

371. 331511
0 4267
115

การศึกษาผลการเรียนรู้จากการสอนด้วยสไลด์ เทปประกอบการสรุปสามวิธี

ปริญญาโท
ของ
อลงกรณ์ นิยะกิจ

ห้องสมุดคณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

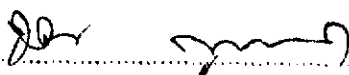
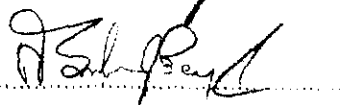
22 เม.ย. ๒๕๖๒

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าตามหลักสูตร
ปริญญาโทศึกษาศาสตร์
กันยายน ๒๕๖๑
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ


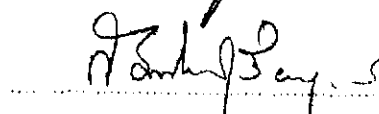
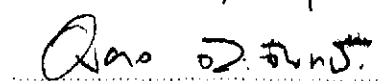
177597

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิตและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปัญหาณพนธ์ฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต ของมหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการที่ปรึกษา

 ประธาน
 กรรมการ

คณะกรรมการสอบ

 ประธาน
 กรรมการ
 กรรมการ

ประกาศอุทิศ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือและให้คำแนะนำอย่างดียิ่งจาก
รองศาสตราจารย์ ขม ภูมิภาค ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมศักดิ์ เขียมทะวงษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
องอาจ จิยะจันทร์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิราพร บุญส่ง และคณาจารย์ทุก ๆ ท่านที่ประสิทธิ์
ประสาทวิชาความรู้ จนกระทั่งงานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลง

ขอขอบคุณอาจารย์วุฒิชัย ไกรเสมอ อาจารย์ใหญ่และอาจารย์โรงเรียนศรีวัฒนาที่ให้
ความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูล ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตวังท่าพระ และ
อุทพงษ์พิบูลย์ พัทธสุนทร ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการทดลอง

และที่ขาดเสียมิได้ก็คือ คุณพ่อ คุณแม่ที่คอยให้กำลังใจในการวางรากฐานทางด้านการศึกษา
แก่ผู้วิจัย เสนอมามิได้ขาดจนกระทั่งผู้วิจัยได้ศึกษาสำเร็จลงด้วยดี

อลงกรณ์ นิยะกิจ

สารบัญ

บทที่	หน้า
๑ บทนำ	๑
ภูมิหลัง	๑
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	๔
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	๔
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	๔
คำนิยามศัพท์เฉพาะ	๔
๒ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	๖
เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับการสรุป	๖
เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับคำถาม	๑๑
เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับคำบรรยาย	๑๘
สรุปคุณค่าของสไลด์ประกอบการเรียนการสอน	๒๒
๓ วิธีดำเนินการทดลอง	๒๔
การเลือกกลุ่มตัวอย่าง	๒๔
แบบแผนการวิจัย	๒๕
เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง	๒๖
การสร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพ	๒๗
วิธีดำเนินการทดลอง	๒๙
การวิเคราะห์ข้อมูล	๓๐
๔ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	๓๑
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	๓๑
การจัดกระทำกับข้อมูล	๓๒

บทที่	หน้า
๔ บทย่อ สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	๔๐
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	๔๐
สมมุติฐานของการศึกษาค้นคว้า	๔๐
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	๔๐
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า	๔๒
อภิปรายผล	๔๒
ข้อเสนอแนะ	๔๓
บรรณานุกรม	๔๔
ภาคผนวก	๕๒

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
๑ แบบแผนการวิจัย	๒๕
๒ คุณภาพของแบบทดสอบ	๒๔
๓ ค่าสถิติพื้นฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การทำเครื่องปั้นดินเผา	๓๓
๔ ค่าสถิติพื้นฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การทำร่มกระดาษ	๓๓
๕ ค่าสถิติพื้นฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรวม ๒ เนื้อหา (การทำเครื่องปั้นดินเผาและการทำร่มกระดาษ)	๓๔
๖ ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของคะแนนผลการเรียนรู้ เรื่อง การทำเครื่องปั้นดินเผา	๓๔
๗ ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของคะแนนผลการเรียนรู้ เรื่อง การทำร่มกระดาษ	๓๕
๘ ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของคะแนนผลการเรียนรู้ รวม ๒ เนื้อหา	๓๕
๙ การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างคู่ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การทำเครื่องปั้นดินเผา	๓๖
๑๐ การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างคู่ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การทำร่มกระดาษ	๓๗
๑๑ การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างคู่ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รวม ๒ เนื้อหา	๓๘
๑๒ ค่า P_H , P_L , P , r และ Δ ของแบบทดสอบชุดที่ ๑	๓๖
๑๓ ค่า P_H , P_L , P , r และ Δ ของแบบทดสอบชุดที่ ๒	๓๗

บทที่ ๑

บทนำ

ภูมิหลัง

การสอนคือการถ่ายทอดประสบการณ์ ความรู้ และความเข้าใจให้กับผู้เรียน โดยครูต้องออกแบบ วางแผน และเตรียมการสอนให้เหมาะสมเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์ที่วางไว้ อย่างมีประสิทธิภาพ (ชม ภูมิภาค ๒๕๒๓ : ๒ - ๗) การสอนที่ใช้กันในโรงเรียนมีมากมายหลายแบบ อาทิเช่น การสอนแบบบรรยาย การสอนแบบจุลภาค การสอนศูนย์การเรียนหรือการสอนแบบแอร์บาร์ต เป็นต้น การสอนทุกแบบก่อให้เกิดผลดีต่อการเรียนการสอนทั้งสิ้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผู้สอนจะเลือกใช้ให้เหมาะสม เพราะผลการวิจัยที่ผ่านมาพบว่า ไม่มีการสอนแบบใดที่ดีที่สุดสำหรับระบบการสอน แต่จะขึ้นอยู่กับธรรมชาติของเนื้อหาวิชา ผู้เรียน และจุดประสงค์ของการสอนเป็นสำคัญ อย่างไรก็ตามจะพบว่ากิจกรรมในการสอนทุกแบบจะต้องประกอบด้วยกิจกรรมหลัก ๓ ขั้นตอนเสมอ อันได้แก่ ขั้นการนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นการสอน และท้ายสุดคือขั้นการสรุปประเมินผล (พิสิฐ นาครำไพ ๒๕๒๖ : ๔๔)

การสรุปเป็นการรวมใจความสำคัญของเนื้อเรื่อง หรือใจความสำคัญของบทเรียนไว้ด้วยกัน การสรุปจึงเป็นกิจกรรมที่สำคัญยิ่งของขบวนการเรียนการสอน เพราะช่วยให้นักเรียนเข้าใจบทเรียน ได้อย่างถูกต้องและสมบูรณ์ สุภาพ วาดเขียน (สุภาพ วาดเขียน ๒๕๑๐ : ๔๔) กล่าวว่าการสรุปย่อทบทวนในการเรียนการสอนเป็นวิธีทางของการย้ำให้เกิดการเรียนรู้ นั่นเท่ากับเป็นการเรียนรู้อีกครั้งหนึ่งซึ่งจะส่งผลให้จำได้ และมีทักษะกว่าการเรียนครั้งแรก นอกจากนี้ แพรสตันและโรเบริน (อ้างจาก ดรุณี โกเมน เอก ๒๕๒๔ : ๑๓) ยังกล่าวว่า การสรุปเนื้อหาเฉพาะประเด็นสำคัญ ๆ หรือสรุปย่อทบทวนเนื้อหาที่เรียนผ่านไปสนับสนุนให้นักเรียนได้บรรลุวัตถุประสงค์ของการสอนที่ครูได้กำหนดไว้ และการสรุปย่อใช้ได้กับทุกเนื้อหาวิชา (จารึก ชุกติดีกุล ๒๕๒๐ : ๔๔)

การสรุปเพื่อทบทวนบทเรียนมีหลายวิธี ได้แก่ ครูเป็นผู้กระทำ นักเรียนเป็นผู้กระทำ และครูกระทำร่วมกับนักเรียน (จารึก ชุกติดีกุล ๒๕๒๐ : ๔๔) สำหรับวิธีการที่ครูเป็นผู้กระทำ เป็นวิธีการทบทวนเนื้อหาโดยครูดำเนินการคนเดียว นักเรียนเป็นผู้รับฟัง ซึ่งอาจทำได้หลายลักษณะ เช่น การกล่าวบรรยายสรุป การสรุปโดยใช้คำถาม การสรุปโดยใช้สไลด์ทัศนวัสดุ และการสรุปโดยพิมพ์โรเนียวแจก เป็นต้น (เศ็ดคดวง แฉ่งใจ ๒๕๒๒ : ๑๗)

การบรรยายเป็นวิธีการที่ใช้แพร่หลายในวงการศึกษา เป็นการติดต่อสื่อสารเชื่อมโยงเนื้อหาให้ต่อเนื่องระหว่างครูกับนักเรียน การบรรยายที่ดีจึงควรรี้อย่างรัดกุม ชัดเจน ตรงเป้าหมาย เพื่อให้ผู้ฟังเข้าใจและจดจำสิ่งที่ครูพูดได้ง่ายขึ้น (สมชาย มัชฌิมาทิพย์ ๒๕๒๖ : ๒๔) การสรุปช่วยการบรรยายจึงเป็นวิธีหนึ่งที่ใช้ในการเรียนการสอนทั่วไป

การใช้คำถามในการเรียนเป็นกิจกรรมการสอนแบบหนึ่งที่เป็นแนวทางให้นักเรียนได้ใช้ความคิดในการตอบ ตรูณี โทเมนเอก (ตรูณี โทเมนเอก ๒๕๒๗ : ๑) กล่าวว่า การใช้คำถามเป็นทักษะการสอนเบื้องต้นที่มีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะเป็นจุดที่คอยกระตุ้นหรือจูง (Elicit) การตอบสนองของนักเรียนให้แสดงออก และจุดมุ่งหมายที่ครูถามคำถามนักเรียนมี ๒ ประการใหญ่ ๆ คือ ประการแรก ต้องการถามเพื่อเร้าความสนใจทำความเข้าใจความกระจำในจุดใดจุดหนึ่ง และประการที่สอง ต้องการทราบว่า นักเรียนเข้าใจหรือรู้เรื่องที่ครูสอนไปแล้วหรือไม่เพียงใด จะเห็นได้ว่าการใช้คำถามในลักษณะหลังนั้นเป็นการใช้คำถามในการสรุปทเรียนนั่นเอง และเบอร์ลิน (Berlyne. 1966 : 106) ยังได้กล่าวสนับสนุนผลที่ตามมาจากการใช้คำถามสรุปทเรียนว่า จะทำให้ผู้เรียนสามารถจดจำและระลึกความรู้นั้นได้มากขึ้น

ด้านการใช้สื่อในการสรุปเป็น การใช้สิ่งเร้าในลักษณะที่ช่วยให้สิ่งที่เร้าเป็นนามธรรมกลายเป็นรูปธรรมยิ่งขึ้น (สมชาย มัชฌิมาทิพย์ ๒๕๒๖ : ๕) และถ้าใช้สื่อให้ทั้งภาพและภาษาร่วมกัน จะช่วยให้การสื่อความหมายมีประสิทธิภาพสูงขึ้น (Levie. 1975 : 81 - 96) สื่อที่สามารถนำยอดได้ทั้งภาพและอักษรมีหลายชนิด เช่น ภาพยนตร์ โทรทัศน์ และสไลด์เทป เป็นต้น

บรรดาสื่อการสอนหลาย ๆ ประเภทนั้น สไลด์เทปนับได้ว่าเป็นสื่อการสอนที่ทรงประโยชน์ยิ่งประเภทหนึ่ง เพราะนอกจากจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้เทียบเท่าภาพยนตร์ และโทรทัศน์แล้ว (วชิราวดี เพชรไทย ๒๕๒๕ : ๒๐) ขึ้นสอนการผลิตการทำสำเนา รวมทั้งการใช้ไม่ยุ่งยาก และประหยัดค่าใช้จ่าย (กรมวิชาการ ๒๕๑๗ : ๑๕๔) เสรี กริมหา (เสรี กริมหา ๒๕๒๑ : ๑๗) กล่าวว่า สไลด์เทปใช้ได้กับทุกระดับชั้น ทุกเนื้อหาวิชาผู้เรียนสามารถรับรู้ได้ทั้ง ๒ ทาง คือ รับรู้ทางตา และทางการรับฟังประกอบกัน จึงช่วยให้เกิดประสิทธิภาพของการเรียนสูง

นอกจากนี้คุณสมบัติพิเศษคือ การเปลี่ยนภาพเป็นไปในอัตราที่ผู้เรียนต้องการ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมได้ (เปเรอิ่ง กุมุท ๒๕๒๖ : ๖๓) ดังนั้น การใช้สไลด์เทปเพื่อการสรุปบทเรียน จะช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่สูงขึ้น เพราะสามารถสรุปได้ทั้งภาพ คำบรรยาย ได้ในเวลาเดียวกัน อันทำให้ผู้เรียนได้รับข้อมูลพร้อมกันอย่างต่อเนื่อง (วีรุฬ สิลลาพฤทธิ ๒๕๒๖ : ๓)

จากแนวคิดเกี่ยวกับการนำวิธีสรุปแบบต่าง ๆ มาใช้ในการเรียนโดยประกอบกับสื่อประเภทสไลด์นั้นส่งผลดีโดยตรงต่อผู้เรียน เพราะจากการศึกษาของ เค็ดดวง แฉ่งใจ (เค็ดดวง แฉ่งใจ ๒๕๒๒ : ๔๔) พบว่า การสรุปโดยแทรกคำบรรยายไว้ตอนท้ายบทเรียนให้ผลการเรียนรู้สูงกว่าใช้คำถามก่อนบทเรียนซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมชาย มัชฌิมาทัศน์ (สมชาย มัชฌิมาทัศน์ ๒๕๒๖ : ๔๔) ที่พบว่า การเรียนรู้จากสไลด์ที่มีอักษรบรรยายชี้แนะตอนท้ายสูงกว่าสไลด์ที่มีอักษรบรรยายที่เป็นคำถามตอนท้าย แต่ผลการวิจัยของ วีรัตน์ เขียวชาญ (วีรัตน์ เขียวชาญ ๒๕๒๖ : ๒๔) พบว่า ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนจากการเรียนด้วยสไลด์ประกอบคำบรรยาย สไลด์ประกอบคำบรรยายที่มีการสรุปเป็นตอน ๆ และสไลด์ประกอบคำบรรยายที่สรุปไว้ท้ายเรื่องไม่แตกต่างกันและการวิจัยของ ดารารัตน์ ศิทธะวงศ์ (ดารารัตน์ ศิทธะวงศ์ ๒๕๑๔ : ๗๑) ที่พบว่า การใช้สไลด์นำเข้าสู่บทเรียนให้ผลการเรียนรู้สูงกว่าการใช้สไลด์สรุปบทเรียน จากผลการศึกษาครั้งนี้กล่าวมาจะเห็นได้ว่า ตัวแปรหลักของการวิจัยที่ผ่านมามีอยู่ที่วิธีการสรุป ลำดับการสรุปและเนื้อหาของบทเรียนเป็นสำคัญ และหากนำคำบรรยายและคำถามในลักษณะสรุปบทเรียนมาใช้ประกอบกัน โดยวางไว้ในตำแหน่งที่เหมาะสม ก็จะมีผลต่อการเรียนรู้และการจดจำเป็นอย่างมาก (Fraser, Patrick and Schumer. 1970 : 494 และวิจัย ศิทธะวงศ์ ๒๕๑๔ : ๗๒ - ๘๔) / ซึ่งผู้วิจัยสนใจจะรวมเอาข้อดีของสไลด์ การสรุปประกอบคำอธิบายและคำถาม โดยวางตำแหน่งการสรุปทั้ง ๓ วิธีมาไว้ในตำแหน่งเดียวกัน คือ ไว้หลังจากการเรียนโดยสไลด์ประกอบคำบรรยายซึ่งเป็นเนื้อหาหลักของบทเรียนว่า วิธีการใดจะส่งผลต่อการเรียนรู้ดีกว่ากัน อันจะเป็นแนวทางในการสร้างและใช้สไลด์ประกอบการเรียนต่อไป

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อ เปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากการสอนด้วยสไลด์เทปประกอบการสรุป ๓ วิธี คือ

- ๑. การสอนด้วยสไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีคำตามบนภาพ
- ๒. การสอนด้วยสไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีคำอธิบายล่างภาพ
- ๓. การสอนด้วยสไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีคำตามบนภาพและคำตอบล่างภาพ

ความสำคัญของ การศึกษาค้นคว้า

- ๑. เพื่อนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการสร้างและการสอนด้วยสไลด์ประกอบคำบรรยาย
- ๒. เพื่อ เป็นแนวทางในการปรับปรุงวิธีสอนของครู

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

๑. กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนทิววิวัฒนา สังกัด กรมสามัญศึกษาส่วนกลาง ประจำภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๒๕ ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จำนวน ๔๐ คน

๒. ตัวแปรที่ด้องการศึกษา

๒.๑ ตัวแปรอิสระ

การสอนโดยใช้สไลด์เทปประกอบการสรุป ๓ วิธี คือ

๒.๑.๑ การสอนโดยใช้สไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีคำตามบนภาพ

๒.๑.๒ การสอนโดยใช้สไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีคำอธิบายล่างภาพ

๒.๑.๓ การสอนโดยใช้สไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีคำตามบนภาพและ คำตอบล่างภาพ

๒.๒ ตัวแปรตาม ได้แก่

ผลการเรียนรู้จากการเรียนด้วยสไลด์เทปประกอบการสรุป ๓ วิธี

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

๑. ผลการเรียนรู้ หมายถึง ความสามารถในการตอบแบบทดสอบด้านพุทธิพิสัยใน พฤติกรรมความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งวัดออกมา เป็นค่าคะแนนด้วยแบบทดสอบ . ผู้วิจัยสร้างขึ้น

๒. สไลด์เทป หมายถึง สไลด์ ขนาด ๒ x ๒ นิ้ว เรื่องเครื่องปั้นดินเผาและเรื่องการทำ
 ร่มกระดาษ พร้อมคำบรรยายบันทึกเสียงลงในเทปคาสเซ็ท ฉายด้วยเครื่องฉายสไลด์ซึ่งโครโนซ์
 เปลี่ยนภาพและเสียงโดยอัตโนมัติตามลำดับตั้งแต่ต้นจนจบเรื่อง

๓. การสรุป หมายถึง การเลือกภาพและเสียงบรรยายหลักที่จะเป็นแนวในการคิดและการ
 ตอบปัญหาภายในเรื่องของนักเรียนมาถ่ายทำเป็นสไลด์มีคำถาม คำอธิบาย และมีคำถาม-คำตอบ
 อยู่ในกรอบเดียวกัน

๔. การสรุปวิธีที่ ๑ หมายถึง การนำเอาภาพและเสียงจากการสรุปมาถ่ายทำเป็นสไลด์
 มีคำถามบนภาพ

๕. การสรุปวิธีที่ ๒ หมายถึง การนำเอาภาพและเสียงจากการสรุปมาถ่ายทำเป็นสไลด์
 มีคำอธิบายล่างภาพ

๖. การสรุปวิธีที่ ๓ หมายถึง การนำเอาภาพและเสียงจากการสรุปมาถ่ายทำเป็นสไลด์
 มีคำถามบนภาพและคำตอบล่างภาพ

๗. การสอนด้วยสไลด์เทปประกอบการสรุป คือ การสอนด้วยสไลด์เนื้อหาแล้วสรุปด้วยสไลด์
 วิธีที่ ๑, ๒, ๓

บทที่ ๒

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

๑. เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับการสรุป
๒. เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับคำถาม
๓. เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับคำบรรยาย
๔. สรุปคุณค่าของสไลด์ประกอบการเรียนการสอน

เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับการสรุป

นักการศึกษาและนักจิตวิทยาหลายท่านได้กล่าวถึงการสรุปว่า การสรุปเป็นการทบทวนเนื้อหาที่เรียนผ่านไปแล้วให้เข้าใจ เพื่อเป็นแนวทางในการตอบปัญหาและจดจำสิ่งต่าง ๆ ให้ได้มากยิ่งขึ้น (ชม ภูมิภาค ๒๕๒๐ : ๒๒๖) วิชัย ศัสสระ (วิชัย ศัสสระ ๒๕๑๙ : ๘๒) ได้กล่าวถึงการสรุปว่า การสรุปเป็นการรวมใจความสำคัญ ๆ ของเนื้อเรื่อง ซึ่งเป็นเนื้อหาหลักของบทเรียนไว้ด้วยกัน เพื่อช่วยให้มักเรียนเข้าใจบทเรียนได้อย่างถูกต้องและสมบูรณ์ การสรุปเพื่อทบทวนในการเรียนการสอนเป็นวิธีทางของการย่ำให้เกิิดการเรี้นรู้ เพราะไม่มีใครจดจำสิ่งที่เรียนมาแล้วได้ทั้งหมด แม้ว่าขณะที่เรียนอยู่จะได้รับกำลังใจหรือ เน้นให้เกิิดความจำและการเรี้นรู้ย่่างดีแล้วก็ตาม การเรี้นรู้ย่ีกครั้งหนึ่ง จะทำให้จำได้และมีทักษะกว่าการเรี้นครั้งแรก (สุภาพ วาดเขียน ๒๕๑๐ : ๔๔)

การสรุปบทเรียนมักทำกันอยู่ ๒ แบบ คือ (๑) การสรุปเรื่องหรือใจความสำคัญเพื่อให้ผู้เรียนได้เชื่อมความรู้เก่ากับใหม่เข้าด้วยกัน และ (๒) เป็นการสรุปแนวคิดของนักเรียนที่เกี่ยวกับการเรียนในแง่ความสำเร็จในการเรียน ตลอดจนร่วมกันแก้ปัญหาหรืออุปสรรคที่ประสบในการเรียนเพื่อเป็นแนวทางให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าต่อไป

สิ่งสำคัญในการสรุปบทเรียนที่ครูต้องระลึกถึง คือ (๑) ครูจะต้องทราบว่าบทเรียนจะจบลงใบลักษณะใด (๒) ครูจะต้องรู้และเข้าใจเนื้อเรื่องเป็นอย่างดี (๓) ครูจะสรุปเรื่องที่นักเรียนได้เรียนมาแล้วเข้าด้วยกันได้อย่างไร และ (๔) การสรุปบทเรียนจะต้องน่าสนใจ เช่น การใช้ความรู้ที่เรียนมาคิดเกี่ยวกับปัญหาที่พบใหม่ ฯลฯ

ลักษณะของการสรุปบทเรียน

อาจจะสรุปได้ในลักษณะที่แตกต่างกันออกไปตามที่ครูเห็นว่าเหมาะสม เช่น ครูบรรยายสรุปเอง นักเรียนช่วยกันสรุป ครูถามคำถามเพื่อให้นักเรียนตอบ เป็นต้น

เมื่อไรจะใช้การสรุปบทเรียน

๑. เมื่อจบบทเรียน
๒. แต่ละระดับชั้นของการเรียนจบลง ซึ่งในบทเรียนหนึ่ง ๆ อาจมีหลายระดับชั้นของการเรียน
๓. ทันทีที่การอภิปรายหรือการฝึกทำแบบฝึกหัดสั้น ๆ สิ้นสุดลง
๔. เมื่อมีอุปสรรคหรือปัญหาเกิดขึ้น (วิจัย ศิสสระ ๒๕๑๙ : ๘๒ - ๘๔)

การสรุปเป็นสิ่งจำเป็นที่ควรทำเมื่อครูสอนบทเรียนจบลงแล้ว เพื่อให้นักเรียนได้แลเห็นความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ใหม่กับความรู้เดิม การสรุปบทเรียนอาจทำในขณะที่เรียนก็ได้ เพื่อให้ นักเรียนทราบว่ากำลังเรียนถึงจุดไหนจะเรียนอะไรอีก (ชาญชัย อินทรประวัดี ๒๕๒๒ : ๑๒๔ วินิจ เกตุขำ และชาญชัย ศรีไสยเพชร ๒๕๒๒ : ๒๓๓) จึงอาจกล่าวว่าการสรุปมีคุณค่าหลายประการ เช่น

๑. ประมวลเรื่องราวที่สำคัญที่ได้เรียนไปแล้วเข้าด้วยกัน
๒. เชื่อมโยงกิจกรรมการเรียนการสอนเข้าด้วยกัน
๓. รวบรวมความสนใจของนักเรียนเข้าด้วยกันอีกครั้งหนึ่งก่อนที่จะจบบทเรียน
๔. สร้างความเข้าใจในบทเรียนให้ดีขึ้น
๕. ส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ให้กับผู้เรียน (วิจัย ศิสสระ ๒๕๑๙ : ๘๒ - ๘๔)

การสรุปบทวนจึงเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับครูผู้สอน นอกจากจะช่วยให้การเรียนในสถานการณปัจจุบันดีขึ้นแล้ว ยังช่วยเพิ่มสมรรถภาพการเรียนรูในสถานการณใหม่อีกด้วย (จารึก ชุกตติกุล ๒๕๒๐ : ๔๔)

จึงอาจกล่าวได้ว่า การสรุปบทวนบทเรียนนั้นมีผลดีกว่าการไม่ได้สรุป วิธีสรุปเพื่อการทบทวนบทเรียนอาจกระทำได้โดยครูเป็นผู้กระทำ หรือนักเรียนเป็นผู้กระทำ หรือครูและนักเรียนร่วมกันสรุป (จารึก ชุกตติกุล ๒๕๒๐ : ๔๔) สำหรับวิธีการที่ครูเป็นผู้กระทำ คือ ครูสรุปเอง นักเรียนเป็นผู้รับฟัง มีหลายวิธี คือ

- ๑. พูดปากเปล่า กล่าวสรุปและเน้นโดยไม่มีกาชกถาม
- ๒. สรุปโดยใช้โสตทัศนวัสดุ เช่น แผนภูมิ รูปภาพ เป็นต้น
- ๓. สรุปโดยการพิมพ์โรเนียวแจก ไม่มีการอธิบายเพิ่มเติม ให้นักเรียนเป็นผู้นำไป

พิจารณาบทวนด้วยตนเอง (เด็ดดวง แฉ่งใจ ๒๕๒๒ : ๔๓ - ๔๖)

งานวิจัยเกี่ยวกับการสรุป

มิลเลอร์ เลวิน และแคนเนอร์ (Miller Levin and Kanner. 1953 : 140) อ้างอิงจาก เปรื่อง ภูมิ ๒๕๑๔ : ๔๓) ได้ทดลองใช้ภาพยนตร์สอนวิชาไฟฟ้าเบื้องต้นกับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา โดยใช้วิธีสรุปรวบยอดเมื่อดูภาพยนตร์จบแล้ว และสรุปทีละตอน เมื่อภาพยนตร์จบตอนสำคัญ ๆ ผลการทดลองปรากฏว่า การสรุปรวบยอดหลังจากดูภาพยนตร์ให้ผลการเรียนรู้สูงกว่าการสรุปเป็นตอน ๆ และการสรุปดีกว่าการไม่สรุปเลย

ต่อมา ฮอฟมันน์ สัมสแกน และเซฟฟิลด์ (Hovland Lumsdaine and Sheffield. 1958 : 146) ได้ทดลองการสอน ๔ วิธี คือ

- ๑. การสอนแบบบรรยาย
- ๒. สอนโดยใช้ภาพยนตร์
- ๓. สอนโดยใช้ภาพยนตร์มีการชี้แจงก่อนฉาย
- ๔. สอนโดยใช้ภาพยนตร์ แล้วสรุปบทวน

กระทำกับนักเรียน ๒๔๓ คน พบว่า การสอนโดยวิธีชี้แจงก่อนฉายภาพยนตร์ ให้ผลการเรียนรู้สูงกว่า การใช้ภาพยนตร์แล้วมีการสรุป และใช้ภาพยนตร์ การสอนแบบบรรยายให้ผลการเรียนรู้ต่ำที่สุด

ชแนล (Schneil. 1972 : 907 - A) ได้ศึกษาริธีการจัดความคิดรวบยอดของเนื้อหาไว้ล่วงหน้าและท้ายเรื่อง เพื่อช่วยในด้านความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนระดับประถมศึกษา ผลการทดลองปรากฏว่า การจัดความคิดรวบยอดของเนื้อหาท้ายเรื่องส่งผลต่อความเข้าใจในการอ่านสูงกว่าจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้า และการอ่านตามปกติ

สวานเน (Swaney. 1974 : 254 - A) ได้ทดลองใช้การจัดการความคิดรวบยอดไว้หลังการสอนวิชา แคลคูลัส กับนักเรียน ๓๔ คน โดยจัดในรูปแบบสรุปย่อ ๓ แบบ คือ

๑. สรุปในจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
๒. สรุปในรูปของปัญหา
๓. สรุปเกี่ยวกับปัญหา

ผลการทดลองปรากฏว่า ผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ใช้การสรุปทั้ง ๓ แบบ ไม่แตกต่างกัน

คัลลิฮัน (Callihan. 1975 : 7975 - A) ได้ทดลองการสอนวิชาสถิติกับนักเรียนวิศวกรรม จำนวน ๖๐ คน โดยจัดความคิดรวบยอดไว้ล่วงหน้าก่อนสอนและหลังสอน ปรากฏว่า การจัดความคิดรวบยอดไว้ล่วงหน้ามีผลสัมฤทธิ์สูงกว่ากลุ่มที่จัดความคิดรวบยอดไว้ท้ายเรื่อง

ในปี พ.ศ. ๒๕๑๔ ดารารัตน์ คิตะวงศ์ (ดารารัตน์ คิตะวงศ์ ๒๕๑๔ : ๗๑)

ได้ทดลองสอนวิชาภูมิศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปลาย โดยใช้สไลด์ประกอบการสอน ๓ วิธีการ คือ ใช้สไลด์นำเข้าสู่บทเรียน ใช้สไลด์ควบคู่กับการสอนของครู และใช้สไลด์สรุปบทเรียน ผลการวิจัยพบว่า การใช้สไลด์นำเข้าสู่บทเรียนนั้นได้ผลดีที่สุด

เต็ดดวง แจ่มใจ (เต็ดดวง แจ่มใจ ๒๕๒๒ : ๔๑ - ๔๔) ได้ทำการวิจัยทดลองวิธีสอนด้วยสไลด์ วิชาสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ รวม ๓ วิธีการ ดังต่อไปนี้

- วิธีที่ ๑ สอนโดยใช้สไลด์ประกอบการบรรยายที่มีบทสรุปแทรกไว้ตอนท้าย
- วิธีที่ ๒ สอนโดยใช้สไลด์ประกอบการบรรยายที่มีคำถามแทรกไว้ตอนต้น
- วิธีที่ ๓ สอนโดยใช้สไลด์ประกอบการบรรยายล้วน ๆ

ผลการทดลองปรากฏว่า ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนจากการสอนด้วยสไลด์ประกอบคำบรรยายแทรกบทสรุปในตอนท้ายสูงกว่ากลุ่มที่เรียนจากการสอนด้วยสไลด์ประกอบคำบรรยายที่แทรกคำถามไว้ตอนต้น และกลุ่มที่เรียนจากวิธีสอนด้วยสไลด์ประกอบคำบรรยายล้วน ๆ ตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .๐๕ ทั้งนี้เป็นไปทั้งในกลุ่มผู้เรียนที่มีระดับความสามารถสูงปานกลาง และต่ำ

ประสิทธิ์ สังขมณี (ประสิทธิ์ สังขมณี ๒๕๒๔ : ๕๔) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้สไลด์เทป และสิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดชนิดโสตจักษุสัมผัสแบบโครงเรื่องที่เสนอในลำดับต่างกันกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ จำนวน ๑๐๐ คน กลุ่มตัวอย่างมี ๔ กลุ่ม ๆ ละ ๓๐ คน กลุ่มทดลอง ๑ เรียนโดยการใช้สิ่งจัดความคิดรวบยอดชนิดโสตจักษุสัมผัสแบบโครงเรื่องก่อนการเสนอสไลด์ กลุ่มทดลอง ๒ เรียนโดยการใช้สิ่งจัดความคิดรวบยอดชนิดโสตจักษุสัมผัสแบบโครงเรื่องระหว่างการเสนอสไลด์ กลุ่มทดลอง ๓ เรียนโดยการใช้สิ่งจัดความคิดรวบยอดชนิดโสตจักษุสัมผัสหลังการเสนอสไลด์ กลุ่มควบคุมเรียนโดยการใช้สไลด์ที่ไม่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอด ผลการวิจัยปรากฏว่า ปริมาณการเรียนรู้จากสไลด์เทปของนักเรียนที่ไม่ได้รับและได้รับสิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดไม่แตกต่างกัน

บุญเที่ยง จัยเจริญ (บุญเที่ยง จัยเจริญ ๒๕๒๕ : ๗๐) ได้ทำการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย และความคงทนในการเรียนรู้จากการสอนโดยใช้สไลด์ประกอบคำบรรยาย ๓ วิธี กลุ่มทดลอง ๓ กลุ่ม กลุ่มทดลอง ก. สอนโดยใช้สไลด์ประกอบคำบรรยายที่มีโครงเรื่องก่อนคำบรรยาย กลุ่มทดลอง ข. สอนโดยใช้สไลด์ประกอบคำบรรยายที่มีการสรุปตอนท้ายของคำบรรยาย กลุ่มทดลอง ค. สอนโดยใช้สไลด์ประกอบคำบรรยายที่มีทั้งโครงเรื่องก่อนคำบรรยาย และการสรุปบทวนตอนท้ายของคำบรรยาย ผลการวิจัยปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทุกกลุ่มไม่แตกต่างกัน

วรัศนี เขียวชาญ (วรัศนี เขียวชาญ ๒๕๒๖ : ๒๘) ได้วิจัยการใช้การสรุปแบบต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเรียนรู้ และความคงทนในการจำจากวิธีการสอนด้วยสไลด์ประกอบคำบรรยายในวิชา สังคมศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ จำนวน ๔๐ คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาแบ่งเป็น ๓ กลุ่ม ๆ ละ ๓๐ คน กลุ่มควบคุมเรียนจากสไลด์ประกอบคำบรรยาย กลุ่มทดลอง ก. เรียนจากสไลด์ประกอบคำบรรยาย ที่มีการสรุปเป็นตอน ๆ ในเรื่อง และกลุ่ม ข. เรียนจากสไลด์ประกอบคำบรรยายที่มีการสรุป รวบรวมตอนท้ายเรื่อง ผลการวิจัยปรากฏว่า ผลการเรียนรู้และความคงทนในการจำของผู้เรียน จากสไลด์ประกอบคำบรรยาย สไลด์ประกอบคำบรรยายที่มีการสรุปเป็นตอน ๆ และสไลด์ประกอบ คำบรรยายที่มีการสรุปรวบรวมในตอนท้ายไม่แตกต่างกัน

อำนวยการ อรรถนารถ (อำนวยการ อรรถนารถ ๒๕๒๘ : ๒๒) ได้ศึกษาเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านพุทธิพิสัยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ ในวิชากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ที่เรียนจากสไลด์สรุปเนื้อหาสองแบบโดยใช้กลุ่มตัวอย่าง ๒ กลุ่ม ๆ ละ ๓๐ คน กลุ่มทดลอง ก. เรียนจากสไลด์เทปที่ใช้สไลด์สรุปเนื้อหาด้วยภาพประสม กลุ่มทดลอง ข. เรียนจากสไลด์เทป ที่ใช้สไลด์สรุปเนื้อหาบทเรียนด้วยภาพเดี่ยว ผลปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทั้งสองกลุ่ม ไม่แตกต่างกัน

เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับคำถาม

โสกราตีส (Socrates) ปราชญ์ทางปรัชญาชาวกรีก เมื่อประมาณ ๒๔๐๐ ปี ล่วงมาแล้ว ได้รับยกย่องให้เป็นบรมครูคนแรกของกรีกที่คิดค้นนำเอาวิธีสอนแบบใหม่มาใช้ และเป็น ผู้ให้กำเนิดศาสตร์ใหม่คือ ศาสตร์แห่งการตั้งคำถาม กล่าวคือ เขาเริ่มการสอนด้วยการพยายาม ตั้งคำถามขึ้นตามนำ ทำให้ผู้ถูกถามรู้จักขบคิดหาเหตุผล รู้จักจัดระเบียบของความคิด และรู้จัก ใช้ความคิดของตนให้เป็นประโยชน์ ถ้าผู้ถูกถามยังไม่สามารถหาคำตอบได้ก็จะพยายามถามละล่อม ให้แคบเข้า จนเข้าสู่จุดหมายคือ ผู้ถูกถามมองเห็นแนวทางของคำตอบ โสกราตีส ก็จะขยายความ โดยหลักเกณฑ์ที่แน่นอนให้ได้คำตอบที่ชัดเจนยิ่งขึ้น ผู้เรียนก็จะเกิดความรู้ขึ้นในที่สุด (จักรธิน พิเศษสาทร ๒๕๒๑ : ๔ - ๖) วิธีสอนของเขานี้เป็นที่ยอมรับและมีการใช้กันอยู่ในปัจจุบัน โดย

เรียกว่าวิธีสอนแบบโสกราตีส (Socratic Method) เขาถือว่าการสอนด้วยวิธีบรรยายเป็นการ บ่อนความคิดสำเร็จรูปลงไปในจิตใจเด็ก เขาเชื่อว่า คำถามจะเป็นสื่อกลางให้เกิดความคิดและช่วย นำให้นักเรียนค้นพบความฉลาดของตนเอง (อาร์มัลด์ ต้นประกฤษร์ ๒๕๒๒ : ๘๓ - ๘๔)

โรเบิร์ต บี ชัน และอาร์เทอร์ เอ คาร์ริน ได้กล่าวถึงความสำคัญของคำถามว่า คำถาม ที่แจ่มชัดและเหมาะสมกับเด็กจะเป็นสิ่งเร้าให้เด็กแต่ละคนสามารถพัฒนาสมองได้ และเขายังให้ข้อคิด ว่า เราเรียนรู้ในสิ่งที่เราคิด ได้ก็ต่อเมื่อ เราได้คิด เราจะเป็นคนมีความคิดสร้างสรรค์ได้ก็ต่อเมื่อ เรามีโอกาสที่จะได้ริเริ่มสร้างสรรค์ คำถามที่เป็นเพียงวลีสั้น ๆ และจำเพาะเจาะจง ถ้าบ่อนให้แก่ นักเรียนบ่อย ๆ เขาก็จะเป็นการกระตุ้นกระบวนการคิดและสร้างสรรค์ของนักเรียนได้ (Sun Robert Band and Carin Arttur A. 1971 อ้างอิงจาก อาร์มัลด์ ต้นประกฤษร์ ๒๕๒๒ : ๘๘)

กัลยา เขียวขำ (กัลยา เขียวขำ ๒๕๒๕ : ๑๘) ได้กล่าวไว้ในวิทยานิพนธ์ถึง ประโยชน์ของคำถามว่า เมื่อพิจารณาถึงประโยชน์ของคำถามที่มีต่อการเรียนการสอนทุก ๆ ด้าน พอสรุปได้ดังนี้

๑. เพื่อเสริมสร้างสติปัญญา ความสามารถทางความคิดให้แก่ผู้เรียน
๒. เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจ เสริมสร้างจิตสัมพันธ์ระหว่างผู้สอน และ ผู้เรียน และสร้างบรรยากาศการสนทนา
๓. คำถามที่ดีทำให้เกิดการอภิปรายต่อเนื่อง เป็นการขยายความคิด และแนวทาง ในการเรียนรู้ ช่วยพัฒนาความคิดแบบวิพากษ์วิจารณ์ ส่งเสริมให้นักเรียนเป็นคนช่างคิด ช่างถาม
๔. เพื่อให้เกิดการค้นคว้าแก้ปัญหาและสำรวจความรู้ใหม่ การใช้คำถามที่ดีในบางครั้ง จะเป็นต้นเหตุให้ผู้เรียนต้องค้นคว้าเพิ่มเติม ซึ่งเป็นการปลูกฝังนิสัยรักการค้นคว้าให้เกิดขึ้น
๕. เพื่อทบทวนหรือสรุปบทเรียน และเป็นการเชื่อมโยงความรู้ใหม่ และความรู้เก่า ให้ต่อเนื่องกัน
๖. เพื่อประเมินผลการเรียนการสอน

สุวิทย์ นิยมคำ (สุวิทย์ นิยมคำ ๒๕๑๗ : ๑๕๐ - ๑๕๗) ได้เสนอข้อคิดเห็นเกี่ยวกับ คำถามว่า

การถามแทรกอยู่กับการสอนทุกวิธี ไม่ว่าจะเป็นการสอนแบบบรรยาย การสาธิต การอภิปราย ฯลฯ จะต้องมีการใช้คำถามแทรกอยู่ตลอด ยิ่งเป็นการสอนแบบให้นักเรียนค้นพบด้วยตนเองแล้ว คำถามยิ่งเพิ่มความสำคัญมาก และถือเป็นหัวใจของการสอนแบบนั้นทีเดียว การใช้คำถามมากไม่หมายความว่า เป็นการส่งเสริมความคิด แต่ขึ้นอยู่กับลักษณะของคำถามถ้าถามเกี่ยวกับความรู้ ความจำ (Memorization) มากเกินไปก็จะทำให้เด็กขาดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

สรุปเหตุผลของการใช้คำถาม

๑. เพื่อค้นหาว่านักเรียนรู้หรือไม่รู้ เข้าใจหรือไม่เข้าใจในเรื่องราวที่ครูอยากจะทราบ เมื่อเด็กตอบคำถามแล้วครูก็สามารถประเมินได้ว่าเด็กรู้หรือเข้าใจในเรื่องนั้นปานใด ควรจะทำอะไรต่อไปอีก

ครูอาจจะถามความจำในสิ่งที่เรียนมาแล้ว ให้เด็กเปรียบเทียบและบอกความแตกต่าง ให้บอกประเภทของสิ่งของ ให้บรรยายคุณลักษณะ ให้อภิปรายบอกความสัมพันธ์ บอกเหตุผล เสนอความคิด เป็นต้น

๒. เพื่อเร้าและสร้างความสนใจ ตลอดจนกระตุ้นให้นักเรียนร่วมกิจกรรมในบทเรียน
๓. เพื่อทบทวนและสรุปที่เรียนไปแล้ว
๔. เพื่อทำให้เด็กเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
๕. เพื่อทำให้เด็กคิดและเกิดการมองเห็น
๖. เพื่อให้นักเรียนค้นหาความรู้เพิ่มเติม
๗. เพื่อประเมินผลการเรียน

สุวัฒน์ นิยมคำ (สุวัฒน์ นิยมคำ ๒๕๑๗ : ๑๕๐ - ๑๕๗) ได้กล่าวถึงลักษณะของคำถามว่า
คำถามที่ดีนั้นมีลักษณะดังนี้

๑. ต้องชัดเจน เจาะจงไม่กำกวม
๒. ต้องเป็นคำถามที่หึงท้ายให้เด็กคิดและยั่วผู้ให้ตอบ
๓. ต้องใช้ภาษาง่าย ๆ
๔. ไม่ควรตั้งคำถามซ้อนคำถามหรือเป็นคำถามเชิงนิเสธ
๕. ต้องเกี่ยวกับเรื่องที่จะเรียน

ส่วน กรอยส์เซอร์ กล่าวถึงการประเมินคำถามว่า คำถามที่ดีต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้ คือ

๑. ลักษณะเกี่ยวกับคุณภาพโดยทั่วไปต้องมีเป้าประสงค์ในการถามเฉพาะเจาะจงว่า
ถามอะไร สามารถกระตุ้นความคิดของนักเรียนได้ และมีขอบข่ายในการถามเป็นเรื่อง ๆ
๒. ลักษณะเกี่ยวกับภาษาและถ้อยคำ จะต้องมีความหมายแจ่มชัด ชัดถ้อยชัดคำ สั้น
กระชับ เป็นถ้อยคำง่าย ๆ ที่ใช้กันปกติ เหมาะกับระดับความรู้และประสบการณ์ของนักเรียน
(Croisser. 1964 : 65)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคำถาม

ลัมสเดน เมย์ และฮัดเซล (Lumsdaine May and Hadsell. 1958 : 72 - 83)
เคยวิจัยเกี่ยวกับการใช้คำถามในภาพยนตร์ โดยใช้คำถามที่พิมพ์เป็นตัวหนังสือแทรกไว้เป็นตอน ๆ
การแบ่งกลุ่มทดลองครั้งนี้แบ่งเป็น ๔ วิธี คือ

๑. เสนอภาพยนตร์เพียงอย่างเดียว
๒. เสนอภาพยนตร์กับมีคำถามให้นักเรียนตอบสนอง
๓. เสนอภาพยนตร์กับมีคำถามเป็นแรงจูงใจ
๔. เสนอภาพยนตร์กับมีคำถามให้นักเรียนสนองตอบ และมีคำถามเป็นแรงจูงใจ

ผลการวิจัยปรากฏว่า ภาพยนตร์ที่สอดแทรกคำถามนั้นให้ผลการเรียนรู้ได้สูงกว่าการฉายภาพยนตร์ที่ไม่มีคำถามสอดแทรก การฉายภาพยนตร์โดยมีทั้งคำถามที่เป็นแรงจูงใจและคำถามที่ให้นักเรียนตอบสนองทั้ง ๒ อย่างได้ผลดีมากที่สุดพอกับผลของการฉายภาพยนตร์ซ้ำอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งต้องเพิ่มเวลาเข้าไปอีก อย่างไรก็ตามเมื่อวิเคราะห์ข้อสอบด้วยวิธีการทางสถิติแล้วปรากฏว่า ผลที่สูงหรือดีกว่านี้อาจจะเกิดจากข้อคำถามที่ผู้ดูเคยได้สนองตอบต่อคำถามในภาพยนตร์มาแล้วนั่นเอง นอกจากนี้ยังพบว่า คำถามที่ตั้งไว้เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมดังกล่าว เป็นคำถามที่มีประสิทธิภาพยิ่งกว่าจะเป็นคำถามสำหรับเพิ่มแรงจูงใจ เป็นการกระตุ้นความสนใจได้มากกว่าอันส่งผลการเรียนรู้ให้ดีขึ้น

เดย์ตัน และสไตเวอร์ (Dayton and Schwier. 1979 : 105) ได้ทดลองเสนอสไลด์เทปวิธีต่าง ๆ ๓ วิธีคือ วิธีที่ ๑ เสนอสไลด์เทปโดยไม่คำถาม วิธีที่ ๒ เสนอสไลด์เทปโดยมีคำถามแทรก และวิธีที่ ๓ เสนอสไลด์เทปโดยมีคำถามตอนหลัง ทดลองกับนักศึกษาระดับวิทยาลัย จำนวน ๑๔๓ คน คำถามที่ใช้เป็นแบบปรนัยให้นักเรียนคิดหาคำตอบ ผู้เรียนไม่ได้รู้ผลคำตอบที่ถูกต้องภายหลังจากที่คิดหาคำตอบด้วยตนเอง หลังจากนั้นอีก ๒ วันจึงมีการทดสอบ ผลปรากฏว่า กลุ่มที่มีคำถามแทรกและกลุ่มที่มีคำถามภายหลังผลการเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีคำถาม และมีการทดลองใช้สไลด์เทปที่มีคำถามกับกลุ่มนักศึกษาที่มีระดับความสามารถทางการเรียนแตกต่างกันพบว่า ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการนำเสนอสไลด์เทปทั้ง ๓ วิธี กับระดับความสามารถทางการเรียน

เค็ดดวง แจ่มใจ (เค็ดดวง แจ่มใจ ๒๕๒๒ : ๔๓ - ๔๖) ได้วิจัยผลของการใช้คำถามและการสรุปที่มีต่อการเรียนรู้จากสไลด์ประกอบคำบรรยาย วิชาสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ พบว่า ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนจากการสอนด้วยสไลด์ประกอบคำบรรยายที่แทรกสรุป สูงกว่ากลุ่มที่สอนด้วยสไลด์ประกอบคำบรรยายที่แทรกคำถาม

ประสงค์ ภูมิภาค (ประสงค์ ภูมิภาค ๒๕๒๔ : ๔๐) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนจากวิธีการสอน ๔ วิธี คือ คำถามก่อนแล้วจึงเสนอภาพยนตร์ มีคำถามหลังจากเสนอภาพยนตร์ มีคำถามแทรกระหว่างเสนอภาพยนตร์ และเสนอภาพยนตร์โดยไม่มีคำถาม

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน ๑๖๐ คน แบ่งออกเป็น ๔ กลุ่ม ๆ ละ ๔๐ คน โดยแต่ละกลุ่มเรียนจากวิธีการที่แตกต่างกัน การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบทดสอบก่อนและทดสอบหลังการเรียนรู้มีกลุ่มควบคุมใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบสององค์ประกอบในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิจัยปรากฏว่า

๑. นักเขียนกลุ่มที่มีคำถามก่อน กลุ่มที่มีคำถามหลัง กลุ่มที่มีคำถามแทรก ทั้งสามกลุ่มนี้ มีผลการเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีคำถามประกอบการสนทนาสนทนหรืออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ

.๐๕

๒. นักเขียนกลุ่มที่มีคำถามก่อน กลุ่มที่มีคำถามหลัง และกลุ่มที่มีคำถามแทรก ทั้งสามกลุ่มนี้ ผลการเรียนรู้แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

๓. ระดับความสามารถทางการเรียนรู้และคำสั่งผลการเรียนรู้ทั้งในกลุ่มเดียวกัน และระหว่างกลุ่มแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

๔. ระดับความสามารถของนักเรียนกับวิธีการสอน ในแต่ละกลุ่มมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

สมชาย มัชฌิมาหัตถ์ (สมชาย มัชฌิมาหัตถ์ ๒๕๒๖ : ๕๔) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่องยาเสพติดให้โทษ ในวิชาสุขศึกษาของนักเรียนมัธยมปีที่ ๔ ที่เรียนจากสไลด์ลักษณะต่าง ๆ และเพื่อศึกษาเปรียบเทียบทัศนคติ เรื่องยาเสพติดให้โทษในวิชาสุขศึกษาของนักเรียนแต่ละกลุ่ม

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมปีที่ ๔ โรงเรียนวัดเบญจมบพิตร เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา ๒๕๒๖ จำนวน ๑๐๔ คน แบ่งออกเป็น ๓ กลุ่ม ดังนี้
 กลุ่มทดลองที่ ๑ เป็นกลุ่มที่เรียนจากสไลด์ที่มีตัวอักษรบรรยายเป็นคำชี้แนะประกอบภาพ
 กลุ่มทดลองที่ ๒ เป็นกลุ่มที่เรียนจากสไลด์ที่มีตัวอักษรบรรยายเป็นคำถามประกอบภาพ
 และกลุ่มควบคุม เป็นกลุ่มที่เรียนจากสไลด์ที่มีภาพเพียงอย่างเดียว ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองโดยใช้แบบแผนการทดลองเป็น Pretest - Posttest Control Group Design

ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (วัดผลการเรียนรู้) และแบบวัดทัศนคติที่มีต่อเนื้อหาวิชาสุขศึกษา เรื่องยาเสพติดให้โทษที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทดสอบกลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่มก่อนดำเนินการทดลอง และภายหลังการทดลองนำข้อมูลที่ได้มาทดสอบสมมุติฐาน โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมและทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยทีละคู่

ผลการวิจัยปรากฏว่า

๑. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาสุขศึกษา เรื่องยาเสพติดให้โทษ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕

๒. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขศึกษา เรื่องยาเสพติดให้โทษของนักเรียนกลุ่มทดลอง ที่ ๑ สูงกว่ากลุ่มทดลองที่ ๒

๓. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขศึกษา เรื่องยาเสพติดให้โทษของนักเรียนกลุ่มทดลอง ที่ ๒ สูงกว่ากลุ่มควบคุม

ดรุณี โภเมนเอก (ดรุณี โภเมนเอก ๒๕๒๘ : ๒๘) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากสไลด์เทปที่มีการเสนอประเภทและลำดับของคำถามต่างกัน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ จำนวน ๑๘๐ คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ ๓๐ คน รวม ๖ กลุ่ม โดยให้

กลุ่มทดลอง ๑ ศึกษาจากสไลด์เทปที่มีคำถามประเภทแคบก่อนเสนอเนื้อหา

กลุ่มทดลอง ๒ ศึกษาจากสไลด์เทปที่มีคำถามประเภทกว้างก่อนเสนอเนื้อหา

กลุ่มทดลอง ๓ ศึกษาจากสไลด์เทปที่มีคำถามประเภทแคบหลังเสนอเนื้อหา

กลุ่มทดลอง ๔ ศึกษาจากสไลด์เทปที่มีคำถามประเภทกว้างหลังเสนอเนื้อหา

กลุ่มทดลอง ๕ ศึกษาจากสไลด์เทปที่มีคำถามประเภทแคบแทรกระหว่างเสนอเนื้อหา

กลุ่มทดลอง ๖ ศึกษาจากสไลด์เทปที่มีคำถามประเภทกว้างแทรกระหว่างเสนอเนื้อหา

การวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังนี้

๑. มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้สไลด์เทปที่มีประเภทและลำดับของคำถามต่างกันที่ระดับ .๐๑

๒. สไลด์เทปที่มีคำถามประเภทกว้างก่อนเสนอเนื้อหาให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีที่สุด แต่สไลด์เทปที่มีคำถามประเภทแคบก่อนเสนอเนื้อหาให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำที่สุด

๓. ลำดับของสไลด์เทปที่มีแนวโน้มว่าจะให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดี - น้อยเรียงตามลำดับมีดังนี้

- ๓.๑ สไลด์เทปที่มีคำถามประเภทกว้างก่อนการเสนอเนื้อหา
- ๓.๒ สไลด์เทปที่มีคำถามประเภทแคบแทรกระหว่างเสนอเนื้อหา
- ๓.๓ สไลด์เทปที่มีคำถามประเภทกว้างแทรกระหว่างเสนอเนื้อหา
- ๓.๔ สไลด์เทปที่มีคำถามประเภทกว้างหลังเสนอเนื้อหา
- ๓.๕ สไลด์เทปที่มีคำถามประเภทแคบหลังเสนอเนื้อหา
- ๓.๖ สไลด์เทปที่มีคำถามประเภทแคบก่อนเสนอเนื้อหา

เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับคำบรรยาย

การบรรยายเป็นเครื่องมือสื่อสารอย่างหนึ่ง คือ เป็นสื่อที่เชื่อมโยงภาพต่าง ๆ ต่อเนื่องกัน อีกทั้งยังเป็นการอธิบายหรือเล่าเรื่องราวให้ผู้รับสารเข้าใจความหมายและเรื่องราวต่าง ๆ ด้วย

ในแง่ของผู้รับสารนั้นจะเห็นว่า เวลาเราติดต่อสื่อความหมายกันนั้นเราไม่เพียงสนองตอบคำที่เราได้ยินเท่านั้น เรายังตีความหมายของคำที่ได้ยินไปพร้อม ๆ กัน คิดไปพร้อม ๆ กันด้วยเสมอ พยายามที่จะวิเคราะห์ไปถึงเนื้อหา ความหมายที่แท้จริงของผู้พูด และคำ ๆ เดียวกันอาจมีความหมายแตกต่างกันได้ เมื่อนำมาใช้ต่างวาระ ต่างบุคคลกัน (โสภา ชูพิกุลชัย และอรทัย ชื่นมณูชัย ม.ป.ป. : ๑๑๔) ดังนั้นในการสร้างคำบรรยายจึงควรเป็นภาษาที่รัดกุมและตรงเป้าหมาย

สำหรับกลุ่มคนผู้รับสารนั้น การใช้ภาษาต่อกลุ่มคนผู้รับสารต้องคำนึงถึงสถานภาพต่าง ๆ ของผู้รับสารด้วย เพราะกลุ่มคนในสถานภาพต่าง ๆ เช่น นักเรียน ศิลปิน หรือแม้แต่ขโมย ต่างก็มีภาษาเฉพาะใช้กันในหมู่ของพวกเขา (โสภา ชูพิกุลชัย และอรทัย ชื่นมณูชัย ม.ป.ป. : ๑๒๔) ภาษาเฉพาะต่างก็เป็นผลผลิตมาจากประสบการณ์ร่วมกันของสมาชิกทั้งหลายภายในกลุ่ม จึงช่วยทำให้การติดต่อสื่อความหมายของกลุ่มในเรื่องซึ่งเป็นความสนใจร่วมกันได้สะดวก รวดเร็ว และง่ายเข้า (โสภา ชูพิกุลชัย และอรทัย ชื่นมณูชัย ม.ป.ป. : ๑๒๕)

วิชัย ศัสสระ (วิชัย ศัสสระ ๒๕๑๕ : ๑๘) ได้กล่าวถึงการบรรยายว่า การบรรยายหมายถึง การทำให้ผู้อื่นเข้าใจ หายข้อข้องใจ หรือขยายความในลักษณะที่ช่วยให้ผู้อื่นเข้าใจเรื่องราวต่าง ๆ ได้ชัดเจนขึ้น ซึ่งอาจกระทำได้โดยการบอก การตีความ การสาธิต การยกตัวอย่าง ฯลฯ

บางครั้ง เพื่อให้การอธิบาย เป็นที่เข้าใจได้ง่าย อาจจะใช้วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ประกอบการอธิบาย ก็จะทำให้ผู้ฟังสนใจและเข้าใจความหมายได้ดียิ่งขึ้น ทักษะการอธิบายมีความสำคัญและจำเป็นต่อ กระบวนการเรียนการสอนทุกระดับ โดยเฉพาะปัจจุบันพบว่าวิธีสอนที่ครูส่วนมากนิยม ก็คือการสอน แบบบรรยายจัดว่าเป็นส่วนหนึ่งที่จำเป็นสำหรับการสอน

ลักษณะของการบรรยายที่ดี

๑. เวลาที่ใช้ในการอธิบายไม่นานเกินควร โดยปกติใจความที่สำคัญอาจใช้เวลา อธิบายเพียง ๑ นาที หรือน้อยกว่านั้น ถ้าพูดถึงเวลาที่ใช้ในการอธิบายทั้งหมดไม่เกิน ๑๐ นาที เพราะการใช้เวลาที่ยาวนานเกินไปจะทำให้ผู้ฟังขาดความสนใจและเกิดการเบื่อหน่าย ซึ่งยาก แก่การทำความเข้าใจและจดจำ

๒. ภาษาที่ใช้

๒.๑ ง่ายแก่การเข้าใจ ไม่ต้องแปล

๒.๒ รัดกุม ไม่เป็นเย້อ

๒.๓ น่าฟัง

๓. สื่อการสอนหรือตัวอย่างที่ใช้

๓.๑ น่าสนใจ

๓.๒ ช่วยให้เห็นภาพ เรื่องที่อธิบายขึ้น

ชม ภูมิภาค (ชม ภูมิภาค ๒๕๒๐ : ๘๖) ได้กล่าวถึงการเขียนคำบรรยายว่า การเขียนคำบรรยายนั้นควรให้ทำหน้าที่ในประการต่อไปนี้

๑. สร้างภาพให้ชัดเจน

๒. อธิบายการกระทำ

๓. กระตุ้นจินตนาการ ให้คิดตาม ให้ใช้ความคิด

๔. กระตุ้นอารมณ์

ฉัตรารุณ ต้นตระกูล (ฉัตรารุณ ต้นตระกูล ๒๔๑๗ : ๒๔๔) ได้เสนอแนะในการเขียนคำบรรยายว่า ภาษาที่ใช้ในการเขียนคำบรรยายนั้นควรเป็นภาษาที่เข้าใจง่าย ไม่จำเป็นต้องสละสลวย และข้อความกระชับ ซึ่งมีข้อเสนอแนะในการเขียนไว้ดังนี้

๑. เป็นสำนวนการเขียนแบบสนทนาที่สุภาพ
๒. ควรตรวจทานต้นฉบับคำบรรยายให้เรียบร้อย ต้นฉบับควรสะอาด ชัดเจน และอ่านง่าย
๓. เมื่อเขียนคำบรรยายเสร็จแล้วควรลองอ่านเพื่อตรวจดูว่าข้อความการบรรยายตรงกับภาพที่ปรากฏหรือไม่
๔. คำบรรยายควรเลือกใช้คำง่าย ๆ สั้น กระชับรัดกุม ไม่ควรบรรยายซ้ำ ๆ ทำให้เกิดความเบื่อหน่ายแก่ผู้เรียน และควรเลี่ยงศัพท์ทางวิชาการ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคำบรรยาย

อแบรมสัน (Abramson. 1952 : 96 - 106) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับผลของการสอนจากวิธีสอน ๒ วิธี คือ

ก. วิธีสอนแบบมาตรฐาน (มีการอธิบาย การสาธิต การแนะนำ และการทดลองในห้องปฏิบัติการ)

ข. วิธีสอนโดยใช้วัสดุโปร่งแสง เช่น การใช้สไลด์ และมีคำถามในสไลด์ให้โต้เถียงซึ่งเน้นในหลักสำคัญ ๆ และทุกภาพมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน

ในการทดลองครั้งนี้เขาได้เลือกวิทยาศาสตร์เบื้องต้นทดลองกับนักเรียนที่เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในเขตเมืองใหญ่ที่มีสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจและสังคมหลายอย่าง ที่อาจมีผลทำให้เด็กสนใจในเรื่องการเรียนน้อยลง ผลของการวิจัยหลังจากทดสอบผลการเรียนทันทีที่เรียนจบ และหลังจากการเรียนไปแล้ว ๒ เดือน ปรากฏว่า กลุ่มที่ครูสอนด้วยสไลด์และมีคำถามในสไลด์ มีผลในด้านการเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มที่สอนแบบมาตรฐาน

ประพันธ์ ชัยเจริญ (ประพันธ์ ชัยเจริญ ๒๕๑๕ : ๔๒ - ๔๕) ได้วิจัยเปรียบเทียบ ผลการเรียนรู้ข้อความจริงที่เกิดจากการสอน ๔ วิธี คือ

๑. การสอนแบบปาฐกถา
๒. ฉายสไลด์พร้อมกับฟังคำบรรยาย
๓. ฉายสไลด์สลับกับสไลด์คำบรรยาย

๔. ฉายสไลด์พร้อมกับฟังคำบรรยาย มีการอภิปรายแล้วฉายซ้ำอีกครั้งหนึ่ง โดยทดลองกับนักศึกษาวิทยาลัยครู จำนวน ๑๕๐ คน ปรากฏผลว่า การสอนโดยใช้สไลด์ให้ผลต่อการเรียนรู้ ข้อเท็จจริง และมีความคงทนในการจำดีกว่าการสอนแบบปาฐกถา และวิธีสอนโดยใช้สไลด์ พร้อมกับฟังเสียงบรรยายมีการอภิปราย แล้วฉายสไลด์ซ้ำอีกครั้งหนึ่งนั้นให้ผลดีกว่าวิธีอื่น ๆ

เกษม บุญส่ง (เกษม บุญส่ง ๒๕๑๗ : ๕๖) เสนอผลวิจัยที่ใช้สไลด์บรรยายประกอบเสียงด้วยเทปคาสเซตกับสไลด์ที่ครูบรรยายประกอบ วิชาวิทยาศาสตร์ ผลการทดลอง พบว่า กลุ่มที่เรียนจากสไลด์ที่ครูบรรยายประกอบมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำสูงกว่า กลุ่มที่เรียนจากสไลด์บรรยายประกอบเสียงด้วยเทปคาสเซต และยังเท่าเทียมกับกลุ่มที่เรียนจากการสอนแบบบรรยาย

นอกจากนี้ สมพงษ์ พงษ์กิจ (สมพงษ์ พงษ์กิจ ๒๕๒๓ : ๕๔ - ๕๗) ได้เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้วยการบอกจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมแบบบอกเล่าก่อนเสนอเนื้อหา ระหว่างเสนอเนื้อหาและบอกจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมครั้งเดียว กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้น ม.๑ โรงเรียนหนองแขม จำนวน ๖๐ คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น ๓ กลุ่มคือ กลุ่มทดลอง ๑ เรียนจากสไลด์ประกอบคำบรรยายก่อนเสนอเนื้อหาแล้วกล่าวซ้ำในลักษณะบอกเล่าขณะศึกษาเนื้อหา กลุ่มทดลอง ๒ เรียนจากสไลด์ประกอบคำบรรยายบอกจุดมุ่งหมายทีละตอน เป็นระยะระหว่างเสนอเนื้อหา และกลุ่มควบคุม เรียนจากสไลด์ประกอบคำบรรยายที่บอกจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมทั้งหมดครั้งเดียว ก่อนเสนอเนื้อหา ผลปรากฏว่า กลุ่มทดลอง ๑ มีผลการเรียนรู้สูงสุด และกลุ่มทดลอง ๒ มีผลการเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มควบคุม

สมชาย มัชฌิมาทัศน์ (สมชาย มัชฌิมาทัศน์ ๒๕๒๖ : ๕๔) ได้ศึกษาเปรียบเทียบ ผลการเรียนรู้เรื่องยาเสพติดให้โทษ ในวิชาสุขศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ โรงเรียน วัดเบญจมบพิตร ปี ๒๕๒๖ จำนวน ๑๐๕ คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น ๓ กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง ๑ เรียนจากสไลด์ที่มีอักษรบรรยายชี้แนะ กลุ่มทดลอง ๒ เรียนจากสไลด์ที่มีอักษรบรรยายเป็นคำถามและ กลุ่มควบคุม เรียนจากสไลด์ที่มีภาพอย่างเดียว ผลการทดลองปรากฏว่า กลุ่มทดลอง ๑ มีผลการเรียนรู้ สูงกว่ากลุ่มทดลอง ๒ และกลุ่มควบคุม

พิธี นาครำไพ (พิธี นาครำไพ ๒๕๒๗ : ๗๒ - ๗๔) ได้วิจัยเกี่ยวกับการใช้วิธี นำเรื่องหนังสือการ์ตูนที่มีภาพชุดบอกจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมแบบบอกเล่า แบบคำถามและแบบ ไม่มีภาพชุดนำ เรื่องกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ จำนวน ๑๒๐ คน ผลปรากฏว่า ผลการเรียนรู้ ของนักเรียนทั้งสามกลุ่มแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ผลการเรียนรู้จากหนังสือการ์ตูนที่มี ภาพชุดบอกจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมแบบคำถามสูงกว่าแบบไม่มีภาพชุดนำเรื่อง

สรุปประโยชน์และคุณค่าของสไลด์ในการศึกษา

ซึ่งผู้วิจัยรวบรวมมาได้ดังนี้

๑. สไลด์ผลิตง่าย ขบวนการผลิตไม่ซับซ้อน (Wittich and Schuller. 1962: 331 - 332, ไพโรจน์ เภาใจ ๒๕๑๖ : ๖, เกษม บุญส่ง ๒๕๑๗ : ๓)
๒. สามารถเรียงลำดับได้ตามต้องการของผู้สอนและผู้เรียน (Wittich and Schuller. 1962 : 331 - 332, Kemp. 1968 : 36)
๓. ใช้ประกอบการสอนได้ทุกวิชา ทุกชั้น (Wittich and Schuller. 1962 : 331 - 332, ไพโรจน์ เภาใจ ๒๕๑๖ : ๑)
๔. ใช้ร่วมกับอุปกรณ์อื่น ๆ ได้อย่างกว้างขวาง (ไพโรจน์ เภาใจ ๒๕๑๖ : ๖, สมพงษ์ กิริเจริญ และคณะ ๒๕๑๖ : ๑๘๑, เกษม สุริยวงศ์ ๒๕๒๓ : ๑๔)
๕. ใช้สร้างความสนใจให้ผู้เรียนติดตามบทเรียน (Hass and Packer. 1964: นิพนธ์ สุทธิศรี ๒๕๑๘ : ๘๒, Keislar, 1960 : 310, Wittich and Schuller, 1962 : 311 - 332, Dent. 1949 : 143 - 147)

๖. ใช้สอนเป็นกลุ่มหรือรายบุคคลได้ (Kemp, 1968 : 36, เกษม บุญส่ง ๒๕๑๗ : ๓, ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ๒๕๒๐ : ๒๕๐ - ๒๕๕, ไพโรจน์ เบาใจ ๒๕๑๖ : ๖ ๑๙๕๑ : ๑๙)
๗. ใช้ลดหรือเพิ่มขนาดของอุปกรณ์อื่น ๆ ที่มีขนาดใหญ่หรือเล็กมาก (สมพงษ์ ศิริเจริญ และคณะ ๒๕๐๖ : ๑๘๑, ไพโรจน์ เบาใจ ๒๕๑๖ : ๖, เกษม บุญส่ง ๒๕๑๗ : ๓, จริญญา สระตันดี ๒๕๑๓ : ๕ - ๖)
๘. ใช้แทนการสาธิตได้ (องอาจ ธิยะจันทร์ ๒๕๑๖ : ๓๗)
๙. ใช้ง่าย เก็บรักษาง่าย ไม่เปลืองเนื้อที่ (สมศักดิ์ เขียมทะวงศ์ ม.ป.ป. : ๒, Wittich and Schuller, 196 : 331, สมพงษ์ ศิริเจริญ และคณะ ๒๕๐๖ : ๘๑, จริญญา สระตันดี ๒๕๑๓ : ๕ - ๖; ไพโรจน์ เบาใจ ๒๕๑๖ : ๖)
๑๐. ใช้ในการแนะนำบทเรียนใหม่หรือสรุปบทวนบทเรียน (สมพงษ์ ศิริเจริญ และคณะ ๒๕๐๖ : ๑๘๐, Brown, 1969 : 36, Hass and Packer, 1964 : 47)
๑๑. ใช้ประกอบการสอนที่กระต่ายต่าง ๆ ได้ดี เช่น แสดงวิธีทำสิ่งต่าง ๆ ให้เป็นขั้นตอนอย่างชัดเจน (สมพงษ์ ศิริเจริญ และคณะ ๒๕๐๖ : ๑๗๙, จริญญา สระตันดี ๒๕๑๓ : ๕ - ๖, ไพโรจน์ เบาใจ ๒๕๑๖ : ๖)
๑๒. ใช้ฉายภาพนานเท่าใดก็ได้ ฉายซ้ำเมื่อต้องการได้ (Reat, 1972 : 324, Hass and Packer, 1964 : 47, จริญญา สระตันดี ๒๕๑๓ : ๕ - ๖, ไพโรจน์ เบาใจ ๒๕๒๑ : ๑)
๑๓. ใช้ประกอบการอธิบายของครู (นิพนธ์ สุขปรีดี ๒๕๑๔ : ๙๒)
๑๔. ใช้สร้างความประทับใจได้ลึกซึ้ง ก็นาน (UNESCO, 1951 : 199, สมพงษ์ ศิริเจริญ และคณะ ๒๕๐๖ : ๑๘๐, อำนวย ขำปรางค์ ๒๕๒๐ : ๑๐ - ๑๑)
๑๕. ใช้ในห้องที่ไม่ต้องการความมืดมากนัก (Wittich and Schuller, 1962 : 311 - 332)
๑๖. ช่วยทดสอบความเข้าใจของนักเรียน (นิพนธ์ สุขปรีดี ๒๕๑๔ : ๙๒)
๑๗. ช่วยส่งเสริมบทเรียนให้สมบูรณ์ขึ้น (Hass and Packer, 1964 : 47, จริญญา สระตันดี ๒๕๑๓ : ๕ - ๖, นิพนธ์ สุขปรีดี ๒๕๑๔ : ๙๒)

๑๘. ช่วยเป็นรากฐานให้เข้าใจสัญลักษณ์ได้รวดเร็ว (จรรยา สระตันดี ๒๕๑๓ : ๕ - ๖, สมพงษ์ ศิริเจริญ และคณะ ๒๕๐๖ : ๑๗๘ - ๑๘๑)
๑๙. เป็นภาพนิ่งที่มีคุณค่าในการสอน (Wittich and Schuller. 1962 : 331, UNESCO. 1951 : 119, อำนวย ขำปรานต์ ๒๕๒๐ : ๑๐ - ๑๑)
๒๐. ค่าใช้จ่ายในการผลิตต่ำ (Wittich and Schuller. 1962 : 331 - 332, จรรยา สระตันดี ๒๕๑๓ : ๕ - ๖, ไพโรจน์ เบาลี ๒๕๑๖ : ๖)
๒๑. ช่วยให้ครูและนักเรียนร่วมกันทำกิจกรรมได้ (Wittich and Schuller. 1962 : 331 - 332, Hass and Packer. 1964 : 47, จรรยา สระตันดี ๒๕๑๓ : ๕ - ๖, นพนธ์ ศุขปรีดี ๒๕๑๘ : ๘๒)

จากการศึกษาถึงคุณค่าของการสรุป การใช้คำถาม คำบรรยาย และประโยชน์ของ สไลด์เทปที่มีต่อการศึกษามาแล้วนั้น ทำให้ผู้วิจัยจะนำการสรุปวิธีต่าง ๆ มาประกอบการสร้าง สไลด์เทป เพราะสื่อการสอนประเภทสไลด์เทปนั้นผลิตง่าย ประหยัดค่าใช้จ่ายในการสร้าง ขบวนการไม่ซับซ้อน และที่สำคัญคือให้ผลการเรียนรู้เทียบเท่ากับสื่อการสอนประเภทอื่นที่มีราคาแพง แล้วยังมีขบวนการผลิตที่ยุงยากกว่า เช่น ภาพยนตร์ โทรทัศน์ เป็นต้น จากเอกสารและงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้าที่กล่าวมาแล้วนั้น ทำให้ผู้วิจัยสามารถนำไปตั้งสมมุติฐานเพื่อการวิจัย ดังนี้

สมมุติฐานการวิจัย

ผลการเรียนรู้จากการสอนด้วยสไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์ มีคำถามบนภาพ และคำตอบล่างภาพ ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอนด้วยสไลด์เทปประกอบการสรุป ด้วยสไลด์มีคำถามบนภาพ และการสอนด้วยสไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีคำตอบล่างภาพ

บทที่ ๓

วิธีดำเนินการทดลอง

๑. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ โรงเรียนทวีวัฒนา สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร จำนวน ๕๐ คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จากจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น ๓๐๐ คน

๒. การแบ่งกลุ่มตัวอย่าง

จากกลุ่มตัวอย่างที่สุ่มมาได้ทั้งหมด ๕๐ คน ทำการแบ่งเป็น ๓ กลุ่ม ๆ ละ ๓๐ คน โดยวิธี Equated Group โดยใช้เกรดเฉลี่ยของผลการเรียนในภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๒๕ จากนั้นทำการสุ่มอีกครั้งเพื่อจัดกลุ่มตัวอย่าง เป็นกลุ่มทดลอง ๑ กลุ่มทดลอง ๒ และกลุ่มทดลอง ๓

๓. แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง แบบ Posttest-Only Control Group Design (อนันต์ ศรีโสภณ ๒๕๒๗ : ๑๑๔ - ๑๑๕) ดังตาราง ๑

ตาราง ๑ แบบแผนการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง	Treatment	ทดสอบ
ER ₁	X ₁	T
ER ₂	X ₂	T
ER ₃	X ₃	T

โดยให้	ER_1	หมายถึง	กลุ่มทดลอง ๑ สอนโดยใช้สไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์ มีคำถามบนภาพ
	ER_2	หมายถึง	กลุ่มทดลอง ๒ สอนโดยใช้สไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์ มีคำอธิบายล่างภาพ
	ER_3	หมายถึง	กลุ่มทดลอง ๓ สอนโดยใช้สไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์ มีคำถามบนภาพและคำตอบล่างภาพ
	X_1	หมายถึง	วิธีสอนโดยใช้สไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีคำถามบนภาพ
	X_2	หมายถึง	วิธีสอนโดยใช้สไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีคำอธิบาย ล่างภาพ
	X_3	หมายถึง	วิธีสอนโดยใช้สไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีคำถามบนภาพ และคำตอบล่างภาพ
	T	หมายถึง	การทดสอบหลังจากการทดลอง

๔. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ดังนี้

๔.๑ สไลด์สี ขนาด ๒ x ๒ นิ้ว และเทปการบรรยายประกอบการฉายสไลด์ จำนวน ๒ เรื่อง แต่ละเรื่องแยกเป็น ๓ ชุด รวม ๖ ชุด คือ

เรื่องที่ ๑ เครื่องปั้นดินเผา

เรื่องที่ ๒ การทำร่มกระดาษ

แต่ละเรื่องแยกเป็นเรื่องละ ๓ ชุด รวม ๖ ชุด คือ

สไลด์เทปเรื่อง เครื่องปั้นดินเผาประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีคำถามบนภาพ

สไลด์เทปเรื่อง เครื่องปั้นดินเผาประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีคำอธิบายล่างภาพ

สไลด์เทปเรื่อง เครื่องปั้นดินเผาประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีคำถามบนภาพ

และคำตอบล่างภาพ

สไลด์ เทป เรื่องการทำร่มกระดาษประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีคำถามบนภาพ

สไลด์ เทป เรื่องการทำร่มกระดาษประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีคำอธิบายล่างภาพ

สไลด์ เทป เรื่องการทำร่มกระดาษประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีคำถามบนภาพและคำตอบ

ล่างภาพ

๔.๒ เครื่องฉายสไลด์แบบ เปลี่ยนภาพและเสียงโดยอัตโนมัติ (Sound Slide Synchronized Projector) จำนวน ๓ ชุด

๔.๓ จอรับภาพ ๓ จอ

๔.๔ แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้แบบ เลือกตอบสี่ตัวเลือก รวม ๒ ฉบับ

- ฉบับที่ ๑ เรื่องการทำเครื่องปั้นดินเผา

- ฉบับที่ ๒ เรื่องการทำร่มกระดาษ

๕. การสร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพ

๕.๑ ศึกษาเนื้อหา เรื่องการทำร่มกระดาษ และการทำเครื่องปั้นดินเผา เพื่อประกอบการเขียนบทสไลด์

๕.๑.๑ นำเนื้อหามาย่อมาทำเป็นบัตรภาพ (Story board)

๕.๑.๒ เขียนบทบรรยายสไลด์ (Script)

๕.๑.๓ พิจารณาเลือกภาพและคำบรรยายในส่วนที่เป็นความคิดรวบยอดของเนื้อหา เพื่อทำเป็นบทสรุปโดยการเรียบเรียงเรื่องใหม่ให้สัมพันธ์กัน

๕.๑.๔ นำบทสรุปไปประกอบการตั้งคำถาม คำอธิบาย และคำถาม คำตอบ

๕.๑.๕ ถ่ายสไลด์สี ขนาด ๒" x ๒" ทั้ง ๒ เรื่องตามบท (Script) ซึ่งเป็นเนื้อหาหลัก

๕.๑.๖ เตรียม Caption ซึ่งประกอบด้วยภาพตามข้อ ๕.๑.๓ และคำถาม-คำอธิบาย และคำถาม-คำตอบ ตามข้อ ๕.๑.๔ โดยแยกเป็นเรื่องละ ๓ ชุด รวม ๖ ชุด คือ

๑. เรื่องการทำเครื่องปั้นดินเผา มีคำถามบนภาพ

๒. เรื่องการทำเครื่องปั้นดินเผา มีคำอธิบายล่างภาพ

๓. เรื่องการทำเครื่องปั้นดินเผา มีคำถามบนภาพ และคำตอบล่างภาพ

๔. เรื่องการทำร่มกระดาษมีคำถามบนภาพ

๕. เรื่องการทำร่มกระดาษมีคำอธิบายล่างภาพ

๖. เรื่องการทำร่มกระดาษมีคำถามบนภาพ และคำตอบล่างภาพ

๕.๑.๗ ถ่าย Caption ตามข้อ ๕.๑.๖

๕.๑.๘ บันทึกเสียงเนื้อหาหลักด้วยบทสรุปทั้ง ๖ ชุด ลงในเทปบันทึกเสียงแบบตลับ

๕.๑.๙ ทำสไลด์ของโครโมสไลด์ลงในเทปคำบรรยายและสรุปทั้ง ๖ ชุด

๕.๑.๑๐ นำสไลด์เทปที่สร้างเสร็จสมบูรณ์ทั้ง ๖ ชุดไปให้อาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิ ๓ ท่าน

และนิสิตปริญญาโท สาขา เทคโนโลยีทางการศึกษาที่ผ่านการศึกษาริชาดถ่ายภาพ

ชั้นสูง และทฤษฎีการวางแผนสาร จำนวน ๓ ท่านตรวจสอบเพื่อปรับปรุงแก้ไข

๕.๑.๑๑ นำสไลด์เทปทั้ง ๖ ชุดไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียน

บางแคปานขำวิทยา เขตภาษีเจริญ ซึ่งไม่ใช่ นักเรียนกลุ่มที่จะทดลองจริง

จำนวน ๓ กลุ่ม ๆ ละ ๓๐ คน รวม ๙๐ คน แล้วบันทึกข้อบกพร่องและแก้ไข

ปรับปรุงเพื่อนำไปทดลองจริงต่อไป

๕.๒ การสร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้

๕.๒.๑ การสร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ โดยศึกษาจากหนังสือเทคนิคการวัดผล

(ขวาล แพร์ตกุล ๒๕๑๘ : ๑๑๐ - ๓๓๒) และหนังสือเทคนิคการเขียนข้อสอบ

(ขวาล แพร์ตกุล ๒๕๒๐ : ๑๒ - ๕๐๑) ลักษณะแบบทดสอบเป็นแบบปรนัย

ชนิด ๔ ตัวเลือก จำนวนชุดละ ๑๕ ข้อ รวม ๓๐ ข้อ วัดผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย

ในพฤติกรรมความรู้และความเข้าใจตามเนื้อหาจากสไลด์เทปและบทสรุปทั้ง ๓ แบบ

ที่ใช้ในการทดลอง

๕.๒.๒ นำแบบทดสอบที่สร้างไปทดลองใช้กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองสอนด้วยสไลด์เทป

ประกอบการสรุปทั้ง ๓ วิธี ที่ได้แก้ไขปรับปรุงแล้ว จำนวน ๙๐ คน

๕.๒.๓ นำผลที่ได้จากข้อ ๕.๒.๒ มาวิเคราะห์หาคุณภาพเป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิค ๒๗%

ของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ เพื่อหาค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r)

โดยใช้ตารางวิเคราะห์ข้อสอบ (Item Analysis) ของ จุง เตห์ ฟาน

(Fan. 1952 : 1 - 22)

- ๔.๒.๔ คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (P) ระหว่าง .๒๐-.๔๐ และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ .๒๐ ขึ้นไป เพื่อไว้ใช้ในการทดลองจริงต่อไป ปรากฏว่าได้ข้อสอบทั้ง ๒ ชุด ชุดละ ๑๔ ข้อ ดังแสดงผลการวิเคราะห์ไว้ในภาคผนวก
- ๔.๒.๕ หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบโดยใช้สูตร KR-21 ของ คูเตอร์ ริชาร์ดสัน (วีเชียร เกตุสิงห์ ๒๕๒๖ : ๑๔๐) ผลการหาคุณภาพของแบบทดสอบ ดังแสดงไว้ในตาราง ๒

ตาราง ๒ คุณภาพของแบบทดสอบ

แบบทดสอบ	จำนวนข้อ	N	\bar{X}	S^2	S	P	r	r_{tt}
ชุดที่ ๑ การทำเครื่องปั้นดินเผา	๑๔	๔๐	๑๐.๖๗	๑๖.๕๐	๓.๕๓	.๒๗-.๓๗.๒๔-.๔๓		.๘๐
ชุดที่ ๒ การทำร่มกระดาษ	๑๔	๔๐	๑๖.๖๑	๖.๘๖	๒.๕๐	.๒๔-.๓๑.๒๐-.๔๖		.๗๓

๖. วิธีดำเนินการทดลอง การทดลองครั้งนี้กระทำพร้อมกันทั้ง ๓ กลุ่ม ในวันและเวลาเดียวกัน โดยมีนิสิตปริญญาโทเทคโนโลยีทางการศึกษาชั้นปีที่ ๓ ซึ่งมีความสามารถในการใช้เครื่องมือในการทดลอง เป็นผู้ช่วย จำนวน ๒ คน จากนั้นดำเนินการทดลองตามลำดับ ดังนี้

๑. ผู้วิจัยและผู้ช่วยทำความเข้าใจร่วมกัน เกี่ยวกับการจัดห้องทดลอง การเตรียมเครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นในการทดลอง การควบคุมห้องทดลอง ตลอดจนการแจกแบบทดสอบและกระดาษคำตอบ การดำเนินการทดลองตั้งแต่ต้นจนหมดเวลา

๒. เตรียมห้องทดลองสำหรับสอนด้วยสไลด์ โดยมีเครื่องฉายสไลด์-อิงโครไนซ์ จอรับภาพ ห้องละ ๑ ชุด รวม ๓ ชุด

๓. การดำเนินการทดลอง ก่อนดำเนินการทดลองผู้วิจัยและผู้ช่วยได้ตรวจความเรียบร้อยของเครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลองให้อยู่ในสภาพพร้อมที่จะใช้งาน จากนั้นชี้แจงให้นักเรียนทั้ง ๓ กลุ่ม ทราบว่าจะได้เรียนจากสไลด์เรื่องใด ชุดใด มีจุดมุ่งหมายอย่างไร เมื่อพร้อมแล้วจึงเริ่มทดลองโดย

กลุ่มทดลอง ๑ สอนด้วยสไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีคำถามบนภาพ เรื่อง การทำเครื่องปั้นดินเผา และการทำร่มกระดาษ

กลุ่มทดลอง ๒ สอนด้วยสไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีคำอธิบายล่างภาพ
เรื่อง การทำเครื่องปั้นดินเผา และการทำร่มกระดาษ

กลุ่มทดลอง ๓ สอนด้วยสไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีคำถามบนภาพ และ
คำตอบล่างภาพ เรื่อง การทำเครื่องปั้นดินเผา และการทำร่มกระดาษ

๔. เมื่อนักเรียนดูสไลด์แต่ละเรื่องจบลง ทำการทดสอบวัดผลการเรียนรู้ทันที ใช้เวลา
ทำกันทั้ง ๓ กลุ่ม

๕. นำกระดาษคำตอบของนักเรียนทั้ง ๓ กลุ่มมาตรวจให้คะแนน ข้อใดตอบถูกให้ ๑ คะแนน
ตอบผิด ตอบเกิน ๑ ข้อ หรือไม่ตอบให้ ๐ คะแนน

๖. รวบรวมผลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ เพื่อทดสอบสมมุติฐานต่อไป

๗. การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

๑. หาค่าเฉลี่ย (ชูศรี วงศ์รัตน์ ๒๕๒๕ : ๓๒)

๒. หาค่าความแปรปรวน (ชูศรี วงศ์รัตน์ ๒๕๒๕ : ๕๘)

๓. หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ชูศรี วงศ์รัตน์ ๒๕๒๕ : ๕๘)

๔. การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (ชูศรี วงศ์รัตน์ ๒๕๒๕ : ๑๔๕-๑๖๓)

๕. การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ ใช้วิธีการของ Newman Keuls
Test (ชูศรี วงศ์รัตน์ ๒๕๒๕ : ๑๖๒-๑๗๒)

บทที่ ๔

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยทดลองเพื่อ เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ จากการสอนด้วยสไลด์เทปประกอบการสรุป ๓ วิธี คือ การสรุปด้วยสไลด์มีคำถามบนภาพ การสรุปด้วยสไลด์มีคำอธิบายล่างภาพ และการสรุปด้วยสไลด์มีคำถามบนภาพและคำตอบล่างภาพ

เพื่อให้การแปลความหมายและการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นที่เข้าใจตรงกับ ผู้วิจัยจึงได้ กำหนดสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลขึ้น

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

- N แทน จำนวนนักเรียน
- \bar{X} แทน คะแนนเฉลี่ย
- S แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- S^2 แทน ความแปรปรวน
- SS แทน ผลบวกกำลังสองของคะแนน
- MS แทน ค่าเฉลี่ยกำลังสองของคะแนน
- DF แทน Degree of Freedom
- F แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน F-distribution

กลุ่มทดลอง ๑ หมายถึง กลุ่มตัวอย่างที่สอนด้วยสไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีคำถามบนภาพ

กลุ่มทดลอง ๒ หมายถึง กลุ่มตัวอย่างที่สอนด้วยสไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีคำอธิบายล่างภาพ

กลุ่มทดลอง ๓ หมายถึง กลุ่มตัวอย่างที่สอนด้วยสไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีคำถามบนภาพและคำตอบล่างภาพ

การจัดกระทำกับข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ เสนอตามลำดับดังนี้

๑. การหาค่าสถิติพื้นฐานจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การทำเครื่องปั้นดินเผา ของกลุ่มทดลอง ๑ กลุ่มทดลอง ๒ และกลุ่มทดลอง ๓
๒. การหาค่าสถิติพื้นฐานจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการทำร่มกระดาษ ของกลุ่มทดลอง ๑ กลุ่มทดลอง ๒ และกลุ่มทดลอง ๓
๓. การหาค่าสถิติพื้นฐานจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รวมทั้ง ๒ เนื้อหา (เรื่อง การทำเครื่องปั้นดินเผา และการทำร่มกระดาษ) ของกลุ่มทดลอง ๑ กลุ่มทดลอง ๒ และกลุ่มทดลอง ๓
๔. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การทำเครื่องปั้นดินเผา ของกลุ่มทดลอง ๑ กลุ่มทดลอง ๒ และกลุ่มทดลอง ๓ โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance)
๕. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การทำร่มกระดาษ ของกลุ่มทดลอง ๑ กลุ่มทดลอง ๒ และกลุ่มทดลอง ๓ โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance)
๖. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรวมทั้ง ๒ เนื้อหา (การทำเครื่องปั้นดินเผา และการทำร่มกระดาษ) ของกลุ่มทดลอง ๑ กลุ่มทดลอง ๒ และกลุ่มทดลอง ๓ โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance)
๗. การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยทีละคู่ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การทำเครื่องปั้นดินเผา ของกลุ่มทดลอง ๑ กลุ่มทดลอง ๒ และกลุ่มทดลอง ๓ โดยใช้วิธี Newman Keuls Method
๘. การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยทีละคู่ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การทำร่มกระดาษ ของกลุ่มทดลอง ๑ กลุ่มทดลอง ๒ และกลุ่มทดลอง ๓ โดยใช้วิธี Newman Keuls Method
๙. การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยทีละคู่ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รวมทั้ง ๒ เนื้อหาของกลุ่มทดลอง ๑ กลุ่มทดลอง ๒ และกลุ่มทดลอง ๓ โดยใช้วิธี Newman Keuls Method

๑. ค่าสถิติพื้นฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การทำเครื่องปั้นดินเผา ชั้นมัธยมศึกษา

ปีที่ ๓ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ตาราง ๓ แสดงค่าสถิติพื้นฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การทำเครื่องปั้นดินเผา

ค่าสถิติ	N	\bar{X}	S^2	S
กลุ่มตัวอย่าง				
กลุ่มทดลอง ๑	๓๐	๖.๖๗	๖.๐๐๕๕	๒.๔๕
กลุ่มทดลอง ๒	๓๐	๔.๕๐	๓.๒๐	๑.๗๘
กลุ่มทดลอง ๓	๓๐	๔.๑๐	๒.๖๕	๑.๖๓

๒. ค่าสถิติพื้นฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การทำร่มกระดาษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓

ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ตาราง ๔ แสดงค่าสถิติพื้นฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การทำร่มกระดาษ

ค่าสถิติ	N	\bar{X}	S^2	S
กลุ่มตัวอย่าง				
กลุ่มทดลอง ๑	๓๐	๖.๕๓	๔.๕๓	๒.๑๓
กลุ่มทดลอง ๒	๓๐	๔.๓๗	๔.๓๖	๒.๐๙
กลุ่มทดลอง ๓	๓๐	๑๐.๑๓	๒.๖๕	๑.๖๓

๓. ค่าสถิติพื้นฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรวมทั้ง ๒ เนื้อหา (การทำเครื่องปั้นดินเผา

และการทำร่มกระดาษ)

ตาราง ๔ แสดงค่าสถิติพื้นฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รวม ๒ เรื่อง

ค่าสถิติ กลุ่มตัวอย่าง	N	\bar{X}	S^2	S
กลุ่มทดลอง ๑	๓๐	๑๓.๖๐	๑๔.๘๒	๓.๘๕
กลุ่มทดลอง ๒	๓๐	๑๘.๖๗	๗.๗๒	๒.๗๘
กลุ่มทดลอง ๓	๓๐	๑๔.๒๓	๔.๒๘	๒.๐๖

๕. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การทำเครื่องปั้นดินเผา ของกลุ่มตัวอย่าง

ทั้ง ๓ กลุ่ม

ตาราง ๖ ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของคะแนนผลการเรียนรู้ เรื่อง การทำเครื่องปั้นดินเผา

Source of Variance	df	SS	MS	F
BETWEEN	2	109.49	54.74	13.8423**
WITHIN	87	344.07	3.95	
TOTAL	89	453.55	5.10	

$$F_{.01} = 4.87, \quad df = 2, 87$$

จากตาราง ๖ แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ ได้ค่า $F = 13.8423$ นั่นคือนักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปประกอบการสรุปหน่วยสไลด์วิธีต่าง ๆ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน

๕. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การทำร่มกระดาษของกลุ่มตัวอย่าง ทั้ง ๓ กลุ่ม

ตาราง ๗ ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของคะแนนแบบผลการเรียนรู้ เรื่อง การทำร่มกระดาษ

Source of Variance	df	SS	MS	F
BETWEEN	2	161.62	80.81	20.9552**
WITHIN	87	335.50	3.86	
TOTAL	89	497.12	5.57	

$$F_{.01} = 4.87 \quad , \quad df = 2, 87$$

จากตาราง ๗ แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างทั้ง ๓ กลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ ได้ค่า $F = 20.9552$ นั่นคือ นักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปประกอบการสรุปท้ายสไลด์วิธีต่าง ๆ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน

๖. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรวม ๒ เนื้อหา (การทำเครื่องปั้นดินเผา และ การทำร่มกระดาษ) ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง ๓ กลุ่ม

ตาราง ๘ ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของคะแนนผลการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่าง รวม ๒ เนื้อหา

Source of Variance	df	SS	MS	F
BETWEEN	2	530.44	265.22	28.3312**
WITHIN	87	814.45	9.36	
TOTAL	89	1344.89	15.11	

$$F_{.01} = 4.87 \quad , \quad df = 2, 87$$

จากตาราง ๔ แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ ได้ค่า $F = 28.3312$ นั่นคือ นักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปประกอบการสรุปวิธีต่าง ๆ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน

๗ การทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยทีละคู่ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การทำเครื่องปั้นดินเผา

ตาราง ๔ ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยทีละคู่ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การทำเครื่องปั้นดินเผาของกลุ่มตัวอย่างทั้ง ๓ กลุ่ม

กลุ่มตัวอย่าง	\bar{X}	กลุ่มทดลอง ๑ 6.67	กลุ่มทดลอง ๒ 8.90	กลุ่มทดลอง ๓ 9.10
กลุ่มทดลอง 1	6.67	-	2.23**	2.43**
กลุ่มทดลอง 2	8.90	-	-	0.20
กลุ่มทดลอง 3	9.10	-	-	-

** มีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑

จากตาราง ๔ แสดงว่า

๑. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลอง ๑ กับกลุ่มทดลอง ๒ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ นั่นคือ นักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีค่าถามบนภาพกับนักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีคำอธิบายล่างภาพมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน

๒. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลอง ๑ กับกลุ่มทดลอง ๓ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ นั่นคือ นักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีคำถามบนภาพกับนักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีคำถามบนภาพ และคำตอบล่างภาพมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน

๓. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลอง ๒ กับกลุ่มทดลอง ๓ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ นักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีค่าอธิบายล่างภาพ กับนักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีค่าถามบนภาพ และค่าตอบล่างภาพได้ผลใกล้เคียงกัน

๔. การทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยที่ละคู่ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การทำร่มกระดาษของกลุ่มตัวอย่างทั้ง ๓ กลุ่ม

ตาราง ๑๐ ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยที่ละคู่ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การทำร่มกระดาษของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง	\bar{x}	กลุ่มทดลอง ๑ 6.93	กลุ่มทดลอง ๒ 9.17	กลุ่มทดลอง ๓ 10.13
กลุ่มทดลอง 1	6.93	-	2.23**	3.20**
กลุ่มทดลอง 2	9.17	-	-	0.97
กลุ่มทดลอง 3	10.13	-	-	-

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑

จากตาราง ๑๐

๑. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลอง ๑ กับกลุ่มทดลอง ๒ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ นั่นคือ นักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีค่าถามบนภาพ กับนักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีค่าอธิบายล่างภาพ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน

๒. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลอง ๑ กับกลุ่มทดลอง ๓ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ นั่นคือนักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์เทปมีค่าถามบนภาพ กับนักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีค่าถามบนภาพและค่าตอบล่างภาพมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน

๓. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลอง ๒ กับกลุ่มทดลอง ๓ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ นักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีคำอธิบายล่างภาพกับนักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีคำถามบนภาพและคำตอบล่างภาพได้ผลใกล้เคียงกัน

๔. การทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยที่ละคู่ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรวมทั้ง ๒ เนื้อหา (การทำเครื่องปั้นดินเผาและการทำร่มกระดาษ) ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง ๓ กลุ่ม

ตาราง ๑๑ ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยที่ละคู่ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรวมทั้ง ๒ เนื้อหาของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง	\bar{X}	กลุ่มทดลอง ๑	กลุ่มทดลอง ๒	กลุ่มทดลอง ๓
		13.60	18.07	19.23
กลุ่มทดลอง 1	13.60	-	4.47**	5.63**
กลุ่มทดลอง 2	18.07		-	1.17
กลุ่มทดลอง 3	19.23			-

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑

จากตาราง ๑๑

๑. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลอง ๑ กับกลุ่มทดลอง ๒ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ นั่นคือ นักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีคำถามบนภาพกับนักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีคำอธิบายล่างภาพ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน

๒. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลอง ๑ กับกลุ่มทดลอง ๓ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ นั่นคือ นักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีคำถามบนภาพกับนักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีคำถามบนภาพและคำตอบล่างภาพ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน

๓. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลอง ๒ กับกลุ่มทดลอง ๓ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ นักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีคำอธิบายล่างภาพ กับนักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีคำถามบนภาพและคำตอบล่างภาพ ได้ผลใกล้เคียงกัน

บทที่ ๕

บทย่อ สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากการสอนด้วยสไลด์เทปประกอบการสรุป ๓ วิธี คือ

๑. การสอนด้วยสไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีคำถามบนภาพ
๒. การสอนด้วยสไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีคำอธิบายล่างภาพ
๓. การสอนด้วยสไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีคำถามบนภาพและคำตอบล่างภาพ

สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

ผลการเรียนรู้จากการสอนด้วยสไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีคำถามบนภาพและคำตอบล่างภาพ ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอนด้วยสไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีคำถามบนภาพ และการสอนด้วยสไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีคำอธิบายล่างภาพ

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

๑. กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนทวีวัฒนา สังกัดกรมสามัญศึกษาส่วนกลาง ประจำภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๒๕ จำนวน ๕๐ คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จากโรงเรียนในกลุ่ม ๑๔/๘ ที่มีนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ เพียงพอต่อการทดลอง จากนั้นนำมาแบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง ๓ กลุ่ม กลุ่มละ ๓๐ คน โดยวิธี Equate Group โดยใช้เกรดเฉลี่ยของผลการเรียนในภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๒๔ จากนั้นทำการสุ่มอย่างง่ายอีกครั้งเพื่อจัดกลุ่มทดลอง

๒. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

๒.๑ สไลด์เทป ๒ เรื่อง คือ เรื่องการทำเครื่องปั้นดินเผา และเรื่องการทำร่มกระดาษ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น แต่ละเรื่องแบ่งออกเป็น ๓ ชุด รวม ๒ เรื่อง ๖ ชุด คือ

๒.๑.๑ สไลด์เทปเนื้อหาหลักและสไลด์ที่สรุปเนื้อหาโดยใช้คำถาม เรื่อง การทำเครื่องปั้นดินเผา ๑ ชุด และเรื่อง การทำร่มกระดาษ ๑ ชุด สำหรับกลุ่มทดลอง ๑

๒.๑.๒ สไลด์เทปเนื้อหาหลักและสไลด์ที่สรุปเนื้อหาโดยใช้คำอธิบาย เรื่อง การทำเครื่องปั้นดินเผา ๑ ชุด และเรื่อง การทำร่มกระดาษ ๑ ชุด สำหรับกลุ่มทดลอง ๒

- ๒.๑.๓ สไลด์เทปเนื้อหาหลักและสไลด์ใส่รูปเนื้อหาโดยใช้คำถามและคำตอบ
เรื่อง การทำเครื่องปั้นดินเผา ๑ ชุด และเรื่อง การทำร่มกระดาษ ๑ ชุด สำหรับกลุ่มทดลอง ๓
- ๒.๒ เครื่องฉายสไลด์เชิงโครโมไนซ์พร้อมอุปกรณ์ ๓ ชุด
- ๒.๓ จอรับภาพ ๓ ชุด
- ๒.๔ แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยในพฤติกรรมความรู้และความเข้าใจ ที่ผู้วิจัย
สร้างขึ้นแบบปรนัย ๔ ตัวเลือก จำนวน ๒ ชุด ชุดละ ๑๔ ข้อ

๓. การดำเนินการทดลอง แบบแผนการทดลองครั้งนี้เป็นแบบ Posttest Only Control
Group Design การทดลองกระทำในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๒๔ โดยให้

- กลุ่มทดลอง ๑ สอนด้วยสไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีคำถามบนภาพ
- กลุ่มทดลอง ๒ สอนด้วยสไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีคำอธิบายล่างภาพ
- กลุ่มทดลอง ๓ สอนด้วยสไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีคำถามบนภาพและคำตอบ
ล่างภาพ

หลังจากที่สอนกลุ่มทดลองทั้ง ๓ ด้วยสไลด์เทปจบแล้ว ทำการทดสอบวัดผลการเรียนรู้ทันที
จากนั้นนำกระดาษคำตอบมาตรวจให้คะแนน แล้วนำผลไปวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมุติฐานด้วยวิธีการทาง
สถิติต่อไป

๔. การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการทางสถิติคำนวณค่าต่อไปนี้
- ๔.๑ ค่าสถิติพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง
- ๔.๒ เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่สอนด้วยสไลด์เทปประกอบการสรุปทั้ง ๓ วิธี
โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance)
- ๔.๓ วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยแต่ละคู่ โดยใช้สถิติของ Newman Keuls
Method Test

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

จากการศึกษาค้นคว้าปรากฏว่า ผลการเรียนรู้จากการสอนด้วยสไลด์ เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์ ๓ วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ โดยมีผลการเรียนรู้เรื่องจากสูงไปหาต่ำ ตามลำดับดังนี้ คือ การสอนด้วยสไลด์ เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีค่าถามบนภาพและคำตอบล่างภาพ การสอนด้วยสไลด์ เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีค่าอธิบายล่างภาพ และการสอนด้วยสไลด์ เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีค่าถามบนภาพให้ผลการเรียนรู้ต่ำที่สุด เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยไปทดสอบ เป็นรายคู่พบว่า

การสอนด้วยสไลด์ เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีค่าถามบนภาพกับการสอนด้วยสไลด์ เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีค่าอธิบายล่างภาพ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑

การสอนด้วยสไลด์ เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีค่าถามบนภาพกับการสอนด้วยสไลด์ เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีค่าถามบนภาพ และคำตอบล่างภาพ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑

การสอนด้วยสไลด์ เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีค่าอธิบายล่างภาพกับการสอนด้วยสไลด์ เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีค่าถามบนภาพและคำตอบล่างภาพ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผล

ผลการทดลองในครั้งนี้ปรากฏว่า ผลการเรียนรู้จากการสอนด้วยสไลด์ เทปประกอบการสรุปทั้ง ๓ วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ โดยนักเรียนกลุ่มที่เรียนจากสไลด์ เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีค่าถามบนภาพและคำตอบล่างภาพ (กลุ่มทดลอง ๓) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนจากสไลด์ เทปประกอบการสอนด้วยสไลด์มีค่าอธิบายล่างภาพ (กลุ่มทดลอง ๒) และนักเรียนที่เรียนจากสไลด์ เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีค่าถามบนภาพ (กลุ่มทดลอง ๑) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าสไลด์ชุดที่มีค่าถามบนภาพและคำตอบล่างภาพ ช่วยให้นักเรียนสามารถนำไปคิด เปรียบเทียบกับข้อสอบซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกัน โดยที่คำถามในสไลด์คล้ายกับคำถามในข้อสอบ และคำตอบในสไลด์ก็คือคำตอบที่ถูกที่สุดในข้อสอบ เช่นเดียวกัน ซึ่งทำให้นักเรียนในกลุ่มทดลอง ๓ สามารถจำเนื้อหาสไลด์ได้มากกว่ากลุ่มทดลอง ๑ และกลุ่มทดลอง ๒ ซึ่งเป็นไปตามหลักการรับรู้และการเรียนรู้ คือสิ่งที่พบเห็นบ่อย ๆ และสิ่งที่พบเห็นนั้นมีลักษณะคล้ายคลึงกับประสบการณ์เดิมที่ผู้เรียนมีอยู่ จะช่วยให้ผู้เรียนจดจำรายละเอียดของสิ่งนั้นได้เร็วและมีปริมาณมากกว่า (จำเนียร ช่วงโชติ ๒๕๑๕ : ๑๗๒ - ๑๗๔) และยังเป็น

ไปตามกฎแห่งผล (Law of Effect) ของธอร์นไคด์ นั่นคือเมื่อนักเรียนได้พบคำถามนักเรียนก็ได้ทราบคำตอบที่ถูกต้องไปพร้อม ๆ กัน ทำให้ประสิทธิภาพการจำของนักเรียนมีปริมาณมากกว่าการได้รับเฉพาะคำถามหรือคำตอบแต่เพียงอย่างเดียว (ชม ภูมิภาค ๒๕๒๓ : ๘๕)

นักเรียนกลุ่มที่เรียนจากสไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีคำอธิบายล้าภาพ (กลุ่มทดลอง ๒) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนจากสไลด์เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีคำถามบนภาพ เพราะว่ามีคำอธิบายสั้น ๆ ข้างล้าภาพนั้นมีลักษณะคล้ายคลึงกับคำตอบในแบบทดสอบ ซึ่งทำให้นักเรียนจดจำและเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายกว่าและมากกว่าคำถามซึ่งยังไม่ทราบคำตอบที่แน่นอน ทั้งนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ เด็ดดวง แฉ่งใจ (เด็ดดวง แฉ่งใจ ๒๕๒๕ : ๘๕) ซึ่งพบว่าการสรุปโดยใช้คำบรรยายให้ผลการเรียนรู้สูงกว่าการสรุปโดยใช้คำถาม และผลการวิจัยของ สมชาย มัชฌิมาทัศน์ (สมชาย มัชฌิมาทัศน์ ๒๕๒๖ : ๒๘) ที่พบว่าผลการเรียนรู้จากสไลด์ที่มีอักษรบรรยายชี้แนะสูงกว่าสไลด์ที่มีอักษรบรรยายเป็นคำถาม

ข้อเสนอแนะ

ก. ข้อเสนอแนะทั่วไปจากผลการวิจัยที่พบว่าการสอนด้วยสไลด์เทปประกอบการสรุปทั้ง ๓ วิธี ให้ผลการเรียนรู้แตกต่างกัน สืบเนื่องมาจากการสรุปเนื้อหาอย่างมีขั้นตอนละเอียด ดังนั้น การนำบทสรุปไปทำสไลด์มีคำถาม คำอธิบาย และคำถาม-คำตอบนั้น ซึ่งเป็นการเน้น ย้ำ ซ้ำ เดือน ทำให้นักเรียนระลึกถึงเนื้อหาได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ ไม่ล้าสน ซึ่งควรควรศึกษาวิธีการเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนต่อไป

ข. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

๑. ควรจะได้มีการขยายขอบเขตของการวิจัยให้กว้างขวางในแง่ของเนื้อหาที่แตกต่างกัน เช่น เนื้อหาด้านความจำ ความเข้าใจกับเนื้อหาด้านทักษะ เพื่อจะได้ทราบว่าสรุปวิธีใดเหมาะสมกับเนื้อหาประเภทใดมากที่สุด

๒. ควรจะได้มีการวิจัยเปรียบเทียบวิธีการสรุปโดยใช้สื่อที่แตกต่างกัน เช่น โทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิทยุ เป็นต้น

๓. ควรจะได้มีการวิจัยวิธีการสรุปทั้ง ๓ แบบ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างต่างระดับชั้นกัน เพื่อศึกษาว่าการสรุปวิธีใดเหมาะสมกับนักเรียนในระดับชั้นใดมากที่สุด

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- เกษม บุญส่ง การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน
ชั้น ม.ศ.๑ โดยใช้สไลด์บรรยายประกอบเสียงด้วยเทปอัดโน้ตกับสไลด์ที่ครูบรรยายประกอบ
ปริญญาโท กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ๒๕๑๗, ๖๓ หน้า
อัครสำเน
- เกษม สุริยวงศ์ ผลของการใช้สิ่งช่วยในการจัดความคิดรวบยอดชนิดไฮโปทีสิสแบบต่าง ๆ ก่อน
การเสนอสไลด์เทปที่มีต่อผลการเรียนรู้และความคงทนในการเรียนรู้ ปริญญาโท กศ.ม.
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ๒๕๒๓, ๑๑๔ หน้า อัครสำเน
- กัลยา เขียวขำ การศึกษาลักษณะคำถามและทักษะการใช้คำถามของครูวิทยาศาสตร์ ในชั้นประถมศึกษา
ปีที่ ๕ จังหวัดขอนแก่น ปริญญาโท กศ.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ๒๕๒๕, ๑๑๔ หน้า
อัครสำเน
- จรรยา สระคันต์ การศึกษาเปรียบเทียบผลของการอ่านคำ โดยใช้สไลด์กับการสอนตามปกติของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ปริญญาโท กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร ๒๕๑๓,
๘๖ หน้า อัครสำเน
- จักรลิม พิเศษสาทร ทฤษฎีและนักปรัชญาการศึกษาของตะวันตก ดวงกมล ๒๕๒๑, ๓๒๔ หน้า
- จารึก ชุกติดีกุล โปรแกรมการพัฒนาสมรรถภาพความเป็นครู การเตรียมประสบการณ์วิชาชีพครู
ภาคปฏิบัติ โรงพิมพ์บำรุงนุกูลกิจ ๒๕๒๐, ๒๔๔ หน้า
- จำเนียร ช่างโชติ จิตวิทยาการรับรู้และเรียนรู้ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ๒๕๑๔, ๒๖๗ หน้า
- ฉัตรารุณ ดันตะรัตน์ การพูดเฉพาะอาชีพ โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง ๒๕๑๗, ๒๗๓ หน้า
- ชาวล แพ้ตฤล เทคนิคการวัดผล วัฒนาพานิช ๒๕๑๘, ๕๕๒ หน้า
- _____ เทคนิคการเขียนข้อทดสอบ โรงพิมพ์สุรสภา ๒๕๒๐, ๔๐๗ หน้า

- ชาญชัย ชินทรประวัติ วิธีสอนทั่วไปและการสอนแบบจุดภาพ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สงขลา ๒๕๒๒, ๑๘๑ หน้า ยัดสำเนา
- ชูศรี วงศ์รัตน์ เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย พิมพ์ครั้งที่ ๓ โรงพิมพ์เจริญผล ๒๕๒๕,
๓๗๐ หน้า
- ชม ภูมิภาค จิตวิทยาการเรียนการสอน ไทยวัฒนาพานิช ๒๕๒๓, ๓๓๖ หน้า
เทคโนโลยีทางการสอนและการศึกษา สำนักพิมพ์ประสานมิตร ม.ป.ป ๓๕๕ หน้า
หลักการโฆษณา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ม.ป.ป. ๑๕๕ หน้า
- ชัยมงคล พรหมวงศ์ มิติที่ ๓ นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา เอกสารโรเนียวเย็บเล่ม
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ๒๕๒๐, ๓๓๓ หน้า
- ครุณี โกเมนเอก การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากสไลด์เทปที่มีการเสนอ
ประเภทและลำดับของคำถามต่างกัน ปริญญาโท กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร ๒๕๒๔, ๖๒ หน้า
- ดารารัตน์ ศีตวงศ์ "การทดลองการสอนวิชาภูมิศาสตร์ระดับประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้สไลด์"
วารสารบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ๒๕๑๓, ๒๖๔ หน้า
- เด็ดดวง แจ่มใจ ผลของการใช้คำถามและการสรุปที่มีต่อการเรียนรู้จากสไลด์ประกอบคำบรรยาย
ในวิชาสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ (ม.๑) ปริญญาโท กศ.ม. มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ๒๕๒๒, ๕๕ หน้า ยัดสำเนา
- นิพนธ์ สุขปรีดี โลศทัศนศึกษา แพร์พิทยา ๒๕๑๘, ๑๘๕ หน้า
- บุญเที่ยง จัยเจริญ เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ในวิชาสุขศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒
จากการสอนโดยใช้สไลด์ประกอบคำบรรยาย ๓ วิธี ปริญญาโท กศ.ม. มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ๒๕๒๖, ๑๓๕ หน้า ยัดสำเนา

ประพัทธ์ ชัยเจริญ การศึกษาเปรียบเทียบการเรียนรู้จากการใช้สไลด์สอนวิธีต่าง ๆ ในระดับ
ป.กศ. ปริญญาโท กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร ๒๕๑๘, ๘๖ หน้า
 อัครสำเนา

ประสิทธิ์ สังขมณี ศึกษาผลการเรียนรู้จากการใช้สไลด์เทปและสิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดชนิด
โลดจุกะสัมพันธ์แบบโครงเรื่องในลำดับต่าง ๆ กัน ปริญญาโท กศ.ม. มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ๒๕๒๔, ๖๘ หน้า อัครสำเนา

ประสงค์ ภูมิภาค การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้จากการใช้ภาพยนตร์ชนิดลบ
๘ มม. วิชาฟิสิกส์ทั่วไป ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยการสอดแทรกคำถามในลำดับ
ต่างกัน ปริญญาโท กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ๒๕๒๔, ๑๐๒ หน้า
 อัครสำเนา

เป็รื่อง กุมท การวิจัยสื่อและนวัตกรรมการสอน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
๒๕๑๙, ๑๔๑ หน้า อัครสำเนา

พิสิฐ นาคระไพ การศึกษาผลการเรียนรู้จากหนังสือการ์ตูนที่ใช้วิธีนำเรื่องแบบต่างกัน ปริญญาโท
กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ๒๕๒๗, ๑๒๙ หน้า อัครสำเนา

ไพโรจน์ เบาลใจ การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาสุขศึกษาในระดับชั้นประถม
ตอนปลาย โดยใช้สไลด์ประกอบเทปสอนด้วยวิธีต่าง ๆ ปริญญาโท กศ.ม. วิทยาลัย
วิชาการศึกษา ประสานมิตร ๒๕๑๖, ๘๒ หน้า อัครสำเนา

ไพโรจน์ เบาลใจ การถ่ายทำสไลด์และฟิล์มสตริป มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
๒๕๒๑, ๗๘ หน้า อัครสำเนา

วชิรวาที เพชรไทย การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย วิชาสังคมศึกษา ชั้นประถมศึกษา ๔
จากรูปแบบการบรรยายประกอบสไลด์เทปแบบต่าง ๆ ปริญญาโท กศ.ม. มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ๒๕๒๔, ๑๐๑ หน้า อัครสำเนา

- วิชาการ, กรม, กระทรวงศึกษาธิการ ประมวลบทความเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา
 โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์ ๒๕๑๗, ๒๕๐ หน้า
- วิชัย ดิสสระ และคณะ การฝึกสอนแบบจุลภาค มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน ๒๕๑๔,
 ๘๘ หน้า
- วิเชียร เกตุสิงห์ สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย ไทยวัฒนาพานิช ๒๕๒๖, ๑๘๗ หน้า
- วิรัตน์ เชี่ยวชาญ การใช้การสรุปแบบต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเรียนรู้และความคงทนในการจำจา
การสอนด้วยสไลด์ประกอบคำบรรยาย ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 ประสานมิตร ๒๕๒๖, ๕๒ หน้า อัดสำเนา
- วิรุฬ ลิลาพฤทธิ การผลิตสไลด์ เอกสารประกอบคำบรรยาย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ๒๕๒๖,
 ๕ หน้า
- สุภาพ วาดเขียน ทำอย่างไร นิสิต นักศึกษา ครู จึงจะสอนได้ดี พิมพ์ครั้งที่ ๓ ไทยวัฒนาพานิช
 ๒๕๒๓, ๒๒๖ หน้า
- สุวัฒน์ นิยมคำ การสอนวิทยาศาสตร์แบบพัฒนาความคิด วัฒนาพานิช จำกัด ๒๕๒๑, ๒๕๐ หน้า
- เสวี กสิมทา "การเขียนบทภาพยนตร์และสไลด์" ส่งเสริมการเกษตร ๑๑(๕) มิถุนายน -
 กรกฎาคม ๒๕๒๑
- โสภา ชูพิกุลชัย และอรทัย ชื่นมณุษย์ จิตวิทยาสังคม โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์ ม.ป.ป. ๒๓๖ หน้า
- สมชาย มัชฌิมาทัน ผลการเรียนรู้เรื่องการป้องกันยาเสพติดให้โทษในวิชาสุขศึกษาของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ โดยวิธีเรียนจากสไลด์ที่มีภาพอย่างเดี่ยว และสไลด์แบบต่าง ๆ
 ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ๒๕๒๒, ๘๕ หน้า
- สมพงษ์ พยุงกิจ การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้วยการบอกจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมวิธีต่าง ๆ
ในการใช้สไลด์สอนวิชากิจกรรมส่งเสริมวัฒนธรรมไทย ชั้น ม.๑ ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม.
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ๒๕๒๒, ๖๗ หน้า อัดสำเนา

สมพงษ์ ศรีเจริญ และคนอื่น ๆ คู่มือการใช้โสตทัศนวัสดุ โครงการพัฒนาการศึกษา กระทรวง
ศึกษาธิการ ๒๕๐๖, ๔๒๒ หน้า

สมศักดิ์ เข้มทะวงษ์ การทำสไลด์และฟิล์มสตริป มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน
ม.ป.ป. ๙๒ หน้า ชัดสำเนา

อนันต์ ศรีโสภณ หลักการวิจัยเบื้องต้น พิมพ์ครั้งที่ ๓ ไทยวัฒนาพานิช ๒๕๒๗, ๓๑๒ หน้า

อนุสรณ์ ต๊ะคำ "ทักษะในการใช้คำถาม" มิตรครู ๒๓(๑๒) ๓๐ มิถุนายน ๒๕๒๔ หน้า
๑๔ - ๒๐

อารมย์ ต้นประภัสส์ "ทักษะการใช้คำถาม" การวัดผลการศึกษา ๑(๑) พฤษภาคม - สิงหาคม
๒๕๒๒ หน้า ๗๗ - ๘๑

อำนวยการ อรรถนารถ การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนค้ำพหุพิสัยของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตที่เรียนจากสไลด์สรุปเนื้อหา ๒ แบบ
ปริญญาโท กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ๒๕๒๘ หน้า ชัดสำเนา

Abramson, Bernard. "A Comparison of two Methods of Teaching Mechanics
in High School," Science Education. 39 : 69 - 108 March, 1952.

Berlyne, D.E. Conditions of Prequestioning and Retention of Meaningful
Material, Journal of Educational Psychology. 57(3) : 128 - 132, 1966.

Brown, James W. and others. Audio-Visual Instruction for Communication.
3rd ed, New York, McGraw-Hill Book Co., 1969. 621 p.

Callihan, Dean, "The Effect of Specially Constructed Advance and Post
Organizers on the Learning of Potentially Meaningful. Mathematical
Material Presented in an Expository Environment," Dissertation
Abstracts International. 36(12) : 235-A, June, 1975.

Dayton, Dean K', Schwier, Richard A. "Effect of Postquestions on Learning
and Learning Efficiency from Fixed-pace Fixed Sequence Media," Educational
Communication and Technology Journal. Vo.27 No 2 : 103 - 113, 1979.

Dent, Ellsworth C., The Audio-Visual Handbook. Society for Visual
Education, Inc., 1979, 220 p.

- Fan, Chung-Teh. Item Analysis Table. Education Testing Service, Princeton New Jersey, 1952. 32 p.
- Ferguson, George A. Statistics Analysis in Psychology and Education. 3rd. ed., Tokyo, McGraw-Hill Inc., 1976. 529 p.
- Frase, Lawrence T., Patrick, E.M., and Schumer, H. "Effect of Question Position and Frequency on Learning from Text under Different Levels of Incentive." Journal of Educational Psychology August. 40(5) : 494-501, 1970.
- Groisser, Phillip. How to Use the Fine Art of Questioning. New York, Teachers Prachical Press Inc., 1964. 64 p.
- Hass, Kenneth B. and Packer, Harry R. Preparation and Une Use of Audio-Visual Aids. 3rd.ed., New Delhi, Pretice-Hall of India (Private) Ltd., 1964. 369 p.
- Keislar, Evan R. "A Descriptive Approach to Classroom Moliration." The Journal of Teacher Education. 1960.
- Kemp, Jerrold E. Planning and Producing Audio-Visual Materials. Second Education, Chandler Publishing Company, 1968. 251 p.
- Levie, Howard W. and Jevie, Dine. "Pictorial Memory Process," Audio-Visual Communication Review. Spring, 81 - 96, 1975.
- Lumsdaine, A.A. Learning From Films. New Haven, Connacticut : Yale University Press, 1958, p. 123 - 149.
- May, Mary, A. and Lumsdaine Arthur A. Learning From Films. New Heaven Yale University Press, 1958. 357 p.
- Raat, Jan H. "A Synchronized Tape-Slide for Teacher Training and Science Education." Aspects of Educational Technology VI. Edited by K. Answick and N.D.C. Haris, Pitman Publishing, New York, 1972, 324 p.
- Schnell Ii, Thomas R, "The Effect of Organizer on Reading Comprehension of Prese Materials," Dissertation Abstracts International. 33(3) : 2075-A, October, 1972.
- Smith, Charles Donald, "The Effects of Organizers and Abstracts Reasoning Levels on Learning and Retention of Post-Secondary Mathematics Students," Dissertation Abstracts International. 37(6) : 3482-A, December, 1976.
- Swaney, Michael Loren, "A Study on the Relative Merits of a Summary and two Summerizers-Variants of David P. Ausubel's Organizer with Respect to Student Achievement in Elementary Calculus," Dissertation Abstracts International. 36(1) 245-A, July, 1975.

Unesco. Instructional Film Research, 1918-1959. The Pennsylvania state College, Pennsylvania, 1961. 152 p.

The Health Village : An Experiment in Visual Education in West China. Columbia University, New York, 1951. 119 p.

Wittich, Walter A. and Schuller, Charles F. Audio-Visual Materials Third Edition, Haper & Brather, New York, 1962. 570 p.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

สคริปต์

เรื่อง

การทำเครื่องปั้นดินเผา

การทำร่มกระดาษ

ตัวอย่างสคริปสไลด์

เรื่อง

การทำเครื่องปั้นดินเผา

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
		F1 คนตรี
๑	Cap. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เสนอ	
๒	Cap. สไลด์ประกอบเสียงเพื่อการศึกษา เรื่อง การทำเครื่องปั้นดินเผา	
๓	MS. เครื่องปั้นดินเผาบ้านเชียง	เครื่องปั้นดินเผา เป็นผลงานทางศิลปะที่ดัดกรรม ที่มีมาตั้งแต่ครั้งโบราณกาล
๔	MS. เครื่องใช้ภายในบ้าน อ้อย แจกัน ฯลฯ	การทำเครื่องปั้นดินเผาส่วนใหญ่ผู้จัดทำเป็นของ ใช้ภายในบ้าน
๕	MS. โคมไฟ	เช่น โคมไฟ
๖	Cu. แจกัน	แจกัน เป็นต้น
๗	Cap. การทำเครื่องปั้นดินเผา มี ๔ ขั้นตอน คือ การเตรียมดิน การขึ้นรูป การตกแต่ง การเผา	การทำเครื่องปั้นดินเผา มี ๔ ขั้นตอน คือ การเตรียมดิน การขึ้นรูป การตกแต่ง และการเผา

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
๘	Cu. ดินเหนียวก้อน	วัสดุดินที่ใช้ในการทำเครื่องปั้นดินเผา ได้แก่ ดินเหนียวซึ่งมีอยู่ทั่วไปทุกภูมิภาคของประเทศ
๙	MS. กองดินเหนียว	ปกติดินเหนียวจะ เกิดปะปนกับวัสดุชนิดอื่น เช่น กรวด ทราย หิน เป็นต้น
๑๐	Cap. การเตรียมดิน แยก ไม้ ล้าง อัด นวด	ตั้งนั้นก่อนนำดินเหนียวไปใช้นั้น เครื่องปั้นดินเผา จึงต้องทำให้ดินสะอาด เสียก่อน
๑๑	MS. เครื่องแยกดิน	การทำให้ดินสะอาดนั้นทำได้โดยการแยกสิ่งสกปรกที่เจือปนอยู่ใน เนื้อดินออก โดยใช้ เครื่องแยกหิน ทราย ฯลฯ
๑๒	MS. เครื่องไม้ดิน	จากนั้น เข้า เครื่องไม้ให้ดินร่วนละเอียดจนเป็นผง การไม้ดินนั้น
๑๓	MS. เครื่องไม้ดิน	นอกจากที่จะช่วยให้ดินละเอียดแล้วยังช่วยให้ดินมีความเหนียวเพิ่มขึ้นด้วย
๑๔	MS. ล้างกวนดิน	หลังจากไม้ดินแล้วนำไปผสมกับน้ำในถังกวนดิน มือ เคอร์ จาก เครื่องจะทำหน้าที่กวนดิน เพื่อให้สิ่งปลอมปนที่ยังหลงเหลืออยู่ตกตะกอนลงสู่ก้นถัง
๑๕	MS. เครื่องอัดดิน	นำดินส่วนบนของถังจะถูกดูดผ่านท่อ เข้า เครื่องอัดดิน เครื่องอัดดินนี้ทำงานโดยใช้มือ เคอร์ หมุนส่งกำลังผ่าน เฟือง ไปอัดดิน เพื่อให้ น้ำ ออกอีกชั้นหนึ่ง จนกลายเป็นดินแผ่น

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
๓๖	MS . การนวดดิน	ดินที่ถูกอัดจนได้ที่แล้วจะถูกนำไปนวดให้อ่อนตัว และไล่ฟองอากาศในดินที่ยังหลงเหลืออยู่ออกจนหมด
๓๗	CU . ดินที่นวดแล้ว	จนกระทั่งได้ดินหรือจะนำไปเป็นชั้นรูปแบบต่าง ๆ ได้
๓๘	Cap . การขึ้นรูปมี ๓ วิธี คือ ใช้ปั้นหมุน หล่อพิมพ์ แบบขด	การปั้นดินให้เป็นรูปทรงต่าง ๆ นั้นทำได้หลายวิธี แต่ที่นิยมใช้มี ๓ วิธี คือ
๓๙	MS . การขึ้นรูปด้วยปั้นหมุน	การขึ้นรูปด้วยปั้นหมุน เป็นการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ที่นิยมกันมากใช้ขึ้นรูปทรงกลม ทรงกระบอก ได้อย่างรวดเร็ว
๔๐	CU . คนกำลังขึ้นรูปด้วยปั้นหมุน	แต่ผู้ที่จะใช้ปั้นหมุนได้จะต้องมีความชำนาญในการใช้เครื่องมือ
๔๑	MS . ผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นรูปโดยปั้นหมุน	จึงสามารถขึ้นรูปให้สวยงามได้ตามแบบที่ต้องการ
๔๒	MS . ผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่ได้แกะจากพิมพ์	การหล่อจากแบบพิมพ์ เป็นวิธีขึ้นรูปหรือการสร้างผลิตภัณฑ์อีกแบบหนึ่งที่นิยมมาก
๔๓	MS . ผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในแบบพิมพ์หลาย ๆ ชิ้น	เพราะแบบพิมพ์สามารถหล่อผลิตภัณฑ์หลาย ๆ ชิ้น ให้มีขนาดและรูปร่างเหมือนกันได้ในเวลาอันรวดเร็ว
๔๔	Cu . ดูกตาอยู่ในแบบพิมพ์	นอกจากนั้นแบบพิมพ์ยังสามารถขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ที่มีรูปร่างไม่แน่นอน เช่น รูปคน สัตว์

ตัวอย่างสคริปต์

เรื่อง

การทำร่มกระดาษ

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
๐	Focus .	F1 คนตรี
๑	Cap. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร	
๒	Cap. สไลด์ประกอบเสียงเพื่อการศึกษา เรื่อง การทำร่มกระดาษ	การทำร่มกระดาษ เป็นอุตสาหกรรมในครัว เรือนแขนงหนึ่ง ซึ่งทำกันมากในเขตหมู่บ้าน
๓	LS. ทางเข้าหมู่บ้าน	บ่อสร้าง อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ การทำร่มกระดาษของหมู่บ้านบ่อสร้างนั้นนอกจาก จะเป็นการประกอบอาชีพของคนในหมู่บ้านแล้วยัง เป็นการสืบทอดศิลปดั้งเดิมของไทยทางภาคเหนือ อีกด้วย
๔	MS. ชาวต่างประเทศ	อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยวที่สำคัญ อีกประเภทหนึ่งที่สามารถดึงดูดนักท่องเที่ยว ทั้ง ชาวไทยและชาวต่างประเทศให้มาเยี่ยมชมกิจการ ซึ่งสามารถทำรายได้ให้ชาวบ้านบ่อสร้างปีหนึ่ง ๆ เป็นจำนวนมาก
๕	MS. ต้นเสา	กระดาษที่ใช้ทำร่มได้จาก เปลือกของต้นเสา ซึ่งมีอยู่ทั่วไปในภาคเหนือ
๖	MS. เปลือกเสา	การทำกระดาษจาก เปลือกต้นเสาวิธีการคือ ลอก เปลือกเสาแช่น้ำทิ้งไว้ประมาณ ๒๔ ชั่วโมง แล้วนำไปต้มกับซีอิ้วอีก ๓-๔ ชั่วโมง จนเปลือกเสา เปื่อย

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
๗	MS. คนกำลังทุบเปลือกสา	จากนั้นก็นำเปลือกสาไปล้างในน้ำสะอาดอีกครั้ง แล้วทุบด้วยค้อนให้ละเอียดจนยุบ
๘	MS. คนกำลังแช่เปลือกสาในอ่าง	นำเปลือกสาที่ทุบละเอียดแล้ว แช่ในอ่างน้ำขนาด ๒ x๓ เมตร ใช้ไม้คนให้ทั่ว
๙	MS. คนกำลังซ้อนเยื่อเปลือกสา	แล้วจึงใช้ตะแกรงตาข่ายจุ่มลงในน้ำที่มีเปลือกสาละเอียดเปื่อย ค่อย ๆ ซ้อนขึ้น เยื่อเปลือกสาจะติดตะแกรงขึ้นมา
๑๐	MS. เยื่อเปลือกสาดากแดด	เมื่อเห็นว่าเยื่อเปลือกสาติดบนตะแกรงหนาพอแล้ว จึงนำไปตากแดดประมาณ ๒๐ นาที
๑๑	CU. การเลือกเยื่อเปลือกสาออกจากตะแกรง	ลอกแผ่นเปลือกสาออกจากตะแกรงจะได้กระดาษสาตามความต้องการ กระดาษสาที่ได้ี้จะมีลักษณะบางแต่เหนียวเหมาะที่จะนำไปทำร่มต่อไป
๑๒	Cap. ส่วนประกอบของโครงร่ม	ขั้นต่อมาคือการทำโครงร่ม โครงร่มกระดาษประกอบด้วยส่วนบนเรียกว่าหัวร่ม ติ่มร่ม ชักลอน หรือก้านร่ม ไม้ค้ำชักลอน ตัวร่ม และคันร่ม
๑๓	MS. คนกำลังทำติ่มและหัวร่ม	ส่วนบนสุดของร่ม คือ หัวร่ม ซึ่งมีลักษณะและมีวิธีทำคล้ายติ่มร่ม เป็นที่ยึดของชักลอนหรือก้านร่ม
๑๔	MS. คนกำลังเอาไม้ใส่เครื่องกลึง	หัวร่มและติ่มร่มทำจากไม้เนื้ออ่อน เช่น ไม้ตีนเป็ด ไม้แก ไม้ส้มเห็ด ไม้ติ่มรำ เป็นต้น วิธีการทำนำไม้มาตัดเป็นท่อน ๆ ยาว ๕-๘ นิ้ว เจาะรูตรงกลางไม้สำหรับสอดใส่คันถือ

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
๑๕	MS. ภาพ ไม้ตุ้มร่มและหัวร่มที่กลึงแล้ว	จากนั้นนำแหงไม้เข้าเครื่องกลึง ใช้มีดปลายคม กลึงจนกระทั่งกลมเป็นข้อเว้า ไม้แห่งหนึ่งสามารถทำหัวร่มและตุ้มร่มได้ ๔-๕ อัน
๑๖	MS. ภาพการ เลื่อยร่องหัวร่มและตุ้มร่ม	แล้วนำไปตัดแยกจากกัน เลื่อยให้เป็นร่อง ๆ สำหรับสอดใส่ซี่ร่มก็ได้หัวร่ม และตุ้มร่มสำหรับยึดกันร่ม และซี่ค้ำยันเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของโครงร่ม
๑๗	MS. ภาพคนกำลัง เหลาซี่ค้ำและซี่กลอน	ขั้นต่อไปเป็นการทำซี่กลอนและซี่ค้ำ โดยใช้ไม้ไผ่ตงหรือไม้ไผ่บง เพราะไม้ไผ่ชนิดนี้ตอนแก่จัดจะมีความแข็งแรง ทนทาน และสวยงามมาก ตัดไม้ไผ่เป็นท่อน ๆ ผ่า เป็นชิ้นเล็ก ๆ เพื่อทำซี่กลอนซึ่งมีขนาดยาวกว่าซี่ค้ำ
๑๘	MS. ภาพคนกำลัง ผ่าซี่กลอน	เหลาไม้ไผ่ให้แบนและ เรียวทางปลาย ส่วนตรงกลางก็ผ่าทิ้งไว้สำหรับสอดใส่ซี่ค้ำ
๑๙	MS. ภาพคนกำลัง เจาะรูซี่กลอน	เจาะรูที่โคนของซี่กลอนด้วยดอกสว่านเพื่อสอดตัวยึดและยึดซี่กลอนกับหัวร่ม
๒๐.	MS. ภาพคนกำลัง เจาะรูปลายซี่ค้ำด้วยเหล็กแหลมสนไฟ	ส่วนซี่ค้ำนั้น เมื่อ เหลาทั้ง โคนและปลายให้แบนแล้วก็ เจาะรูตรง โคนสำหรับสอดตัวยึดกับตุ้ม ส่วนตัวยึดปลายของซี่ค้ำที่ต้องสอดยึดกับส่วนกลางของซี่กลอนต้อง เจาะด้วยเหล็กแหลมสนไฟ เพราะเป็นส่วนที่อยู่ตรงปลายสุดหากใช้สว่าน เจาะอาจทำให้แตกได้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
๒๑	MS. ภาพคนกำลังแกะกระดาษที่ปลาย ซีดี	เมื่อ เจาะรูที่ปลายซีดีแล้วจึงใช้กระดาษ หากลาวปิดอีกชั้นหนึ่ง เพื่อให้แข็งแรงทนทาน และปลายไม่แตกง่าย
๒๒	MS. ภาพคนกำลังร้อยเชือกลอน	พันด้ายไปในช่องหัวร่ม แล้วเอาเชือกลอนใส่ เข้าไปในช่องหัวร่มช่องละซี่จนครบ ส่วนซีดี ก็ร้อยด้ายเข้าไปในช่องตุ้ม ในลักษณะเดียวกันมัดด้าย ให้แน่น
๒๓	MS. ภาพประกอบเชือกลอนและซีดี	เมื่อได้ทั้งเชือกลอนและซีดีแล้ว จึง ประกอบ เป็นโครงร่ม โดยหงายเชือกลอนขึ้นแล้วคว่ำซีดีลง ให้ประกบกัน จัดปลายซีดีให้อยู่ในร่องของ เชือกลอนแล้วร้อยด้ายให้ติดกัน

ภาคผนวก ข.

ตัวอย่างการสรุป ๓ วิธี

ตัวอย่างสคริปต์
การสรุปโดยใช้คำถาม
เรื่อง การทำเครื่องปั้นดินเผา

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
๑	การทำเครื่องปั้นดินเผามีกี่ขั้นตอน	การทำเครื่องปั้นดินเผามี ๔ ขั้นตอน คือ การเตรียมดิน การขึ้นรูป การตกแต่ง และการเผา
๒	การเตรียมดินมีกี่ลำดับขั้น	การเตรียมดินมี ๕ ลำดับขั้น คือ การแยกดิน การโม่ดิน การล้างดิน การอัดดิน และการนวดดิน
๓	เครื่องมือในภาพ เรียกว่าอะไร ใช้ทำอะไร	การแยกดินคือการแยกสิ่งสกปรกที่เจือปนออกจากเนื้อดิน
๔	เครื่องมือในภาพ เรียกว่าอะไร ใช้ทำอะไร	การโม่ดิน คือ การทำให้ดินมีเนื้อละเอียด
๕	เครื่องมือในภาพ เรียกว่าอะไร ใช้ทำอะไร	การล้างดิน คือ การทำให้สิ่งสกปรกยังเจือปนอยู่ในเนื้อดินตกตะกอน
๖	เครื่องมือในภาพ เรียกว่าอะไร ใช้ทำอะไร	การอัดดินคือการไล่น้ำออกจากเนื้อดิน

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
๗	ทำไมจึงต้องนวดคติน	การนวดคติน คือ การทำให้คตินอ่อนตัวและช่วยไล่ ฟองอากาศออกจากเนื้อคติน
๘	การขึ้นรูปมีกี่วิธี	การขึ้นรูปมี ๓ วิธี คือ การขึ้นรูปด้วยน้ำมันหมุน การขึ้นรูปแบบหล่อพิมพ์ การขึ้นรูปแบบขด

ตัวอย่างสคริปสไลด์
 การสรุปโดยใช้คำถาม
 เรื่อง การทำร่มกระดาษ

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
๑	ร่มกระดาษทำมากในภาคใด	ร่มกระดาษเป็นอุตสาหกรรมในครัวเรือนแขนงหนึ่ง ทำกันมากที่บ้านบ่อสร้าง อำเภอสันกำแพง จังหวัด เชียงใหม่
๒	กระดาษสา	กระดาษสาที่ใช้ทำร่มนี้มาจากเปลือกของต้นสา ซึ่งมีอยู่ทั่วไปในภาคเหนือ
๓	จากภาพคนกำลังทำอะไร	การทำกระดาษจากเปลือกสาเริ่มจากการปอก เปลือกสาแล้วนำไปต้มกับซีเถาจนเปื่อย จากนั้นทุบ ด้วยก้อนให้ละเอียด
๔	คนในภาพกำลังทำอะไร	เมื่อเปลือกสาละเอียดแล้วนำไปแช่ในอ่างน้ำขนาด ๒ X ๓ เมตร โดยใช้ตะแกรงที่มีตาละเอียดค่อย ๆ ช้อนเยื่อเปลือกสาขึ้นมา
๕	ภาพนี้เป็นอะไร	เยื่อเปลือกสาจะติดตะแกรงจนหนาพอ จึงนำไป ตากแดด ประมาณ ๒๐ นาที แล้วค่อย ๆ ลอกกระดาษ สาออกจากตะแกรง
๖	อุปกรณ์ที่ไม่ได้บอกชื่อไว้ในภาพ คืออะไร	โครงร่มประกอบด้วยหัวร่ม ตัมร่ม ซี่กลอน ซี่คำ กันถือ และตัวผ้า
๗	คนในภาพกำลังทำส่วนใดของร่ม	หัวร่มและตัมร่มทำจากไม้เนื้ออ่อน นำไปกลึง ให้กลมเป็นข้อ ๆ ติดกัน ประมาณ ๔-๕ หัว

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
๘	ชีกลอนและชีก้าทำด้วยวัสดุชนิดใด	ชีกลอนและชีก้าทำจากไม้ไผ่ตงตัดเป็นท่อน แล้วนำไปเหลาเป็นซี่ ๆ เรียงทางปลาย
๙	ภาพนี้เป็นการเจาะรูปทรงอะไร	แล้วนำชีกลอนและชีก้ามาเจาะรูด้วยสว่าน

ตัวอย่างสคริปสไลด์
 การสรุปโดยใช้คำอธิบาย
 เรื่อง การทำเครื่องปั้นดินเผา

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
๑	ปั้นหมุน ใช้ขึ้นรูปทรงกลมและทรงกระบอก	การขึ้นรูปด้วยปั้นหมุน ใช้ขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ทรงกลม ทรงกระบอก
๒	การขึ้นรูปแบบหล่อพิมพ์	การขึ้นรูปแบบหล่อพิมพ์ ใช้สำหรับขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ ได้ทุกรูปแบบ
๓	การขึ้นรูปแบบขุด	การขึ้นรูปแบบขุด ใช้ขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ โชว์พื้นผิวที่มีลักษณะแปลก ๆ
๔	การตกแต่งทำได้ ๓ ลักษณะ	การตกแต่งมี ๓ ลักษณะ คือ การตกแต่งหลังขึ้นรูป การตกแต่งก่อนเผา การตกแต่งหลังเผา
๕	การตกแต่งหลังขึ้นรูป	การตกแต่งหลังขึ้นรูปคือการขีดหรือขีดผิวของ ผลิตภัณฑ์ให้ เรียบหรือให้มีความหนาใกล้เคียงกัน
๖	การตกแต่งก่อนเผา	การตกแต่งก่อนเผา คือ การแต่งเติม รายละเอียดของผลิตภัณฑ์ เช่น ฝา หูจับ หรือ ลวดลายต่าง ๆ
๗	การตกแต่งหลังเผา	การตกแต่งหลังเผา คือ การขีดผิวของ ผลิตภัณฑ์ให้ เรียบก่อนชุบเคลือบ

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
๘	การเผาไหม้ ๓ ประเภท	การเผาไหม้ ๓ ประเภท คือ การเผาเคลือบครั้งเดียว การเผาดิบ และ การเคลือบไฟสูง
๙	การเผาเคลือบครั้งเดียว	การเผาเคลือบครั้งเดียว คือ การนำ ผลิตภัณฑ์ที่แห้งสนิทไปชุบเคลือบ แล้วเผาโดย ใช้ความร้อน ๘๐๐ - ๑๑๐๐ °C

ตัวอย่างสคริปสไลด์
 การสรุปโดยใช้คำอธิบาย
 เรื่อง การทำร่มกระดาษ

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
๑	เจาะปลายซี่คำ	ส่วนต้นปลายของซี่คำ ต้องเจาะด้วยเหล็กแหลมลงไฟเพราะปลายซี่คำแตกง่าย
๒	ไม้บ้ายหรือไม้ไผ่	คันถือทำจากไม้บ้าย หรือใช้ไม้ไผ่ทำก็ได้ นำมาขัดตกแต่งให้มีลวดลายสวยงาม
๓	ตัวม้า	ด้านบนของตัวม้ามืออุปกรณ์สำหรับสลักร่ม เวลาเริ่มกางออก เต็มที่เรียกว่าตัวม้า ทำจากลวดหรือไม้ไผ่ผ่าซีก ๒ อัน
๔	ร้อยซี่กลอน	การประกอบโครงร่ม เริ่มจากร้อยซี่กลอนกับหัวร่ม และร้อยซี่คำกับตุ้มร่ม
๕	สอดซี่คำกับซี่กลอน	แล้วนำซี่คำมาสอด เข้ากับตรงกลางของซี่กลอน ร้อยด้วยด้ายจนแข็งแรง
๖	ประกอบโครงร่ม	การประกอบโครงร่ม คือการนำอุปกรณ์ที่เตรียมไว้คือ คันถือ หัวร่ม และตุ้มร่ม ซึ่งร้อยซี่กลอนและซี่คำไว้ เรียบร้อยแล้วมาประกอบกัน
๗	สวมปลอกกลอน	ก่อนคลุมร่มต้องสวมปลอกกลอนแล้วปิดด้วยกระดาษสาหลาย ๆ ชั้น เพื่อให้การเคลื่อนตัวของปลอกกลอน เกิดความคล่องตัว

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
๘	การคลุมร่ม	การคลุมร่มคือ การนำกระดาษสามาคลุมทับ ซี่กลอนแล้วทาหับด้วยน้ำมันโกท่หลาย ๆ ชั้น
๙	ทาสีรองพื้น	แล้วทาสีรองพื้น เพื่อความสะดวก ในการ เขียน ลวดลาย
๑๐	สีน้ำมัน	สีที่ใช้ทารองพื้นและ เขียนลวดลายร่มกระดาษ คือสีน้ำมัน
๑๑	เขียนลวดลาย	ส่วนลวดลายที่ใช้เขียนร่มกระดาษมีหลาย ประเภท เช่น ลายดอกไม้ ใบไม้ ทิวทัศน์ รูปสัตว์ต่าง ๆ เป็นต้น
๑๒	รศ. ชม ภูมิภาค ผศ. สมศักดิ์ เขียมทะวงษ์ ที่ปรึกษา	F1 คนตรี
๑๓	อลงกรณ์ นิยะกิจ ถ่ายภาพ	คนตรี
๑๔	สวัสดิ์	FO คนตรี

ตัวอย่างสคริปสไลด์

การสรุปโดยใช้คำถามและคำตอบ

เรื่อง การทำเครื่องปั้นดินเผา

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
๑	<p>ในภาพเป็นการตกแต่งลักษณะใด</p> <p>การตกแต่งก่อนเผาดิบ</p>	<p>การตกแต่งก่อนเผาดิบคือ การแต่งเติมรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ เช่น ฝา หูจับ หรือ ลวดลายต่าง ๆ</p>
๒	<p>ในภาพเป็นการตกแต่งลักษณะใด</p> <p>การตกแต่งหลังเผาดิบ</p>	<p>การตกแต่งหลังเผาดิบ คือ การขัดผิวของผลิตภัณฑ์ให้เรียบก่อนชุบเคลือบ</p>
๓	<p>การเผาที่มี ๓ ประเภท</p> <p>การเผาที่มี ๓ ประเภท</p>	<p>การเผา มี ๓ ประเภท คือ</p> <p>การเผาเคลือบครั้งเดียว</p> <p>การเผาดิบ</p> <p>และการเคลือบไฟสูง</p>
๔	<p>ในภาพผลิตภัณฑ์ผ่านการเผาแบบใด</p> <p>การเผาเคลือบครั้งเดียว</p>	<p>การเผาเคลือบครั้งเดียวคือการนำผลิตภัณฑ์ที่แห้งสนิทไปชุบเคลือบ แล้วเผาโดยใช้ความร้อน ๘๐๐-๑๑๐๐ ๕</p>
๕	<p>ในภาพผลิตภัณฑ์ผ่านการเผาแบบใด</p> <p>การเผาดิบ</p>	<p>การเผาดิบคือการเผาเพื่อไล่น้ำออกจากเนื้อดิน ใช้ความร้อน ๘๐๐ ๕</p>

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
๖	<p>ในภาพ ผลิตภัณฑ์ผ่านการเผาแบบใด</p> <p>การเผาเคลือบไฟสูง</p>	<p>การเคลือบไฟสูง คือ การนำผลิตภัณฑ์ที่เผาดิบไปแช่น้ำจนละลาย แล้วชุบเคลือบทับอีกครั้งก่อนนำไปเผาโดยใช้ความร้อน ๘๐๐-๑๓๐๐ °</p> <p>F1 คนตรี</p>
๗	<p>Cap รศ. ชม ภูมิภาค</p> <p>ผศ. สมศักดิ์ เขียมทะวงษ์</p> <p>ที่ปรึกษา</p>	
๘	<p>Cap อลงกรณ์ นิยะกิจ</p> <p>ถ่ายทอด</p>	<p>คนตรี</p>
๙	<p>สวัสดิ์</p>	<p>FG คนตรี</p>

ตัวอย่างสกริปต์โลด

การสรุปโดยใช้คำถามและคำตอบ

เรื่องการทำร่มกระดาษ

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
๑	ร่มกระดาษทำมากในภาคใด	ร่มกระดาษเป็นอุตสาหกรรมในครัวเรือน แขนงหนึ่ง ทำกันมากที่บ้านบ่อสร้าง อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่
	ภาคเหนือ	
๒	กระดาษสา ได้จากส่วนใดของต้นสา	กระดาษสาที่ใช้ทำร่มนั้น ได้จากเปลือกของต้นสา
	เปลือกต้นสา	ซึ่งมีอยู่ทั่วไปในภาคเหนือ
๓	ในภาพคนกำลังทำอะไร	การทำกระดาษจากเปลือกสา เริ่มจากการ ลอกเปลือกสา แล้วนำไปต้มกับซีเถ้าจนเปื่อย จากนั้น ทุบด้วยก้อนให้ละเอียด
	ทุบเปลือกสา	
๔	ในภาพคนกำลังทำอะไร	เมื่อเปลือกสาละเอียดแล้วจึงนำไปแช่ในอ่างน้ำ ขนาด ๒ x ๓ เมตร โดยใช้ตะแกรงที่มีตาละเอียด ค้อย ๆ ช้อนเยื่อเปลือกสาขึ้นมา
	ช้อนเยื่อเปลือกสา	
๕	ภาพนี้เป็นอะไร	เยื่อเปลือกสาจะติดตะแกรงจนหนาพอ จึงนำไป ตากแดดประมาณ ๒๐ นาที แล้วค้อย ๆ ลอกกระดาษสา ออกจากตะแกรง
	เยื่อเปลือกสาซึ่งติดบนตะแกรง	

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
๖	อุปกรณ์ที่ไม่ได้บอกชื่อไว้ในภาพคืออะไร ตุ้มรุ่ม	โครงรุ่มประกอบด้วยหัวรุ่ม ตุ้มรุ่ม ชักลอน ซี่ค้ำ คันถือ และตัวม้า
๗	คนในภาพกำลังทำส่วนใดของรุ่ม หัวรุ่มและตุ้มรุ่ม	หัวรุ่มและตุ้มรุ่มทำจากไม้เนื้ออ่อน นำไปกลึง ให้กลมเป็นข้อ ๆ ติดกันประมาณ ๔ - ๕ หัว
๘	ชักลอนและซี่ค้ำทำด้วยวัสดุชนิดใด ไม้ไผ่ตง	ชักลอนและซี่ค้ำทำจากไม้ไผ่ตงหัด เป็นท่อน แล้วนำไปเหลาเป็นซี่ ๆ เรียงทางปลาย
๙	ภาพนี้เป็นการเจาะรูอุปกรณ์อะไร เจาะรูชักลอน	แล้วนำชักลอนและซี่ค้ำมา เจาะรูด้วยสว่าน
๑๐	ภาพนี้เป็นการเจาะรูอุปกรณ์อะไร เจาะปลายซี่ค้ำ	ส่วนด้านปลายของซี่ค้ำ ต้องเจาะด้วย เหล็กแหลม ลงไฟ เพราะปลายซี่ค้ำแตกง่าย
๑๑	คันถือของรุ่มทำจากอะไร ไม้ป่ายหรือไม้ไผ่	คันถือทำจากไม้ป่าย หรือใช้ไม้ไผ่ทำก็ได้ นำมาขัดตกแต่งให้ปลิวลวดลายสวยงาม
๑๒	อุปกรณ์ในวงกลม เรียกว่าอะไร ตัวม้า	ด้านบนของค้ำมถือมีอุปกรณ์สำหรับสลักรุ่มเวลา รุ่มกางออกเต็มที่ เรียกว่าตัวม้า ทำจากลวดหรือ ไม้ผ่าซีก ๒ อัน

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
๑๓	<p>คนในภาพกำลังทำอะไร</p> <p>ร้อยเชือกลอน</p>	<p>การประกอบโครงรถเริ่มจากร้อยเชือกลอนกับหัวรถและร้อยซี่ค้ำกับตุ้มรถ</p>
๑๔	<p>คนในภาพกำลังทำอะไร</p> <p>สอดซี่ค้ำกับเชือกลอน</p>	<p>แล้วนำซี่ค้ำมาสอดเข้ากับตรงกลางของเชือกลอนร้อยด้วยด้ายจนแข็งแรง</p>

ภาคผนวก ค.

ตาราง ๑๒ ค่า P_H , P_L , P , r และ Δ ของแบบทดสอบ

ตาราง ๑๒ ค่า P_H , P_L , P_r และ Δ ของแบบทดสอบชุดที่ ๑

ข้อ	P_H	P_L	P	r	Δ
1	.60	.36	.48	.24	13.2
2	.88	.64	.77	.32	10.1
3	.88	.40	.66	.52	11.4
4	.76	.48	.62	.30	11.7
5	.52	.12	.30	.46	15.1
6	.84	.64	.75	.25	10.4
7	.76	.36	.56	.41	12.4
8	.56	.24	.40	.33	14.1
9	.80	.32	.57	.49	12.3
10	.68	.40	.54	.29	12.6
11	.80	.52	.67	.31	11.3
12	.84	.52	.69	.37	11.0
13	.84	.32	.59	.53	12.1
14	.44	.12	.27	.39	15.15
15	.56	.28	.42	.29	12.8

ตาราง ๑๓ ค่า P_H , P_L , P , r และ Δ ของแบบทดสอบชุดที่ ๒

ข้อ	P_H	P_L	P	r	Δ
1	.68	.40	.54	.29	12.6
2	.64	.36	.50	.28	13.0
3	.72	.24	.48	.48	13.2
4	.82	.52	.68	.34	11.2
5	.28	.20	.24	.20	15.8
6	.92	.44	.71	.36	9.5
7	.84	.32	.59	.53	12.1
8	.92	.44	.71	.56	10.1
9	.80	.24	.52	.56	12.8
10	.80	.24	.52	.56	12.8
11	.76	.28	.52	.48	12.8
12	.80	.36	.59	.45	12.1
13	.80	.32	.57	.49	12.3
14	.84	.48	.67	.40	11.2
15	.60	.20	.39	.42	14.1

ภาคผนวก ง.

แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้

แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง การทำเครื่องปั้นดินเผา (แบบทดสอบฉบับที่ ๑)
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ จำนวน ๑๔ ข้อ เวลา ๑๐ นาที

คำชี้แจง

๑. แบบทดสอบฉบับนี้มีข้อสอบ ๑๔ ข้อ แต่ละข้อมี ๔ ตัวเลือก
๒. นักเรียนมีเวลาทั้งสิ้น ๑๐ นาที
๓. ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ลงในช่องที่ตรงกับตัวอักษรที่นักเรียนต้องการในกระดาษคำตอบ
๔. นักเรียนควรทำข้อที่ทำได้ก่อน ข้อใดทำไม่ได้ข้ามไปก่อนค่อยย้อนกลับมาทำใหม่
๕. ห้ามขีดเขียนเครื่องหมายใด ๆ ลงในแบบทดสอบ
๖. ส่งแบบทดสอบและกระดาษคำตอบคืนแก่ผู้ควบคุมการสอบ เมื่อหมดเวลาสอบ

ขอให้ทุกคนโชคดี

๑. เครื่องปั้นดินเผาจัดอยู่ในจำพวกใด
 ก. ศิลปพื้นบ้าน ข. ศิลปหัตถกรรม
 ค. ศิลปอุตสาหกรรม ง. ศิลปพาณิชย์กรรม
๒. ข้อใดเป็นขั้นแรกของการเตรียมดิน
 ก. การล้างดิน ข. การนวดดิน
 ค. การแยกดิน ง. การไม่ดิน
๓. ข้อใดเป็นขั้นสุดท้ายของการเตรียมดิน
 ก. การนวดดิน ข. การล้างดิน
 ค. การแยกดิน ง. การอัดดิน
๔. วิธีการใดช่วยให้ดินมีความเหนียวเพิ่มขึ้น
 ก. การนวดดิน ข. การล้างดิน
 ค. การแยกดิน ง. การไม่ดิน
๕. จุดมุ่งหมายที่สำคัญที่สุดของการเตรียมดินคือข้อใด
 ก. คุณภาพของเครื่องปั้นดินเผา
 ข. ความสวยงามของเครื่องปั้นดินเผา
 ค. ความสะดวกในการปั้น
 ง. ความทนทานแข็งแรงของเครื่องปั้นดินเผา
- จงใช้คำตอบต่อไปนี้ตอบคำถาม ข้อ ๖-๘
- ก. การขึ้นรูปด้วยการกด
 ข. การขึ้นรูปด้วยปั้นหมุน
 ค. การขึ้นรูปด้วยวิธีหล่อแบบ
๖. การขึ้นรูปแบบใดที่ต้องใช้ความชำนาญมากที่สุด
๗. การขึ้นรูปแบบใด เหมาะที่สุดในการทำอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา
๘. ข้อใดเป็นคุณสมบัติที่เด่นที่สุดของการขึ้นรูปโดยปั้นหมุน
 ก. รวดเร็ว ข. สวยงาม
 ค. ง่าย ง. คงทน
๙. การเผาแบบใดเป็นการเผาที่ไม่ต้องผ่านการเผาดิบ
 ก. การเคลือบไฟสูง ข. การเคลือบไฟต่ำ
 ค. การเคลือบครั้งเดียว ง. การเคลือบไฟกลาง
๑๐. การเผาแบบใดใช้ความร้อนน้อยที่สุด
 ก. การเคลือบไฟสูง ข. การเคลือบครั้งเดียว
 ค. การเผาดิบ ง. การเคลือบไฟกลาง
๑๑. ถ้าต้องการต่อหูหรือมาปิดของผลิตภัณฑ์ควรทำค่อจากขั้นตอนใด
 ก. การเผาดิบ ข. การเผาเคลือบ
 ค. การขึ้นรูป ง. การเตรียมดิน
๑๒. เครื่องมือในข้อใดเหมาะสมสำหรับตกแต่งผลิตภัณฑ์หลังการเผา
 ก. ร่องน้ำ ข. เครื่องมือตกแต่ง
 ค. กระดาษทราย ง. ฟินซ์
๑๓. การตกแต่งและการแกะสลักลายต้องกระทำค่อจากข้อใด
 ก. หลังการขึ้นรูป ข. หลังการฝังแดด
 ค. ขณะขึ้นรูป ง. ขณะที่ดินยังไม่แห้ง

๑๔. ข้อใดเป็นประโยชน์ของกังวณดิน

- ก. เพิ่มความเหนียวให้แก่ดิน
- ข. ช่วยให้สิ่งปลอมปนตกตะกอน
- ค. ไล่น้ำออกจากเนื้อดิน
- ง. ถูกทุกข้อ

๑๕. ข้อใดเป็นหน้าที่ของ เครื่องอัดดิน

- ก. แยกสิ่งสกปรกออกจากเนื้อดิน
 - ข. เพิ่มความเหนียวแก่ดิน
 - ค. ไล่น้ำออกจากเนื้อดิน
 - ง. ถูกทุกข้อ
-

แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง การทำร่มกระดาษ (แบบทดสอบฉบับที่ ๒)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ จำนวน ๑๔ ข้อ เวลา ๑๐ นาที

คำชี้แจง

๑. แบบทดสอบฉบับนี้มีข้อสอบ ๑๔ ข้อ แต่ละข้อมี ๔ ตัวเลือก
๒. ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ลงในช่องตรงกับตัวอักษรที่นักเรียนต้องการในกระดาษคำตอบ
๓. นักเรียนมีเวลาทำข้อสอบ ๑๐ นาที
๔. นักเรียนควรทำข้อที่ทำได้ก่อน ข้อที่ทำได้ข้ามไปก่อนแล้วค่อยย้อนกลับมาทำใหม่
๕. ห้ามขีดเขียนเครื่องหมายใด ๆ ลงไปในแบบทดสอบ
๖. สิ่งแบบทดสอบและกระดาษคำตอบคืนแก่ผู้ควบคุมการสอบ เมื่อสอบเสร็จหรือหมดเวลาสอบ

ขอให้ทุกคนโชคดี

๑. กระดาษสาจัดเป็นวัสดุประเภทใด

- ก. เยื่อเปลือกไม้ ข. พลาสติก
- ค. วัสดุธรรมชาติ ง. โยสังเคราะห์

๗. เครื่องกลึงใช้ทำอุปกรณ์ในข้อใด

- ก. หัวร่ม ข. คันถือ
- ค. ชักลอน ง. ชีค้ำ

๒. อุปกรณ์ข้อใดสำคัญน้อยที่สุดในการทำกระดาษสา

- ก. ค้อน ข. มีด
- ค. ตะแกรง ง. เครื่องตัดไม้

๘. คำกล่าวในข้อใดผิดจากความเป็นจริง

- ก. ชีค้ำสั้นกว่าชักลอน ข. ชีค้ำยาวกว่าชักลอน
- ค. หัวร่มกับหัวร่มมีลักษณะคล้ายกัน
- ง. ชีค้ำและชักลอนทำจากไม้ไผ่

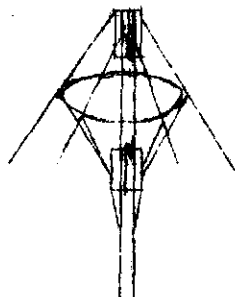
๓. ข้อใดที่เรียงลำดับขั้นตอนการเตรียมกระดาษสา

- ได้ถูกต้อง
- ก. ปอกเปลือก ค้อนทุบ แขน้ำ ข้อนเยื่อเปลือกสา
 - ข. ล้างน้ำ แขน้ำ ปอกเปลือก ข้อนเยื่อเปลือกสา
 - ค. ล้างน้ำ ต้มกับซีเด้า ค้อนทุบ ข้อนเยื่อเปลือกสา
 - ง. แขน้ำ ต้มกับซีเด้า ค้อนทุบ ลอกเยื่อเปลือกสา

๘. อุปกรณ์ในข้อใดที่ต้องใช้เหล็กแหลมเผาไฟจะละลาย

- ก. ชักลอน ข. คันถือ
- ค. ชีค้ำ ง. หัวร่ม

จากภาพ



จงนำคำตอบนี้ไปตอบคำถามข้อ ๔-๕

- ก. หัวร่ม ข. หัวร่ม
- ค. ชักลอน ง. ชีค้ำ

๑๐. อุปกรณ์ในข้อใดที่ไม่ต้องแช่น้ำยากันมอดและแมลง

- ก. หัวร่ม ข. หัวร่ม
- ค. คันถือ ง. กระดาษสา

๑๑. อุปกรณ์ในข้อใดเป็นที่ยึดของชีค้ำ

- ก. หัวร่ม ข. คันถือ
- ค. หัวร่ม ง. หัวร่ม

๑๒. อุปกรณ์ในข้อใดเป็นที่ยึดของชักลอน

- ก. หัวร่ม ข. คันถือ
- ค. หัวร่ม ง. หัวร่ม

๔. หมายเลข ๔ มีความสัมพันธ์กับข้อใดมากที่สุด

๕. หมายเลข ๒ มีความสัมพันธ์กับข้อใดมากที่สุด

๖. อุปกรณ์ข้อใดที่ใช้ไม้ไผ่หรือไม้บวบทำก็ได้

- ก. หัวร่ม ข. คันถือ
- ค. ชักลอน ง. ชีค้ำ

๑๓. ขั้นตอนสุดท้ายในการประกอบโครงร่มคือข้อใด

- ก. ร้อยชีค้ำ ข. ร้อยชักลอน
- ค. สอดใส่คันถือกับหัวร่มและหัวร่ม
- ง. สวมปลอกลาน

๑๔. น้ำมันไก่ใช้ทาส่วนใดของร่ม

- ก. ซีกลอน ข. คันถือ
ค. ซีก้า ง. กระจาดสา

๑๕. ตัวม้าทำงานคู่กับอุปกรณ์ในข้อใด

- ก. หัวร่ม ข. ซีกลอน
ค. ซีก้า ง. ทุ้มร่ม
-

การศึกษาผลการเรียนรู้จากการสอนด้วยสไลด์ เทปประกอบการสรุปสามวิธี

บทคัดย่อ

ของ

อลงกรณ์ นิยะกิจ

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

กันยายน ๒๕๖๔

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของนักเรียนจากการสอนด้วยสไลด์ เทปประกอบการสรุปสามวิธี กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนทวีวัฒนา สังกัดกรมสามัญศึกษาส่วนกลาง เขตตลิ่งชัน จำนวน ๔๐ คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง ๓ กลุ่ม ๆ ละ ๓๐ คน โดยวิธีสุ่มซึ่งกลุ่มทดลอง ๑ สอนด้วยสไลด์ เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีคำถามบนภาพ กลุ่มทดลอง ๒ สอนด้วยสไลด์ เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีคำอธิบายล่างภาพ กลุ่มทดลอง ๓ สอนด้วยสไลด์ เทปประกอบการสรุปด้วยสไลด์มีคำถามบนภาพ และคำตอบล่างภาพ หลังจากสอนด้วยสไลด์ เทปประกอบการสรุปจบลงแล้วทดสอบวัดผลการเรียนรู้ทันที จากนั้นนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ความแตกต่างด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One2Way Analysis of Variance)

ผลการวิจัยปรากฏว่า กลุ่มทดลอง ๓ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มทดลอง ๑ และกลุ่มทดลอง ๒ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑

A COMPARATIVE STUDY OF LEARNING ACHIEVEMENT FROM SLIDE-TAPE
WITH DIFFERENT TYPES OF SUMMARY

AN ABSTRACT

BY

ALONGON NIYAKIT

Presented in partial fulfillment of the requirements

for the Master of Education degree

at Srinakharinwirot University

August 1986

The purpose of the study was to compare learning achievement of students learned from slide-tape with different types of summary.

A Sample of 90 Mathayom Suksa 3 Students of Tweewathana School, Talingchan, Bangkok, was obtained by Simple Random Sampling and Randomly put into three groups, 30 students each.

The experimental group I. learned from slide-tape with question on picture, the experimental group II. learned from slide-tape with picture with caption, the experimental group III. learned from slide-tape with question on picture with caption.

Right after the lesson, the learning achievement tests were given to the subjects. The data then were analyzed by using one-way analysis of variance.

It revealed that experimental group III. had significantly higher learning achievement than those of experimental group I. and group II. at level of .01.