์เซ็นต์ ส่วนในวิชาดนตรีนั้นได้ผลดีกว่าราว ๑๔ - ๑๕ เปอร์เซ็นต์

^๕ William H. Allen, A.V. Communication Review, p. 85

^๕ Wendt Paul R., Audio-Visual Instruction, p. 10

^๖ สมพงษ์ ศิริเจริญ และคณะ, ด. ก. หน้า ๑๘๖

ผลการวิจัยของคนอื่น ๆ เช่น กอนสลิท, แม็ก กลัสส์ และเวเบอร์ ก็สนับสนุน
การทดลองของเวอร์นเปเกอร์ เช่นกัน ^๗

ฮอลาเกย์ และ สทอคคาร์ด ได้ศึกษาเกี่ยวกับภาพยนตร์สอนความรู้ความจริง
โดยใช้ภาพยนตร์บันทึก ๑๙ เรื่อง ซึ่งเป็นภาพยนตร์เงียบ ๑๐ เรื่อง และอีก ๙ เรื่อง เป็น
ภาพยนตร์เสียง ทดลองกับนักเรียนจำนวน ๓,๐๐๐ คน ซึ่งอยู่ในชั้น ๒, ๓, ๕, ๖, ๘ และ ๑๐
รวมทั้งนิสิตด้วยอีก ๒๐๐ คน จุดมุ่งหมายของการวิจัยครั้งนี้เพื่อวัดประสิทธิผลที่ได้จากการดู
ภาพยนตร์ทั้งที่ทดสอบทันทีทันใด และโดยทิ้งระยะให้นานออกไป การแบ่งกลุ่มแบ่งตามอายุ
ระดับสติปัญญา และความสามารถในการอ่าน ปรากฏผลการวิจัยว่า การให้ความรู้ที่ถูกต้อง
ของภาพยนตร์ช่วยให้ความรู้ทั่วไปของผู้ใหญ่และเด็กเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด นอกจากนี้ทั้งเด็ก
และผู้ใหญ่สามารถจำเหตุการณ์สำคัญ ๆ ในภาพยนตร์ได้ถูกต้องและครบถ้วน กลุ่มนักเรียนในชั้น ๒
และ ๓ สามารถจำเหตุการณ์ในภาพยนตร์ได้โดยเฉลี่ยเกือบ ๖๐ เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมากเท่ากับกลุ่ม
ที่สูงที่สุดของผู้ใหญ่ ^๘

ไวส์ ได้ทำการศึกษาเรื่องการให้ความรู้ความจริงของภาพยนตร์พบว่า ในการ
ทดสอบเกี่ยวกับความรู้ที่สัมพันธ์โดยตรงกับเนื้อหาวิชาชีววิทยาจากการใช้ภาพยนตร์ประกอบ
การศึกษานั้น ปรากฏว่ากลุ่มภาพยนตร์ได้รับความรู้ดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ดูภาพยนตร์ แต่ในข้อทดสอบ
แบบมาตรฐานที่ไถ่กระทำก่อนและหลังการสอบของแต่ละเทอม ผลก็ของกลุ่มภาพยนตร์ไม่ได้เป็น
เกณฑ์ทางสถิติที่น่าเชื่อถือได้ ^๙

แคลป์ ได้รายงานการศึกษาคุณค่าของภาพยนตร์เสียงเรื่อง "ทฤษฎีโมเลกุลของสสาร"
โดยให้กลุ่มทดลองซึ่งมีนักเรียน ๔๐ คน ดูภาพยนตร์ ๒ ครั้ง ระหว่างการดูภาพยนตร์ก็อธิบาย
ให้ฟังไปด้วย กลุ่มควบคุมมีนักเรียน ๓๖ คน ไม่ดูภาพยนตร์ ข้อทดสอบมี ๑๒๓ ข้อ ซึ่งข้อ
ทดสอบ ๒๕ ข้อในข้อทดสอบทั้งหมดมีเนื้อหาโดยตรงจากภาพยนตร์ การทดลองพบว่าความแตกต่าง

^๗ ค. หน้า ๑๕๗

^๘ U.S. Dept. of Commerce. Office of Technical service, o.p. cit.
p. 3-2 (citing) Getting ideas from the movies, by Holaday,
P.W. & Stoddard.

^๙ Wise, H.E. Supplementary contributions of sound motion picture
in high school biology. Science Education, 33 p.p. 206-213

ในการนี้ของข้อทดสอบทั้ง ๒๕ ข้อนี้ กลุ่มภาพยนตร์ได้คะแนนดีกว่า แต่ในข้อทดสอบที่เหลือซึ่งเนื้อหาไม่ได้รวมจากภาพยนตร์โดยตรงนั้นปรากฏว่าโดยเฉลี่ยกลุ่มควบคุมได้คะแนนดีกว่ากลุ่มภาพยนตร์^{๑๐}

กูดแมน ได้ทำการเปรียบเทียบผลของสื่อทั้ง ๔ อย่าง คือ ภาพยนตร์เสียง ภาพยนตร์เงียบ ภาพยนตร์ฟิล์มสตริฟเสียง และเงียบ ในการสอนนักเรียนชั้น ๖ เกี่ยวกับความรู้เรื่องความปลอดภัย ปรากฏว่าภาพยนตร์เงียบให้ผลดีกว่าสื่ออื่น ๆ ทั้งสาม ฟิล์มสตริฟทั้งเงียบและเสียงให้ผลดีเท่ากัน และรองลงมาจากภาพยนตร์เงียบ ส่วนภาพยนตร์เสียงให้ผลน้อยที่สุด สำหรับสื่อทั้งหมดการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นนี้เพิ่มขึ้นทั้งที่ทดสอบทันทีทันใดและทิ้งระยะ เวลาให้นานออกไป^{๑๑}

เวอร์นอน ได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้ภาพยนตร์เสียง และฟิล์มสตริฟเงียบ ทำการฝึกกลาสีเรือชาวอังกฤษในการฟังจากเส้นลวดตะกั่ว และเครื่องฟังเสียงเคลวินในระหว่างสงครามโลกครั้งที่สอง การวิจัยครั้งนี้ใช้ฟิล์มสตริฟซึ่งปรับปรุงมาจากภาพยนตร์จำนวน ๑๔๐ กรอบภาพ (frames) มีคำบรรยาย ประชากรที่ใช้ในการทดลองมีทั้งหมด ๗๒๒ คน ทดสอบความรู้ของความจริงและความเข้าใจเพื่อเปรียบเทียบกับผลการสอนตามปกติที่ไม่มีการใช้ภาพยนตร์หรือฟิล์มสตริฟด้วยวิธีต่าง ๆ คือ

๑. ฉายภาพยนตร์อย่างเดี่ยว ๒ ครั้ง (ไม่มีการสอน)
๒. ฉายภาพยนตร์สองครั้ง ฟิล์มสตริฟ ๑ ครั้ง (ไม่มีการสอน)
๓. บรรยายขณะฉายฟิล์มสตริฟ

การแบ่งกลุ่มแบ่งตามสถิติปัญญาโดยเฉลี่ย สถิติที่ใช้คือ An Analysis of covariance ผลการทดลองปรากฏว่าทั้งภาพยนตร์และฟิล์มสตริฟเมื่อนำมาประกอบการสอนให้ผลไม่แตกต่างกัน แต่การสอนโดยใช้ภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตริฟ (ไม่มีการสอนบรรยาย) ปรากฏว่าการสอนโดยใช้ภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตริฟช่วยส่งเสริมความจำ และความเข้าใจดีกว่าใช้สอนด้วยภาพยนตร์อย่างเดี่ยว ความจำดีกว่า ๑๔.๖ เปอร์เซนต์ ความเข้าใจดีกว่า ๕๖.๗

^{๑๐} C.J. Lapp, Some Experiments on the teaching value of sound films in college physics. American Journal Physic, Vol. 9, p.p. 172-173

^{๑๑} Goodman, D.J. (citint) "Audio-Visual Communication" Inc. W. Harris 'Ed.), Encyclopedia of Educational Research (3 rd. ed.) 1950, p. 87

เปอร์เซ็นต์ เวอร์นอน ได้ประเมินผลการวิจัยครั้งนี้ว่า ภาพยนตร์ร่วมกับภาพยนตร์โดยไม่มี การสอนบรรยายช่วยให้เกิดความเข้าใจได้ดีกว่าในการจำรายละเอียดต่าง ๆ และถ้าเพิ่ม การสอนตามปกติเข้าไปด้วยแล้วคะแนนความเข้าใจจะมากกว่าคะแนนความจำ ๑๒

จอห์นสัน ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับผลของการใช้ภาพยนตร์และฟิล์มสตริฟในการสอน เรขาคณิต พบว่าภาพยนตร์และฟิล์มสตริฟอย่างละสามเรื่องให้ผลไม่แตกต่างกันในด้านความจำ และการนำหลักและข้อความจริงไปใช้ และไม่ก่อให้เกิดพจนการเรียนรู้เรื่องราวและทักษะในการ แก้ปัญหาในวิชาเรขาคณิตเลย ผู้วิจัยได้เสนอแนะว่าสิ่งนี้อาจเนื่องจากความจริงที่ว่าสิ่งที่อุปกรณ์ แสดงให้เห็นนั้นคล้ายกับลักษณะที่พบเห็นได้ง่าย ๆ ในหนังสือตำรา หรือสิ่งที่ถูกรวาทไว้บน กระดานดำ ๑๓

สแลตเทอรี ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการประเมินค่าของการเลือกภาพยนตร์เสียง และฟิล์มสตริฟเสียงประกอบการสอนในโรงเรียนมัธยมศึกษา โดยเปรียบเทียบประสิทธิภาพของ ภาพยนตร์เสียงกับฟิล์มสตริฟเสียงในการสอนรายละเอียดและความรู้แก่นักเรียนในวิชาสังคมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า การสอนด้วยฟิล์มสตริฟทั้งที่เด็กได้มีส่วนร่วม และไม่มีส่วนร่วมในการเรียนก็ตาม ให้ผลดีว่าการสอนด้วยภาพยนตร์อย่างมีนัยสำคัญ ๑๔

เฮกเกอร์เกน ได้ทำการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการสอนวิชาขนาดแก่นักเรียนเตรียม-อุดมศึกษาในรัฐอินเดียนา ๑๖ โรงเรียน ด้วยการเปรียบเทียบวิธีการต่าง ๆ คือ

๑๒ Vernon P.E. "An experiment on the value of the film and filmstrip in instruction of adults." British Journal Education Phycology. Vol. 16 No. 3 p.p. 149-162

๑๓ Johnson, D.A. "An experimental study of the effectiveness of films and filmstrips in teaching geometry," Journal Experi- mental in Education, Vol. 17, p.p. 363-372

๑๔ Slattery, Sister M. Jamesotta. An appraisal of the effective- ness of Selected Instructional Sound Motion Pictures and Silent Filmstrip in Elementary School Instruction, 62 pp.

๑. ใช้ภาพยนตร์เสียงร่วมกับการสอน เปรียบเทียบกับการสอนตามปกติอย่างเดียว

๒. ใช้ฟิล์มสตริฟซึ่งทำจากภาพยนตร์ร่วมกับการสอน เปรียบเทียบกับวิธีสอนตามปกติอย่างเดียว

๓. ใช้ภาพยนตร์และฟิล์มสตริฟร่วมกับการสอนเปรียบเทียบกับวิธีสอนตามปกติอย่างเดียว การทดลองใช้สื่อแต่ละอย่างในเวลาต่างกันเป็น ๒ ระยะของบทเรียนที่สอน เช่น ในตอนต้นและตอนกลางของบทเรียน และในตอนกลางและตอนจบบทเรียน การทดสอบวัดความรู้ด้านข้อความจริง, หลักเกณฑ์และกัณฑ์เทคนิคต่าง ๆ ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ Analysis of variance จากการวิจัยพบว่า

๑. ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างการสอนด้วยสื่อทั้งสามชนิด (ภาพยนตร์, ฟิล์มสตริฟ, ภาพยนตร์และฟิล์มสตริฟ) กับวิธีสอนตามปกติ

๒. ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างการใช้อุปกรณ์การสอนในเวลาที่แตกต่างกัน^{๑๕} เมทโท ได่เปรียบเทียบผลของการใช้ภาพยนตร์ร่วมกับวัสดุอื่น ๆ (เช่น สเตอริโอ-กราฟิก สไลด์ และฟิล์มสตริฟ) กับการสอนของครูในการสอนวิชาภูมิศาสตร์แก่นักเรียนชั้น ๕ จากการศึกษพบว่า ภาพยนตร์ให้ผลดีกว่าในการให้ความรู้ข้อความจริงทั้งที่มีการทดสอบทันที และที่ทิ้งระยะเวลาไว้ ๕ สัปดาห์ต่อมา ภาพยนตร์ยังให้ผลดีเป็นพิเศษในด้านความคงทนในการจำอีกด้วย ซึ่งผลที่ได้เพิ่มขึ้น ๑๑ เปอร์เซนต์ ของที่ผลของกลุ่มที่ไม่ได้ดูภาพยนตร์ทดลอง ๑๑ เปอร์เซนต์^{๑๖}

^{๑๕} U.S. Dept. of Commerce. Office of Technical services, o.p. cit. p. 6-9 (Citing) Unblished Master 's Thesis, West Vergenia Univ. 1948 by Heidgerken Loretta, E.

^{๑๖} Gatto, F. M. Experimental study on the value of visual aids in the teaching of geography. Pittsburgh School U.S., p. 60-110 (excepts) in Elementary School Journal 1964 Vol. 34, p. 494-495

บทที่ ๓

วิธีดำเนินการ

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตชั้นปีที่หนึ่ง ของวิทยาลัยวิชาการศึกษา บางแสน ประจำปี การศึกษา ๒๕๑๒ จำนวน ๑๒๐ คน แบ่งเป็น ๔ กลุ่ม กลุ่มทดลอง ๓ กลุ่ม (Experimental group) กลุ่มควบคุม ๑ กลุ่ม (Control group) กลุ่มละ ๔๐ คน การแบ่งกลุ่มใช้วิธีสุ่ม (randomization) และเพื่อให้แน่ใจว่านิสิตแต่ละกลุ่มนั้นมีความสามารถเฉลี่ย และมีพื้นฐานความรู้เดิมในเรื่องที่ทำการทดลองอยู่ในระดับเดียวกันจริง ผู้เขียนจึงได้ทำการทดลองสอบพื้นฐานความรู้เดิม (pretest) ด้วยแบบทดสอบที่สร้างขึ้น ก่อนที่จะได้ดำเนินการทดลองต่อไป

เมื่อตรวจและให้คะแนนคำตอบของข้อทดสอบชุดที่หนึ่งแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ ความแตกต่างระหว่างนิสิตในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยจากผลการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวน (Analysis of Variance) ของคะแนนชุดนี้ ปรากฏว่าค่า $F = .00๒๕$ ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงไว้ในตาราง ๑ (ดูวิธีวิเคราะห์ในภาคผนวก ข.) แสดงว่า นิสิตในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ นิสิต ทั้ง ๔ กลุ่ม มีพื้นฐานความรู้เดิมอยู่ในระดับเดียวกัน ดังนั้นนิสิตทั้ง ๔ กลุ่ม สามารถใช้เป็นกลุ่ม ตัวอย่างในการทดลองครั้งที่หนึ่งนี้ได้

ตาราง ๑ แสดงค่าความแปรปรวน และค่า F-test ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
รวม ๔ กลุ่ม จากการทดลองสอบแบบทดสอบชุดที่หนึ่ง

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	ผลบวกกำลังสอง (Sum of Square)	df.	รายเฉลี่ยกำลังสอง (Mean Square)	F.
Between Subjects	.๐๖๘๘	๓	.๐๒๒๙	
Within Subjects	๑๒๖๖. ๑๒๕๐	๑๕๖	๗.๘๘๕๘	.๐๒๒๙ *
Total	๑๒๖๖. ๑๙๓๘	๑๕๙		

* ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .๐๑ df. (๓, ๑๕๖) $F = ๓.๙๑$

> .๐๕ df. (๓, ๑๕๖) $F = ๒.๖๗$

เมื่อตรวจและได้คะแนนคำตอบของข้อทดสอบชุดที่สองแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างนิสิตในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยวิธี Analysis of Variance ของคะแนนชุดนี้ ปรากฏว่า ได้ค่า $F = .๐๒๔๔$ ดังที่แสดงไว้ในตาราง ๒ แสดงว่า คะแนนจากการทดลองสอบของนิสิตทั้ง ๔ กลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ โดยเฉลี่ยแล้วนิสิตทั้ง ๔ กลุ่มมีความรู้เท่ากัน ดังนั้นสามารถใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลองครั้งที่สองได้

ตาราง ๒ แสดงค่าความแปรปรวน และค่า F-test ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม
รวม ๔ กลุ่ม จากการทดลองแบบทดสอบคู่ที่สอง

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	ผลบวกกำลังสอง (Sum of Square)	df.	รายเฉลี่ยกำลังสอง (Mean Square)	F
Between Subjects	.๒๐๐๐	๓	.๐๖๖๗	
Within Subjects	๘๓๐. ๘๐๐๐	๑๘๖	๒.๖๔๔๘	.๐๒๔๔ *
Total	๘๓๐. ๖๐๐๐	๑๘๙		

* ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .๐๑ df. (๓,๑๘๖) F = ๓.๘๑
.๐๕ df. (๓,๑๘๖) F = ๒.๖๗

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีดังต่อไปนี้

๑. ภาพยนตร์การศึกษาประกอบเสียงภาษาไทย ๒ เรื่อง คือ เรื่อง "แผนป้ายผ้าสำคัญ" และ "การลอกภาพ"
๒. फिल्मสตริฟเสียงสร้างจากภาพยนตร์ ๒ เรื่อง คือเรื่อง "แผนป้ายผ้าสำคัญ" และ "การลอกภาพ"
๓. เทปบันทึกเสียงคำบรรยาย
๔. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ข้อความจริง จากภาพยนตร์และฟิล์มสตริฟเรื่อง "แผนป้ายผ้าสำคัญ"
๕. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ข้อความจริงจากภาพยนตร์และฟิล์มสตริฟเรื่อง "การลอกภาพ"

การเลือกภาพยนตร์ และการสร้างฟิล์มสตริป

ขั้นแรกของการเตรียมเครื่องมือเพื่อใช้ในการทดลอง ผู้วิจัยได้สำรวจและทดลองฉายภาพยนตร์จากแหล่งบริการเกี่ยวกับภาพยนตร์หลายแห่ง เช่น สำนักข่าวสารอเมริกัน สำนักแสดงชาวอังกฤษ สำนักแสดงชาวญี่ปุ่น สำนักแสดงชาวออสเตรเลีย สำนักแสดงชาวเคนมาร์ค กองการศึกษายุใหญ่ ทุนยวศุภะทรวงศึกษาธิการ และห้องสมุดวิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร เป็นจำนวนหลายสิบเรื่อง เพื่อทำการเลือกภาพยนตร์ที่จะใช้ในการดำเนินการทดลอง โดยพิจารณาว่าภาพยนตร์ที่จะนำมาใช้ทดลอง จะต้องมีความเหมาะสมไปจากความรู้เดิมของนิสิตชั้นปีที่หนึ่ง ของวิทยาลัยวิชาการศึกษางานแสน มีความยาวและเนื้อหาเหมาะสมที่จะเป็นภาพยนตร์ทางการศึกษาอย่างแท้จริง ในที่สุดผู้เขียนได้เลือกภาพยนตร์เพื่อใช้ในการทดลอง สองเรื่องคือ

๑. ภาพยนตร์จากแผนกโสตทัศนศึกษา กองการศึกษายุใหญ่กระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง "แผ่นป้ายผ้าสาส์น" เป็นภาพยนตร์สี เสียงภาษาอังกฤษในฟิล์ม ใช้เวลา ๑๑ นาที (ดูเรื่องย่อในภาคผนวก ง.)

๒. ภาพยนตร์จากห้องสมุดวิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร เรื่อง "การลอกภาพ" เป็นภาพยนตร์สี เสียงภาษาอังกฤษในฟิล์มใช้เวลาฉาย ๑๐ นาที (ดูเรื่องย่อในภาคผนวก ง.)

ผู้เขียนได้ศึกษาเนื้อหาของภาพยนตร์ทั้งสองเรื่องจนเข้าใจแจ่มชัดแล้วจึงได้สร้างฟิล์มสตริปสี Ektachrome เพื่อใช้ในการทดลองครั้งนี้โดยอาศัยเนื้อเรื่องและลอกภาพ (copy) จากภาพยนตร์ทั้งสองเรื่องที่ยูเขียนเลือกมาใช้ในการทดลองเป็นหลักได้ฟิล์มสตริปสองเรื่องคือ เรื่อง "แผ่นป้ายผ้าสาส์น" มีจำนวนภาพรวมทั้งสิ้น ๓๗ กรอบภาพ (frames) และเรื่อง "การลอกภาพ" มีจำนวนภาพรวมทั้งสิ้น ๓๖ กรอบภาพ (ดูสกริปต์ (script) ฟิล์มสตริปทั้งสองเรื่องในภาคผนวก ง.)

การบันทึกเสียง

๑. เนื่องจากภาพยนตร์ทั้งสองเรื่องที่ยูเขียนนำมาใช้ในการทดลองเป็นภาพยนตร์เสียงภาษาอังกฤษในฟิล์ม ดังนั้นเพื่อให้เหมาะสมกับการเรียนการสอนของผู้เรียนในประเทศไทย ผู้เขียนได้บันทึกเสียงภาพยนตร์ทั้งสองเรื่องเป็นภาษาไทย โดยยึดถ้อยคำเดิมในฟิล์มเป็นหลัก ลงในเทปบันทึกเสียงให้มีความสัมพันธ์พ้องกับภาพในฟิล์มภาพยนตร์

๒. ผู้เขียนได้นำเท็กเสียงประกอบฟิล์มสตริฟ เรื่อง "แผนป้ายผ้าสำลี" และเรื่อง "การลอกภาพ" อีกชุดหนึ่งโดยบรรยายภาษาไทยตาม script ของฟิล์มสตริฟ ให้สัมพันธ์กับภาพในฟิล์มสตริฟ

๓. ผู้เขียนได้นำเท็กเสียงคำบรรยายเนื้อหาเรื่อง "แผนป้ายผ้าสำลี" และเรื่อง "การลอกภาพ" ลงในเทปบันทึกเสียงอีกชุดหนึ่ง ตามเนื้อเรื่องของภาพยนตร์และฟิล์มสตริฟ ทั้งสองเรื่อง เพื่อใช้ในการสอนตามปกติ (กลุ่มควบคุม ซึ่งเรียนจากคำบรรยาย)

การสร้างแบบทดสอบ

ในการสร้างแบบทดสอบเพื่อให้เป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลนี้ ผู้เขียนได้ศึกษาวิธีสร้างแบบทดสอบและการเขียนข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ (Multiple choice) จากหนังสือตำราต่าง ๆ เกี่ยวกับการวัดผลการศึกษา เช่น เทคนิคการวัดผล^๑ หลักการวัดผล^๒ และ Measurement and Evaluation in Teaching^๓ ผู้เขียนได้สร้างข้อทดสอบปรนัยแบบเลือกตอบชนิด ๔ คำตอบ โดยในแต่ละข้อคำถามจะมีคำตอบที่ถูกต้องอยู่ ๑ คำตอบ และคำตอบหลงอีก ๓ คำตอบ ในแบบทดสอบครั้งนี้มี ๒ ชุดด้วยกันคือ

แบบทดสอบชุดที่ ๑ เป็นข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ ซึ่งกลุ่มเนื้อหาเกี่ยวกับภาพยนตร์และฟิล์มสตริฟเรื่อง "แผนป้ายผ้าสำลี" จำนวนทั้งสิ้น ๑๕ ข้อ กำหนดเวลาสำหรับทำข้อสอบ ๑๕ นาที

แบบทดสอบชุดที่ ๒ เป็นข้อทดสอบปรนัยแบบเลือกตอบ กลุ่มเนื้อหาเกี่ยวกับภาพยนตร์และฟิล์มสตริฟเรื่อง "การลอกภาพ" จำนวนทั้งสิ้น ๒๖ ข้อ กำหนดเวลาสำหรับทำข้อสอบ ๑๐ นาที

การทดลองใช้โปรแกรมและแบบสอบถาม

เมื่อวันที่ ๖ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๑๓ ผู้วิจัยได้นำข้อทดสอบทั้งสองชุดที่สร้างขึ้น ไปทดลองสอบกับนิสิตชั้นปีที่หนึ่ง ของวิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร จำนวน ๓๐ คน

^๑ ชวาล แพร์กุล เทคนิคการวัดผล หน้า ๑๓๕ - ๒๘๗

^๒ พิศร ทองชั้น หลักการวัดผล ๑๕๓ หน้า

^๓ Gronlund, N.E., Measurement and Evaluation in Teaching, pp. 140-159

โดยฉายภาพยนตร์และฟิล์มสกริปเรื่อง "การลอกภาพ" ใหญ่ และทดสอบทันที แล้วจึงนำข้อ
ทดสอบทั้ง ๒ ชุดมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่ายมาตรฐานของข้อทดสอบทุกข้อ โดยอาศัยตาราง
วิเคราะห์ข้อสอบของ Chung-Teh Fan^๔ เพื่อคัดเลือกและปรับปรุงข้อสอบไว้ใช้ในการ
ทดลองจริง ๆ

เมื่อได้วิเคราะห์และปรับปรุงข้อสอบเรียบร้อยแล้ว ก็ได้ข้อสอบที่อาจนำไปใช้ได้
ทั้ง ๒ ชุด

ข้อทดสอบชุดที่ ๑ มีจำนวน ๓๒ ข้อ

ข้อทดสอบชุดที่ ๒ มีจำนวน ๒๔ ข้อ

สำหรับค่าความยากง่าย และค่าอำนาจการจำแนกเด็กเก่งและเด็กอ่อนออกจากกัน
ของแบบทดสอบที่เลือกแล้วแต่ละชุดได้แสดงไว้ในตาราง ๒๒ ของภาคผนวก ก.

ส่วนวิธีการวิเคราะห์แบบทดสอบมีแสดงในภาคผนวก ก.

การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ

เพื่อให้ทราบว่าแบบทดสอบที่จัดเรียงเสร็จเรียบร้อยแล้วจะมีค่าความเชื่อมั่นมากน้อย
เพียงไร ผู้เขียนจึงดำเนินการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแต่ละชุด รวม ๒ ชุด โดยใช้สูตร
ของ กูเดอว์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) ดังนี้

$$r_{tt} = \frac{n \sigma_t^2 - M(n - M)}{\sigma_t^2 (n - 1)}$$

(วิธีคำนวณได้แสดงไว้ในภาคผนวก ก.)

เมื่อกำหนดเสร็จได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบดังต่อไปนี้

^๔ Fan, Chung-Teh, Item Analysis Table, 32 pp.

^๕ Guilford, J. P., Fundamental Statistics in Psychology and Education, p. 496

ตาราง ๓ แสดงค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้ง ๒ ชุด

แบบทดสอบ	ค่าความเชื่อมั่น
	r_{tt}
ชุดที่ ๑	๐.๗๗๕๖
ชุดที่ ๒	๐.๘๔๕๒

การจัดเรียงข้อทดสอบในแบบทดสอบจริง

การจัดเรียงข้อทดสอบในแบบทดสอบจริง ผู้เขียนเรียงจากข้อที่ยากที่สุด (ข้อที่มีค่า p สูงที่สุด) ไปหาข้อที่ง่ายที่สุด (ข้อที่มีค่า p ต่ำที่สุด) สำหรับในแต่ละชุด ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ทรมามีกำลังใจในการตอบและเพื่อให้สอดคล้องกับหลักการวัดเรียงข้อทดสอบที่ดี

การดำเนินการทดลอง

๑. ผู้เขียนได้จัดแบ่งนิสิตชั้นปีที่ ๑ วิทยาลัยวิชาการศึกษาบางแสน ออกเป็น ๔ กลุ่มเท่า ๆ กัน ด้วยวิธีสุ่ม (randomization)

๒. ทำการทดสอบพื้นฐานความรู้เดิมในเรื่อง "แผนผังผ้าสาส์น" และ "การลอกภาพ" แก่นิสิตทั้ง ๔ กลุ่ม ในภาคเรียนที่ ๓ ปีการศึกษา ๒๕๑๒ โดยใช้แบบสอบถามเหมือนกัน ใช้เวลาเท่ากัน และครูชุดเดียวกัน

๓. เวนระยะเวลาไว้ ๑ สัปดาห์ก่อนจะเริ่มทำการทดลองตามวิธีต่าง ๆ คือ

- ก. ฉายภาพยนตร์ตามควมพิลึกตลก
- ข. ฉายภาพยนตร์อย่างเดียว
- ค. ฉายฟิล์มสกริปอย่างเดียว
- ง. ให้ฟังการบรรยายอย่างเดียว

และวิธีปฏิบัติการทดลองแบ่งออกเป็น ๒ การทดลอง คือ

การทดลองที่ ๑

ฉายภาพยนตร์และฟิล์มสกริปเรื่อง "แผนผังผ้าสาส์น" และเทปบันทึกการบรรยาย ดำเนินการทดลองเป็นลำดับดังนี้

- ครั้งที่ ๑ ให้กลุ่มทดลอง ก. ศึกษาย่นตรตามควยฟิล์มสตรัพ แลวทดสอบทั้นที่
 ครั้งที่ ๒ ให้กลุ่มควบกุม ฟังกำบรราย แลวทดสอบทั้นที่
 ครั้งที่ ๓ ให้กลุ่มทดลอง ข. ศึกษาย่นตรแลวทดสอบทั้นที่
 ครั้งที่ ๔ ให้กลุ่มทดลอง ค. คุฟิล์มสตรัพ แลวทดสอบทั้นที่

การทดลองที่ ๒

ใช้ภาพยนตรและฟิล์มสตรัพเรื่อง "การลอลภาพ" และเพบั้นที่กำบรราย
 กำเนนการทดลอง เป็นลาคับคังนี้

- ครั้งที่ ๑ ให้กลุ่มทดลอง ก. คุฟิล์มสตรัพ แลวทดสอบทั้นที่
 ครั้งที่ ๒ ให้กลุ่มทดลอง ข. ศึกษาย่นตร แลวทดสอบทั้นที่
 ครั้งที่ ๓ ให้กลุ่มควบกุม ฟังกำบรราย แลวทดสอบทั้นที่
 ครั้งที่ ๔ ให้กลุ่มทดลอง ก. ศึกษาย่นตรตามควยฟิล์มสตรัพ แลวทดสอบทั้นที่

ในการทดลองท้งสองการทดลอง คุทดลองโคกำนังถึงเวลาที่จกให้นิสิตเรียนควย คือ
 พยายามจกให้นิสิตท้ง ๔ กลุ่มโคเรียนเวลาเขา และมาย พอ ๆ กัน

๔. เมื่อโคทำการทดลองสอนครบตามเวลาและวิธีการแลว ก็ทำการทดสอบควมคงทน
 ในการจำ (Retention) โดยเว้นระยะไว้ ๑ สัปดาห์หลังจกการทดลองเสร็จจัน นำวทดสอบ
 ซุดเคิมทำการทดสอบนิสิตแคะละกลุ่ม ใช้เวลาในการทดสอบเท่าเคิม และอีก ๑ สัปดาห์คองมา
 ทำการทดสอบอีกเป็นครั้งสุคทาย

ในการทดสอบควมคงทนในการจำนี้ คุทดลองไมโคบอกให้นิสิตทราบคองว่าจะมีการ
 ทดสอบหลังการทดลอง

๕. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง ใช้เวลาในการทดลองแคะละกลุ่ม ๒ ชั่วโมงต่อสัปดาห์
 รวมระยะ เวลาท้งหมคในการทดลองแคะละกลุ่ม ๔ สัปดาห์ และการควบกุมเกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติ
 การทดลองกรังนี้มีพิสาคัญคือ

- ก. การเลาเรื่องตรงกันทุกกลุ่ม
 ข. ใช้กรูชววยในการทดลองอีก ๑ คน เหนือกันทุกกลุ่ม
 ค. ช่วงเวลาการทดลองเหมือนกันและเท่ากันทุกกลุ่ม

การจัดทำข้อมูล

๑. ตรวจสอบและให้คะแนนคำตอบของผู้เรียน
๒. กรอกรวบรวมคะแนนของการสอบแต่ละครั้งของผู้เรียนทุกคนลงในใบกรอกรวบรวม
๓. ใช้วิธี Analysis of Variance ในการวิเคราะห์ข้อมูล แปลความหมายจากตารางค่าตัวเลขต่าง ๆ รวบรวมเหตุผล อภิปราย และสรุปผลการทดลอง.

บทที่ ๕

การวิเคราะห์ข้อมูลและผลของการทดลอง

ในบทนี้จะนำเสนอการวิเคราะห์ข้อมูลและผลของการทดลองแต่ละครั้งตามลำดับ ก็คือ ผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกนิสิตเพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลองตามวิธีดังกล่าวแล้วในบทที่ ๓ มีนิสิตที่ไว้เป็นกลุ่มตัวอย่าง ๑๖๐ คน ปรากฏว่าการดำเนินการทดลองแต่ละครั้ง นิสิตแต่ละกลุ่ม เขาทดลองครบจำนวน

เมื่อได้ทำการทดลองและทดสอบนิสิตกลุ่มตัวอย่างเสร็จเรียบร้อยแล้ว ได้ดำเนินการตรวจแบบทดสอบ เช่นเดียวกับเปิดกรวาทดลองสอบ ก็ได้คะแนนนิสิตที่ตอบถูกข้อละ ๑ คะแนน ข้อที่ตอบผิดและไม่ตอบ ให้ ๐ ข้อทดสอบที่ไว้ครั้งนี้มี ๒ ชุด ก็คือชุดที่หนึ่งมี ๓๒ ข้อ จึงมีคะแนนเต็ม ๓๒ คะแนน และชุดที่สองมี ๒๔ ข้อ จึงมีคะแนนเต็ม ๒๔ คะแนน

การจัดกระทำข้อมูล

๑. การทดลองที่หนึ่ง

หลังจากตรวจให้คะแนนเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้นำคะแนนรวมของนิสิตในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจากการทดลองครั้งที่หนึ่ง มาหาค่าคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) ตามที่ปรากฏรายละเอียดในตาราง ๕.

การวิเคราะห์ทางสถิติ ใช้ Analysis of Variance เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ของนิสิตกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมทั้ง ๕ กลุ่ม ว่ามีความแตกต่างกันมากน้อยเพียงใดตามลำดับความคาดหวังที่ผู้เขียนตั้ง เป็นสมมุติฐานของการวิจัยไว้แล้วในบทที่ ๑

ตาราง ๔. ค่าคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม รวม ๔ กลุ่ม
จากผลการทดสอบในการทดลองที่หนึ่ง

กลุ่มตัวอย่าง	N	คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$)
กลุ่มทดลอง ก. (F + Fs)	๕๐	๕๘๓	๒๔.๕๖๕๐
กลุ่มทดลอง ข. (F)	๕๐	๓๙๒	๑๕.๘๐๐๐
กลุ่มทดลอง ก. (Fs)	๕๐	๓๓๒	๑๘.๓๐๐๐
กลุ่มควบคุม (Lecture)	๕๐	๒๓๑	๑๕.๓๓๕๐

ความแตกต่างของปริมาณการ เรียนรู้ของความจริงระหว่างนักศึกษาทดลองและกลุ่มควบคุม
รวม ๔ กลุ่ม ภายหลังการทดลองที่หนึ่ง

การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างการรายเฉลี่ยของคะแนนของกลุ่มทดลอง ก.
กลุ่มทดลอง ข. กลุ่มทดลอง ก. และของกลุ่มควบคุมตามวิธี Analysis of Variance
ปรากฏว่าค่า $F = ๒๓.๔๕๕๕$ ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๑ (คู่มือ
วิเคราะห์ใแนกผนวก ก.) จึงกล่าวได้ว่า ปริมาณการ เรียนรู้ของกลุ่มทดลองทั้งสาม และ
กลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเป็นที่เชื่อกันได้ ๙๙% จึงผลการวิเคราะห์
ในตาราง ๕.

ตาราง ๕. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนที่แสดงถึงความแตกต่างของปริมาณ
การเรียนรู้จากกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม รวม ๔ กลุ่ม ในการ
ทดลองที่หนึ่ง

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	ผลบวกกำลังสอง (Sum of Square)	df.	รายเฉลี่ยกำลังสอง (Mean Square)	F
Between Subjects	๑๖๔๔.๔๗๕๐	๓	๕๔๘.๑๕๘๓	
Within Subjects	๑๒๖๐.๕๕๐๐	๑๕๖	๘.๐๘๓๙	๖๗.๘๕๕๕ *
Total	๒๙๐๕.๐๒๕๐	๑๕๙		

* ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .๐๑ df. (๓, ๑๕๖) $F = ๓.๘๑$

จากตาราง ๕. แสดงให้เห็นว่าปริมาณการเรียนรู้ของความจริงของกลุ่มที่ดูภาพยนตร์
ร่วมกับวีดิทัศน์ กลุ่มที่ดูเฉพาะภาพยนตร์ กลุ่มที่ดูเฉพาะฟิล์มสตริป และกลุ่มที่ฟังเฉพาะ
การบรรยาย มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๑

ต่อไป ผู้วิจัยจะได้เสนอผลการเปรียบเทียบปริมาณการเรียนรู้ของแต่ละกลุ่มเป็น
ๆ ไป เพื่อให้เห็นว่าปริมาณการเรียนรู้ของแต่ละกลุ่มจะแตกต่างกันมากน้อยอย่างไรตาม
ลำดับ

เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปริมาณการ เรียนรู้ของกลุ่มที่ดูภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตรีฟ และกลุ่มที่ดูเฉพาะภาพยนตร์ภายหลังการทดลองที่หนึ่ง

ผู้วิจัยใช้ t-test วิเคราะห์ผลความแตกต่างระหว่างการรายเฉลี่ยของคะแนน ระหว่างกลุ่มทดลอง ก. กับกลุ่มทดลอง ข. ปรากฏว่าไคค่า $t = ๒.๕๑๔๓$ ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น $.๐๑$ ตามตาราง ๒. แสดงว่าปริมาณการ เรียนรู้ของความจริงของนิสิตทั้ง ๒ กลุ่มแตกต่างกัน และเนื่องจากการรายเฉลี่ย ($\bar{X}$) ของนิสิตในกลุ่มที่ดูภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตรีฟสูงกว่าของกลุ่มที่ดูเฉพาะภาพยนตร์ จึงแสดงว่า ปริมาณการ เรียนรู้ของความจริงของกลุ่มที่ดูภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตรีฟมากกว่าปริมาณการ เรียนรู้ของความจริงของกลุ่มที่ดูเฉพาะภาพยนตร์ อย่าง เห็นได้เด่นชัด

เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปริมาณการ เรียนรู้ของกลุ่มที่ดูภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตรีฟ และกลุ่มที่ดูเฉพาะฟิล์มสตรีฟ ภายหลังการทดลองที่หนึ่ง

ผู้วิจัยใช้ t-test วิเคราะห์ผลความแตกต่างระหว่างการรายเฉลี่ยของคะแนน ของกลุ่มทดลอง ก. กับกลุ่มทดลอง ก. ปรากฏว่าไคค่า $t = ๒.๗๖๕๔$ ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น $.๐๑$ ดังแสดงในตาราง ๒. แสดงว่าปริมาณการ เรียนรู้ของนิสิตทั้ง ๒ กลุ่มมีความแตกต่างกัน และเนื่องจากการรายเฉลี่ยของคะแนนของนิสิตกลุ่มที่ดูภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตรีฟสูงกว่าของกลุ่มที่ดูเฉพาะฟิล์มสตรีฟ จึงแสดงว่าปริมาณการ เรียนรู้ของความจริงของกลุ่มที่ดูภาพยนตร์ ร่วมกับฟิล์มสตรีฟมากกว่าปริมาณการ เรียนรู้ของความจริงของกลุ่มที่ดูเฉพาะฟิล์มสตรีฟอย่าง เว้นไม่ไค ๕๕%

ตาราง ๖. แสดงความแตกต่างระหว่างปริมาณการ เรียนรู้ของความจริงของนิสิต
ระหว่างกลุ่มทดลอง ก. กับกลุ่มทดลอง ข. และระหว่างกลุ่ม
ทดลอง ก. กับกลุ่มทดลอง ก. ภายใต้การทดลองที่หนึ่ง

กลุ่มตัวอย่าง	$\bar{X}$	$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$	$S_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}$	t	P
กลุ่มทดลอง ก. กลุ่มทดลอง ข.	๒๔.๕๗๕๐ ๑๔.๘๐๐๐	๘.๗๗๕๐	.๖๔๑๖	๒.๕๗๓๓ *	.๐๑
กลุ่มทดลอง ก. กลุ่มทดลอง ก.	๒๔.๕๗๕๐ ๑๔.๓๐๐๐	๒.๒๗๕๐	.๗๐๕๘	๒.๓๖๕๔ *	.๐๑

* ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .๐๑ df. (๗๔) t = ๒.๒๓

จากตาราง ๖. แสดงให้เห็นว่า

๑. ปริมาณการ เรียนรู้ของความจริงของกลุ่มทดลอง ก. มากกว่าปริมาณการ
เรียนรู้ของกลุ่มทดลอง ข. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๑ อีกนัยหนึ่งนิสิต
ที่เรียนจากการดูภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตรีฟ เรียนรู้ได้มากกว่านิสิตที่เรียนจากการดูภาพยนตร์เพียง
อย่างเดียว

๒. ปริมาณการ เรียนรู้ของความจริงของกลุ่มทดลอง ก. มากกว่าปริมาณการ
เรียนรู้ของกลุ่มทดลอง ก. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๑ อีกนัยหนึ่งนิสิต
ที่เรียนจากการดูภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตรีฟ เรียนรู้ได้มากกว่านิสิตที่เรียนจากการดูฟิล์มสตรีฟ
เพียงอย่างเดียว

ดังนั้นผลการวิจัยเกี่ยวกับการทดลองนี้จึงยอมรับสมมุติฐานที่คาดหวังไว้ว่า ปริมาณ
การเรียนรู้ของนิสิตที่ดูภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตรีฟ ย่อมมากกว่าปริมาณการ เรียนรู้ของกลุ่ม

นิสิตที่ดูเฉพาะภาพยนตร์ หรือเฉพาะฟิล์มสตรีฟเพียงอย่างเดียว

เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปริมาณการ เรียนรู้ของกลุ่มที่ดูเฉพาะภาพยนตร์ กับปริมาณ การเรียนรู้ของกลุ่มที่ดูเฉพาะฟิล์มสตรีฟ ภายหลังการทดลองที่หนึ่ง

ผู้เขียนใช้ t -test วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างการอ่านเฉลี่ยของคะแนน ของกลุ่มทดลอง ข. กับกลุ่มทดลอง ก. ปรากฏว่าได้ค่า $t = 2.27$ ซึ่งไม่มีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 แต่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .05 ดังแสดง ไว้ในตาราง ๙. และเนื่องจากค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง ข. หรือกลุ่มที่ดูเฉพาะ ภาพยนตร์สูงกว่าของกลุ่มทดลอง ก. จึงแสดงว่ากลุ่มที่ดูเฉพาะภาพยนตร์ เรียนรู้ได้มากกว่า กลุ่มที่ดูเฉพาะฟิล์มสตรีฟอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นดังกล่าว

ตาราง ๙. แสดงความแตกต่างระหว่างปริมาณการ เรียนรู้ของกลุ่มทดลอง ข. กับกลุ่มทดลอง ก. ภายหลังการทดลองที่หนึ่ง

กลุ่มตัวอย่าง	$\bar{X}$	$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$	$S_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}$	t	P
กลุ่มทดลอง ข.	๑๕.๘๐๐๐	๑.๕๐๐๐	.๓๒๘๐	๒.๒๗ *	๐.๐๕
กลุ่มทดลอง ก.	๑๔.๓๐๐๐				

* ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 df. (๓๔) $t = 2.27$
 .๐๕ df. (๓๔) $t = 2.27$

จากตาราง ๙. แสดงให้เห็นว่าผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการทดลองนี้ ยอมรับสมมุติฐาน ที่คาดหวังไว้ว่า ปริมาณการ เรียนรู้ของความจริงของกลุ่มนิสิตที่ดูเฉพาะภาพยนตร์กับปริมาณการ เรียนรู้ของกลุ่มนิสิตที่ดูเฉพาะฟิล์มสตรีฟย่อมแตกต่างกัน

เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปริมาณการ เรียนรู้ของ กลุ่มที่ดูภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตริฟ
กลุ่มที่ดูเฉพาะภาพยนตร์ และกลุ่มที่ดูเฉพาะฟิล์มสตริฟ กับกลุ่มที่ฟังการบรรยาย เพียงอย่างเดียว
ภายหลังการทดลองที่หนึ่ง

๑. ความแตกต่างระหว่างปริมาณการ เรียนรู้ของ กลุ่มทดลอง ก. กับกลุ่มควบคุม
 ผู้วิจัยใช้ t-test วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่าง การายเฉลี่ยของคะแนน
 ของกลุ่มทดลอง ก. กับกลุ่มควบคุม ปรากฏว่าไคค่า $t = ๑๖.๘๘๖$ ซึ่งมีนัยสำคัญทาง
 สถิติที่ระดับความเชื่อมั่น $.๐๐$ ดังที่แสดงไว้ในตาราง ๔. และเนื่องจากคะแนนเฉลี่ยของ
 นิสิตกลุ่มทดลอง ก. สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของนิสิตในกลุ่มควบคุมอย่าง เห็นได้เด่นชัด หรืออีก
 นัยหนึ่ง ปริมาณการ เรียนรู้จากการดูภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตริฟมากกว่าปริมาณการ เรียนรู้
 จากการบรรยายตามธรรมดา

๒. ความแตกต่างระหว่างปริมาณการ เรียนรู้ของ กลุ่มทดลอง ข. กับกลุ่มควบคุม
 ผู้เขียนใช้ t-test วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่าง การายเฉลี่ยของ
 คะแนนของกลุ่มทดลอง ข. กับกลุ่มควบคุม ปรากฏว่าไคค่า $t = ๗.๒๓๖๔$ ซึ่งมีนัย
 สำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น $.๐๐$ ดังที่แสดงไว้ในตาราง ๔. และเนื่องจากคะแนน
 เฉลี่ยของกลุ่มทดลอง ข. สูงกว่าของกลุ่มควบคุม จึงกล่าวได้ว่าปริมาณการ เรียนรู้ของกลุ่ม
 ทดลอง ข. มากกว่าปริมาณการ เรียนรู้ของกลุ่มควบคุม หรืออีกนัยหนึ่งปริมาณการ เรียนรู้จาก
 การดูเฉพาะภาพยนตร์มากกว่าปริมาณการ เรียนรู้ที่เกิดจากการสอนโดยวิธีบรรยายตามธรรมดา

๓. ความแตกต่างระหว่างปริมาณการ เรียนรู้ของ กลุ่มทดลอง ก. กับกลุ่มควบคุม
 ผู้เขียนใช้ t-test วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่าง การายเฉลี่ยของ
 คะแนนของกลุ่มทดลอง ก. กับกลุ่มควบคุม ไคค่า $t = ๔.๓๘๕๐$ ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติ
 ที่ระดับความเชื่อมั่น $.๐๐$ ดังที่แสดงไว้ในตาราง ๔. เช่นเดียวกัน และเนื่องจากคะแนน
 เฉลี่ยของกลุ่มทดลอง ก. สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มควบคุม จึงกล่าวได้ว่าปริมาณการ เรียนรู้
 ของกลุ่มทดลอง ก. มากกว่าปริมาณการ เรียนรู้ของกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ เป็นที่เช็ดได้ ๙๙%
 หรืออีกนัยหนึ่งปริมาณการ เรียนรู้ของกลุ่มที่ดู เฉพาะฟิล์มสตริฟมากกว่าปริมาณการ เรียนรู้ของกลุ่ม

ที่ใช้วิธีลดขนาดการบรรยายอย่างเห็นได้ชัด

ตาราง ๘. แสดงความแตกต่างระหว่างปริมาณการ เรียนรู้ของนิสิตกลุ่มทดลอง ก. กลุ่มทดลอง ข. และกลุ่มทดลอง ค. กับกลุ่มควบคุม ภายหลังการทดลองที่หนึ่ง

กลุ่มตัวอย่าง	$\bar{X}$	$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$	$S_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}$	t	P
กลุ่มทดลอง ก. กลุ่มควบคุม	๒๕.๕๓๕๐ ๑๕.๓๓๔๐	๘.๘๐๐๐	๐.๕๓๒๗	๑๖.๘๑๕๖ *	.๐๑
กลุ่มทดลอง ข. กลุ่มควบคุม	๑๘.๘๐๐๐ ๑๕.๓๓๕๐	๔.๐๒๕๐	๐.๕๕๖๖	๗.๒๓๑๔ *	.๐๑
กลุ่มทดลอง ค. กลุ่มควบคุม	๑๘.๓๐๐๐ ๑๕.๓๓๕๐	๒.๙๖๕๐	๐.๕๓๕๓	๕.๓๘๕๐ *	.๐๑

* ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .๐๑ df. (๓๘) $t = ๒.๖๓$

จากตาราง ๘. แสดงให้เห็นว่า

๑. ปริมาณการ เรียนรู้ของกลุ่มทดลอง ก. มีมากกว่าปริมาณการ เรียนรู้ของกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๑ ถือเป็นที่เชื่อถือได้ ๙๙ % หรืออีกนัยหนึ่งนัศิตได้คุณภาพบนตรงรวมทั้งฟิล์มสตริฟ เรียนรู้ได้มากกว่านัศิตเรียนวาดการฟังการบรรยาย เบื้องบางเดียว

๒. ปริมาณการ เรียนรู้ของกลุ่มทดลอง ข. มากกว่าปริมาณการ เรียนรู้ของกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๑ ถือเป็นที่เชื่อถือได้ ๙๙ % หรืออีก

นับหนึ่งนิสิตที่ดูเฉพาะภาพยนตร์ เรียบรู้ไ้ไ้มากกว่านิสิตที่เรียนจากการบรรยาย เพียงอย่างเดียว

๓. ปริมาณการ เรียบรู้ของกลุ่มทดลอง ก. มากกว่าปริมาณการ เรียบรู้ของกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๑ หรืออีกนัยหนึ่งนิสิตที่ดูเฉพาะฟิล์มสตริฟ เรียบรู้ไ้ไ้มากกว่านิสิตที่เรียนจากการฟังการบรรยาย เพียงอย่างเดียว

ดังนั้น ผลการวิเคราะห์ของผลนี้จึงยอมรับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ว่า ปริมาณการ เรียบรู้ขอความวริงของนิสิตที่ไ้ไ้จากการดูภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตริฟ หรือที่ไ้ไ้จากการดูเฉพาะภาพยนตร์ก็คื หรือที่ไ้ไ้จากการดูเฉพาะฟิล์มสตริฟก็คื ย่อมมากกว่าปริมาณการ เรียบรู้ของกลุ่มนิสิตที่ไ้ไ้จากการฟังการบรรยาย เพียงอย่างเดียว

การวิเคราะห์ผล เกี่ยวกับความคงทนในการจำ (Retention) จากการดูภาพยนตร์ และฟิล์มสตริฟต่าง ๆ ภายหลังการทดลองที่หนึ่ง

๑. เปรียบ เทียบความแตกต่างระหว่างความคงทนในการจำครั้งที่หนึ่งของกลุ่มทดลอง ก. กลุ่มทดลอง ข. กลุ่มทดลอง ค. และกลุ่มควบคุม

ผู้เขียนใช้ Analysis of Variance วิเคราะห์ผลเรื่องนี้ ปรากฏว่า ได้ค่า $F = ๔๕.๓๗๗$ ซึ่งมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๑ ดังที่แสดงไว้ในตาราง ๕. แสดงว่ากลุ่มทดลอง ก. กลุ่มทดลอง ข. กลุ่มทดลอง ค. และกลุ่มควบคุม มีความสามารถในค่านความคงทนในการจำต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ และเมื่อนำค่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบทันทีเมื่อเสร็จการทดลอง กับค่าเฉลี่ยของการทดสอบภายหลังที่ทิ้งระยะเวลาไว้ ๑ สัปดาห์ มาเปรียบเทียบกัน ก็ได้ค่าเปอร์เซ็นต์ (Percents) (ดูวิธีวิเคราะห์ในภาคผนวก ก.) ปรากฏว่า กลุ่มทดลองทั้งสามและกลุ่มควบคุมนั้นสามารถจำไ้ไ้มากนอยต่างกัน ดังแสดงไว้ในตาราง ๑๐.

ตาราง ๙. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนที่แสดงถึงความแตกต่างระหว่างความ
งกหนในการจำของกลุ่บททดลองและกลุ่มควบคุม รวม ๔ กลุ่ม ภายหลั
งการทดลองที่หนึ่ง ๑ สัปดาห์

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	ผลบวกกำลังสอง (Sum of Square)	df.	รายเฉลี่ยกำลังสอง (Mean Square)	F
Between Subjects	๒๕๕๔.๗๒๕๐	๓	๘๕๑.๕๗๕๐	
Within Subjects	๑๕๕๖.๖๕๐๐	๑๕๖	๙.๙๗๘๕	๘๕.๓๗๗๘ *
Total	๔๑๑๑.๓๗๕๐	๑๕๙		

* ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .๐๑ df. (๓,๑๕๖) $F = ๒.๖๓$

ตาราง ๑๐. แสดงความแตกต่างเป็นร้อยละระหว่างผลการทดสอบที่หนึ่ง กับความงกหน
ในการจำของกลุ่บททดลอง ก. กลุ่บททดลอง ข. กลุ่บททดลอง ค. และ
กลุ่มควบคุม ภายหลัการทดลองที่หนึ่ง ๑ สัปดาห์

กลุ่มตัวอย่าง	คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$)		ร้อยละ (%)
	ทดสอบทันที	๑ สัปดาห์ต่อมา	
กลุ่บททดลอง ก.	๒๔.๕๗๕๐	๒๖.๓๐๐๐	๘๖.๓๗๐๓
กลุ่บททดลอง ข.	๑๙.๘๐๐๐	๑๖.๖๒๕๐	๘๓.๙๖๔๖
กลุ่บททดลอง ค.	๑๘.๓๐๐๐	๑๕.๕๙๐๐	๘๕.๑๙๑๓
กลุ่มควบคุม	๑๕.๗๕๐๐	๑๑.๘๗๕๐	๗๖.๗๕๐๐

จากตาราง ๑๑ แสดงให้เห็นว่า

๑. กลุ่มนิสิตที่ดูภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตรีฟสามารถจำได้ ร้อยละ ๙๒.๓๓๐๓
๒. กลุ่มนิสิตที่ดูเฉพาะภาพยนตร์สามารถจำได้ร้อยละ ๘๓.๙๖๘๖
๓. กลุ่มนิสิตที่ดูเฉพาะฟิล์มสตรีฟ สามารถจำได้ร้อยละ ๘๕.๑๔๑๓
๔. กลุ่มนิสิตที่ไ้ฟังบรรยายเพียงอย่างเดียว จำได้ร้อยละ ๗๒.๗๔๑๓

ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า ภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตรีฟช่วยในด้านความจำได้ดีที่สุด ฟิล์มสตรีฟช่วยให้อ่านได้ชัดเจนมา จากนั้นก็เป็นภาพยนตร์ ส่วนการบรรยายเพียงอย่างเดียวช่วยให้อ่านได้น้อยที่สุด

๒. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างความทรงจำในการจำครั้งที่สองของกลุ่มทดลอง ก. กลุ่มทดลอง ข. กลุ่มทดลอง ก. และกลุ่มควบคุม

ผู้เขียนใช้ Analysis of Variance วิเคราะห์ผลในเรื่องนี้ ปรากฏว่า ได้ค่า $F = ๐.๔๓๕๗$ ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จึงแสดงไว้ในตาราง ๑๑. แสดงว่าความทรงจำในการจำครั้งที่สองของกลุ่มทดลองทั้งสาม และกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยจากผลการทดสอบทันที กับคะแนนเฉลี่ยจากผลการทดสอบภายหลังที่ทิ้งระยะเวลาไว้ ๒ สัปดาห์ มาทำการหาค่าเฉลี่ย ก็ปรากฏว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมสามารถจำได้มากขึ้นต่างกัน จึงแสดงไว้ในตาราง ๑๒.

ตาราง ๑๑. แสดงความแตกต่างระหว่างความงอกหนในการจำกร้งที่สองของกลุ่มทดลอง ก. กลุ่มทดลอง ข. กลุ่มทดลอง ค. และกลุ่มควบคุม ภายหลังการทดลองที่หนึ่ง

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	ผลบวกกำลังสอง (Sum of Square)	df.	รายเฉลี่ยกำลังสอง (Mean Square)	F
Between Subjects	๓๘.๗๕๕๐	๓	๑๓.๒๕๑๗	* ๑.๔๓๕๗
Within Subjects	๔๗๖.๖๗๕๐	๑๕๖	๐.๐๓๐๔๕	
Total	๕๑๕.๔๓๐๐	๑๕๙		

* ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .๐๑ df. (๓, ๑๕๖) $F = ๓.๘๑$
 $.๐๕$ df. (๓, ๑๕๖) $F = ๒.๖๗$

ตาราง ๑๒. แสดงความแตกต่างระหว่างผลการทดสอบทันทีกับความงอกหนในการจำของของกลุ่มทดลอง ก. กลุ่มทดลอง ข. กลุ่มทดลอง ค. และกลุ่มควบคุม ภายหลังการทดลองที่หนึ่ง ๒ สัปดาห์

กลุ่มตัวอย่าง	คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$)		ร้อยละ (%)
	ทดสอบทันที	๒ สัปดาห์ต่อมา	
กลุ่มทดลอง ก.	๒๔.๕๗๕๐	๑๘.๘๐๐๐	๘๐.๕๗๖๖
กลุ่มทดลอง ข.	๑๘.๘๐๐๐	๑๘.๘๒๕๐	๗๒.๘๓๓๕
กลุ่มทดลอง ค.	๑๘.๓๐๐๐	๑๓.๖๐๐๐	๗๔.๓๖๖๕
กลุ่มควบคุม	๑๕.๗๗๕๐	๘.๘๗๕๐	๕๓.๗๖๖๖

จากตาราง ๑๒. แสดงให้เห็นว่า

กลุ่มนิสิตที่ดูภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตรีฟ สามารถจำเนื้อหาภายหลังที่ได้เรียนมาแล้ว ๒ สัปดาห์ได้ร้อยละ ๘๐.๘๗๖๖ กลุ่มนิสิตที่ดูเฉพาะภาพยนตร์สามารถจำได้ร้อยละ ๗๒.๘๓๗๕ กลุ่มนิสิตที่ดูเฉพาะฟิล์มสตรีฟจำได้ร้อยละ ๗๔.๓๑๖๕ และกลุ่มที่ฟังการบรรยายเพียงอย่างเดียว จำได้ร้อยละ ๕๓.๗๒๕๒ นั่นคือ ภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตรีฟช่วยให้จำไ้ได้นานกว่าภาพยนตร์ หรือฟิล์มสตรีฟ หรือการบรรยายเพียงอย่างเดียว ฟิล์มสตรีฟช่วยจำได้ไ้ได้นานกว่าภาพยนตร์ ส่วนการบรรยายเพียงอย่างเดียว ช่วยให้จำได้ไ้ได้นานที่สุด

๒. การทดลองที่สอง

หลังจากตรวจวิเคราะห์แผนเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยนำคะแนนรวมของนิสิตในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม รวม ๔ กลุ่ม มาหาค่าคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) ซึ่งแสดงรายละเอียดไว้ในตาราง ๑๓.

การวิเคราะห์ทางสถิติใช้ Analysis of Variance และ t-test เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ของนิสิตกลุ่มทดลองทั้งสามกลุ่ม และกลุ่มควบคุมว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ วิเคราะห์ดำเนินการ เช่นเดียวกับการวิเคราะห์ผลของการทดลองที่หนึ่งทุกประการ

ตาราง ๑๓. ค่าคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม รวม ๔ กลุ่ม จากผลการทดสอบในการทดลองที่สอง

กลุ่มตัวอย่าง	N	คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$)
กลุ่มทดลอง ก.	๔๐	๓๗๓	๑๔.๓๒๕๐
กลุ่มทดลอง ข.	๔๐	๔๖๗	๑๔.๑๗๕๐
กลุ่มทดลอง ค.	๔๐	๕๓๖	๑๓.๔๐๐๐
กลุ่มควบคุม	๔๐	๔๔๐	๑๒.๐๐๐๐

ต่อไปนี้จะขอเสนอการวิเคราะห์ผลการทดลองที่สอง ตามลำดับดังนี้

๑. จากการวิเคราะห์ Analysis of Variance วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างปริมาณการเขียนรูปของนิสิตกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมรวม ๔ กลุ่ม ภายหลังจากการทดลองที่สองปรากฏว่าค่า $F = ๔๑.๘๓๘$ ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๐ แสดงว่าปริมาณการเขียนรูปของกลุ่มทดลองทั้งสามกลุ่ม และกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ตามรายละเอียดในตาราง ๑๔.

ตาราง ๑๔. การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างปริมาณการเขียนรูปของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม รวม ๔ กลุ่ม ภายหลังจากการทดลองที่สอง ทบวิธี

Analysis of Variance

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	ผลบวกกำลังสอง (Sum of Square)	df.	รายเฉลี่ยกำลังสอง (Mean Square)	F
Between Subjects	๑๒๕.๓๕๐๐	๓	๔๑.๘๓๓	
Within Subjects	๑๕๒๖.๑๕๐๐	๑๕๖	๙.๗๙๕๕	๔๑.๘๓๘*
Total	๑๖๕๑.๕๐๐๐	๑๕๙		

* ีระคัยความมีนัยสำคัญ .๐๑ df. (๓, ๑๕๖) $F = ๓.๕๑$

จากตาราง ๑๔. แสดงว่า

ปริมาณการเขียนรูปของกลุ่มที่ภาพยนตร์รวมกับฟิล์มสตริฟ กลุ่มที่ดูเฉพาะภาพยนตร์ กลุ่มที่ดูเฉพาะฟิล์มสตริฟ และกลุ่มที่ฟังการบรรยายเพียงอย่างเดียว มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๐ คือเมื่อได้ถึง ๕๕%

๒. จากการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปริมาณการ เรียนรู้ของนิสิต
 กลุ่มทดลอง ก. กับกลุ่มทดลอง ข. ทาย t -test ปรากฏว่าไคกา $t = ๘.๕๒๓๓$
 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น $.๐๑$ ดังรายละเอียดที่แสดงไว้ในตาราง ๑๕ นั้น
 แสดงว่าปริมาณการ เรียนรู้ของ กลุ่มที่ดูภาพยนตร์ และฟิล์มสตรีฟต่างกับปริมาณการ เรียนรู้ของ
 กลุ่มที่ดูเฉพาะภาพยนตร์อย่างมีนัยสำคัญ และเนื่องจากคะแนนเฉลี่ยของนิสิตในกลุ่มทดลอง ก.
 สูงกว่าของนิสิตในกลุ่มทดลอง ข. ดังนั้น ปริมาณการ เรียนรู้ของ กลุ่มที่ดูภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตรีฟ
 จึงมากกว่าปริมาณการ เรียนรู้ของ กลุ่มที่ดูเฉพาะภาพยนตร์อย่างเห็นได้ชัด

๓. เมื่อใช้ t - test วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างปริมาณการ เรียนรู้
 ของกลุ่มทดลอง ก. กับกลุ่มทดลอง ก. ภายหลังการทดลองที่สอง ปรากฏว่าไคกา
 $t = ๘.๗๔๕๓$ ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น $.๐๑$ ดังรายละเอียดที่แสดงไว้ใน
 ตาราง ๑๕. แสดงว่าปริมาณการ เรียนรู้ของนิสิตทั้ง ๒ กลุ่มนี้ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัย
 สำคัญ และเนื่องจากคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง ก. สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง ค.
 จึงกล่าวได้ว่า ปริมาณการ เรียนรู้ของ กลุ่มนิสิตที่ได้จากการดูภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตรีฟ มากกว่า
 ปริมาณการ เรียนรู้ของ กลุ่มนิสิตที่ได้จากการดูเฉพาะฟิล์มสตรีฟเพียงอย่างเดียว

ตาราง ๑๕. แสดงการแตกต่างระหว่างปริมาณการรับรู้ความจริงของนิสิต
กลุ่มทดลอง ก. กับกลุ่มทดลอง ข. และของกลุ่มทดลอง ก. กับกลุ่ม
ทดลอง ค. ภายหลังการทดลองทั้งสอง

กลุ่มตัวอย่าง	$\bar{X}$	$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$	$S_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}$	t	P
กลุ่มทดลอง ก. กลุ่มทดลอง ข.	๑๙.๓๒๕๐ ๑๘.๑๗๕๐	๕.๑๕๐๐	๐.๖๐๘๒	๘.๔๖๓๗*	.๐๑
กลุ่มทดลอง ก. กลุ่มทดลอง ค.	๑๙.๓๒๕๐ ๑๓.๔๐๐๐	๕.๙๒๕๐	๐.๖๗๗๒	๘.๗๔๙๓*	.๐๑

* ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .๐๑ df (๗๘) t = ๒.๒๓

จากตาราง ๑๕. แสดงให้เห็นว่า

๑. ปริมาณการรับรู้ความจริงของกลุ่มทดลอง ก. มากกว่าปริมาณการรับรู้ของกลุ่มทดลอง ข. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หรืออีกนัยหนึ่ง นิสิตที่เรียนจากการใช้ภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตริป เรียนรู้ได้มากกว่านิสิตที่เรียนจากการดูเฉพาะภาพยนตร์อย่างแนนอน

๒. ปริมาณการรับรู้ความจริงของกลุ่มทดลอง ก. มากกว่าปริมาณการรับรู้ของกลุ่มทดลอง ค. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หรืออีกนัยหนึ่ง นิสิตที่เรียนจากการใช้ภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตริป เรียนรู้ได้มากกว่านิสิตที่เรียนจากการดูเฉพาะฟิล์มสตริปเพียงอย่างเดียว

๓. จากการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างปริมาณการเรียนรู้ของกลุ่มทดลอง ข. กับกลุ่มทดลอง ก. ภายหลังการทดลองที่สอง ด้วยการวิเคราะห์ t -test วิเคราะห์ปรากฏว่าไคกา $t = ๑.๑๐๓๗$ ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังรายละเอียดที่แสดงไว้ในตาราง ๑๖. แสดงว่าปริมาณการเรียนรู้ของกลุ่มที่ดูเฉพาะภาพยนตร์ กับกลุ่มที่ดูเฉพาะฟิล์มสตรีฟ ไม่แตกต่างกัน หรืออีกนัยหนึ่ง นิสิตที่เรียนจากภาพยนตร์เรียนรู้ได้ไม่ต่างกับนิสิตที่เรียนจากฟิล์มสตรีฟ

ตาราง ๑๖. แสดงการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างปริมาณการเรียนรู้ของกลุ่มทดลอง ข. กับกลุ่มทดลอง ก. ภายหลังการทดลองที่สอง

กลุ่มตัวอย่าง	$\bar{X}$	$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$	$S_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}$	t	P
กลุ่มทดลอง ข.	๑๔.๗๕๐	๐.๗๕๐	๐.๗๐๒๒	๑.๑๐๓๗ *	.๐๑
กลุ่มทดลอง ก.	๑๓.๘๐๐๐				

* ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .๐๑ df. (๓๘) $t = ๒.๒๓$
 .๐๕ df. (๓๘) $t = ๑.๘๔$

ผลการวิเคราะห์ดังกล่าวข้างต้นนี้ แสดงว่าไม่ยอมรับสมมุติฐานที่ว่าปริมาณการเรียนรู้ของกลุ่มที่ดูเฉพาะภาพยนตร์ กับปริมาณการเรียนรู้ของกลุ่มที่ดูเฉพาะฟิล์มสตรีฟ ย่อมแตกต่างกัน

๔. จากการใช้ t -test วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างปริมาณการเรียนรู้ของกลุ่มทดลอง ก. กลุ่มทดลอง ข. และกลุ่มทดลอง ค. กับกลุ่มควบคุม ภายหลังการทดลองที่สอง ปรากฏว่าระหว่างกลุ่มทดลอง ก. กับกลุ่มควบคุมไคกา $t = ๑๐.๕๕๕๖$ ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๑ ดังรายละเอียดที่แสดงไว้ในตาราง ๑๗. และเนื่องจากคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง ก. สูงกว่าของกลุ่มควบคุม จึงแสดงว่าปริมาณการเรียนรู้ของกลุ่มทดลอง ก. มากกว่าปริมาณการเรียนรู้ของกลุ่มควบคุมอย่างเห็นได้ชัด

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลอง ข. กับกลุ่มควบคุม ปรากฏว่า
ไคกา $t = ๓.๐๒๔๖$ ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ ดังที่แสดงรายละเอียดไว้ใน
ตาราง ๙๗. แสดงว่าปริมาณการเรียนรู้ของทั้ง ๒ กลุ่มนี้แตกต่างกัน และเนื่องจากคะแนน
เฉลี่ยของกลุ่มทดลอง ข. สูงกว่าของกลุ่มควบคุม จึงกล่าวได้ว่ากลุ่มทดลอง ข. เรียนรู้ได้
มากกว่ากลุ่มควบคุม

ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างปริมาณการเรียนรู้ของกลุ่มทดลอง ค.
กับกลุ่มควบคุม ปรากฏว่าไคกา $t = ๑.๗๖๙๙$ ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงไว้ใน
ตาราง ๙๗. แสดงว่าปริมาณการเรียนรู้ของทั้ง ๒ กลุ่มไม่แตกต่างกัน ตามนัยสำคัญทางสถิติ
จึงกล่าวได้ว่าปริมาณการเรียนรู้ที่ไดจากการดูเฉพาะฟิล์มสตรีพ ไม่แตกต่างกับปริมาณการเรียนรู้
ที่ได้จากการฟังการบรรยาย เพียงอย่างเดียว

ตาราง ๙๗. แสดงความแตกต่างระหว่างปริมาณการเรียนรู้ของนิสิตกลุ่มทดลอง ก.
กลุ่มทดลอง ข. และกลุ่มทดลอง ค. กับกลุ่มควบคุม ภายหลังการ
ทดลองทั้งสอง

กลุ่มตัวอย่าง	$\bar{X}$	$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$	$S_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}$	t	P
กลุ่มทดลอง ก. กลุ่มควบคุม	๑๔.๓๕๕๐ ๑๒.๐๐๐๐	๒.๓๕๕๐	๐.๖๙๔๖	๑๐.๕๔๘๖ *	.๐๑
กลุ่มทดลอง ข. กลุ่มควบคุม	๑๔.๓๗๕๐ ๑๒.๐๐๐๐	๒.๓๗๕๐	๐.๗๙๙๑	๓.๐๒๕๖ *	.๐๑
กลุ่มทดลอง ค. กลุ่มควบคุม	๑๓.๕๐๐๐ ๑๒.๐๐๐๐	๑.๕๐๐๐	๐.๓๕๑๔	๑.๗๙๙๙ *	.๐๑

* ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .๐๑ df. (๓๘) $t = ๒.๒๓$
.๐๕ df. (๓๘) $t = ๑.๙๙$

จากตาราง ๑๗. แสดงให้เห็นว่า

๑. ปริมาณการ เรียนรู้ของ กลุ่มทดลอง ก. มากกว่าปริมาณการ เรียนรู้ของ กลุ่มควบคุม หรืออีกนัยหนึ่ง นิสิตที่ เรียนจากการดูภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตริฟ เรียนรู้ได้มากกว่านิสิต ที่ฟังการบรรยาย เพียงอย่างเดียว
๒. ปริมาณการ เรียนรู้ของ กลุ่มทดลอง ข. มากกว่าปริมาณการ เรียนรู้ของ กลุ่มควบคุม หรืออีกนัยหนึ่ง นิสิตที่ดูเฉพาะภาพยนตร์ เรียนรู้ได้มากกว่านิสิตที่ฟังการบรรยาย เพียง อย่างเดียว
๓. ปริมาณการ เรียนรู้ของ กลุ่มทดลอง ก. ไม่ต่างกับปริมาณการ เรียนรู้ของ กลุ่ม ควบคุม หรืออีกนัยหนึ่ง นิสิตที่ดูเฉพาะฟิล์มสตริฟกับนิสิตที่ฟังการบรรยาย เพียงอย่างเดียว เรียนรู้ได้ไม่แตกต่างกัน

ดังนั้น ผลการวิเคราะห์ของวิธีสัมมุติฐานที่ว่า ปริมาณการ เรียนรู้ ของความจริงของนิสิตที่ได้จากการดูภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตริฟ หรือที่ได้จากการดูเฉพาะ ภาพยนตร์ก็ ย่อมมากกว่าปริมาณการ เรียนรู้ที่ได้จากการบรรยาย เพียงอย่างเดียว ส่วนผล การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างปริมาณการ เรียนรู้ของ กลุ่มที่ดูเฉพาะฟิล์มสตริฟกับปริมาณ การเรียนรูของ กลุ่มที่ฟังการบรรยาย เพียงอย่างเดียวไม่อาจยอมรับสมมุติฐานดังกล่าวได้

การวิเคราะห์ผลเกี่ยวกับความคงทนในการจำ (Retention) จากการดูภาพยนตร์ และฟิล์มสตริฟภายหลังการทดลองที่สอง

๑. การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างความคงทนในการจำครั้งที่หนึ่งของกลุ่มทดลอง ก. กลุ่มทดลอง ข. กลุ่มทดลอง ก. และกลุ่มควบคุม ใ้วิธี Analysis of Variance ปรากฏว่าค่า $F = ๗.๘๖๓๗$ ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๑ ดังที่แสดงไว้ในตาราง ๑๘. แสดงว่านิสิตทั้ง ๔ กลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ และ เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยของผลการทดสอบทันที กับคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบภายหลังการทดลอง ๑ สืบค่า t พบว่าวิเคราะห์ค่าการยอมรับ ปรากฏว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีความสามารถในการจำแตกต่างกันดังแสดงไว้ในตาราง ๑๘.

ตาราง ๔. ความแตกต่างของความงกหนในการว่าระหว่างกลุ่มทดลอง ก.
กลุ่มทดลอง ข. กลุ่มทดลอง ก. และกลุ่มควบคุมภายหลังการ
ทดลองที่สอง ๑ สัปดาห์

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	ผลบวกกำลังสอง (Sum of Square)	df.	รายเฉลี่ยกำลังสอง (Mean Square)	F
Between Subjects	๑๗๓๒. ๑๔๘	๓	๕๗๗. ๓๗๖	๗. ๘๖๗๗ *
Within Subjects	๑๑๓๓๐. ๓๗๕๐	๑๕๖	๗๒. ๖๓๐๖	
Total	๑๓๐๖๒. ๕๒๓๗	๑๕๙		

* ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .๐๑ df. (๓, ๑๕๖) $F = ๓.๕๑$

ตาราง ๕. แสดงความแตกต่างเป็นร้อยละระหว่างการทดสอบที่เกี่ยวกับความงกหน
ในการว่าของกลุ่มทดลอง ก. กลุ่มทดลอง ข. กลุ่มทดลอง ก.
และกลุ่มควบคุมภายหลังการทดลองที่สอง ๑ สัปดาห์

กลุ่มตัวอย่าง	คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$)		ร้อยละ (%)
	ทดสอบที่หนึ่ง	๑ สัปดาห์ต่อมา	
กลุ่มทดลอง ก.	๑๔. ๓๖๕๐	๑๗. ๑๖๕๐	๘๘. ๖๑๔๘
กลุ่มทดลอง ข.	๑๔. ๑๗๕๐	๑๑. ๓๐๐๐	๗๕. ๗๗๗๘
กลุ่มทดลอง ก.	๑๓. ๔๐๐๐	๑๐. ๓๕๐๐	๗๗. ๒๓๘๘
กลุ่มควบคุม	๑๒. ๐๐๐๐	๘. ๖๕๐๐	๖๘. ๗๒๑๘

จากตาราง ๑๕. แสดงให้เห็นว่า

๑. กลุ่มนิสิตที่ดูภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตรีฟ มีความสามารถในการจำ ร้อยละ ๘๘.๖๑๘
 ๒. กลุ่มนิสิตที่ดูเฉพาะภาพยนตร์สามารถจำใคร่ครวญได้ ร้อยละ ๗๙.๓๓๗๘
 ๓. กลุ่มนิสิตที่ดูเฉพาะฟิล์มสตรีฟสามารถจำใคร่ครวญได้ ร้อยละ ๗๗.๒๓๘๘
 ๔. กลุ่มนิสิตที่ฟังการบรรยายเพียงอย่างเดียว สามารถจำใคร่ครวญได้ ร้อยละ ๖๘.๓๒๑๔
- ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่าภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตรีฟช่วยให้จำไถ่เนามากกว่าภาพยนตร์ หรือฟิล์มสตรีฟ หรือการบรรยายเพียงอย่างเดียว ภาพยนตร์ช่วยให้จำไถ่เนามากกว่าฟิล์มสตรีฟ ส่วนการบรรยายเพียงอย่างเดียวช่วยให้จำไถ่เนน้อยที่สุด

๒. ผู้วิจัยใช้ Analysis of Variance วิเคราะห์ความแตกต่างของความ
งทนในการจำระหว่างกลุ่มทดลอง ก. กลุ่มทดลอง ข. กลุ่มทดลอง ค. และกลุ่มควบคุม
ภายหลังการทดลองที่สอง ๒ สัปดาห์ ปรากฏว่าค่า $F = ๒๑.๐๕๕$ ซึ่งมีนัยสำคัญ
ทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๑ ดังที่แสดงรายละเอียดไว้ในตาราง ๒๐ แสดงว่ากลุ่ม
ทดลองทั้งสามกลุ่ม และกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกัน และเมื่อนำคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบ
ทันทีกับคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบภายหลังการทดลอง ๒ สัปดาห์ มาวิเคราะห์การถดถอยจะ
เห็นว่ากลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมมีความสามารถในการจำมากน้อยต่างกัน ดังตาราง ๒๑.

ตาราง ๒๐. แสดงความแตกต่างของความงทนในการว่าระหว่างกลุ่มทดลอง ก.
กลุ่มทดลอง ข. กลุ่มทดลอง ก. และกลุ่มควบคุม ภายหลังการ
ทดลองที่สอง ๒ สัปดาห์

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	ผลบวกกำลังสอง (Sum of Square)	df.	รายเฉลี่ยกำลังสอง (Mean Square)	F
Between Subjects	๑๒๓๐.๕๕๐๐	๓	๔๑๐.๑๘๓๓	๒๑.๐๕๑๕ *
Within Subjects	๑๓๘๕.๕๕๐๐	๑๕๖	๘.๘๘๒๓	
Total	๓๐๑๖.๑๐๐๐	๑๕๙		

* ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .๐๑ df. (๓, ๑๕๖) $F = ๓.๕๑$

ตาราง ๒๑. แสดงการความแตกต่างเป็นร้อยละระหว่างการทดสอบที่เกี่ยวกับความงทน
ในการจำ ของกลุ่มทดลอง ก. กลุ่มทดลอง ข. กลุ่มทดลอง ก.
และกลุ่มควบคุม ภายหลังการทดลองที่สอง ๒ สัปดาห์

กลุ่มตัวอย่าง	คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$)		ร้อยละ (%)
	ทดสอบทันที	๒ สัปดาห์ต่อมา	
กลุ่มทดลอง ก.	๑๕.๓๒๕๐	๑๕.๘๕๐๐	๓๖.๘๔๓๕
กลุ่มทดลอง ข.	๑๕.๑๓๕๐	๕.๘๐๐๐	๒๕.๑๓๕๘
กลุ่มทดลอง ก.	๑๓.๕๐๐๐	๘.๕๓๕๐	๒๖.๕๓๓๖
กลุ่มควบคุม	๑๒.๐๐๐๐	๕.๕๓๕๐	๔๕.๓๓๐๘

จากตาราง ๒๐. แสดงให้เห็นว่า

กลุ่มนิสิตที่ดูภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตรีฟ สามารถจำความรู้ที่เรียนได้มากที่สุด
คือร้อยละ ๗๖.๔๕๕ กลุ่มที่ดูเฉพาะภาพยนตร์จำใคร่ครวญมากที่สุด ร้อยละ ๖๕.๑๓๕๕ และ
กลุ่มที่ดูเฉพาะฟิล์มสตรีฟจำใคร่ครวญ ร้อยละ ๖๖.๕๓๓๖ ส่วนกลุ่มที่ฟังการบรรยาย เพียงอย่างเดียว
จำใคร่ครวญที่สุด คือร้อยละ ๕๕.๓๓๐๕ เท่านั้น

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลองทั้งสองครั้ง ✓

จากการวิเคราะห์ข้อมูลของการทดลองทั้งสองครั้งกล่าวมาแล้วข้างต้นนั้น สรุปได้ว่าการ
การดูภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตรีฟมีแนวโน้มที่ทำให้ปริมาณการ เรียนรู้ขอความจริงเพิ่มหรือสูงขึ้น
เรื่อย ๆ หากพิจารณาความรู้ได้มากที่สุด และจะลดลงเพียงเล็กน้อย เมื่อเวลานานออกไป
๑ - ๒ สัปดาห์ ผลการเรียนรู้ควบคู่การดูเฉพาะภาพยนตร์มีแนวโน้มที่สูงมากกว่าการดู
เฉพาะฟิล์มสตรีฟ และระดับความงกหนในการจำจะลดลงตามลำดับ แต่การเรียนรู้จากฟิล์มสตรีฟ
สูงขึ้นกว่าการเรียนรู้จากการบรรยายเพียงอย่างเดียว ส่วนการบรรยายมีแนวโน้มที่ทำให้ปริมาณการ
เรียนรู้ขอความจริงสูงขึ้นน้อยที่สุด และระดับความงกหนในการจำก็จะลดต่ำลงมากอย่างเห็น
ได้ชัด ทั้งภาพ ๑ และ ๒

๒๕

๒๐

ความถี่

๑๐

๐

พื้นที่ความรู้เดิม ทดสอบทันที สัปดาห์ต่อมา สัปดาห์ต่อมา

ระยะเวลาของการทดสอบ

ภาพ • แนวโน้มของการเรียนรู้และความคงทนในการจำจากการทดลองที่หนึ่ง

ภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตริฟ

ภาพยนตร์

ฟิล์มสตริฟ

คำบรรยาย

บทย่อ การวิเคราะห์ผล และ ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากภาพยนตร์และฟิล์มสตริฟต่างก็เป็นสื่อทัศนวัสดุที่มีคุณค่าต่อการศึกษายิ่ง และนับวันก็จะมีบทบาทมากขึ้นในชั้นเรียน ครูมีหน้าที่โดยตรงในการนำวัสดุทั้งสองชนิดนี้มาประกอบการสอนเพื่อให้การสอมีประสิทธิภาพมากขึ้น แก่ขณะนี้ปรากฏว่าครูเป็นจำนวนมากกำลังเผชิญกับปัญหาในการเลือกและใช้ภาพยนตร์กับฟิล์มสตริฟให้เหมาะสมในแต่ละสภาวะของการเรียน การสอนและให้ตรงตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการ ดังนั้นผู้เขียนจึงต้องการศึกษาว่าจะใช้ภาพยนตร์ และฟิล์มสตริฟควยวิธีใดบางจึงจะไคผลดีในการสอนความรู้ขอควาจริงซึ่ง เป็นจุดมุ่งหมายที่สำคัญ อย่างหนึ่งของการเรียน และ เพื่อเป็นแนวทางให้ครูักใช้สื่อทัศนวัสดุเหล่านี้ต่อไป

ความมุ่งหมายของการศึกษาทดลอง

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ออกควาจริงจากการใช้ ภาพยนตร์และฟิล์มสตริฟตามวิธีการต่าง ๆ ดังนี้

- ก. ฉายภาพยนตร์และตามควยฟิล์มสตริฟซึ่งสัมพันธ์กับภาพยนตร์นั้น
- ข. ฉายภาพยนตร์เพียงอย่างเดียว
- ค. ฉายฟิล์มสตริฟเพียงอย่างเดียว
- ง. สอนแบบบรรยายโดยไม่ใช้ภาพยนตร์และฟิล์มสตริฟ

สมมติฐานในการทดลอง

๑. ปริมาณการ เรียนรู้ของกลุ่มนิสิตที่ได้จากการดูภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตริฟน่าจะ มากกว่าปริมาณการ เรียนรู้ของกลุ่มนิสิตที่ได้จากการดู เฉพาะภาพยนตร์หรือ เฉพาะฟิล์มสตริฟ อย่างเดียว

๒. ปริมาณการ เรียนรู้ของกลุ่มนิสิตที่ได้จากการดูเฉพาะภาพยนตร์เพียงอย่างเดียว กับปริมาณการ เรียนรู้ของกลุ่มนิสิตที่ได้จากการดูเฉพาะฟิล์มสตริฟเพียงอย่างเดียวจะแตกต่างกัน

๓. ปริมาณการเขียนรูของกลุ่มนิสิตที่ได้จากการดูภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตริฟ หรือที่ได้จากการดูเฉพาะภาพยนตร์ก็ต หรือที่ได้จากการดูเฉพาะฟิล์มสตริฟก็น่าจะมากกว่าปริมาณการเขียนรูของกลุ่มนิสิตที่ได้จากการฟัง การบรรยายเพียงอย่างเดียว

วิธีดำเนินการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เขียนไคดำเนินการเป็นชั้น ๆ ดังต่อไปนี้คือ

๑. สร้างเครื่องมือ

เครื่องมือสำคัญในการวิจัยครั้งนี้ภาพยนตร์ ฟิล์มสตริฟ เทปบันทึกเสียง และแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ สำหรับภาพยนตร์นั้นผู้เขียนไคคัดเลือกภาพยนตร์การศึกษากจากศูนย์บริการหลายแห่งด้วยกัน ในที่สุดก็ไคภาพยนตร์การศึกษา ๒ เรื่อง คือ เรื่อง "แผนร้ายผาสำลี" ซึ่งเป็นภาพยนตร์การศึกษาสี่เสียงภาษาอังกฤษในฟิล์ม ความยาว ๑๑ นาที จากศูนย์วัสดุศึกษา กองการศึกษาผู้ใหญ่ อีกเรื่องหนึ่งคือภาพยนตร์การศึกษาเรื่อง "การลอกภาพ" เป็นภาพยนตร์สี่ เสียงภาษาอังกฤษในฟิล์ม ความยาว ๑๐ นาที จากห้องสมุดวิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร

เมื่อกินาเนื้อหาของภาพยนตร์ทั้งสองเรื่องจนเข้าใจแจ่มแจ้งชัดแล้วผู้เขียนไคสร้างฟิล์มสตริฟขึ้น ๒ เรื่อง โดยอาศัยภาพยนตร์เป็นหลัก้วยวิธีลอก (copy) ภาพจากฟิล์มภาพยนตร์ภาพลอกภาพ ไคฟิล์มสตริฟเรื่อง "แผนร้ายผาสำลี" มีความยาว ๔๒ กรอบภาพ(frames) เป็นฟิล์มสตริฟสี ประกอบเสียงภาษาไทย อีกเรื่องหนึ่งคือฟิล์มสตริฟสีเรื่อง "การลอกภาพ" มีความยาว ๓๘ กรอบภาพ ประกอบเสียงภาษาไทยเช่นเดียวกัน

การบันทึกเสียง

ผู้เขียนไคทำการบันทึกเสียงคำบรรยายภาษาไทยลงในเทปบันทึกเสียงเพื่อประกอบกับภาพยนตร์ โดยยืคคำบรรยายเสียงภาษาอังกฤษเดิมเป็นสำคัญ พยายามให้เสียงบรรยายเข้ากันไคพอดีที่สุดกับภาพที่ปรากฏในจอภาพยนตร์

สำหรับคำบรรยายประกอบฟิล์มสตริฟ ผู้เขียนไคบันทึกลงไว้ในเทปบันทึกเสียงอีกชุดหนึ่งตามสกริปท์ของฟิล์มสตริฟที่ได้จัดทำขึ้น นอกจากนี้ยังไคจัดทำคำบรรยายอีกชุดหนึ่งด้วยเพื่อใช้สำหรับกลุ่มควบคุมโดยเฉพาะซึ่งมีเนื้อหาเช่นเดียวกับภาพยนตร์และฟิล์มสตริฟ

๒. การสร้างแบบทดสอบ แบบทดสอบที่ใช้ในการนี้มี ๒ ชุด คือ

ชุดที่ ๑ คือแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่อง "แผนாய์ผ่าสาลี" เป็นข้อทดสอบแบบปรนัยชนิดให้เลือกคำตอบ มีข้อทดสอบซึ่งครอบคลุมเนื้อหาในภาพยนตร์และฟิล์มสตริฟ จำนวน ๓๔ ข้อ

ชุดที่ ๒ คือแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ "การลอกภาพ" ซึ่งเป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิดให้เลือกคำตอบ มีข้อทดสอบซึ่งครอบคลุมเนื้อหาในภาพยนตร์และฟิล์มสตริฟ จำนวน ๒๖ ข้อ

๓. การทดลองใช้แบบทดสอบ

ผู้เขียนนำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปทดลองสอบกับนิสิตชั้นปีที่หนึ่ง วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร จำนวน ๓๐ คน เมื่อวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๑๓

๔. การวิเคราะห์แบบทดสอบ

ผู้เขียนได้วิเคราะห์หาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของข้อทดสอบทุกข้อ โดยอาศัยวิธีการทางสถิติที่เรียกว่า High Low 27 Percent Group Method of Item Analysis หลังจากคัดเลือกข้อทดสอบที่ดีและปรับปรุงบางข้อแล้วได้ข้อทดสอบที่จะใช้ในการทดสอบจริง คือ

ชุดที่ ๑ จำนวน ๓๒ ข้อ

ชุดที่ ๒ จำนวน ๒๔ ข้อ

๕. การหาค่าความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบทดสอบ

ผู้เขียนดำเนินการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้ง ๒ ชุด พบว่าข้อทดสอบแต่ละชุดมีความเชื่อมั่นคือ

ชุดที่ ๑ = .๓๗๕๖

ชุดที่ ๒ = .๔๔๕๒

๖. การจัดกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตชั้นปีที่หนึ่ง ของวิทยาลัยวิชาการศึกษาบางแสน ประจำปีการศึกษา ๒๕๑๒ จำนวน ๑๒๐ คน แบ่งเป็น ๔ กลุ่ม กลุ่มทดลอง ๓ กลุ่ม กลุ่มควบคุม ๑ กลุ่ม กลุ่มละ ๔๐ คน การแบ่งกลุ่มไว้วิธีสุ่ม และปรับชั้นเรียนให้ความสามารถเฉลี่ยของนิสิตทั้ง ๔ กลุ่มนั้นอยู่ในระดับเดียวกัน โดยใช้คะแนนผลการทดลองสอบเพื่อวัดพื้นฐานความรู้เดิมเป็นเกณฑ์

๗. การปฏิบัติการทดลอง

ก. ผู้เขียนได้จัดเตรียมห้องฉาย ตลอดจนความสะอาดอื่น ๆ เกี่ยวกับการฉายภาพยนตร์และฟิล์มสตริฟ โดยมีครูผู้ช่วยในการดำเนินการทดลองอีก ๑ คน

ข. ใช้เวลาในการทดลองแต่ละครั้ง ๑ ชั่วโมง และใช้ครูชุดเดียวกันเป็นผู้ดำเนินการทดลองทุกครั้ง วิธีปฏิบัติการทดลองแบ่งออกเป็น ๒ การทดลอง คือ

การทดลองที่ ๑

ใช้ภาพยนตร์และฟิล์มสตริฟเรื่อง "แผนร้ายผาสำลี" และเทปบันทึกคำบรรยาย
ดำเนินการทดลองตามลำดับดังนี้

ครั้งที่ ๑ ให้กลุ่มทดลอง ก. ดูภาพยนตร์ตามด้วยฟิล์มสตริฟแล้วทดสอบทันที

ครั้งที่ ๒ ให้กลุ่มควบคุมเวียนจากการบรรยาย แล้วทดสอบทันที

ครั้งที่ ๓ ให้กลุ่มทดลอง ข. ดูภาพยนตร์ แล้วทดสอบทันที

ครั้งที่ ๔ ให้กลุ่มทดลอง ก. ดูเฉพาะฟิล์มสตริฟ แล้วทดสอบทันที

การทดลองที่ ๒

ใช้ภาพยนตร์และฟิล์มสตริฟเรื่อง "การคอภาพ" และเทปบันทึกคำบรรยาย
ดำเนินการทดลองตามลำดับ คือ

ครั้งที่ ๑ ให้กลุ่มทดลอง ก. ดูฟิล์มสตริฟ แล้วทดสอบทันที

ครั้งที่ ๒ ให้กลุ่มทดลอง ข. ดูภาพยนตร์ แล้วทดสอบทันที

ครั้งที่ ๓ ให้กลุ่มควบคุมเวียนจากการฟังคำบรรยายเพียงอย่างเดียว แล้วทดสอบทันที

ครั้งที่ ๔ ให้กลุ่มทดลอง ก. ดูภาพยนตร์ ตามด้วยฟิล์มสตริฟ แล้วทดสอบทันที

ก. การทดสอบความคงทนในการจำ (Retention)

เมื่อการทดลองเสร็จสิ้น ผู้วิจัยไม่ได้นอกได้นิสิตทราบก่อนว่าจะมีการทดสอบความคงทนในการจำ จากนั้นเว้นระยะเวลาไว้ภายหลังการทดลองแต่ละครั้ง ๑ สัปดาห์ จึงนำข้อสอบชุดเดิมไปทำการทดสอบนิสิตแต่ละกลุ่ม และอีก ๑ สัปดาห์ต่อมาทดสอบอีกเป็นครั้งสุดท้าย

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้ทดลองเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้เขียนได้รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ มาดำเนินการตรวจให้คะแนนแบบทดสอบด้วยตนเอง และตรวจทานการให้คะแนนนั้นอีกครั้งแล้วจึงนำคะแนนรวมของการทดสอบแต่ละชุดของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมาวิเคราะห์ทางสถิติด้วยวิธี Analysis of Variance และ t-test

ผลการทดลอง

ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับการถ่ายภาพยนตร์และฟิล์มสตริฟสอนความรู้ความจริงเรื่อง "แผนปายผาสาส์"

๑. ปริมาณการเรียนรู้ของกลุ่มนิสิตที่ได้จากการดูภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตริฟ กลุ่มนิสิตที่ดูเฉพาะภาพยนตร์ กลุ่มที่ได้ดูเฉพาะฟิล์มสตริฟ และนิสิตที่ได้เรียนจากการฟังคำบรรยายเพียงอย่างเดียว มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๑

๒. ปริมาณการเรียนรู้ของกลุ่มนิสิตที่ได้จากการดูภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตริฟมากกว่าปริมาณการเรียนรู้ของกลุ่มนิสิตที่ได้จากการดูเฉพาะภาพยนตร์อย่างมีนัยสำคัญ และ เมื่อเปรียบเทียบปริมาณการเรียนรู้ของกลุ่มนิสิตที่ได้จากการดูภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตริฟกับปริมาณการเรียนรู้ของกลุ่มนิสิตที่ได้จากการดูเฉพาะฟิล์มสตริฟ จะเห็นว่ากลุ่มดูภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตริฟมีปริมาณการเรียนรู้สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงกล่าวได้ว่านิสิตที่ดูภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตริฟเรียนรู้ได้มากกว่านิสิตที่ดูเฉพาะภาพยนตร์หรือฟิล์มสตริฟเพียงอย่างเดียว

๓. ปริมาณการเรียนรู้ของกลุ่มนิสิตที่ได้จากการดูเฉพาะภาพยนตร์ กับปริมาณการเรียนรู้ของกลุ่มนิสิตที่ได้จากการดูเฉพาะฟิล์มสตริฟมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๕ แสดงว่าการใช้เฉพาะภาพยนตร์หรือฟิล์มสตริฟประกอบการสอนความรู้จริงนั้นย่อมช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน

๔. ปริมาณการเรียนรู้ที่เกิดจากการใช้ภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตริฟ หรือจากการใช้เฉพาะภาพยนตร์ก็ หรือจากการใช้เฉพาะฟิล์มสตริฟก็ มากกว่าปริมาณการเรียนรู้ที่เกิดจากการฟังคำบรรยายเพียงอย่างเดียว

๕. เกี่ยวกับความคงทนในการจำ (Retention) ปรากฏว่าภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตริฟช่วยให้จำได้ดีที่สุด ฟิล์มสตริฟและภาพยนตร์ให้ผลรองลงมาตามลำดับ ส่วนการบรรยายช่วยให้จำได้น้อยที่สุด

ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับการใช้ภาพยนตร์และฟิล์มสตรีปวิธีต่าง ๆ สอนความรู้ออกความจริงเรื่อง ' การลอบภาพ '

๑. ปริมาณการเรียนรู้ของกลุ่มนิสิตที่ได้จากการดูภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตรีป หรือที่ได้จากการดูเฉพาะภาพยนตร์ หรือที่ได้จากการดูเฉพาะฟิล์มสตรีป และที่ได้จากการบรรยายเพียงอย่างเดียว มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๑
๒. ปริมาณการเรียนรู้ของกลุ่มนิสิตที่ได้จากการดูภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตรีปมากกว่า ปริมาณการเรียนรู้ของกลุ่มนิสิตที่ได้จากการดูเฉพาะภาพยนตร์ หรือเฉพาะฟิล์มสตรีปเพียงอย่างเดียว
๓. ปริมาณการเรียนรู้ของกลุ่มนิสิตที่ได้จากการดูเฉพาะภาพยนตร์กับปริมาณการเรียนรู้ที่ได้จากการดูเฉพาะฟิล์มสตรีปไม่มีความแตกต่างกันตามนัยสำคัญทางสถิติ
๔. ปริมาณการเรียนรู้ของกลุ่มนิสิตที่ได้จากการดูภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตรีป หรือที่ได้จากการดูเฉพาะภาพยนตร์ มากกว่าปริมาณการเรียนรู้ของกลุ่มนิสิตที่ได้จากการฟังคำบรรยายเพียงอย่างเดียว ส่วนปริมาณการเรียนรู้ที่ได้จากการดูเฉพาะฟิล์มสตรีป กับปริมาณการเรียนรู้ที่ได้จากการฟังคำบรรยายไม่แตกต่างกัน
๕. เกี่ยวกับความงงหนในการจำ ปรากฏว่าภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตรีปจะช่วยให้จำได้ดีกว่าภาพยนตร์หรือฟิล์มสตรีป หรือการบรรยายเพียงอย่างเดียว ภาพยนตร์และฟิล์มสตรีปช่วยให้จำใคร่ลงมา ส่วนการบรรยายช่วยให้จำได้น้อยที่สุด

การอภิปรายผล

การศึกษาทดลองครั้งนี้ พบว่า

๑. ปริมาณการเรียนรู้ของกลุ่มนิสิตที่ได้จากการดูภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตรีป หรือที่ได้จากการดูเฉพาะภาพยนตร์ หรือจากการดูเฉพาะฟิล์มสตรีป หรือจากการฟังคำบรรยายเพียงอย่างเดียว มีความแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด ที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๑ แสดงว่าวิธีใช้ภาพยนตร์และฟิล์มสตรีปในการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายด้านความรู้ของทฤษฎีนั้น แต่ละวิธีย่อมส่งผลการเรียนรู้ได้แตกต่างกัน เช่นภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตรีปช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่าภาพยนตร์หรือฟิล์มสตรีป หรือการบรรยายเพียงอย่างเดียว ตามที่ผู้วิจัยได้เสนอผลการทดลองมาแล้วในตอนต้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการที่ผู้เรียนได้ดูภาพยนตร์แล้วดูฟิล์มสตรีปที่มีเนื้อหา

เช่นเดียวกันซ้ำอีกครั้งยอมทำให้ผู้เรียนมีโอกาสศึกษาบทวนและทำความเข้าใจกับสิ่งที่ยังเคลื่อนไหว-
กลุ่มสงสัย หรือสิ่งที่ติดตามไม่ทันในขณะดูภาพยนตร์ได้อีก ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหา
กระจ่างชัดยิ่งขึ้น บิดาทำให้ปริมาณการเรียนรู้จากการดูภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตริฟมากกว่าการ
ดูเฉพาะภาพยนตร์หรือเฉพาะฟิล์มสตริฟหรือการบรรยายเพียงอย่างเดียว

๒. จากการทดสอบความแตกต่างระหว่างปริมาณการเรียนรู้ของกลุ่มนิสิตที่ได้จาก
การดูเฉพาะภาพยนตร์ กับที่ได้จากการดูเฉพาะฟิล์มสตริฟภายหลังการทดลองที่หนึ่ง พบว่าปริมาณ
การเรียนรู้ของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๑ แต่มีความแตกต่างกันที่ระดับ
ความเชื่อมั่น .๐๕ ดังนั้นการทดสอบครั้งนี้จึงยอมรับสมมุติฐานที่ผู้วิจัยได้คาดหวังไว้ ก่อปริมาณ
การเรียนรู้ที่ได้จากการดูเฉพาะภาพยนตร์ กับปริมาณการเรียนรู้ที่ได้จากการดูเฉพาะฟิล์มสตริฟ
ย่อมแตกต่างกัน ที่ระดับความมีนัยสำคัญประการหลังเมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ปรากฏว่า
ภาพยนตร์ใช้สอนความรู้ขอความจริงได้ดีกว่าฟิล์มสตริฟ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะภาพยนตร์สามารถ
แสดงการเคลื่อนไหวให้ความเป็นจริง และความถี่รวบยอดได้มากกว่าฟิล์มสตริฟซึ่งเป็นภาพนิ่ง

สำหรับการทดสอบความแตกต่างระหว่างปริมาณการเรียนรู้ของกลุ่มนิสิตที่ได้ดูเฉพาะภาพยนตร์
และดูเฉพาะฟิล์มสตริฟของการทดลองที่สองนั้น ผลปรากฏว่าปริมาณการเรียนรู้ของทั้ง ๒ กลุ่ม
ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในระดับความมีนัยสำคัญที่กำหนดไว้คือ .๐๑ หรือ .๐๕
ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะภาพยนตร์และฟิล์มสตริฟที่นำมาใช้ในการทดลองครั้งนี้มีเนื้อหาขอความจริง
ที่เป็นลำดับของการกระทำและมียุ่จำกัด ซึ่งฝึกกับภาพยนตร์และฟิล์มสตริฟเรื่อง "แผนร้ายผาสำลี"
ที่นำมาใช้ในการทดลองที่หนึ่ง ภาพยนตร์และฟิล์มสตริฟเรื่อง "แผนร้ายผาสำลี" นั้นมีเนื้อหา
ขอความจริงที่กว้าง ๆ ทั่วไป ไม่เจาะจง และจำกัดเหมือนเรื่อง "การลอบภาพ" ดังนั้นการใช้
ภาพยนตร์หรือฟิล์มสตริฟสอนความรู้ขอความจริงในการทดลองที่สองนี้จึงไม่ก่อให้เกิดการเรียนรู้
ที่แตกต่างกันอย่างเห็นได้เด่นชัดเหมือนกับการทดลองที่หนึ่ง จึงกล่าวได้ว่าเนื้อหาของภาพยนตร์
และฟิล์มสตริฟมีอิทธิพลต่อการเลือกภาพยนตร์และฟิล์มสตริฟมาสอนความรู้ขอความจริงด้วยเช่นกัน
ถ้าภาพยนตร์หรือฟิล์มสตริฟนั้นมีเนื้อหาขอความจริงกว้าง ๆ ทั่วไป การใช้เฉพาะภาพยนตร์จะให้ผล
ดีกว่าใช้เฉพาะฟิล์มสตริฟดังผลการวิจัยดังกล่าวมาแล้ว แต่ถ้าเนื้อหาขอความจริงนั้นเป็นขอความ-
จริงประเภทที่แสดงวิธีทำ หรือเนื้อหาที่มีการเรียงลำดับเป็นขั้น ๆ แนนอน และจำกัดแล้ว การใช้
เฉพาะภาพยนตร์หรือเฉพาะฟิล์มสตริฟจะทำให้เกิดการ เรียนรู้ได้ไม่แตกต่างกัน

๓. ปริมาณการเรียนรู้ของนิสิตที่ดูภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตริฟ หรือที่ได้จากการดูเฉพาะภาพยนตร์มากกว่าปริมาณการเรียนรู้ของนิสิตที่ฟังการบรรยายเพียงอย่างเดียว ผลการทดลองนี้จึงแสดงว่าการใช้ภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตริฟประกอบการสอนความรู้ขอความจริงนั้นย่อมช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่าการบรรยายเพียงอย่างเดียว การดูเฉพาะภาพยนตร์ก็ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้มากกว่าการบรรยายเช่นกัน เพราะภาพยนตร์และฟิล์มสตริฟเป็นรูปธรรม จึงมีส่วนช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้เกี่ยวกับขอความจริงได้มากกว่าการฟังเพียงอย่างเดียว

ส่วนการทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มของคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการวิเคราะห์ฟิล์มสตริฟกับการบรรยายเพียงอย่างเดียว ปรากฏว่าการทดสอบภายหลังการทดลองที่หนึ่งฟิล์มสตริฟช่วยให้การเรียนรู้ได้มากกว่าการบรรยายเพียงอย่างเดียว แต่ผลการทดลองที่สองไม่แตกต่างกันพอที่จะสรุปได้ว่าฟิล์มสตริฟให้การเรียนรู้ขอความจริงใจดีกว่า เพราะผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าปริมาณการเรียนรู้ของนิสิตทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน ถึงแม้คะแนนเฉลี่ยของนิสิตกลุ่มที่ดูเฉพาะฟิล์มสตริฟจะสูงกว่ากลุ่มที่ฟังการบรรยายก็ตาม แต่ไม่แรงใจให้เห็นความแตกต่างได้เด่นชัด ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะ เนื้อหาของภาพยนตร์และฟิล์มสตริฟที่นำมาใช้ในการทดลองที่สองนั้น เนื้อหาที่เป็นขอความจริงน้อยกว่าภาพยนตร์และฟิล์มสตริฟในเรื่องแรก ถึงแม้จะมีผลทำให้ผลการทดลองที่สองแตกต่างไปกับผลการทดลองที่หนึ่งก็ตาม

๔. การทดสอบเกี่ยวกับความงทนในการจำ ปรากฏว่าภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตริฟช่วยให้ผู้เรียนว่าความรู้ขอความจริงได้ถูกต้องและนานกว่า ภาพยนตร์หรือฟิล์มสตริฟ หรือการบรรยายเพียงอย่างเดียว จึงจัดได้ว่าการใช้ภาพยนตร์กับฟิล์มสตริฟมาไว้ร่วมกันนั้นให้ผลการเรียนรู้ขอความจริงใจได้มากกว่าใช้ภาพยนตร์หรือฟิล์มสตริฟหรือการบรรยายเพียงอย่างเดียว จึงนี้ผลทำให้ผู้เรียนสามารถจำความรู้นั้นได้ถูกต้องเป็นเวลานานกว่า

ส่วนภาพยนตร์กับฟิล์มสตริฟนั้นผลการทดลองไม่แสดงให้เห็นได้เด่นชัดว่าภาพยนตร์หรือฟิล์มสตริฟที่ช่วยในด้านความจำได้ดีกว่ากัน เพราะจากการทดลองที่หนึ่งปรากฏว่าฟิล์มสตริฟช่วยให้จำได้ดีกว่าภาพยนตร์ แม้ว่าการงทนในการจำขอความจริงที่เรียนรู้ทั้งวิธีใดก็ตามทั้งก็ลดลง แต่จากการทดลองที่สองปรากฏว่าภาพยนตร์ช่วยจำได้ดีกว่าฟิล์มสตริฟ ไม่ว่าจะมีระยะเวลาให้นานออกไป ๑ สัปดาห์ หรือ ๒ สัปดาห์ ภายหลังการทดลอง ถึงแม้จะไม่อาจสรุปได้แน่นอนลงไปว่าภาพยนตร์หรือฟิล์มสตริฟอย่างใดอย่างหนึ่งช่วยให้ผู้เรียนว่าใจมากกว่ากัน ทั้งนี้อาจจะขึ้นอยู่กับ

เนื้อหาข้อความจริงของภาพยนตร์และฟิล์มสทริฟฟ์ที่น่ามาใช้ส่วนตามที่กล่าวมาแล้วก็ได้ ภาพยนตร์และฟิล์มสทริฟฟ์มีเนื้อหาเกี่ยวกับข้อความจริงมาก ๆ การใช้ฟิล์มสทริฟฟ์จะช่วยให้จำได้นานกว่าภาพยนตร์ ส่วนเนื้อหาเกี่ยวกับข้อความจริงที่เป็นเรื่องแสดงวิธีทำ การใช้ภาพยนตร์จะช่วยให้จำได้ดีและนานกว่าฟิล์มสทริฟฟ์

สำหรับผลที่ว่าภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสทริฟฟ์ หรือภาพยนตร์ หรือฟิล์มสทริฟฟ์ช่วยให้ผู้เรียนจำได้มากกว่าการบรรยายอย่างเดียว นั้น แสดงให้เห็นอย่างเด่นชัดว่าการนำโสตทัศนวัสดุมาใช้ในการเรียนการสอนนั้น นอกจากจะช่วยให้การเรียนรูข้อความจริงได้คล่องแล้วยังช่วยให้ผู้เรียนจำความรู้นั้นได้นานอีกด้วย ผลอันนี้เน้นให้เห็นชัดว่าการใช้โสตทัศนวัสดุเพียงอย่างเดียวย่อมทำให้ผู้เรียนลืมได้ง่ายกว่าการใช้ทั้งเสียงและได้เห็นภาพอย่างแน่นอน

จากที่วิเคราะห์ผลการทดลองนี้ จะพบหลักการที่สำคัญว่า

๑. ครูเป็นบุคคลที่สำคัญในการ เลือกวิธีใช้โสตทัศนวัสดุให้ตรงตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการ ถ้าหากครูมีความรู้และมีทักษะในการ เลือกใช้สื่อการสอนให้ถูกวิธีแล้วจะช่วยให้การเรียนการสอนนั้นได้ผลตามจุดมุ่งหมายยิ่งขึ้น

๒. วิธีการใช้ภาพยนตร์และฟิล์มสทริฟฟ์ที่สรุปได้จากการวิเคราะห์ เน้นหนักในความมุ่งหมายของการสอนได้เพียงอย่างเดียว สอนความรู้ข้อความจริง ไม่สามารถนำไปใช้กับจุดมุ่งหมายอื่น ๆ ได้ ถ้าประสงค์จะใช้ภาพยนตร์และฟิล์มสทริฟฟ์ตามวิธีดังกล่าวนี้ให้โดยลัดกับ การเรียนการสอนตามความมุ่งหมายอื่น ๆ บ้าง จะคงเลือกหาวิธีที่จะใช้ภาพยนตร์และฟิล์มสทริฟฟ์ไปใช้สอนให้เหมาะสมกับจุดมุ่งหมายนั้น ๆ

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้เขียนเห็นว่าข้อเสนอแนะต่อไปมีประโยชน์ต่อการปรับปรุงการเรียนรูข้อความจริงระดับอุดมศึกษาอย่างยิ่ง

เกี่ยวกับการสอนเพื่อให้นักเรียนเรียนรู้หรือจำข้อความจริงได้นั้น อาจกระทำได้โดยใช้วิธีการและวัสดุประกอบการสอนอื่นที่นอกเหนือไปจากวิธีการและวัสดุที่ใช้ในการวิจัยนี้อีกหลายอย่างหลายประการ ซึ่งน่าจะได้วิจัยกันกว้างขวางต่อไปข้างหน้า แต่อย่างไรก็ดีผลของการวิจัยนี้น่าจะเป็นประโยชน์แก่ครู ผู้สนใจในการใช้ภาพยนตร์และฟิล์มสทริฟฟ์ในการสอนตามวิธีที่ได้เสนอ

ไวซางคนนั้น นอกจากเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับโศกทัศน์ศึกษาในระดับอุดมศึกษา จะเป็นผู้ที่สอนในระดับปริญญาชั้นสูงทางนักคิด หรือผู้ที่ให้บริการทางการใช้และการผลิตก็ดี คงจะได้แนวความคิดในการคัดแปลงโศกทัศน์วัสดุประเภทดังกล่าวที่มีอยู่แล้ว และที่จะผลิตเองขึ้นมาใหม่ตามแบบที่ผู้วิจัยได้ทำมาแล้วบ้างไม่มากนัก

เรื่องที่ผู้วิจัยใครจะ เน้นสำหรับเรื่องนี้ในกรณีที่มีการวิจัยทำนองนี้ในภายหน้าก็

๑. การศึกษาทดลองครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทดลองใช้ภาพยนตร์และฟิล์มสตริฟสอน "ความรู้ขอความจริง" ด้วยวิธีต่าง ๆ อยู่ในขอบเขตจำกัด การจะได้มีการวิจัยในเรื่องนี้ต่อไปกับอุดมหมายอื่น ๆ ของการเรียนการสอนในแต่ละวิชา เพื่อจะได้ทราบว่าใช้ภาพยนตร์และฟิล์มสตริฟวิธีใดบ้างที่ให้เกิดผลที่สุดในแต่ละอุดมหมาย

๒. การศึกษาทดลองครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกใช้ภาพยนตร์และฟิล์มสตริฟเฟออดอน "ความรู้ขอความจริง" ด้วยวิธีต่าง ๆ ปรากฏว่าการใช้ภาพยนตร์ร่วมกับฟิล์มสตริฟให้ผลดีที่สุด ผู้เขียนขอเสนอแนะว่าควรได้ทำการวิจัยเรื่องนี้ต่อไป โดยการใช้วัสดุการสอนชนิดอื่น ๆ นอกจากชนิดที่ใช้ในการทดลองนี้ในการสอนความรู้ขอความจริง เพื่อเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอนในการเลือกใช้วัสดุประกอบการสอน และวิธีใช้ให้ใดผลกว้างขวางต่อไป.

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมสามัญศึกษา, แนวทางวิชาการ โรงพิมพ์สหกรณ์ขายส่ง พระนคร ๒๕๑๐, ๓๐๒ หน้า.
- จรรยา มลิจันทร์, การศึกษาแผนใหม่เบื้องต้น ๑. โรงพิมพ์สามมิตร พระนคร, ๒๕๐๑, ๑๒๘ หน้า
- โรเบิร์ต เจ. ฮันยาร์ด วัสดุประกอบการสอนวิทยาศาสตร์ โรงเรียนการช่างอุตสาหกรรม
(แผนกการพิมพ์) ธนบุรี ๒๕๐๑, หน้า ๑ - ๔
- สนั่น ปัทมะพิน, "โสตทัศนศึกษา" สมาคมการศึกษา, อุตสาหกรรม ฉบับที่ ๓ ๒๕๐๑, ๑๐๒ หน้า
- สมพงษ์ กิริเจริญ และคณะ, คู่มือการใช้โสตทัศนวัสดุ โครงการพัฒนาการศึกษา กระทรวงศึกษา-
ธิการ, ๒๕๐๒, ๘๒ หน้า
- สำเภา วรางกูร, "โสตทัศนศึกษา" วิชาชุดกลุ่มมัธยม ของสมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทย,
๒๕๐๑, ๑๒๘ หน้า
- C. J. Lapp, Some Experiments on the teaching value of sound films in
college physics. American Journal Physic. Vol. 9 p.p. 172-173
- De Kiffer, Robert E. Audio-Visual in Teacher Education., Edwards
Brothers, Inc., Michigan, 1950, p. 15
- Erickson, Carlton W. H., Administering Audio-Visual Services,
The Macmillan Company, N.Y., 1959, 479 pp.
- Fan, Chung-Teh, Item Analysis Table, Educational Testing Services,
Princeton, New Jersey, 1952, 32 pp.

- Gatto, F. M., Experimental study on the value of visual aids in the teaching of geography. Pittsburgh Schools, 8, pp. 60-110 (excerpts in Elementary School Journal, 1964, 34, pp. 494-495)
- Goodman, D. J. (citing) "Audio-Visual Communication" Inc. W. Harris (Ed.), Encyclopedia of Educational Research (3rd. ed.), 1950, p. 87
- Gronlund, Norman E., Measurement and Evaluation in Teaching, the Macmillan Company, New York, 1965, 420 pp.
- Guilford, J. P., Fundamental Statistic in Psychology and Education, McGraw-Hill Company, New York, 1950, 633 pp.
- Johnson, D. A., "An experimental study of the effectiveness of films and filmstrips in teaching geometry; in Journal of Educational Research, Vol. 17, 1946, pp. 363-372
- Kinder, James. S., Audio-Visual Materials and Techniques 2nd. editing, American Company, New York, 1950, 624 pp.
- Leslie, J. Briggs, "The Problem and a Plan for a Solution", in Instructional Media: a procedure for the design of multi-media instruction, a critical review of research, and suggestion for future research, American Instruction Research, 1967, pp. 6-7
- Mc. Clusky, F. Dean, "Audio-Visual Save Time," The Instruction, 6:25 September, 1947, p. 15

Monroe, Walter S., Encyclopedia of Educational Research, the Macmillan Co., New York, 1956, 1520 pp.

Philippines, Bureau of Public schools, Audio-Visual Education, the Bureau and Communication Media Division of I.C.A; Manila, 1961 43 pp.

Slattery, Sister M. Jamesetta, An Appraisal of the Effectiveness of Selected Instructional Sound Motion Pictures and Silent Filmstripp in Elementary School Instruction, Catholic University, 1953, 67 pp.

U.S. Dept. of Commerce. Office of Technical Service, Instructional Film Research, The Pennsylvania State College, 1951, 152 pp.

Vernon P.E. "An experimental on the value of the film and filmstrip in instruction of adults.," British Journal Education Psychology. Vol. 16, No. 3 pp. 149-162

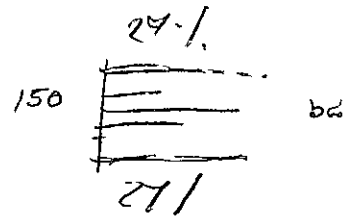
Wendt Paul R. Audio-Visual Instruction, D.C., Dept. of Classroom Teachers, American Educational Research Association of N.E.A. 1957 (What research say to the teacher) No. 14, pp. 10-18

bb

William H. Allen, "Research on New Education Media: Summary and Problems", in A.V. Communication Review, Vol. 11, No. 2., Spring, 1959, pp. 84-91

/ Wittich, Walter Arno and Schuller, Charles Francis, Audio-Visual Materials, Harper & Brothers, 1957, 570 pp.

ព្រាងដេញ



ภาคผนวก ก.

การวิเคราะห์ข้อทดสอบในแบบทดสอบ

ปี ๒๕๓

๕ ธันวาคม

๑. วิธีวิเคราะห์แบบทดสอบ (Item Analysis) เพื่อหาความยากง่ายของข้อทดสอบ
แต่ละข้อ ผู้เขียนดำเนินการดังนี้

๑. กรอจให้คะแนนข้อทดสอบเสร็จแล้วนำกระดาษคำตอบมาเรียงซ้อนตามลำดับ
คะแนนสูงสุดไปหาคำต่ำสุด

๒. คิดเทียบเป็นร้อยละว่า ๒๗ % ของนักเรียนทั้งหมดที่ได้ทดสอบมาเป็นเท่าใด
เช่นทดสอบกับนักเรียน ๓๐ คน ๒๗ ของนักเรียน ๓๐ คน $\frac{30 \times 27}{100} = 8.10 = 8$ คน

๓. นับจำนวนกระดาษคำตอบจากคะแนนสูงสุดลงมา ๒๗ % คือ ๘ แผ่น เป็น
กลุ่มสูง (High Group) และนับค่าแนจากต่ำสุดได้อีก ๒๗ % คือ ๘ แผ่น เป็นกลุ่มต่ำ
(Low Group)

๔. บันทึกรายชื่อที่นักเรียนแต่ละคนทำถูกลงในแผ่นกระดาษที่เตรียมไว้แต่ละกลุ่ม

๕. เมื่อชี้แจงหมดเด็กในกลุ่มสูงแล้ว ก็รวมจำนวนชี้ของแต่ละช่องความแม่นยำ
และแนวนอน เขียนไว้ในช่องรวม แล้วจึงรวมยอดทั้งแนวนอนจะตรงกันพอดี ใส่ไว้ในมุมล่างขวา

๖. แปลงเลขรวมของแต่ละข้อบรรทัดล่างนี้ ให้เป็นเปอร์เซ็นต์ของจำนวนเด็ก
ในกลุ่มสูง ๘ คน คือถ้าถูกหมด ๘ คน ก็เป็น ๑๐๐ % พอที่

๗. เสร็จแล้วจัดกระทำข้อมูลของกลุ่มต่ำ เปรียบเทียบกับกลุ่มสูง ตามข้อ ๔ - ๗

จะได้การวางกลุ่มสูง ๑ แผ่น และการวางกลุ่มต่ำ ๑ แผ่น ดังตาราง ๒๒ และ ๒๓

ตาราง ๒๓ ตารางวิเคราะห์ข้อทดสอบความถูกต้องจริงจากการใช้ภาพยนตร์และฟิล์มสตริป
เรื่อง "แผนร้ายผาสาดี" กลุ่มทำ

ข้อ เลขที่	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐	๑๑	๑๒	๑๓	๑๔	๑๕	๑๖	๑๗	๑๘	๑๙	๒๐	๒๑	๒๒	๒๓	๒๔	รวม	
ก. ๑	-	/	-	-	/	/	/	/	/	-	-	-	-	/	-	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	๑๔
ก. ๒	-	/	-	/	/	-	-	/	-	-	/	/	-	/	-	/	-	/	-	-	/	-	/	/	/	๑๔
ก. ๓	/	-	-	/	/	/	-	-	/	/	/	-	/	-	-	/	/	-	/	-	/	-	/	-	/	๑๔
ก. ๔	/	-	/	-	/	-	/	/	-	/	-	/	-	/	/	/	/	/	/	-	-	/	-	/	-	๑๕
ก. ๕	-	-	/	/	/	/	-	/	-	/	/	-	/	/	/	-	/	/	-	/	/	-	/	-	/	๒๐
ก. ๖	/	-	-	-	-	-	/	-	/	-	-	/	/	-	/	/	/	/	-	/	/	/	/	/	/	๒๑
ก. ๗	/	/	/	-	-	/	-	/	/	-	-	/	/	/	/	-	/	/	/	-	/	/	-	/	-	๒๑
ก. ๘	-	/	/	/	/	/	-	-	/	/	/	/	-	-	/	/	/	/	-	/	/	-	/	-	/	๒๓
รวม	๒	๒	๒	๒	๒	๒	๓	๓	๒	๒	๒	๒	๒	๒	๒	๒	๒	๒	๒	๒	๒	๒	๒	๒	๒	๑๕๔
P _L	๐๑°	๐๑°	๐๑°	๐๑°	๐๑°	๐๑°	๐๑°	๐๑°	๐๑°	๐๑°	๐๑°	๐๑°	๐๑°	๐๑°	๐๑°	๐๑°	๐๑°	๐๑°	๐๑°	๐๑°	๐๑°	๐๑°	๐๑°	๐๑°	๐๑°	

สำหรับการจัดกระทำข้อมูลของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ ของการวิเคราะห์
แบบทดสอบชุดที่ ๒ ก็ดำเนินการเช่นเดียวกับชุดที่ ๑ ทุกประการ จะได้ตารางกลุ่มสูง
๑ แผน และกลุ่มต่ำ ๑ แผน ถึงตาราง ๒๔ และ ๒๕

๔. ขั้นต่อไป นำเปอร์เซ็นต์ของแต่ละข้อทั้ง ๒ กลุ่มมาเปรียบเทียบกันเป็นคู่ ๆ ซึ่งอาจคิดเอาเปอร์เซ็นต์ของกลุ่มต่ำไปเรียงไว้ถัดจากกลุ่มสูง เพื่อให้อ่านเปรียบเทียบสะดวกขึ้น แล้วเปิดดูค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าเฉลี่ย (Δ) ที่ระบุจากหนังสือ Item Analysis Table ของ Chung Tsh Fan ได้ตารางแสดงค่า p , r และ Δ ของข้อทดสอบแต่ละข้อ ในแบบทดสอบชุดที่ ๑ และชุดที่ ๒ ดังตาราง ๒๖

ตาราง ๒๖ ตารางแสดงค่า p , r และ Δ ของข้อทดสอบแต่ละข้อ

แบบทดสอบชุดที่ ๑

ข้อที่	P_H	P_L	r	r	Δ	หมายเหตุ
1	.88	.50	.71	.44	10.8	
2	.63	.38	.51	.25	12.9	
3	.75	.50	.63	.27	11.7	
4	.75	.50	.63	.27	11.7	
5	.88	.63	.76	.33	10.1	
6	.88	.50	.71	.44	10.8	
7	.75	.38	.57	.38	12.3	
8	.88	.63	.76	.33	10.1	
9	.88	.63	.76	.33	10.1	
10	.75	.63	.76	.33	10.1	
11	.75	.50	.63	.27	11.7	
12	.88	.63	.76	.33	10.1	
13	.88	.50	.71	.44	10.8	
14	.75	.50	.71	.44	10.8	

แบบทดสอบบุคลิกที่ ๑ (ต่อ)

ข้อที่	P _H	P _L	P	๔	Δ	หมายเหตุ
15	.88	.88	.86	.09	8.8	*
16	.75	.25	.50	.50	13.0	
17	.88	.63	.76	.33	10.1	*
18	.88	.63	.76	.33	10.1	
19	.75	.63	.69	.14	10.9	
20	.88	.63	.76	.33	10.1	
21	.88	.50	.71	.44	10.8	
22	1.00	.88	.95	.57	7.9	
23	.98	.63	.76	.33	10.1	
24	.88	.50	.71	.44	10.8	
25	.88	.50	.71	.44	10.8	
26	.88	.63	.76	.33	10.1	
27	.88	.63	.76	.33	10.1	
28	.75	.50	.71	.44	10.8	
29	.88	.63	.76	.33	10.1	
30	.88	.38	.65	.54	11.5	
31	.88	.63	.76	.33	10.1	
32	1.00	.50	.81	.72	9.5	
33	.88	.63	.76	.33	10.1	
34	.88	.50	.71	.44	10.8	

หมายเหตุ ข้อที่มีเครื่องหมาย * หมายถึงข้อที่ไม่ได้นำไปใช้ในการทดสอบจริง

แบบทดสอบรูปที่ ๒

ข้อที่	P _H	P _L	r	λ	Δ	หมายเหตุ
1	.88	.38	.65	.54	11.5	
2	.88	.75	.90	.57	7.9	
3	.88	.63	.76	.33	10.1	
4	.88	.75	.90	.57	7.9	
5	.88	.63	.76	.33	10.1	
6	1.00	.38	.76	.77	10.2	
7	.63	.25	.44	.39	13.6	
8	1.00	.63	.76	.33	10.1	
9	1.00	.88	.95	.43	6.5	
10	.88	.63	.76	.33	10.1	
11	.63	.13	.36	.53	14.4	
12	.75	.38	.57	.38	12.3	
13	.88	.63	.76	.33	11.1	
14	.88	.75	.90	.57	10.1	
15	1.00	.38	.76	.77	10.2	
16	1.00	.75	.90	.57	7.9	
17	.88	.88	.86	.09	8.8	*
18	.88	.63	.76	.33	10.1	
19	.75	.50	.63	.29	11.7	
20	.88	.38	.65	.54	11.5	

แบบทดสอบชุดที่ ๒ (ทอ)

ข้อที่	P _H	P _L	p	z	Δ	หมายเหตุ
21	.63	.13	.36	.53	14.4	*
22	1.00	.63	.86	.66	8.7	
23	.75	.63	.69	.14	10.9	
24	.75	.50	.63	.27	11.7	
25	.50	.13	.30	.43	15.1	
26	.88	.25	.58	.63	12.2	

หมายเหตุ ข้อที่มีเครื่องหมาย * หมายถึงข้อที่ไม่ได้นำไปใช้ในการทดสอบจริง

๒. วิธีหาความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบทดสอบ โดยใช้สูตรของ Kuder Richardson ดังนี้

$$r_{tt} = \frac{n \sigma_t^2 - M (n - M)}{\sigma_t^2 (n - 1)}$$

r_{tt} = สัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น หรือสัดส่วนของค่าแปรผัน
ที่แท้จริงในการวัดครั้งหนึ่ง ๆ = ?

m = จำนวนข้อสอบ = 32

M = มัชฌิมเลขคณิต = $\frac{\sum X}{N} = \frac{983}{40} = 24.5750$

σ_t^2 = ผลรวมของค่าแปรผันในการวัดครั้งหนึ่ง ๆ

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

X = คะแนนผลการทดสอบ

N = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

ตัวอย่างของการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบชุดที่ ๑ มีดังต่อไปนี้

$$s_t^2 = \frac{(40 \times 24,509) - (983)^2}{40(40 - 1)}$$

$$= \frac{980,360 - 966,289}{1560}$$

$$= \frac{14,071}{1,560}$$

$$= 9.0199$$

$$r_{tt} = \frac{(32 \times 9.0199) - 24.5750(32 - 24.5750)}{9.0199 \times 31}$$

$$r_{tt} = \frac{288.6368 - 182.4694}{289.6169}$$

$$= \frac{106.1674}{289.6169}$$

$$= .3796$$

ส่วนวิธีการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบชุดที่ ๒ ผู้เขียนดำเนินการ เช่นเดียวกับ
ชุดที่ ๑ ดังกล่าวแล้วทุกประการ

ภาคผนวก ข.

การวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่าง

๑. วิเคราะห์หาคะแนนเฉลี่ย (Mean) โดยใช้สูตร

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

$$\bar{x} = \text{คะแนนเฉลี่ย}$$

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

$$N = \text{จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง}$$

๒. วิเคราะห์หาความแปรปรวนด้วยวิธี Analysis of Variance

$$SS = \text{Sum Square Total}$$

$$SST = \text{Sum Square between mean (Sum Square for treatment)}$$

$$\bar{x} = \text{Grand mean}$$

$$n = \text{Subject ใน Treatment}$$

$$k = \text{จำนวน Treatment}$$

$$1. \quad SS = \sum \sum (x_{ij} - \bar{x})^2; \quad df = nk - 1$$

$$2. \quad SST = n \sum (z_j - \bar{x})^2; \quad df = k - 1$$

$$3. \quad SSE = \sum \sum (x_{ij} - x_j)^2; \quad df = nk - k$$

เมื่อ n แต่ละ treatment เท่ากัน จำนวนวิธีคือ

$$1. \quad SS = \sum \sum x_{ij}^2 - \frac{T^2}{nk}$$

$$2. \quad SST = \sum T_j^2 - \frac{T^2}{nk}$$

$$3. \quad SSE = SS - SST$$

๓. หากทำ F - test โดยใช้สูตร

$$F = \frac{SST/df}{SSE/df}$$

ตัวอย่างของการวิเคราะห์หาความแตกต่างระหว่างกลุ่มตัวอย่างของการทดลองที่หนึ่ง

มีดังนี้

$$\begin{aligned} ๑. \quad SS &= \sum \sum x_{ij}^2 - \frac{T^2}{nk} \\ &= 8611 - \frac{1181569}{160} \\ &= 8611 - 7384.8062 \\ SS &= 1226.1938 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ๒. \quad SST &= \frac{\sum T_j^2}{n} - \frac{T^2}{nk} \\ &= \frac{295395}{40} - 7384.8062 \\ &= 7384.8750 - 7384.8062 \\ SST &= .0688 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 ๓. \quad SSE &= SS - SST \\
 &= 1226.1938 - .0682 \\
 SSE &= 1226.1250
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 ๔. \quad F &= \frac{SST/df}{SSE/df} ; & \left[\begin{array}{l} df \text{ SST} = k - 1 \\ \phantom{df \text{ SST}} = 4 - 1 = 3 \\ df \text{ SSE} = nk - k \\ \phantom{df \text{ SSE}} = 160 - 4 = 156 \end{array} \right. \\
 F &= \frac{.0688}{3} \times \frac{156}{1226.1250} \\
 &= .0029
 \end{aligned}$$

๕. เมื่อคำนวณได้ค่า $F = .00๒๙$ แล้ว เปิดดูค่า F . จากตาราง ที่ df ๓, ๑๕๖
ปรากฏว่าค่า $F = ๓.๘๑$ ที่ระดับ .๐๑ และค่า $F = ๒.๖๗$ ที่ระดับ .๐๕ แสดงว่า
กลุ่มตัวอย่างมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น ๙๙ %

สำหรับการวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างเพื่อการทดลองที่สอง ผู้วิจัยดำเนินการคำนวณ
เช่นเดียวกัน

ภาคผนวก ก.

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ไดจากการทดลอง

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ Analysis of Variance เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของปริมาณการเรียนรู้ของความจริงจากการใช้ภาพยนตร์และฟิล์มสกรีนวิธีต่าง ๆ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทั้ง ๔ กลุ่ม วิธีการดำเนินการเช่นเดียวกับการวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่าง ดังที่แสดงไว้ในภาคผนวก ข.

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ไดจากการทดลอง เพื่อเปรียบเทียบปริมาณการเรียนรู้ของความจริงของนิสิต
กลุ่มทดลอง ก. กับกลุ่มทดลอง ข.

ผู้เขียนใช้ t-test ในการวิเคราะห์ข้อมูลเรื่องนี้ โดยใช้สูตร

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}}$$

$$\bar{x}_1 = \text{คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง ก.}$$

$$\bar{x}_2 = \text{คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง ข.}$$

$$s_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2} = \text{ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่างของคะแนนเฉลี่ย}$$

ในการคำนวณ ผู้เขียนดำเนินการเป็นขั้น ดังต่อไปนี้

๑. หาค่าของ $\bar{x}_1$ และ $\bar{x}_2$

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

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

๔. หาค่าของ $\sum x_2^2$ โดยใช้สูตร $\sum x_2^2 = \sum x_2^2 - \frac{N_1 (\sum x_2)^2}{N_2}$

๕. หาค่าของ $\frac{\sum x_1^2 + \sum x_2^2}{N_1 + N_2 - 2}$

๖. หาค่าของ $s^2_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}$ โดยใช้สูตร

$$s^2_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2} = \frac{\frac{\sum x_1^2 + \sum x_2^2}{N_1 + N_2 - 2}}{N_1} + \frac{\frac{\sum x_1^2 + \sum x_2^2}{N_1 + N_2 - 2}}{N_2}$$

๗. หาค่า t โดยใช้สูตร

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s^2_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}}$$

ตัวอย่างการคำนวณได้แสดงไว้ข้างตาราง ๒๗

ตาราง ๒๗ ตารางเปรียบเทียบปริมาณการเรียนรู้ข้อความจริงจากการใช้ภาพยนตร์และฟิล์มสตริป
จากการทดลองที่หนึ่ง ระหว่างกลุ่มทดลอง ก. กับกลุ่มทดลอง ข.

X_1 (กลุ่มทดลอง ก.)	X_2 (กลุ่มทดลอง ข.)
27	25
26	17
19	24
29	20
24	23
27	22
23	14
31	20
21	24
24	20
26	18
27	17
25	24
22	20
27	17
26	26
20	21
25	19
29	16
25	24

X_1 (กลุ่มทดลอง ก.)	X_2 (กลุ่มทดลอง ข.)
23	20
24	16
26	20
23	19
27	16
25	18
22	23
25	14
22	17
27	18
30	19
24	23
22	22
24	16
18	20
19	22
22	16
23	21
26	17
28	24

$$\begin{aligned}
 a) \quad \bar{x}_1 &= \frac{983}{40} & \bar{x}_2 &= \frac{792}{40} \\
 &= 24.5750 & &= 19.8000
 \end{aligned}$$

$$b) \quad \sum x_1^2 = 24,509 \quad \sum x_2^2 = 16,074$$

$$\begin{aligned}
 c) \quad \sum x_1^2 &= 24,509 - \frac{(983)^2}{40} = 24,509 - 24,157.2250 \\
 &= 351.7'50
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 d) \quad \sum x_2^2 &= 16,074 - \frac{(792)^2}{40} = 16,074 - 15,681.6000 \\
 &= 392.4000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 e) \quad \frac{\sum x_1^2 + \sum x_2^2}{N_1 + N_2 - 2} &= \frac{351.7'50 + 392.4000}{78} \\
 &= \frac{774.1'50}{78} \\
 &= 9.5407
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 b) \quad s_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2} &= \sqrt{\frac{9.5407}{40} + \frac{9.5407}{40}} \\
 &= \sqrt{.4770} \\
 &= .6906
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{๗) } t &= \frac{24.5750 - 19.8000}{.6906} \\
 &= \frac{4.7750}{.6906} \\
 &= 6.9143
 \end{aligned}$$

สำหรับการเปรียบเทียบปริมาณการเรียนรู้ของความวringของกลุ่มอื่น ๆ ผู้วิจัยได้ดำเนินการคำนวณเช่นเดียวกันนี้

การวิเคราะห์ความแตกต่างเป็นร้อยละระหว่างความงทนในการจำ (Retention) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ผู้วิจัยวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างความงทนในการจำของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยการนำค่าคะแนนเฉลี่ยมาเปรียบเทียบเป็นร้อยละ ก็จะเสนอวิธีวิเคราะห์ต่อไปนี้

ตัวอย่างการวิเคราะห์หาความสามารถในการจำภายหลังการทดสอบทันที ๑ สัปดาห์ และ ๒ สัปดาห์ ของกลุ่มทดลอง ก. ในการทดลองที่หนึ่ง

$$\begin{aligned}
 \text{คะแนนเฉลี่ยของการทดสอบทันที} &= 19.3250 \\
 \text{คะแนนเฉลี่ยของการทดสอบภายหลัง ๑ สัปดาห์} &= 17.1250 \\
 \text{คะแนนเฉลี่ยของการทดสอบภายหลัง ๒ สัปดาห์} &= 14.8500
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \therefore \text{ความสามารถในการจำของกลุ่มทดลอง ก. ภายหลังการทดสอบทันที ๑ สัปดาห์} \\
 &= \frac{17.1250 \times 100}{19.3250} \\
 &= 88.6158
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \therefore \text{ความสามารถในการจำของกลุ่มทดลอง ก.} & \text{ ภายหลังจากทดสอบครั้งที่ ๒ สัปดาห์} \\
 &= \frac{14.1250 \times 100}{88.6158} \\
 &= 76.8435
 \end{aligned}$$

สำหรับการวิเคราะห์ความสามารถในการจำของกลุ่มอื่น ๆ ผู้วิจัยได้ดำเนินการคำนวณ
เช่นเดียวกันนี้

ภาพผนวก ง.

เนื้อเรื่องย่อของภาพยนตร์

เรื่อง "แผนป้ายผ้าสำคัญ"

วันนี้ครูแจกสันจะสอนความถี่รวมยอดเกี่ยวกับจำนวน และเพื่อให้การเรียนรู้ง่ายขึ้น ครูแจกสันได้ใช้แผนป้ายผ้าสำคัญแสดงจำนวนของผลไม้บนต้น การทำเช่นนี้ทำให้นักเรียนกระตือรือร้น และสนใจเป็นอันมาก

แผนป้ายผ้าสำคัญเป็นอุปกรณ์การสอนชนิดหนึ่งที่ทำและใช้ง่าย มีลักษณะเป็นแผ่นไม้หรือ กระดาษแข็งสี่เหลี่ยมมุมควยผ้าสำคัญหรือผ้าสีกลาด ชิ้นส่วนที่นำมาติดทำจากวัสดุง่าย ๆ เช่น กระดาษ แก้วส่วนใหญ่นิยมใช้ผ้าสำคัญหรือสีกลาด รูปภาพที่นำมาติดเหล่านี้อาจจะตัดเป็นชิ้นส่วน กว้าง ๆ แล้วนำมาติดประกอบกันเป็นรูปร่างที่สมบูรณ์และสวยงาม นอกจากนี้เราอาจหาข้อวัสดุ สำเร็จรูปมาติดได้ไม่ยากนัก และราคาก็ไม่แพงอีกด้วย ตัวอย่างวัสดุเหล่านี้ได้แก่ รูปตัวสัตว์ต่าง ๆ รูปต้นไม้ ตัวเลข และตัวอักษร หรืออาจเป็นรูปของตัวละครต่าง ๆ เป็นต้น

ครูสามารถนำแผนป้ายผ้าสำคัญมาดัดแปลงใช้ในการนำเข้าสู่บทเรียนในชั้นอนุบาล การสร้างศัพท์ และเลขคณิต ครูวิงเลียมส์ครูบ้านท่าหลังติดไว้บนแผนป้ายผ้าสำคัญเพื่อสอนเลขคณิตและความถี่ รวมยอดเกี่ยวกับการบวก นักเรียนจะต้องคิดว่ามีกี่วิธีที่จะหาตัวเลขมารวมกันให้ได้เท่ากับหา เด็กหญิงรุทท์รับอาสาออกไปแสดงวิธีการทำที่หน้าห้องเรียน ขณะที่เด็กหญิงรุทท์กำลังแสดงวิธีการนำ ตัวเลขมารวมกันให้ได้เท่ากับหานั้น ครูก็ได้ชักนำให้นักเรียนอื่น ๆ เข้าใจความถี่รวมยอดของ เลขจำนวนหาคว

สี่สัปดาห์ของวัสดุที่นำมาติดบนแผนป้ายผ้าสำคัญนี้มีส่วนช่วยในการเรียนรู้ได้อย่างมาก รูปตัวสัตว์ ต่าง ๆ อาจนำมาใช้กับเด็กประถมเพื่อแสดงให้เห็นเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องราวต่าง ๆ และสามารถที่จะ ทำโครงข่ายควย คือตัดรูปจากหนังสือเป็นตัว ๆ แล้วใช้กระดาษทรายหรือผ้าสำคัญติดหลังภาพ การติด กระดาษทรายไม่จำเป็นต้องติดทั้งหมด ติดเฉพาะบางส่วนเท่านั้นแต่ควรให้อยู่ตรงกลาง

แผนป้ายผ้าสำคัญใช้ได้กับนักเรียนทุกระดับชั้น และไม่จำเป็นต้องใช้กับวิชาใดวิชาหนึ่ง อาจใช้ กับการแสดงอื่น ๆ เช่นกิจกรรมนอกหลักสูตร ในชั้นประถมต้นเราใช้สอนภาษาและการสร้างศัพท์ ใช้สาธิตให้เข้าใจเรื่องเศษส่วนในวิชาเลขคณิต ส่วนชั้นประถมปลายอาจสอนเกี่ยวกับคำบุพบท

ให้เข้าใจกระบวนการอธิบายจากภาพที่ติดบนแผนผังคำสำคัญ

แผนผังคำสำคัญกระตุ้นผู้เรียนที่โตได้เช่นเดียวกับเด็กเล็ก ในชั้นมัธยมศึกษาสอนเกี่ยวกับพื้นที่ของสี่เหลี่ยมกานชานาน ยิ่งกว่านี้อาจใช้แผนผังคำสำคัญสำหรับการเล่นฟุตบอล เพื่อแสดงถึงขอบเขตของเกมส์ และช่วยให้ผู้เล่นเข้าใจกฎเกณฑ์ของเกมส์ได้ดียิ่งขึ้น เรื่องของดนตรีก็ใช้แผนผังคำสำคัญอธิบายถึงตำแหน่งที่ตั้งของเครื่องดนตรี แผนผังคำสำคัญยังช่วยส่งเสริมเด็กให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมที่สนุกสนาน

แผนผังคำสำคัญมีคุณค่าในการเรียนการสอน เก็บรักษาง่าย ราคาในการผลิตถูก และน้ำหนักเบา จับได้ถนัดมือ การติดตั้งก็ใช้เวลาอันสั้น พร้อมทั้งใช้งานได้เสมอและยังใช้สอนได้ทุกวิชาทุกระดับชั้น ทั้งยังเร้าความสนใจได้ดี โดยเฉพาะสอนให้เกิดความคิดรวบยอดในการจำเกี่ยวกับสิ่ง

การเขียนรูปจะเป็นไปได้อย่างไร แผนผังคำสำคัญประกอบการสอน แต่แผนผังคำสำคัญจะช่วยให้ผลดีที่ต่อเนื่องนักเรียนสนใจ.

สคริปต์ลำดับสตริงเรื่องแผ่นป้ายผ้าสำคัญ

ระยะ	ภาพ	คำบรรยาย
	เกริ่นหมายวิชาระดับวิชาการศึกษา มีวัฏจักร "แผนกโสตทัศนศึกษา วิทยา ลัยวิชาการศึกษามหาวิทยาลัย"	Fade in คนตรีประกอบนำเรื่อง
	ชื่อเรื่อง "แผ่นป้ายผ้าสำคัญ"	Fade out คนตรีประกอบ
M.S.	ครูใบแผ่นป้ายผ้าสำคัญสอน	วันนี้ครูแจ๊คสันจะสอนทฤษฎีการวัดเกี่ยวกับ จำนวน และเพื่อให้นักเรียนรู้อย่างขึ้น ครูแจ๊คสัน ได้ใช้แผ่นป้ายผ้าสำคัญแสดงจำนวนผลไม้มันเทศ
M.S.	นักเรียนทั้งชั้นเรียนยกมือขอ ขึ้นอย่างกระตือรือร้น	การทำเช่นนี้ทำให้นักเรียนกระตือรือร้น และสนใจ เป็นอย่างมาก
M.S.	ครูยกมือขึ้นดูบนแผ่นป้าย ผ้าสำคัญ	แผ่นป้ายผ้า สำคัญเป็นอุปกรณ์การสอนชนิดหนึ่งที่ทำ และใช้งานง่าย มีลักษณะเป็นแผ่นไม้หรือแผ่นกระดาษแข็ง สีเหลืองม้วนด้วยผ้าสำคัญหรือผ้าสีทึบ
M.S.	ครูกำลังถือวัสดุบนแผ่นป้ายสำคัญ	ชิ้นส่วนที่นำมาติดทำจากวัสดุต่าง ๆ เช่นกระดาษ แต่ส่วนใหญ่เป็นไม้สำคัญหรือสีทึบ
M.S.	ครูกำลังติดผ้าสำคัญเป็นรูปช้าง	รูปที่นำมาติดเหล่านี้จะติดเป็นชิ้นส่วนต่าง ๆ
C.U.	มือครูเอาวัสดุติดบนผ้าสำคัญที่ติด รูปช้างเพื่อทำตัวของตัวเอง	แล้วนำมาติดประกอบกันเป็นรูปร่างที่สมบูรณ์ และสวยงาม

ระยะ	ภาพ	คำบรรยาย
M.S.	รูปสัตว์ที่ทักสำคัญวางอยู่ เป็นตัว ๆ	นอกจากนี้เราอาจจะหาซื้อสัตว์สำคัญมาคิดได้ ไม่ยากนัก และราคาก็ไม่แพงอีกด้วย ตัวอย่างสัตว์ เหล่านี้ได้แก่รูปสัตว์ต่าง ๆ
C.U.	รูปต้นไม้	รูปต้นไม้
M.S.	แผ่นตัวอักษรและตัวเลขแบบต่าง ๆ	ตัวเลขและตัวอักษร
M.S.	ภาพตัวละครชุดต่าง ๆ	หรืออาจจะเป็นชุดของตัวละครต่าง ๆ เป็นต้น
M.S.	นักเรียนนำภาพสัตว์ติดบนแผ่นป้าย สำคัญให้ตรงกับศัพท์ที่ติดไว้ก่อนแล้ว	ครูสามารถนำแผ่นป้ายคำสำคัญมาดัดแปลง ใ้ใช้ในการ นำเข้าสู่บทเรียน ใช้สอนการสร้างศัพท์
M.S.	ครูอีกคนหนึ่งกำลังติดรูปบ้าน บน แผ่นป้ายคำสำคัญ	และ เลขคณิต ครูวัดเส้นมกักรูปบ้านหาหลังติดไว้บน แผ่นป้ายคำสำคัญ เพื่อสอนเลขคณิต และความคิด รวบยอดเกี่ยวกับการบวก
M.S.	ครูวัดเส้นมกักรูปบ้าน และ เครื่องหมาย + ใ้ติดรูปบ้าน	นักเรียนจะทงคิดว่ามีวิธีที่จะหาตัวเลขมารวมกัน ให้ได้เท่ากับหา
C.U.	ใบหน้านักเรียนหญิงกำลังขมวดขึ้น เหนือศีรษะ	เด็กหญิงรู้ทรับอาสาออกไปแสดงวิธีการทำที่หน้า ห้องเรียน
M.S.	เด็กหญิงรู้ทกำลังติดตัวเลขบนแผ่น ป้ายคำสำคัญให้สมบูรณ์	ขณะที่เด็กหญิงรู้ทกำลังแสดงวิธีการนำตัวเลขมารวม ให้ได้เท่ากับหานั้น ครูก็ได้ชักนำให้นักเรียนอื่น ๆ เข้าใจความคิดรวบยอดของตัวเลขจำนวนหาด้วย

ระยะ	ภาพ	คำบรรยาย
M.S.	ครูกำลังวาดภาพตัวละคร เห็นอุปกรณ์การวาดภาพวางบนโต๊ะ เช่น สี หนักต่าง ๆ	สีสรรของวัสดุที่นำมาติดบนแผ่นป้ายผ้าสีนั้นมีส่วนช่วยในการเรียนรู้ได้อย่างมาก
M.S.	ภาพจะกระฉากหนึ่งซึ่งติดบนแผ่นป้ายผ้าสี	รูปตัวสัตว์ต่าง ๆ อาจนำมาใช้กับเด็กประถม เพื่อแสดงให้เห็นเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องราวต่าง ๆ
M.S.	เด็กกำลังตัดรูปการดูจากหนังสือ	และสามารถที่จะทำใจง่ายด้วย ก็คือรูปจากหนังสือเป็นทั่ว ๆ
C.U.	มือเด็กกำลังหาภาพหลังภาพที่ติดมา	แล้วใช้กระดานทรายหรือผ้าสีที่ติดหลังภาพ
C.U.	ด้านหลังภาพที่ติดกระดานทรายเรียบรอยแล้ว	การติดกระดานทรายไม่จำเป็นต้องติดทั้งหมด ติดเฉพาะบางส่วนเท่านั้น แต่ก็ควรอยู่ตรงกลาง
M.S.	เด็กนำภาพที่เสร็จแล้วไปแสดงการไชนบนแผ่นป้ายผ้าสี	แผ่นป้ายผ้าสีไว้ได้กับนักเรียนทุกระดับชั้น และไม่จำเป็นต้องใช้กับวิชาใดวิชาหนึ่ง อาจจะใช้กับการแสดงอื่น ๆ เช่นการแสดงนอกหลักสูตร
M.S.	นักเรียนใช้แผ่นป้ายผ้าสีเขียนศัพท์ภาษาอังกฤษ	ในชั้นประถมตนเราใช้สอนภาษา และการสร้างศัพท์
M.S.	ครูกำลังนำรูปสามเหลี่ยมติดบนส่วนของวงกลม ในการใช้แผ่นป้ายผ้าสีสอน	ไว้สาวิติให้เข้าใจเรื่องเศษส่วนในวิชาเลขคณิต
M.S.	นักเรียนเอาภาพสัตว์ติดประกอบศัพท์ภาษาอังกฤษ	ส่วนในชั้นประถมปลายใช้สอนเกี่ยวกับคำบุพบทให้เข้าใจด้วยการอธิบายจากภาพที่ติดบนแผ่นป้ายผ้าสี

ระยะ	ภาพ	คำบรรยาย
M.S.	ภาพครูเอารูปสี่เหลี่ยมติดบนแผ่นป้ายผาสาดี	แผ่นป้ายผาสาดีกระตุ้นผู้เรียนที่โตได้เช่นเดียวกับเด็กเล็ก ในชั้นมัธยมให้สอนเกี่ยวกับพื้นที่ของสี่เหลี่ยมผืนผ้า
M.S.	ครูอธิบายตำแหน่งผู้เล่นฟุตบอลที่ติดบนแผ่นป้ายผาสาดี	ยิ่งกว่านี้อาจใช้แผ่นป้ายผาสาดีสำหรับการเดินฟุตบอล
M.S.	ผู้เล่นฟุตบอลกำลังวิ่งบนแผ่นป้ายผาสาดีประกอบการอธิบายการเล่น	เพื่อแสดงถึงขอบการวิ่งของเกม และช่วยให้ผู้เล่นเข้าใจกฎเกณฑ์ของเกมได้ดียิ่งขึ้น
M.S.	นักดนตรีใช้แผ่นป้ายผาสาดีบอกตำแหน่งที่ตั้งเครื่องดนตรี	เรื่องของดนตรีก็ใช้แผ่นป้ายผาสาดีอธิบายถึงตำแหน่งที่ตั้งของเครื่องดนตรี
C.U.	ภาพรถบนแผ่นป้ายผาสาดี เห็นมือนักเรียนกำลังเลื่อนล้อรถให้เข้าตำแหน่งที่ถูกต้อง	แผ่นป้ายผาสาดียังช่วยส่งเสริมเด็กให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมที่ฝึกอีกด้วย
M.S.	ครูถือแผ่นป้ายผาสาดีเพื่อจะนำมาใช้สอน	แผ่นป้ายผาสาดีมีคุณค่าในการเรียนการสอน เก็บรักษาง่าย ราคาในการผลิตถูก และน้ำหนักเบา จับถือได้นั่นเอง
M.S.	ครูกำลังตั้งแผ่นป้ายผาสาดีบนโต๊ะ	การติดตั้งใช้เวลาอันสั้นและพร้อมที่จะไว้งานได้เสมอ ยิ่งใช้สอนได้ทุกวิชา ทุกระดับชั้น
M.S.	แผ่นป้ายผาสาดีมีรูปนกชายดูโป่งนักเรียนเอาภาพดูโป่งไปติด	ทั้งนี้เรารู้ความสนใจได้ดี โดยเฉพาะสอนให้เกิดความกระตือรือร้นในการจำเกี่ยวกับสี่

ระยะ

ภาพ

คำบรรยาย

M.S. แผนป้ายผ้าสำหรับตัดคำศัพท์และ
ภาพประกอบโทรศัพท์

การ เรียนรู้จะเป็นไปได้อย่างไร แผนป้ายผ้าสำหรับ

M.S. นักเรียนในชั้นเรียนยกมือแสดง
ความสนใจอย่างกระตือรือร้น

แต่แผนป้ายผ้าจะใช้โดยคลิกที่ตัวเมื่อนักเรียน
สนใจ

อักษร "จบ"

Fade in คนตรีประกอบ

Fade out คนตรีประกอบ

เนื้อเรื่องย่อของภาพยนตร์

เรื่อง "การลอกภาพ"

มีครูเป็นจำนวนมากที่สนใจกับรูปภาพในแมกกาซีน ปัญหาที่มีอยู่ว่าทำอย่างไรครูจึงจะนำภาพเหล่านั้นมาใส่ออนในห้องเรียนได้

ในการหาวัสดุเพื่อใช้ในห้องเรียนมีหลายวิธีด้วยกัน รูปภาพสีซึ่งพิมพ์ลงบนกระดาษในหนังสือแมกกาซีนนั้น ครูสามารถที่จะลอกเฉพาะหมึกพิมพ์เพื่อนำมาใช้กับเครื่องฉายได้ วิธีการทำมีดังนี้

เมื่อเลือกภาพใดตามความต้องการจะใส่ออนก็ตัดภาพนั้นออกมาก่อนจะดำเนินการต่อไป จะต้องแน่ใจเสียก่อนว่าภาพนั้นสะอาดไม่มีฝุ่นจับบนผิวหน้าของภาพ นำแผ่นอะซิเตท (acetate) ที่มีขนาดเข้าได้กับเครื่องฉายมาทำความสะอาดผิวหน้าด้วยการใช้กระดาษทรายถูเบา ๆ แล้วเช็ดฝุ่นนั้นออก ที่ทำเช่นนี้เพื่อจัดฝุ่นซึ่งเกาะอยู่บนผิวของอะซิเตท และทำให้แผ่นอะซิเตทเกลี้ยงขึ้นที่สำคัญต่อไปคือใช้แปรงทากายางนํ้าบนแผ่นอะซิเตท ถวายน้ำที่ใสควรให้มีความนิ่มพอที่จะใช้ทาการจะต้องวางแผ่นอะซิเตทลงบนกระดาษขาวที่สะอาดก่อนแล้วจึงใช้แปรงทากายางรวกเร็วและให้มีความหนาพอ

เช่นเดียวกัน นำภาพที่เตรียมไว้มาวางทับลงบนกระดาษขาวสะอาดแล้วใช้แปรงทากายางนำที่ด้านหน้าภาพให้ทั่ว ปล่อยให้แห้งที่โต๊ะทากาจรตัวแล้ว รวจนแผ่นอะซิเตทและภาพที่ทาการนั้นแห้งเสียก่อน จึงนำภาพและแผ่นอะซิเตทมาผนึกเข้าด้วยกันโดยให้ด้านที่ทาการหันเข้าหากัน กระมูมิให้พอดีแล้วเอาตรงกลางของแผ่นอะซิเตททาบบลงไปกับกระดาษ ความระมัดระวัง เพราะเมื่อวางลงไปแล้วจะขยับอีกไม่ได้ ใช้ม่อคูบให้ทั่ว ที่นี้ภาพและแผ่นอะซิเตทก็จะติดกันด้วย กายางนำ เช็ดกกายางนำที่เลอะออกมานอกขอบภาพให้หมด ขั้นตอนต่อไปจะต้องทำให้ภาพและแผ่นอะซิเตทติดกันสนิทดี โดยวางแผ่นกระดาษอีกแผ่นหนึ่งที่หลังภาพ เพื่อป้องกันกระดาษก่อนหน้าที่จะใช้หิ้วไปบนกระดานนั้น เมื่อฉีกกระดาษส่วนที่เกินจากภาพทิ้งแล้วก็จะได้ภาพแผ่นที่ถาวร

นำแผ่นอะซิเตทที่ผนึกภาพแล้วนี้แช่ลงในอ่างน้ำเย็น เติมนํ้ายักฟอกลงไปสัก ๒ - ๓ หยด เพื่อให้เป็นฟองเพื่อช่วยให้กระดาษยุบเร็วขึ้น ทิ้งไว้ประมาณ ๑๕ นาที เมื่อกระดาษยุบตัวแล้ว

จึงลอกกระดาษออก หลังจากลอกกระดาษออกแล้วจะมีตะกอนบาง ๆ จับอยู่บนภาพ ต้องปัดออก
 ก่อนที่จะนำภาพขึ้นจากน้ำทิ้งภาพที่ลอกแล้วให้แห้ง ถ้าใช้พลาสติกพันทับจะช่วยให้อภาพนั้นโปร่งแสง
 ยิ่งขึ้น และไม่หลุดง่ายอีกด้วย รอจนพลาสติกที่พันไว้แห้ง หากกรอบภาพที่ได้นั้นมาเย็บเข้ากับภาพ
 โปร่งแสงที่ลอกเสร็จแล้ว ที่นี้จะได้ภาพที่สวยงามซึ่งเกิดจากการฉีกที่มีพื้นภาพกับแผ่น
 ออซีเททเข้าด้วยกัน ลองทดสอบดูเป็นขั้นสุดท้าย นำไปฉายกับเครื่องฉายภาพโปร่งแสง ก็จะได้
 ภาพโปร่งแสงที่มีรายละเอียดและสีสันที่สวยงามถูกต้องปรากฏบนจอ ถ้าเรากรอบขนาดพอดีกับแผ่น
 จะสะดวกในการเก็บและหยิบใช้

รูปภาพในแมกกาซีนไม่เพียงแต่จะลอกออกมาถ่ายบนแผ่นออซีเททเท่านั้น อาจทำเป็น
 ชุดของสไลด์ ขนาด ๒ " + ๔ " ได้ด้วย วิธีดังกล่าวทั้งหมดนี้เป็นการทำวัสดุรกายเยา
 สำหรับเครื่องฉายที่มีคุณภาพมากที่สุดที่เดียว

"สคริปต์โสตวิธีเรื่องการดอภาพ"

ระยะ	ภาพ	คำบรรยาย
	เครื่องหมายวิทยาลัยวิชาการศึกษา อักษรไท่เครื่องหมาย "แผนกโสต- ทัศนศึกษา วิทยาลัยวิชาการศึกษา"	ดนตรีประกอบนำเรื่อง
	อักษรชื่อเรื่อง "การดอภาพ"	ดนตรีประกอบ
M.S.	ครูกำลังเปิดหนังสือแมกกาซีนเพื่อ เลือกภาพในหนังสือ	มีครูเป็นจำนวนมากที่สนใจกับรูปภาพในแมกกาซีน ปัญหามีอยู่ว่าทำอย่างไรครูจึงจะนำภาพเหล่านั้น มาไว้สอนในห้องเรียนได้
C.U.	ภาพจากถาดหลังของครู เน้นให้เห็น ภาพในหนังสือแมกกาซีนซึ่งครูกำลัง ดูอยู่บนโต๊ะ	ในการหาวัสดุเพื่อใช้สอนในห้องเรียนมีหลายวิธี ด้วยกัน รูปภาพสีซึ่งพิมพ์ลงบนกระดาษในหนังสือ แมกกาซีนนั้น ครูสามารถจะลอกเฉพาะหมึกพิมพ์ เพื่อนำมาใช้กับเครื่องฉายได้ วิธีการทำมีดังนี้ เมื่อครูเลือกภาพได้ตามต้องการที่จะใช้สอน
M.S.	ครูกำลังตัดภาพออกจากหนังสือ แมกกาซีน	ก็ตัดภาพนั้นออกมา ก่อนจะดำเนินการต่อไปครูควร จะแน่ใจเสียก่อนว่าภาพนั้นสะอาดไม่มีฝุ่นจับบนผิวหน้า ของภาพ
C.U.	ครูกำลังวางแผ่น acetate ลง บนกระดาษขาวที่อยู่บนโต๊ะ	นำแผ่น acetate ใส่ที่มีขนาดเข้าได้กับเครื่องฉาย
C.U.	มือครูเอากระดาษทรายถูบนแผ่น acetate	การทำความสะดวกในการนำด้วยการใช้กระดาษทราย ถูเบา ๆ

ระยะ	ภาพ	คำบรรยาย
C.U.	มีดครู เอาจ่าใส่ใช้คบนแผ่น acetate	แล้วใช้คุดุนออก ที่ทำเช่นนี้เพื่อขจัดฝุ่นที่เกาะบนผิวของแผ่น acetate และทำให้แผ่น acetate เกือบ
C.U.	แปรงจุ่มกาวยางน้ำแล้วยกขึ้น ให้แปรงอยู่ระดับปากขวด เห็น กาวยางน้ำไหลจากแปรงลงสู่ขวด	ขั้นที่สำคัญต่อไปคือใช้แปรงทา กาวยางน้ำบนแผ่น acetate กาวยางน้ำที่ใช้ควรมีความข้นใสพอดี
M.S.	ครูใช้แปรงทา กาวยางน้ำบนแผ่น acetate	วิธีทา กาวจะทองวางแผ่น acetate ลงบน กระดาษขาวที่สะอาดก่อน แล้วจึงใช้แปรงทา กาวอย่างรวดเร็ว
M.S.	ครูยกแผ่น acetate ขึ้นดู ความหนาของกาวยางน้ำที่ทาไว้	และให้มีความหนาพอดี
C.U.	ภาพที่ตัดมาจากแมกกาซีน	เช่นเดียวกันนำภาพที่เตรียมไว้มาวางทาบบน กระดาษขาวสะอาด
C.U.	แปรงในมือครูที่ทา กาวยางน้ำบนภาพจากแมกกาซีน (action เล็กน้อยที่ภาพปลายแปรง)	แล้วใช้แปรงทา กาวที่คานหนาของภาพให้ทั่ว
M.S.	ครูยกภาพที่ทา กาวยางน้ำแล้ว ขึ้นดูผิวหน้า	ดูให้แน่ใจว่าทา กาวยางน้ำจนทั่วแล้ว
C.U.	นาฬิกาเข็มยวี่ที่ใด ๑ (เคลื่อนจากเลข ๑๒ ไป ๕ นาที)	รอนแผ่น acetate และภาพที่ทา กาวยางน้ำนั้นแห้งเสียก่อน

ระยะ	ภาพ	คำบรรยาย
C.U.	มือกรูกำลังเจาแผ่น acetate วางตามบนรูปภาพจากแมกกาซีน	จึงนำภาพและแผ่น acetate มาฉีกเข้าด้วยกัน โดยให้ด้านที่ทาขาวหันเข้าหากัน
C.U.	มือกรูที่กดตรงกลางแผ่น acetate และภาพเพื่อให้เนื้ติดกัน	กะมุมให้พอดี แล้วเอาตรงกลางของแผ่น acetate ทาบลงไปก่อน ต้องทำด้วยความระมัดระวัง เพราะ เมื่อวางแล้วจะขยับอีกไม่ได้ ใส่มือนู้นให้ทั่ว
C.U.	มือกรูตามขอบภาพเพื่อเอากว้าง น้ำเลอะที่ขอบภาพออก	สีภาพและแผ่น acetate ก็จะติดสนิทกันด้วย กว้างข้างน้ำ เช็ดกว้างข้างน้ำที่เลอะออกมาออก ขอบภาพให้หมด
C.U.	มือกรูหยิบกระดาษขาวมาวางทับบนภาพที่ฉีกกับแผ่น acetate	ขั้นต่อไปจะต้องทำให้ภาพและแผ่น acetate ติดกันสนิทดี โดยวางแผ่นกระดาษอีกแผ่นหนึ่งที่หลังภาพ เพื่อป้องกันกระดาษฉีกขาด
C.U.	หัวที่ถูลงบนกระดาษขาว	ก่อนที่จะใช้หัวที่ถูไปบนกระดาษนั้น
C.U.	มือกรูกำลังฉีกส่วนภาพที่เกินจากส่วนที่ฉีกออก	เมื่อฉีกกระดาษส่วนที่เกินจากภาพทิ้งแล้ว ก็จะได้ภาพฉีกที่ถาวร
C.U.	ภาพฉีกที่แช่ในอ่างน้ำ เห็นมือกรูกำลังเจาน้ำยาซักฟอก ๒ - ๓ หยดลงในอ่างน้ำ	นำแผ่น acetate ที่ฉีกภาพแล้วนี้แช่ลงในอ่างน้ำเย็น เติมน้ำยาซักฟอกลงไปสัก ๒ - ๓ หยด
C.U.	มือกรูที่นำในอ่างให้เป็นฟอง	คือนำให้เป็นฟอง
C.U.	ภาพฉีกในอ่างน้ำ	ช่วยให้กระดาษยุบเร็วขึ้น

ระยะ	ภาพ	คำบรรยาย
C.U.	นาฬิกาเข็มยาวชี้ที่เลข ๓	ทิ้งไว้ประมาณ ๑๕ นาที
C.U.	มือครูกำลังลอกคานหลังกระดาน ที่พิมพ์ภาพออกจากแผ่น acetate ในอ่างน้ำ	เมื่อกระดานขุ่ยก็แล้วจึงลอกกระดานออก
C.U.	มือครูเอาฟองน้ำชุบน้ำบนแผ่น acetate ที่ลอกออกจาก กระดานแล้ว	หลังจากลอกกระดานแล้วจะมีตะกอนบาง ๆ จับอยู่ บนภาพ ต้องไปดองก่อนนำขึ้นจากน้ำ
C.U.	ภาพที่ครูกำลังเอาพลาสติกพันทับ	ทิ้งภาพที่ลอกแล้วให้แห้ง ถ้าใช้พลาสติกพันทับ จะช่วย ให้ภาพนั้นโปร่งแสงยิ่งขึ้น และจะไม่หลุดง่ายอีกด้วย
M.S.	ครูเอากรอบสี่เหลี่ยมมาใส่ภาพที่ ลอกบนแผ่น acetate	รอพลาสติกที่พันไว้แห้ง หากกรอบภาพที่ได้นั้นขาด
M.S.	ครูกำลังเย็บกรอบให้ติดกับแผ่น acetate	มาเย็บเข้ากับภาพโปร่งแสงที่ลอกเสร็จแล้ว
M.S.	ครูยกภาพโปร่งแสงที่เสร็จ เรียบร้อยแล้วขึ้นโชว์	ทีนี้ก็จะได้อภาพที่สวยงาม ซึ่งเกิดจากการเนื้ก หมึกพิมพ์บนภาพ กับแผ่น acetate เข้าด้วยกัน
L.S.	ครูกำลังฉายภาพจาก เครื่องฉาย ภาพสามทีระยะ เห็นจอจับภาพที่ ยังไม่ปรากฏด้วย	ลองทดสอบเป็นขั้นสุดท้ายนำไปฉายกับเครื่องฉาย ภาพโปร่งแสง
L.S.	ครูฉายภาพที่พร้อมที่จะฉายให้ ภาพปรากฏบนจอ	ก็จะได้อภาพโปร่งแสงที่มีรายละเอียดและสีสัน สวยงามถูกตองปรากฏบนจอ

ระยะ	ภาพ	คำบรรยาย
C.บ.	มือกรูกำลังเอาภาพโปรงแสงเก็บ เขากองรวมกับภาพอื่น ๆ	ถ้าเขากรอบขนาดพอดีกับแผ่นจะสะดวกในการเก็บ และหยิบใช้
C.บ.	ใส่ลค้ในมือกรู และที่วางบนโต๊ะ	รูปภาพในแมกกาซีนไม่เพียงแต่จะลอกออกมาถ่ายบน แผ่น acetate เท่านั้น อาจทำเป็นรูปของใส่ลค้ ขนาด ๒ " x ๔ " ได้ด้วย วิธีดังกล่าวทั้งหมดนี้ นับเป็นการทำวัสดุรกรกเยาสำหรับเครื่องฉายภาพ ที่มีคุณภาพมากที่สุดทีเดียว
	ภาพตัวอักษร "จบ"	Fade in คนตรีประกอบ Fade out คนตรีประกอบ

ภาคผนวก จ.

คำสั่ง

ข้อสอบทั้งหมดมี ๓๒ ข้อ รวม ๗ แผ่น แต่ละข้อมีคำตอบ ก. ข. ค. ง. ให้ท่านเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วใส่เครื่องหมายกากบาท (X) ลงบนตัวอักษร ก. หรือ ข. หรือ ค. หรือ ง. ที่เป็นคำตอบที่ท่านเลือกในกระดาษคำตอบ (โปรดตอบในกระดาษคำตอบที่เตรียมไว้ให้เท่านั้น อย่าตอบหรือเขียนเครื่องหมายใด ๆ ในกระดาษคำถาม)

ตัวอย่างการตอบ

(๐) วิทยาลัยวิชาการศึกษามางแสน อยู่ที่จังหวัดใด ?

ก. ฉะเชิงเทรา

ข. ชลบุรี

ค. จันทบุรี

ง. ระยอง

กระดาษคำตอบ วิทยาลัยวิชาการศึกษามางแสน อยู่ที่จังหวัดชลบุรี ฉะนั้นข้อ ข. เป็นคำตอบถูกต้อง จึงขีดกากบาท (X) ลงที่ข้อ ข. ดังนี้.-

(๐) ก ~~X~~ ค ง

(๐๐) ก ข ค ง

(๐๐๐) ก ข ค ง

หมายเหตุ

ในข้อเดียวกันนั้น ถ้าท่านเขียนเครื่องหมาย X ลงบนคำตอบใดในกระดาษคำตอบแล้ว แต่ต้องการจะเปลี่ยนไปตอบคำตอบอื่นที่ท่านคิดว่าเป็นคำตอบที่ถูกต้องมากกว่าหัวข้อที่ขีด X ลงไปแล้ว ให้ขีดฆ่าข้อที่ไม่ต้องการนั้นเสีย แล้วทำเครื่องหมาย X ลงบนคำตอบที่ท่านต้องการอย่างชัดเจน ดังนี้.-

(๐) ~~ก~~ ~~X~~ ค ง

(๐๐) ก ข ค ง

(๐๐๐) ก ข ค ง

๑. แผนป้ายผ้าสำคัญมีจุดควาย่างไร ?

- ก. หาข้อใดยาก
- ข. หาใจหายทั่วไป
- ค. ราคาค่อนข้างถูก
- ง. ทำใจเองไม่ยากนัก

๒. เราใช้วัสดุใดทำแผนป้ายผ้าสำคัญ ?

- ก. แผ่นไม้
- ข. กระดาษแข็ง
- ค. ทั้งแผ่นไม้และกระดาษแข็ง
- ง. ไม่มีข้อที่ถูกต้อง

๓. ลักษณะทั่วไปของแผนป้ายผ้าสำคัญเป็นอย่างไร ?

- ก. เป็นแผ่นสี่เหลี่ยม
- ข. เป็นแผ่นสามเหลี่ยม
- ค. เป็นแผ่นกลม ๆ
- ง. เป็นแผ่นแบนและบาง

๔. แผนป้ายผ้าสำคัญโดยทั่วไป มีขนาดเท่าใด ?

- ก. ๘ " + ๑๐ "
- ข. ๑๐ " + ๑๒ "
- ค. ถูกทั้ง ก. และ ข.
- ง. ไม่มีข้อที่ถูกต้อง

๕. วัสดุที่นำมาหุ้มแผนป้ายผ้าสำคัญ คืออะไร ?

- ก. ผ้าสักหลาด
- ข. ผ้าสำคัญ
- ค. ผาชนิดที่มีขน
- ง. ถูกทั้งสามข้อ

๒. ชิ้นส่วนที่นำมาติดบนแผ่นป้ายผ้าสาส์น ส่วนใหญ่นิยมทำจากอะไร ?
- กระดาษหรือวัสดุง่าย ๆ
 - ผ้าสักหลาด หรือผ้าสาส์น
 - วัสดุสำเร็จรูป
 - ถูกทั้งสามข้อ
๓. ชิ้นส่วนที่นำมาติดบนแผ่นป้ายผ้าสาส์น จะต้องมียุทธศาสตร์ที่สำคัญอย่างใด ?
- เป็นแผนบาง ๆ
 - มีน้ำหนักเบา
 - แข็งและ เป็นแผนเรียบ
 - ถูกทั้งสามข้อ
๔. ตัวอย่างชิ้นส่วนสำเร็จรูปที่ติดบนแผ่นป้ายผ้าสาส์น ได้แก่อะไร ?
- รูปตัวอักษร
 - รูปทรงต่าง ๆ
 - รูปภาพ
 - ถูกทั้งสามข้อ
๕. ชิ้นส่วนสำเร็จรูปมีคุณภาพดีแบบไหน ?
- สวย แต่มีน้อยชนิด
 - ราคาถูก แต่หาซื้อยาก
 - หาซื้อง่าย ราคาไม่แพง
 - มีมาก ราคาถูก
๖. การทำรูปภาพเพื่อนำมาติดบนแผ่นป้ายผ้าสาส์นนั้น ทำได้ด้วยวิธีใด ?
- ตัดเป็นตัว ๆ มาจากหนังสือก็ได้
 - ตัดเป็นส่วน ๆ แล้วนำมาประกอบเป็นรูปร่างได้
 - วาดเป็นภาพง่าย ๆ ก็ได้
 - ไม่มีข้อใดถูก

๑๑. พันหลังของจีนส่วนที่นำมาติดบนแผ่นป้ายผ้าสาส์นนั้น ต้องเป็นอย่างไร ?

- ก. ทาแป้งเปียก หรือ ทากาวยางน้ำ
- ข. ทิดผ้าสาส์น หรือ กระดาษทราย
- ก. ถูกทั้งข้อ ก. และ ข.
- ง. ไม่มีข้อใดถูก

๑๒. การที่ขึ้นลวดแกะพื้นผ้าสาส์นเพราะเหตุใด ?

- ก. พื้นหลังภาพหากาวไว้
- ข. พื้นหลังภาพมีลักษณะเรียบ
- ก. จีนส่วนนี้มีลักษณะ เบาเบาบางมาก
- ง. พื้นหลังภาพเป็นขนและมีความผิด

๑๓. เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ได้ขึ้น วัสดุที่นำมาติดบนแผ่นป้ายผ้าสาส์นควรมีลักษณะอย่างไร ?

- ก. ควรมีขนาดใหญ่เห็นได้ชัดเจน
- ข. ควรมีสีสรร
- ก. กวกรเป็นแบบเรียบ ๆ ไม่มีสีสรร
- ง. ไม่มีข้อใดถูก

๑๔. ครูแจกัน ไข่แผ่นป้ายผ้าสาส์นเรื่องอะไรแก่นักเรียน ?

- ก. ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับจำนวน
- ข. ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับตัวเลข
- ก. ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการนับ
- ง. ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับตัวอักษร

๑๕. ในการสอนความรู้แก่นักเรียน ครูแจกัน ไข่แผ่นป้ายผ้าสาส์นแสดงอะไร ?

- ก. จำนวนตัวเลข
- ข. จำนวนผลไม้นาน
- ก. จำนวนตัวอักษร
- ง. จำนวนบ้านที่ถักมาติด

๑๖. ครูใช้แผนป้ายผ้าสำคัญเพื่ออะไร ?

- ก. ชักนำเข้าสู่บทเรียน
- ข. ประกอบคำอธิบาย
- ค. ส่งเสริมกิจกรรมนอกหลักสูตร
- ง. ถูกทั้งสามข้อ

๑๗. ครูวัดเลี่ยมใช้แผนป้ายผ้าสำคัญสอนเกี่ยวกับอะไร ?

- ก. สอนความถี่รวมยอดเกี่ยวกับจำนวน
- ข. สอนความถี่รวมยอดเกี่ยวกับการบวก
- ค. สอนความถี่รวมยอดเกี่ยวกับการนับ
- ง. สอนความถี่รวมยอดเกี่ยวกับเลข ๕

๑๘. ขณะที่เด็กหญิงรุท ออกไปแสดงวิธีทำเศษคณิตที่หน้าชั้นเรียนนั้นเมื่อไรเกิดขึ้น ?

- ก. ค.ณ. รุท ได้อธิบายให้คนอื่นเกิดความถี่รวมยอดของเลข ๕ ด้วย
- ข. ครูวัดเลี่ยมได้อธิบายให้คนอื่นเกิดความถี่รวมยอดของเลข ๕ ด้วย
- ค. นักเรียนคนอื่น ๆ เกิดความถี่รวมยอดด้วยตนเอง
- ง. ไม่มีข้อใดถูก

๑๙. ในชั้นมัธยมใช้แผนป้ายผ้าสำคัญสอนเรื่องใด ?

- ก. เรื่องเวลา
- ข. กำรพบปะ
- ค. การเล่าเรื่อง
- ง. พื้นที่เหลี่ยมคานขนาน

๒๐. แผนป้ายผ้าสำคัญเป็นอุปกรณ์การสอนเหมาะสำหรับเด็กระดับใด ?

- ก. เหมาะกับเด็กเล็ก ๆ เท่านั้น
- ข. ใช้ได้ดีกับเด็กโตเป็นพิเศษ
- ค. ไม่เหมาะกับผู้ใหญ่
- ง. ใช้ได้ทุกระดับชั้น

๒๑. รูปตัวตัวที่ติดบนแผ่นป้ายคำศัพท์ ก่อนเก็บขึ้นประดุมเพื่อแสดง
- บางเรื่องราวต่าง ๆ
 - เบ็ดเตล็ดกฎเกณฑ์ต่าง ๆ
 - แฉ่งจำเอนต่าง ๆ
 - ไม่มีข้อใดถูก
๒๒. วิธีง่าย ๆ วิธีใดที่ครูอาจหาวัสดุอันมาติดแผ่นป้ายคำศัพท์ได้ ?
- ใช้กระดาษภาพวาดของจริง
 - ใช้รูปวาดจากหนังสือเล่มอื่น ๆ
 - ให้นักเรียนนำมาจากบ้าน
 - ไม่มีข้อใดถูก
๒๓. ในการเรียนการสอนนั้น วิธีใดลงด้วยภาพกับคำพูดอย่างใดจะเข้าใจง่ายกันแน่ ?
- ใช้วิธีเขียนด้วยภาพเข้าใจง่าย อธิบายด้วยคำพูดเข้าใจง่าย
 - ใช้วิธีอธิบายด้วยคำพูดเข้าใจง่าย แสดงด้วยภาพเข้าใจง่าย
 - ใช้วิธีอธิบายด้วยคำพูดเข้าใจง่าย แต่ภาพประกอบด้วยจะง่ายขึ้น
 - ไม่มีข้อใดถูก
๒๔. การสอนด้วยแผ่นป้ายคำศัพท์นั้น มีวิธีการอย่างไร ?
- ให้นักเรียนเห็นด้วยภาพโดยตลอด
 - ให้ครูเป็นผู้แสดงโดยตลอด
 - เปิดโอกาสให้นักเรียนออกมาช่วยแสดง
 - ให้นักเรียนนำชิ้นส่วนมาจากบ้าน
๒๕. ความรู้เรื่องต่อไปนี้เรื่องใดที่แผ่นป้ายคำศัพท์ไม่ช่วยให้ระจกได้ ?
- พัฒนาในการอ่าน
 - การจำเรื่องดี
 - การออกแบบ
 - ไม่มีข้อใดถูก

๒๖. วิธีการสาธิตการเล่นฟุตบอลด้วยแผนป้ายผ้าสำคัญทำใ้ใครควรวีธีใด ?

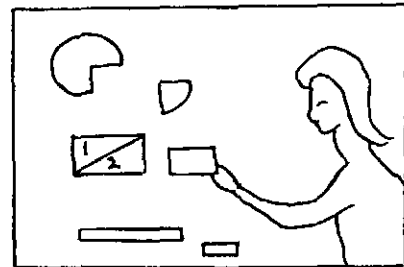
- ก. ตัดผ้าสำคัญเป็นแผนกลม ๆ เทาจำนวนผู้เล่น เวลาสอนก็ใช้ไม้ชี้ไปที่ตำแหน่งของวงกลมซึ่งสมมุติเป็นผู้เล่นประกอบคำอธิบาย
- ข. ตัดผ้าสำคัญเป็นแผนกลม ๆ เทาจำนวนผู้เล่น เวลาสอนก็เลื่อนแผนวงกลม ๆ ซึ่งสมมุติเป็นผู้เล่นไปมา ประกอบคำอธิบาย
- ค. ถูกทั้งข้อ ก. และ ข.
- ง. ไม่มีข้อใดถูก

๒๗. แผนป้ายผ้าสำคัญมีส่วนสำคัญในการเรียนรู้อย่างไร

- ก. ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจแจ่มชัด
- ข. ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอด
- ค. ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความจำที่แม่นยำ
- ง. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่ศึกษา

๒๘. ภาพทางคานขวามือ ใต้แผนป้ายผ้าสำคัญสอนเรื่องอะไร ?

- ก. พื้นที่ของวงกลม
- ข. การบวก
- ค. เศษส่วน
- ง. รูปทรงเรขาคณิต



๒๙. แผนป้ายผ้าสำคัญมีประโยชน์ในการสอนอย่างไร ?

- ก. ดัดแปลงใช้ได้ ไม่จำกัดเรื่อง
- ข. เรียบรองความสนใจได้เสมอ
- ค. ใช้สาธิตได้อย่างดี
- ง. ถูกทั้งสามข้อ

๓๐. แผนป้ายผ้าสำคัญจะไว้ไหนดีเมื่อไร ?

- ก. ครูมีความสนใจ
- ข. นักเรียนมีความสนใจ
- ค. ครูและนักเรียนทุกคน
- ง. ถูกทั้งสามข้อ

๓๑. แผนป้ายผ้าสำคัญเป็นอุปกรณ์ที่มีคุณค่าพิเศษ สำหรับครูอย่างไร ?

- ก. เก็บรักษาและไว้ง่าย
- ข. นำหนักเบาและจับถนัดมือ
- ค. ราคาในการผลิตถูก
- ง. ถูกทั้งสามข้อ

๓๒. รูปภาพหรือตัวอักษรที่ใดที่ควรบนแผนป้ายผ้าสำคัญแล้วควรทำอย่างไร ?

- ก. เก็บไว้ใ้ครูรวบรวม
- ข. ไม่ควรนำมาใช้ซ้ำอีก
- ค. ให้นักเรียนนำไปทิ้งนอกที่น
- ง. เน้นทำเป็นรูปคล้ายภาพ

คำสั่ง

ข้อสอบทั้งหมดมี ๒๔ ข้อ รวม ๕ แผ่น แต่ละข้อมีคำตอบ ก. ข. ก. ง. ให้ท่านได้คำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วใส่เครื่องหมายกากบาท (X) ลงบนตัวอักษร ก. หรือ ข. หรือ ก. หรือ ง. ที่เป็นคำตอบที่ท่านเลือกในกระดาษคำตอบ (โปรดตอบในกระดาษคำตอบที่เตรียมไว้ให้เท่านั้น อย่าทวนหรือเขียนเครื่องหมายใด ๆ ในกระดาษคำถาม)

ตัวอย่างการตอบ

(๐) วิทยาลัยวิชาการศึกษามางแสน อยู่ที่จังหวัดใด ?

ก. ฉะเชิงเทรา

ข. ชลบุรี

ค. จันทบุรี

ง. ระยอง

กระดาษคำตอบ วิทยาลัยวิชาการศึกษามางแสน อยู่ที่จังหวัดชลบุรี ฉะนั้น ข้อ ข. เป็นคำตอบถูก จึงขีดกากบาท (X) ลงที่ข้อ ข. ดังนี้.-

(๐) ก ~~X~~ ค ง

(๐๐) ก ข ค ง

(๐๐๐) ก ข ค ง

หมายเหตุ

ในข้อเดียวกันนี้ ถ้าท่านเขียนเครื่องหมาย X ลงบนคำตอบใด ในกระดาษคำตอบแล้ว แต่ต้องการจะ เปลี่ยนไปตอบคำตอบอื่นที่ท่านคิดว่าเป็นคำตอบที่ถูกต้องมากกว่าข้อที่ขีด X ลงไปแล้ว ให้ขีดฆ่าข้อที่ไม่ต้องการนั้นเสีย แล้วทำเครื่องหมาย X ลงบนคำตอบที่ท่านต้องการอย่างชัดเจน ดังนี้.-

(๐) ~~ก~~ ~~X~~ ค ง

(๐๐) ก ข ค ง

(๐๐๐) ก ข ค ง

๑. ครูส่วนมากมีปัญหากับรูปภาพในหนังสือแมกกาซีนอย่างไร ?

- ก. วิธีที่จะให้นักเรียนสนใจรูปภาพนั้น
- ข. วิธีนำภาพนั้นมาใช้สอน
- ค. วิธีที่จะเป็นเจ้าของภาพนั้น
- ง. ถูกทั้งสามข้อ

๒. การลอกภาพคืออะไร ?

- ก. การฉีกภาพกับแผ่นอะซีเทท
- ข. การฉีกหมึกพิมพ์กับภาพ
- ค. การฉีกหมึกพิมพ์กับแผ่นอะซีเทท
- ง. การฉีกหมึกพิมพ์กับกาวยางน้ำ

๓. มีวิธีใดที่ครูจะนำภาพที่ลอกแล้วมาใช้ ?

- ก. ทำเป็นสมุดคำศัพท์ภาพ
- ข. ฉีกบนกระดานขาวสะอาดก่อนใช้
- ค. ไขกับเครื่องฉายภาพทึบแสง
- ง. ไขกับเครื่องฉายภาพโปร่งแสง

๔. ก่อนนำภาพมาลอกนั้น สิ่งที่ต้องคำนึงถึงคืออะไร ?

- ก. ต้องแน่ใจว่าภาพนั้นใช้ได้อะไร
- ข. ต้องแน่ใจว่าภาพนั้นสะอาดไม่มีฝุ่นจับ
- ค. ต้องแน่ใจว่านักเรียนจะสนใจ
- ง. ต้องแน่ใจว่าหมึกพิมพ์บนภาพนั้นหนาพอสมควร

๕. แผ่นวัสดุที่นำมาใช้กับภาพนั้นก่อนฉีกจะต้องทำอย่างไร ?

- ก. ไขกระดาษทรายถูบนผิวหน้า
- ข. ไขยาสีใช้บนผิวหน้า
- ค. ล้างน้ำให้สะอาด
- ง. ถูกทั้งสามข้อ

๖. การถูนแผ่นวัสดุนี้วิธีการใดถูกต้อง ?

- ก. ถูไปตามแนวนอน
- ข. ถูไปตามแนวตั้ง
- ค. ถูทั้งแนวนอนและแนวตั้ง
- ง. ถูจากตรงกลางออกไปยังมุมทั้งสี่

๗. การถูนแผ่นวัสดุมีประโยชน์อย่างไร ?

- ก. ช่วยให้แผ่นวัสดุนั้นเกลี้ยง
- ข. ช่วยให้ผิวหน้าของแผ่นวัสดุนั้นหนา
- ค. ช่วยให้แผ่นวัสดุนั้นบางขึ้น
- ง. ถูกทั้งสามข้อ

๘. จะต้องใช้วิธีฉีกภาพวิธีใด ในการลอกภาพ ?

- ก. แบบชั่วคราว
- ข. แบบถาวร
- ค. แบบผสม
- ง. แบบใดก็ได้

๙. การทากาวเพื่อผนึกภาพนี้วิธีใดถูกต้อง ?

- ก. ทาเฉพาะด้านหน้าภาพ
- ข. ทาเฉพาะด้านหน้าของแผ่นวัสดุนั้น
- ค. ทาด้านหน้าภาพและด้านหน้าแผ่นวัสดุ
- ง. ทาหลังภาพและด้านหน้าแผ่นวัสดุ

๑๐. กาวที่ใช้ทากาวมีลักษณะเช่นใด ?

- ก. คอนขาวขุ่น
- ข. คอนขาวใส
- ค. ไม่นานและใสเกินไป
- ง. ใสอย่างใดก็ได้

๑๑. การตากาวควรหาควยวิธีใด ?

- ก. ทาอย่างรวกเร็วและให้บางพอดี
- ข. ทาอย่างรวกเร็วและให้หนาพอดี
- ค. ทาช้า ๆ และให้บางพอดี
- ง. ทาช้า ๆ และให้หนาพอดี

๑๒. ก่อนจะฉีกทองปลอยให้ภาพที่ตากาวไว้นานเท่าใดจึงจะแห้ง ?

- ก. ประมาณ ๕ วินาที
- ข. ประมาณ ๕ นาที
- ค. ประมาณ ๑๕ นาที
- ง. ประมาณ ๑๕ วินาที

๑๓. การฉีกภาพกับแผ่นวัสดุเข้าด้วยกัน ควรทำอย่างไร ?

- ก. เอาตรงกลางแผ่นวัสดุทาบลงไปก่อน
- ข. เอาขอบภาพทาบลงไปก่อน
- ค. ทาบลงไปพร้อม ๆ กันทั้งแผ่น
- ง. ไม่มีข้อใดถูก

๑๔. จะทำให้ภาพและแผ่นวัสดุติดกันก็ ต้องทำอย่างไร ?

- ก. ไขกระดาษวางหลังภาพแล้วไต่หวี
- ข. ไขกระดาษวางหน้าภาพแล้วไต่หวี
- ค. คว่ำแผ่นวัสดุแล้วไต่หวี
- ง. ไต่หวีจากกลางภาพออกข้าง ๆ

๑๕. เมื่อภาพกับแผ่นวัสดุติดกันดีแล้ว ให้ทำอย่างไรต่อไป ?

- ก. แชนน้ำอุ่น
- ข. แชนน้ำเย็น
- ค. แชนน้ำร้อน
- ง. ไม่มีข้อใดถูก

๑๖. สิ่งที่ยึดสมิในน้ำนั้น มีประโยชน์อย่างไร ?

- ก. ช่วยให้อาพาติคแน่นตียิ่งขึ้น
- ข. ช่วยให้แผ่นวัสดุแน่นขึ้น
- ค. ช่วยให้การเกาะภาพบูย
- ง. ช่วยให้การเกาะภาพเหนียวขึ้น

๑๗. ปกติใช้เวลานานเท่าไรในการแช่ภาพที่ฉีกแล้วในน้ำ ?

- ก. ประมาณ ๕ วินาที
- ข. ประมาณ ๕ นาที
- ค. ประมาณ ๑๕ วินาที
- ง. ประมาณ ๑๕ นาที

๑๘. หลังจากลอกกระดาษออกแล้วสิ่งใดจะปรากฏขึ้น ?

- ก. มีสีติดอยู่บนแผ่นวัสดุนั้น
- ข. มีตะกอนบาง ๆ จับอยู่บนภาพที่ลอก
- ค. มีสีจาง ๆ ละลายอยู่ในน้ำที่แช่
- ง. ถูกทั้งสามข้อ

๑๙. ภาพที่ลอกเสร็จแล้วเรียกว่าภาพอะไร ?

- ก. แผนภาพลอก
- ข. แผนภาพฉีก
- ค. แผนภาพที่บ่งแสง
- ง. แผนภาพโปร่งแสง

๒๐. เพื่อให้ภาพที่ลอกแล้วโปร่งแสงขึ้นควรทำอย่างไร ?

- ก. พนด้วยแอลกอฮอล์
- ข. พนด้วยน้ำยาซักฟอก
- ค. พนด้วยพลาสติก
- ง. พนด้วยพลาสติกใส

๒๑. ก่อนนำภาพที่ลอกเสร็จแล้วไปใช้ ควรทำอะไร ?

- ก. เขากรอบภาพให้สวยงาม
- ข. เขากรอบภาพให้พอดีกับแฟ้ม
- ค. ผนึกบนกระดาษแข็งสีขาวสะอาด
- ง. เขากรอบภาพให้สะดวกในการถือ

๒๒. การลอกภาพทำอุปกรณ์การสอนมีคุณค่าอย่างไร ?

- ก. ใช้เวลามากแต่ราคาถูก
- ข. ใช้น้อย แต่ราคาค่อนข้างแพง
- ค. ใช้น้อย แต่ราคาก่อนทางถูก
- ง. คู่กับเวลาที่เสียไปในการผลิต

๒๓. ถ้าสามารถลอกภาพจากแมกกาซีนได้ก็จะมีคุณค่าต่อการสอนเพราะอะไร ?

- ก. สามารถลอกภาพที่มีรายละเอียดและสีสันสวยงามถูกต้อง
- ข. สามารถนำไปใช้กับเครื่องฉายได้ทีเดียว
- ค. ถูกทั้งข้อ ก. และ ข.
- ง. ไม่มีข้อใดถูก

๒๔. ภาพในแมกกาซีน นอกจากจะลอกออกมาได้แล้ว อาจทำอะไรได้อีก ?

- ก. สไลด์เป็นชุด
- ข. फिल्मสตริป
- ค. ภาพแสดง
- ง. ถูกทั้งสามข้อ

ประวัติของผู้นี้เขียน

ลัดดา ชาตุดรงค์ เกิดเมื่อวันที่ ๑ กันยายน พุทธศักราช ๒๔๔๕ ที่อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร ได้รับความศึกษาเบื้องต้นที่จังหวัดพิจิตร สำเร็จการศึกษาระดับปีที่ ๔ จากโรงเรียนเทศบาลสังฆมสงเคราะห์ เมื่อพุทธศักราช ๒๔๔๕ สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ ๒ จากโรงเรียนสตรีพิจิตร "พิจิตรกุลยาณี" เมื่อพุทธศักราช ๒๔๐๕ ต่อจากนั้นได้รับการศึกษาที่วังวัดพระนคร สำเร็จการศึกษาระดับเตรียมอุดมศึกษา แผนกศิลปะ จากโรงเรียนพระศรีอานันท์ เมื่อพุทธศักราช ๒๔๐๗ ได้รับปริญญาการศึกษามัธยมศึกษา สาขามัธยมศึกษา วิชาเอก ภาษาไทย วิชาโท ภาษาอังกฤษ จากวิทยาลัยวิชาการศึกษา บางแสน เมื่อพุทธศักราช ๒๕๑๑ และได้รับปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต (กค.ม.) สาขาโสตทัศนศึกษา จากวิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร เมื่อเดือนสิงหาคม พุทธศักราช ๒๕๑๓.