

๕๗1.33522

ศ. ๗๕๕.๕๑

๕.๓

ผลการพัฒนามโนทัศน์โดยใช้สไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริงและสไลด์ภาพวาดเหมือน
ที่มีอัตราเวลาการเสนอภาพต่างกัน

ปริญญานิพนธ์

ของ

สุดใจ เกิดกรุง

๗๐ ๗๕๕. 2541

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

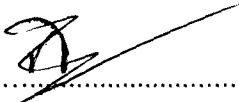
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา

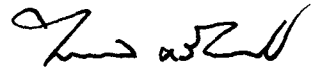
มีนาคม 2541

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

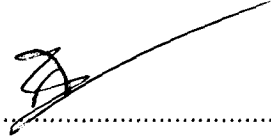
คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปฏิญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

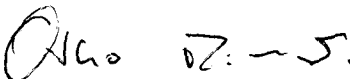

..... ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุรัชย์ ลิขภาพัฒน์)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล หวังพานิช)

คณะกรรมการสอบ


..... ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุรัชย์ ลิขภาพัฒน์)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล หวังพานิช)


..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ องอาจ จิยะจันทน์)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปฏิญานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ


..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร. เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์)

วันที่ 13 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2541

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความสามารถ ของท่านรองศาสตราจารย์ ดร.สุรัชย์ สิกขาบัณฑิต ท่านรองศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล หวังพานิช ซึ่งรับเป็นประธานและกรรมการตามลำดับ อีกทั้งยังคอยให้ความช่วยเหลือ ให้คำแนะนำอันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัย ขอขอบพระคุณท่านผู้ช่วยศาสตราจารย์องอาจ จิยะจันทร์ ที่กรุณารับเป็นกรรมการเพิ่มเติม ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง และขอขอบพระคุณ ท่านรองศาสตราจารย์ ดร.เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต อาจารย์ที่ปรึกษาที่กรุณาคอยดูแลให้คำปรึกษา แนะนำเรื่องต่าง ๆ ตลอดระยะเวลาของการศึกษาในสถาบันแห่งนี้ด้วยดีเสมอมา

ขอขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการ คณาจารย์ และนักเรียนโรงเรียนมัธยมวัดธาตุทอง ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการใช้สถานที่และเป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อการทดลองในครั้งนี้ และขอขอบพระคุณท่านอาจารย์พรพัฒน์ เกษมสุข ท่านอาจารย์สุพงษ์ อวสานะพันธุ์ ที่กรุณาเป็นนักแสดงจำเป็นในสื่อที่ผู้วิจัยผลิตขึ้น ท่านอาจารย์ถวิล จันทรคุ้ม และท่านอาจารย์แววตา รุธิโก ที่ช่วยเหลือในการทำเทปเสียงประกอบบทสไลด์ ทำให้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีความสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ขอขอบพระคุณท่านอาจารย์วันทนา ประสิทธิผล ท่านอาจารย์สมยศ จันทรสมบัติ และพี่ ๆ เหล่ากัลยาณมิตรทุกท่าน ที่ให้ความกรุณาและช่วยเหลือด้วยดีตลอดมา ซึ่งเป็นกำลังใจสำคัญให้กับผู้วิจัยเป็นอย่างมาก ขอขอบพระคุณท่านผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพรัตน์ วงษ์นาม และครอบครัวที่ได้ให้คำแนะนำในการหาค่าสถิติอย่างดี ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง

ขอขอบพระคุณ คุณพระ แก้วไชเทียน และท่านผู้อำนวยการฝ่ายการพนักงานธนาคารไทยธนุ จำกัด (มหาชน) ที่ได้เอื้อเฟื้อให้ยืมเครื่องฉายสไลด์และอุปกรณ์ควบคุมสัญญาณภาพ ซึ่งการวิจัยครั้งนี้จะสำเร็จลงมิได้เลยหากขาดเครื่องมือเหล่านี้ และขอขอบคุณคุณปริญญนันท์ นิลสุข คุณเจนจบ สุขแสงประสิทธิ์ พร้อมด้วยเพื่อน ๆ ปริญญาโทสาขาเทคโนโลยีการศึกษา ภาคพิเศษรุ่นที่ 4 ทุกท่านที่ให้คำแนะนำอันเป็นประโยชน์ต่าง ๆ

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ที่ให้อิทธิพล ให้ทุกสิ่งทุกอย่างในชีวิตของข้าพเจ้าจนมีวันนี้ได้ คุณบุญศิริ คุณานูมาต พี่สาวที่แสนดี ตลอดจนพี่ ๆ และหลาน ๆ ทุกคน ซึ่งคอยให้กำลังใจตลอดเวลา

ขอขอบพระคุณสถาบันการศึกษา คณาจารย์ทุกท่าน ตั้งแต่ชั้นประถมศึกษา จนถึงบัณฑิตศึกษา ที่ได้ช่วยประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ อันเป็นการส่งเสริมให้ผู้วิจัยมีความรู้ ความก้าวหน้าในทางการศึกษา

ขอขอบพระคุณทุกท่านที่มีได้เอื้อนนามในที่นี้ ที่มีส่วนทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี และประโยชน์อันพึงได้รับในครั้งนี้ ขอมอบให้แก่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

สุดใจ เกิดกรุง

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	3
ความสำคัญของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย	3
คำนิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับมโนทัศน์.....	5
ความคิดพื้นฐานเกี่ยวกับมโนทัศน์.....	5
การพัฒนามโนทัศน์.....	8
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมโนทัศน์.....	10
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับภาพ.....	12
เอกสารเกี่ยวกับรูปภาพ.....	12
คุณค่าและประโยชน์ของรูปภาพ.....	13
ลักษณะที่ดีของภาพ.....	15
อัตราเวลาในการเสนอภาพ.....	15
งานวิจัยที่เกี่ยวกับรูปภาพ.....	17
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับสไลด์.....	20
ความหมายของสไลด์.....	20
คุณค่าของสไลด์เทปที่มีต่อการเรียนการสอน.....	20
ลักษณะของภาพสไลด์.....	23
ขั้นตอนการดำเนินการจัดทำภาพสไลด์.....	23
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสไลด์.....	28
สมมุติฐานทางการวิจัย.....	34
3 วิธีดำเนินการทดลอง.....	35
กลุ่มตัวอย่าง.....	35
การจัดกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลอง.....	35
แบบแผนการวิจัย.....	36

บทที่	หน้า
เนื้อหาและเวลาที่ใช้ในการทดลอง	36
การสร้างเครื่องมือในการวิจัย	37
วิธีดำเนินการทดลอง และเก็บรวบรวมข้อมูล	38
การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิจัย	38
 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	 40
วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	40
วิเคราะห์ความแปรปรวน.....	42
ความแตกต่างรายคู่.....	44
 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	 46
ความมุ่งหมาย.....	46
สมมุติฐานในการวิจัย	46
ขอบเขตของการวิจัย.....	46
เครื่องมือในการวิจัย.....	47
วิธีดำเนินงานทดลอง.....	47
สรุปผลการวิจัย.....	48
อภิปรายผล.....	48
ข้อเสนอแนะ.....	49
 บรรณานุกรม.....	 51
 ภาคผนวก.....	 59
 ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	 118

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	การจัดกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลอง.....	35
2	แบบแผนการทดลอง.....	36
3	แสดงค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน.....	40
4	แสดงค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน.....	41
5	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน.....	42
6	คะแนนเฉลี่ยของการทดลองแต่ละกลุ่ม.....	42
7	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบผลย่อย.....	43
8	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน.....	44
9	การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้สไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริง และอัตราเวลาในการเสนอภาพ เป็นรายคู่.....	44
10	การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้สไลด์ภาพวาดเหมือน และอัตราเวลาในการเสนอภาพ เป็นรายคู่.....	45
11	การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพระพุทธศาสนาจากการใช้ภาพสไลด์ และอัตราเวลาในการเสนอภาพ เป็นรายคู่.....	45
12	ตารางแสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r).....	114
13	ตารางแสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r).....	115

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กราฟเส้นตรงแสดงผลปฏิสัมพันธ์ของประเภทภาพสไลด์กับเวลาในการเสนอภาพ.....	43

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การเรียนรู้ของมนุษย์เป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องไม่สิ้นสุด ทุกคนที่เกิดมาต้องเรียนรู้สิ่งต่างๆ รอบตัวตลอดเวลาเพื่อให้สามารถปรับตัวและดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุข สิ่งที่เราต้องเรียนรู้ตลอดเวลา นั้นมีมากมายจนไม่สามารถจดจำหรือทำความเข้าใจได้หมด ถ้าไม่มีการจัดสิ่งเร้าต่างๆ ที่ได้ประสบเข้าไว้เป็นหมวดหมู่ อันเป็นการลดความยุ่งยากซับซ้อนของสิ่งเร้าและยังช่วยให้เกิดการเรียนรู้ง่ายขึ้น ความสามารถในการจัดสิ่งเร้าเข้าไว้เป็นหมวดหมู่ก็คือการเรียนรู้ในทัศนนั้นเอง (นาร์ตัน ศิริโชติ. 2520 : 1)

ดี เซคโค (De Cecco. 1968 : 388) ได้ให้ความหมายของมโนทัศน์ไว้ว่า มโนทัศน์ (Concept) คือประเภทของสิ่งเร้าซึ่งมีคุณสมบัติร่วมกัน สิ่งเร้าเหล่านี้อาจจะเป็นสิ่งของ (Objects) เหตุการณ์ (Events) หรือบุคคล (Persons) เช่น หนังสือ สงคราม หรือครู เป็นต้น มโนทัศน์เหล่านี้จะหมายถึงกลุ่ม หรือประเภทของสิ่งเร้า สิ่งเร้าบางอย่างไม่เป็นมโนทัศน์ เช่น อลิซาเบธ เทเลอร์ สงครามเวียดนาม เพราะสิ่งเร้าเหล่านี้เป็นสิ่งเร้าเฉพาะ

การเรียนรู้ในทัศนนับเป็นสิ่งจำเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ของมนุษย์ ทำให้เกิดปัญหาว่าจะจัดสภาพการเรียนการสอนอย่างไร จึงทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และเข้าใจมโนทัศน์ได้อย่างถูกต้องและครบถ้วนมากที่สุด นักจิตวิทยาหลายท่านได้ให้ความสนใจและพยายามศึกษาถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการเรียนการสอนมโนทัศน์มาเป็นเวลาหลายสิบปี ได้ค้นพบสิ่งที่น่าสนใจมากมายอันเป็นประโยชน์ต่อการจัดสภาพการเรียนการสอนมโนทัศน์ เช่น

รูปแบบการสอนเพื่อสร้างมโนทัศน์ของจอยส์ และเวล (Joyce and Weil. 1972 : 109-122) ซึ่งพัฒนามาจากงานเขียนและงานวิจัยของบรูเนอร์ กูดนาว และฮอสติน ที่ศึกษาวิจัยไว้เมื่อปี 1956 เกี่ยวกับการสร้างมโนทัศน์ของมนุษย์ จอยส์และเวล ได้นำผลงานวิจัยของนักวิชาการดังกล่าวมาปรับปรุงเป็นรูปแบบการสอนเพื่อการเรียนรู้การสร้างมโนทัศน์ขึ้นโดยเขาเชื่อว่า การเรียนรู้การสร้างมโนทัศน์ของเด็กจะช่วยให้เด็กแยกความแตกต่าง มองเห็นความเหมือนและความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ รอบตัว ทั้งสองเชื่อว่าการเรียนรู้การสร้างมโนทัศน์น่าจะเป็นเป้าหมายพื้นฐานที่จะต้องสอนให้เด็กเกิดการเรียนรู้ การเรียนรู้มโนทัศน์จะช่วยให้เด็กสามารถจัดกลุ่ม จัดพวกประเภท สร้างความเข้าใจ ให้คำอธิบายต่อสิ่งต่าง ๆ ที่เด็กเรียนรู้ได้พบเห็น

ในด้านการจัดมโนทัศน์ ทราเวอร์ (Travers. 1967 : 142) กล่าวว่า ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ในทัศนอย่างไรวินั้นขึ้นอยู่กับวิธีสอนของครู วิธีสอนบางอย่างอาจจะต้องการผู้เรียนที่มีความสามารถมากกว่าอีกวิธีหนึ่ง ดังนั้นในการสอนมโนทัศน์ครูจะต้องรู้จักนำวิธีสอนไปใช้ให้เหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้เรียน ถ้าครูใช้วิธีสอนที่ซับซ้อนทั้งในด้านการเสนอตัวอย่างและการอธิบาย ก็จะทำให้ผู้เรียนที่ไม่ค่อยฉลาดนักเกิดความยุ่งยากในการเรียนรู้ วิธีสอนที่เหมาะสมสำหรับเด็กที่มีความสามารถจำกัด ครูต้องใช้วิธีที่ง่าย ๆ และตรงไปตรงมา

จากแนวคิดข้างต้นนี้ จะเห็นได้ว่า การเรียนรู้และการพัฒนามโนทัศน์เป็นเป้าหมายพื้นฐานที่จำเป็นต้องสอนให้เด็กเกิดการเรียนรู้ ทั้งสื่อการสอนต่าง ๆ ก็มีความสำคัญที่ผู้สอนจะต้องเลือกนำมาใช้ประกอบการสอนให้ได้ประสิทธิภาพมากที่สุด

สำหรับงานวิจัยเกี่ยวกับการใช้สื่อการสอนจำนวนมาก ได้ชี้ให้เห็นว่าสไลด์เป็นสื่อการสอนที่มีคุณค่ามาก สไลด์เป็นภาพนิ่งที่มีคุณภาพในการสอน สามารถรวบรวมจุดสนใจของผู้เรียน ได้รับความสนใจ ช่วยส่งเสริมบทเรียนเป็นอย่างดี ผลิตได้ง่าย สะดวกในการใช้ ราคาไม่แพง และสามารถใช้ในการสอนได้ทุกวิชา

การเลือกคุณลักษณะของภาพที่จะนำมาใช้ประกอบการสอนนั้น จะต้องเลือกให้เหมาะสมกับสถานการณ์ของผู้เรียนด้วย (Dwyer, 1978 : 4-5) ดังนั้นหลักเกณฑ์ที่จะนำมาใช้พิจารณาเลือกคุณลักษณะของภาพสำหรับการใช้ในการสอนแก่เด็กนักเรียนระดับหนึ่ง ๆ ก็คือ พัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กนักเรียน ซึ่งจากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจท์ (Piaget, 1969 : 1522-1559) ได้จัดเด็กที่มีอายุระหว่าง 11-12 ปี ว่าเป็นวัยที่สามารถใช้เหตุผลทางตรรกศาสตร์ได้ แต่ยังมีความคิดที่อยู่ในวงจำกัด จะสามารถสร้างมโนทัศน์หรือแก้ไขปัญหาได้ ก็ต่อเมื่อได้รับประสบการณ์จากสิ่งที่เป็นรูปธรรมหรือสถานการณ์จริงเท่านั้น ยังไม่เข้าใจและไม่สามารถสร้างมโนทัศน์หรือแก้ไขปัญหาจากสิ่งที่เป็นนามธรรมได้ และนอกจากนี้ โลเวนเฟลด์ (Lowenfeld) ซึ่งได้ค้นคว้าถึงพัฒนาการทางศิลปะของเด็กตามเกณฑ์อายุต่าง ๆ กันได้จัดเด็กในวัยใกล้เคียงกันนี้คือ 11-13 ปี ว่าเป็นพัฒนาการอยู่ในขั้นคล้ายจริง (Pseudo Realism) คือเป็นขั้นที่เด็กเริ่มดูภาพอย่างมีเหตุผลมากขึ้น (อารี สุทธิพันธ์, 2512 : 19-22)

ดังนั้นเมื่อพิจารณาโดยอาศัยเกณฑ์ดังกล่าว จะเห็นได้ว่าภาพที่ควรจะได้รับพิจารณานำมาใช้ประกอบการสอนสำหรับเด็กในวัย 11-13 ปี โดยประมาณ (ซึ่งได้แก่เด็กนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-2) ควรจะเป็นภาพที่ถ่ายทอดความเป็นจริง คือมีลักษณะเหมือนจริง

นอกจากนี้ ยังมีงานวิจัยของกรอปเปอร์ (Groppe, 1966 : 37-69) ซึ่งได้รวบรวมงานวิจัยทางด้านการสร้างมโนทัศน์ในเด็ก พบว่ารูปภาพช่วยให้เด็กสร้างมโนทัศน์ในเนื้อหาที่เป็นนามธรรมได้ง่ายกว่าสอนด้วยคำพูด รวมทั้งช่วยถ่วงโยงการเรียนการสอนไปสู่สถานการณ์อื่น ๆ ง่ายขึ้นด้วย กรอปเปอร์ได้อธิบายผลนี้ว่า เท่าที่รูปภาพส่งผลเช่นนี้ออกมาอาจจะเพราะประสบการณ์ในชีวิตของเด็กนั้น คุณสมบัติทางกายภาพของวัตถุมีความเข้าใจการร่ำมากกว่าสิ่งเร้าทางถ้อยคำซึ่งค่อนข้างเป็นนามธรรม ดังนั้นอาจถือได้ว่ากระบวนการพื้นฐานของการสร้างมโนทัศน์จึงเกิดกับสิ่งเร้าที่เป็นรูปภาพได้ดีกว่า และง่ายกว่าสิ่งเร้าเชิงนามธรรมรูปอื่น ๆ และชาวเลิคลิซโลฟาร์ (2527) กล่าวว่า สื่อในการสอนมโนทัศน์ที่ใช้กันมากและน่าศึกษาที่สุดคือภาพ อย่างไรก็ตาม การสอนมโนทัศน์จะต้องใช้ภาพหลาย ๆ ภาพมากพอที่จะทำให้ผู้เรียนจัดแยกกลุ่มได้ นั่นคือ การใช้ภาพให้ผู้เรียนสร้างมโนทัศน์ของตนเองขึ้นมาให้ได้

อนึ่ง เนื่องจากในการเสนอภาพแก่ผู้เรียนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ นั้น ไม่ว่าจะเลือกภาพประเภทใด เพื่อเสนอแก่นักเรียนระดับชั้นใด หรือประกอบการเรียนในเนื้อหาวิชาใด ๆ ก็ตาม ก็ต้องใช้เวลาช่วงหนึ่งสำหรับการเสนอภาพ และเวลาที่เหมาะสมเท่านั้นจึงจะทำให้เกิดผลการเรียนรู้ที่ดีได้ ดังนั้นอัตราเวลาในการเสนอภาพ จึงนับเป็นตัวแปรหนึ่งที่ผู้วิจัยสนใจนำมาศึกษาในงานวิจัยครั้งนี้

เวอร์นอน (Weaver, 1972 ; citing Vernon, 1954.) ได้ศึกษาเกี่ยวกับรายละเอียดในกระบวนการการแยกภาพออกจากพื้น (Figure From the Ground) ได้ผลโดยสรุปว่า บุคคลจะต้องใช้เวลาอย่างน้อยที่สุด 17 มิลลิวินาที เพื่อรับรู้ภาพจากพื้นภาพ สำหรับภาพที่กลุ่มตัวอย่างเคยชินแล้ว แต่ถ้าหากที่ใช้เวลานั้นมีความซับซ้อนภายในภาพมาก กลุ่มตัวอย่างก็จะใช้เวลาในการดูภาพ เพื่อให้เกิดการรับรู้มากกว่าเวลาที่ใช้ในการดูภาพที่มีความซับซ้อนภายในภาพน้อยกว่า (Weaver, 1972; citing Tennesson, 1968. 3520-B; Vernon, 1954) นอกจากนี้

วิจัย ลำไย (2524 : 63-64) ทำการวิจัยเพื่อศึกษาผลการรับรู้ภาพที่มีพื้นภาพต่างกัน และอัตราเวลาที่ใช้ในการเสนอภาพมี 4 อัตราเวลา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า เวลาที่ใช้ในการเสนอภาพ 4 อัตรา เวลา คือ 1 วินาที 3 วินาที 5 วินาที และ 7 วินาที ต่อภาพนั้น เวลา 5 วินาที และ 7 วินาที ต่อภาพให้ผลการรับรู้ที่ไม่แตกต่างกันแต่ให้ผลการรับรู้ได้ดีกว่าเวลา 3 วินาที และ 1 วินาทีต่อภาพ จากงานวิจัยนี้ทำให้ได้ข้อสังเกตว่า เวลาที่เพิ่มมากขึ้นนั้น เมื่อเพิ่มขึ้นถึงจุดหนึ่งแล้วจะไม่มีผลทำให้การรับรู้สิ่งเร้าเพิ่มมากขึ้นหรือดีขึ้นแต่อย่างไร

ในเรื่องของการรับรู้หรือความสนใจในการจำของนักเรียนที่มีต่อภาพแบบต่าง ๆ นั้นได้มีการวิจัยกันแล้ว ทั้งของต่างประเทศและในประเทศ ซึ่งจากการวิจัยดังกล่าวทำให้เกิดความรู้ว่า เด็กในระดับใดชอบภาพแบบใด แต่ยังไม่พบการวิจัยเกี่ยวกับ การพัฒนามโนทัศน์โดยใช้สไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริง และสไลด์ภาพวาดเหมือน ผู้วิจัยจึงได้เลือกที่จะวิจัยในเรื่องนี้โดยเลือกทดลองในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และเลือกอัตราเวลาในการเสนอภาพ 3 อัตรา คือ 3 วินาที 7 วินาที 9 วินาที ต่อภาพเป็นตัวแทนในการศึกษาครั้งนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของผลการพัฒนามโนทัศน์โดยใช้สไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริง และสไลด์ภาพวาดเหมือน
2. เพื่อศึกษาถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่าง ประเภทของสไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริง และสไลด์ภาพวาดเหมือนกับอัตราเวลาในการเสนอภาพ 3 อัตรา คือ 3 วินาที 7 วินาที 9 วินาที ที่มีต่อการพัฒนามโนทัศน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ความสำคัญของการวิจัย

1. เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกภาพสไลด์ที่จะใช้ในการเรียนการสอนมโนทัศน์
2. เพื่อเป็นแนวทางกับผู้สอนในการใช้อัตราเวลาที่เหมาะสมในการเสนอภาพสไลด์
3. เป็นแนวทางในการค้นคว้า วิจัย เกี่ยวกับวิธีการสร้างสื่อการสอน โดยใช้เทคนิคของสไลด์แบบต่างๆ

ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้ใช้เนื้อหาวิชาในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ดังนี้

1.1 วิชา ง 015 งานผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่น เรื่อง ใบลาน..สู่งานผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่น เป็นวิชาที่อยู่ในกลุ่มการเรียนรู้พื้นฐานอาชีพ ลักษณะเนื้อหาวิชานี้ให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดทักษะมีลักษณะแบบรูปธรรม

1.2 วิชา ส 019 พระพุทธศาสนา เรื่อง ถั่วของเก่า ลักษณะเนื้อหาวิชาอธิบายถึงหลักธรรมที่พุทธศาสนิกชนควรยึดเป็นแนวปฏิบัติในชีวิตประจำวันมีลักษณะเนื้อหาแบบนามธรรม

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

2.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนมัธยมวัดธาตุทอง จำนวน 180 คน

3. ตัวแปรที่จะศึกษา

3.1 ตัวแปรอิสระ ประกอบด้วย

3.1.1 ลักษณะของสไลด์ 2 แบบ คือ สไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริง และสไลด์ภาพวาดเหมือน

3.1.2 อัตราเวลาที่ใช้ในการเสนอภาพ 3 แบบ คือ 3 วินาที 7 วินาที 9 วินาที

3.2 ตัวแปรตาม คือ ผลการพัฒนามโนทัศน์โดยใช้สไลด์ทั้ง 2 แบบ ที่มีอัตราเวลาในการเสนอภาพต่างกัน ที่ได้จากการทดสอบความรู้ของผู้เรียนทันทีหลังจากจบบทเรียน

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. การพัฒนา หมายถึง การดำเนินการที่ทำให้เกิดความเจริญเติบโต ในด้านความรู้ ความเข้าใจ

2. มโนทัศน์ (Concept) หมายถึง ความคิด ความเข้าใจ ที่สรุปสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือเรื่องใดเรื่องหนึ่ง อันอาจเกิดจากการสังเกต หรือได้รับประสบการณ์เกี่ยวกับสิ่งนั้น หรือเรื่องนั้น ๆ หลาย ๆ แบบ แล้วใช้คุณลักษณะของสิ่งนั้น หรือเรื่องนั้น นำมาประมวลเข้าด้วยกันให้เป็นข้อสรุป หรือคำจำกัดความของสิ่งนั้น

3. ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ หมายถึง คะแนนของกลุ่มคนที่ได้จากการทดสอบความรู้หลังการเรียนรู้ด้วยสไลด์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

4. สไลด์ หมายถึง ภาพสไลด์สีชนิดเต็มเฟรม (Full Frame) ขนาดฟิล์ม 35 มม. กรอบขนาดมาตรฐาน 2" X 2" ที่ผู้วิจัยสร้างไว้สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ลักษณะเป็นภาพสีโพสิทีฟ (Positive) ไปรังแสง ในการฉายภาพสไลด์จะใช้การฉายแบบเลื่อนภาพ ให้ภาพปรากฏบนจอพร้อมกับมีเสียงบรรยายจากเครื่องบันทึกเสียงแบบตลับ โดยบรรยายตรงกับภาพ

5. ภาพถ่ายวัตถุจริง คือ ภาพที่ได้จากการถ่ายของจริง โดยใช้ฟิล์ม Daylight และใช้เทคนิควิธีการถ่ายภาพ เพื่อให้ได้ภาพวัตถุสิ่งของจริง ๆ สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนเหมือนของจริง

6. ภาพวาดเหมือน เป็นภาพที่วาดขึ้นโดยเลียนแบบภาพถ่าย ให้สี และแสง - เงากลมกลืน สดส่วนเหมือนธรรมชาติ

7. เวลาในการเสนอภาพ หมายถึง ระยะเวลาในการเสนอภาพทีละภาพ ให้กลุ่มตัวอย่างดูโดยมีระยะเวลาเสนอเป็น 3 วินาที 7 วินาที 9 วินาที ต่อภาพ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จะเสนอรายละเอียดโดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับมโนทัศน์
 - 1.1 ความคิดพื้นฐานเกี่ยวกับมโนทัศน์
 - 1.2 การพัฒนามโนทัศน์
 - 1.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมโนทัศน์
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับภาพ
 - 2.1 เอกสารเกี่ยวกับรูปภาพ
 - 2.2 คุณค่าและประโยชน์ของรูปภาพ
 - 2.3 ลักษณะที่ดีของภาพ
 - 2.4 อัตราเวลาในการเสนอภาพ
 - 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวกับรูปภาพ
3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับสไลด์
 - 3.1 ความหมายของสไลด์
 - 3.2 คุณค่าของสไลด์เทปที่มีต่อการเรียนการสอน
 - 3.3 ลักษณะของภาพสไลด์
 - 3.4 ขั้นตอนการดำเนินการจัดทำภาพสไลด์
 - 3.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสไลด์

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับมโนทัศน์

1.1 ความคิดพื้นฐานเกี่ยวกับมโนทัศน์

มโนทัศน์มาจากคำในภาษาอังกฤษว่า "Concept" ซึ่งคำนี้ยังมีผู้ใช้คำอื่นในความหมายเดียวกันอีกหลายคำ เช่น ความคิดรวบยอด สังกัป มโนภาพ มโนคติหรือมโนคติ และมีผู้ให้ความหมายของคำว่า มโนทัศน์ ไว้ต่าง ๆ กันดังนี้

กู๊ด (Good, 1973 : 124) ได้ให้ความหมายของมโนทัศน์ไว้ 3 ประการ คือ

1. ความเห็นหรือสัญลักษณ์ของส่วนประกอบ หรือลักษณะร่วมที่สามารถแยกออกเป็นกลุ่มเป็นพวกได้
2. สัญลักษณ์เชิงความคิดทั่วไปหรือเชิงนามธรรมเกี่ยวกับสถานการณ์ กิจกรรมหรือวัตถุ
3. ความคิดเห็น ความคิด ความเห็น หรือมโนภาพ

เดอ เซคโค (De Cecco. 1968 : 388) ได้ให้ความหมายของมโนทัศน์ไว้ว่า “มโนทัศน์ คือ กลุ่มของสิ่งเร้าที่มีลักษณะร่วมกัน สิ่งเร้านั้นอาจจะเป็นวัตถุ เหตุการณ์หรือบุคคล ตามปกติเรากำหนดมโนทัศน์ด้วยชื่อ เช่น หนังสือ สงคราม ฯลฯ”

แมคโดแนล (McDonald. 1959 : 134-135) ได้กล่าวเกี่ยวกับมโนทัศน์ไว้ว่า มโนทัศน์ คือ การจำแนกประเภท กลุ่มของสิ่งเร้าซึ่งมีลักษณะร่วมกัน มโนทัศน์ไม่ใช่ตัวของสิ่งเร้า และไม่ใช่ว่าประสบการณ์ที่เกี่ยวกับสิ่งเร้านั้น แต่เป็นการจัดประเภทของสิ่งเร้าต่าง ๆ เหตุการณ์ต่าง ๆ หรือลักษณะต่าง ๆ ซึ่งต้องขึ้นอยู่กับประสบการณ์ที่เกี่ยวกับสิ่งนั้น ๆ แล้วนำมาแยกแยะ และสรุปรวบยอด

กิลฟอร์ด (Guilford. 1952 :427-430) ได้ให้ความหมายของมโนทัศน์ไว้ว่า “มโนทัศน์ เป็นสัญลักษณ์อย่างหนึ่งที่ได้รับมาจากประสบการณ์ในการที่ได้พบเห็นสิ่งต่าง ๆ แล้วแยกออกเป็นจำพวกและในจำพวกหนึ่ง ๆ จะมีลักษณะร่วมกันอยู่ เช่นเมื่อเราเห็นแมวหลาย ๆ ตัว เราก็รู้ลักษณะร่วมของแมว ซึ่งแสดงว่าเรามีมโนทัศน์เกี่ยวกับแมวเกิดขึ้นแล้ว”

สุวัฒน์ นิยมคำ (2517 : 17) ได้ให้คำจำกัดความของมโนทัศน์ไว้ว่า “มโนทัศน์ของสิ่งใดก็คือ main idea ที่เรามีต่อสิ่งนั้นเป็นความคิดโดยสรุปต่อสิ่งนั้นเป็นจินตภาพที่เกิดขึ้นในใจของเราต่อสิ่งนั้น เป็นคุณสมบัติหรือลักษณะเฉพาะของสิ่งนั้น”

อาคม จันทสุนทร (2522 : 47) กล่าวว่า “มโนทัศน์ คือ ความคิดความเข้าใจที่สรุปรวมเกี่ยวกับสิ่งหนึ่งสิ่งใด หรือเรื่องหนึ่งเรื่องใด อันเกิดจากการได้รับประสบการณ์เกี่ยวกับสิ่งนั้นหรือเรื่องนั้นหลาย ๆ แบบ แล้วได้ใช้คุณลักษณะของสิ่งนั้น หรือเรื่องนั้นมาจัดเป็นพวกให้เกิดความคิดความเข้าใจโดยสรุปรวมในสิ่งนั้น หรือเรื่องนั้น”

นอกจากนั้น บุญเสริม ฤทธาภิรมย์ (2523 : 7) ยังได้ให้ความหมายของมโนทัศน์ไว้อีกว่า

มโนทัศน์ คือ การสรุปความคิดของคนเป็นผลจากการรับรู้ของคนที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ หรือเรื่องราวที่เกิดขึ้นกับคนในธรรมชาติและสังคม เป็นความคิดหลายชั้นหลายระดับ นับแต่เรื่องง่าย ๆ ธรรมดาไปสู่ความคิดที่ยุ่ยาก สลับซับซ้อน มีลักษณะเป็นนามธรรมที่คนรับรู้จากประสาทสัมผัสกลายเป็นประสบการณ์ที่คนแปลความหมายแทนไว้อีกต่อหนึ่ง การสรุปความคิดนี้อาจหมายถึงความสามารถในการจำกัดความ อธิบายบอกความแตกต่าง จัดหมู่หรือแยกประเภทหรือบอกลักษณะโดยทั่วไปเหล่านี้ เป็นต้น

คณะอนุกรรมการพัฒนาการสอนและผลิตวัสดุอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์ ของทบวงมหาวิทยาลัย (2525 : 28) ได้ให้ความหมายของมโนทัศน์ที่สอดคล้องกับคนอื่น ๆ ไว้ว่า “มโนทัศน์ หมายถึง ความคิด ความเข้าใจที่สรุปเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือเรื่องใดเรื่องหนึ่งอันเกิดจากการสังเกตหรือการได้รับประสบการณ์เกี่ยวกับสิ่งนั้นหรือเรื่องนั้นหลาย ๆ แบบ แล้วใช้คุณลักษณะของสิ่งนั้น หรือเรื่องนั้นนำมาประมวลเข้าด้วยกันให้เป็นข้อสรุปหรือคำจำกัดความของสิ่งนั้น”

ความคิดพื้นฐานเกี่ยวกับมโนทัศน์นี้ มิลล์วอร์ด (Millward. 1972) ได้รวบรวมงานวิจัยในลักษณะการศึกษาในมโนทัศน์ที่สามารถให้นิยามได้ชัดเจน จากคุณลักษณะของสิ่งเร้าที่เสนอให้โดยยึดหลักทฤษฎีความสัมพันธ์เชื่อมโยง (S-R Association Theory) ซึ่งมีอิทธิพลต่อการอธิบายพฤติกรรมของการเรียนรู้ โครงสร้างของมโนทัศน์ในแง่ของคุณสมบัติต่าง ๆ ของสิ่งเร้าที่จะนำไปสัมพันธ์เชื่อมโยงกับการตอบสนองในลักษณะต่าง ๆ ของผู้เรียน

มโนทัศน์ใดมโนทัศน์หนึ่ง ถ้าเกี่ยวข้องกับของสิ่งหนึ่งก็จะมีสิ่งเร้าชุดหนึ่งเป็นตัวกำหนดลักษณะเฉพาะของสิ่งเร้านั้น ซึ่งจะมีทั้งมิติ (Dimensions) คุณสมบัติ (Attributes) หรือคุณค่า (Values) ถ้าหากว่าสิ่งที่จะนำมาสอนให้เกิดมโนทัศน์นั้นมีคุณสมบัติของสิ่งเร้าเพียงอย่างเดียวคือ “สีแดง” กรณีเช่นนี้สิ่งเร้าทั้งหมดไม่ว่าจะมีรูปร่าง ขนาดพื้นผิว อย่างไรก็ตาม ถ้ามีสีแดงก็จัดเป็นมโนทัศน์สีแดงทั้งสิ้น และสิ่งเร้าที่มีสีแดงนี้จะเรียกว่า “ตัวอย่างทางบวก” (Positive Instances) ของมโนทัศน์ ส่วนสิ่งเร้าอื่นที่ไม่มีสีแดงก็จะเป็นลักษณะที่ไม่ใช่ตัวแทนของมโนทัศน์ที่เรียกว่า “ตัวอย่างทางลบ” (Negative Instances)

ตามที่กล่าวมานั้นเป็นมโนทัศน์อย่างง่ายที่สุดเพราะมีคุณสมบัติที่จะใช้เป็นเกณฑ์ในการจัดหมวดหมู่ของตัวอย่างเพียงประการเดียว คือ สีแดง แต่มโนทัศน์ที่มีความสลับซับซ้อนมาก ๆ ก็สามารถที่จะวิเคราะห์ได้ด้วยการระบุพื้นฐานร่วมทางคุณสมบัติบางประการของสิ่งเร้าตามที่กล่าวได้เช่นกัน เช่น ในกรณีที่เป็นมโนทัศน์ประเภทที่มีคุณสมบัติร่วมกัน (Conjunctive Concept) ซึ่งความสัมพันธ์ของมิติของสิ่งเร้าที่เป็น สี และรูปทรง ส่วนคุณสมบัติของแต่ละมิติเป็น แดง และสี่เหลี่ยมจัตุรัส ตัวอย่างทางบวกของมโนทัศน์นี้ ก็คือ สิ่งเร้าทั้งหมดที่มีคุณสมบัติเป็นแดง และสี่เหลี่ยมจัตุรัส โดยไม่ว่าจะมีขนาดและพื้นผิวเป็นเช่นใดก็ตาม ส่วนตัวอย่างทางลบของมโนทัศน์นี้ก็คือ ตัวอย่างอื่น ๆ ที่คุณสมบัติของสิ่งเร้าไม่เข้าข่ายนี้ เช่น แดง และกลม หรือน้ำเงิน และ สี่เหลี่ยมจัตุรัส หรือน้ำเงินและกลม เป็นต้น ต่อการที่มิติของสิ่งเร้าทางด้าน ขนาด และพื้นผิวไม่มีส่วนเกี่ยวข้องในการกำหนดความหมายของมโนทัศน์ในกรณีนี้เช่นนั้น มักจะเรียกว่าเป็น “มิติที่ไม่เกี่ยวข้อง” (Irrelevant Dimensions) และคุณสมบัติใด ๆ ในแต่ละมิติที่ไม่เกี่ยวข้องนั้น (เช่น เล็ก ใหญ่ สะอาด หยาบ) ก็มักจะเรียกกันว่า “คุณสมบัติที่ไม่เกี่ยวข้อง” (Irrelevant Attributes) ซึ่งตามความหมายของมโนทัศน์ในกรณีนี้ “มิติที่เกี่ยวข้อง” (Relevant Dimensions) ก็คือ สี และรูปทรง และ “คุณสมบัติที่เกี่ยวข้อง” (Relevant Attributes) ก็คือ แดง และสี่เหลี่ยมจัตุรัส

มโนทัศน์อื่น ๆ นอกจากนี้อาจจะมีความซับซ้อนมากขึ้นนั้นย่อม หมายถึง กฎเกณฑ์ความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างมิติและคุณสมบัติต่าง ๆ ของสิ่งเร้า ย่อมสลับซับซ้อนมากขึ้นด้วย ไม่เพียงเท่านั้นมโนทัศน์ในสิ่งเดียวกันแต่ละสังคม วัฒนธรรม ประเพณี หรือวิชาเรียน ก็จะมีลักษณะที่แตกต่างกันออกไป เช่น “วัว” ในทางวิชาชีววิทยา หมายถึง สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมชนิดหนึ่ง แต่ในความหมายทางศาสนาฮินดู เป็นสัตว์ศักดิ์สิทธิ์ ในประเทศไทย วัวเป็นสัตว์เลี้ยงไว้ใช้งานและเป็นอาหารของคน เป็นต้น

การแบ่งประเภทของมโนทัศน์

1. แบ่งตามความเข้าใจของเอกัตบุคคล เป็นการแบ่งตามหลักจิตวิทยา หมายถึง ความสัมพันธ์อย่างมีความหมายของสิ่งต่าง ๆ ที่มีต่อคนแต่ละคน โดยทำให้เกิดความคิด ใช้คำพูดหรือภาษาเป็นตัวสื่อมโนทัศน์ของคนให้คนอื่น ทราบ มโนทัศน์ตามความเข้าใจของคนหนึ่งจึงเป็นการสรุปยอดของแต่ละคน ซึ่งอาจไม่เหมือนกัน

2. แบ่งตามคุณสมบัติเฉพาะ คุณสมบัติของวัตถุมี 3 ประเภท คือ (1) คุณสมบัติตามธรรมชาติที่สังเกตเห็นได้ เช่น สัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง จัดเป็นว่าอยู่ในหมวดของ “สัตว์มีกระดูกสันหลัง” (2) คุณสมบัติตามหน้าที่หรือบทบาท เช่น ข้าว ขนมอบ้าง เรียกว่าอาหาร และ (3) คุณสมบัติที่มนุษย์คิดขึ้นและเป็นที่ยอมรับกัน เช่น จำนวนเลข ไวยากรณ์ ฯลฯ

③ แบ่งตามลักษณะที่เป็นนามธรรมไปถึงรูปธรรม หรือลักษณะจำเพาะไปถึงลักษณะทั่วไป เช่น “ความกลัว” อาจมีตัวอย่างให้เห็นหรือหาดูไม่ได้ ขึ้นอยู่กับอารมณ์พื้นฐานของแต่ละบุคคล “สวรรค์” ไม่มีตัวอย่างให้เห็น ไม่มีบทบาทเด่นชัด

4. กำหนดตามโครงสร้าง ซึ่งแบ่งย่อยเป็น (1) มโนทัศน์ที่ลักษณะเด่นปรากฏพร้อมกัน เช่น “ประโยชน์” คือ ข้อความที่ประกอบด้วยภาคประธานและภาคแสดง หากขาดอย่างหนึ่งก็ไม่เรียกว่าประโยชน์ (2) มโนทัศน์ที่ลักษณะเด่นที่ปรากฏไม่พร้อมกัน เช่น “การเตะ” อาจหมายถึง การเตะบนเวทีมวย หรือการเตะฟุตบอล ฯลฯ (3) มโนทัศน์แสดงความสัมพันธ์ เช่น สูงกว่า แก่กว่า ระหว่าง สูง ต่ำ และมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์บางประการ (อรรถวิทย์ ณ ตะกั่วทุ่ง, 2521) ดังนั้นพอที่จะสรุปความหมายของมโนทัศน์โดยกว้าง ๆ ได้ดังนี้ คือ

มโนทัศน์ หมายถึง ความคิดความเข้าใจที่จะสรุปสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือเรื่องใดเรื่องหนึ่งอันอาจจะเกิดจากการสังเกต หรือได้รับประสบการณ์เกี่ยวกับสิ่งนั้น หรือเรื่องนั้นหลาย ๆ แบบแล้วใช้คุณลักษณะของสิ่งนั้นหรือเรื่องนั้นนำมาประมวลเข้าด้วยกัน ให้เป็นข้อสรุปคำจำกัดความของสิ่งนั้น

1.2 การพัฒนามโนทัศน์

จุดประสงค์โดยทั่วไปของการเรียนการสอนในโรงเรียน ได้แก่ การพัฒนามโนทัศน์และการสรุปครอบคลุม (Concepts and Generalizations) ให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนไม่ว่าจะเป็นการสรุปครอบคลุมที่ได้จากภายในโรงเรียนหรือจากการเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นระบบภายในโรงเรียนก็ตาม (Travera, 1967 : 132)

การพัฒนามโนทัศน์เป็นการระบวนการทางจิตวิทยาอันซับซ้อน ต้องอาศัยกระบวนการอื่น ๆ อีกมากมายในการพัฒนามโนทัศน์ ซีเกล (Sigel, 1964 : 210) กล่าวว่า การพัฒนามโนทัศน์นั้นต้องอาศัยการเรียนรู้ที่จะจำและเปรียบเทียบความคล้ายคลึง (Identify) ระหว่างสิ่งต่าง ๆ ในประสบการณ์การเรียนรู้ถึงความมีอยู่ของวัตถุสิ่งของต่าง ๆ ตลอดจนความคงที่ถาวร และความแตกต่างจากสิ่งอื่น ๆ ต้องรู้จักสิ่งต่าง ๆ ในลักษณะที่เป็นส่วนรวมทั้งหมดและคุณสมบัติ ลักษณะนิยาม (Attribute) อีกด้วย เช่น จะต้องรู้ว่าเก้าอี้ไม่เพียงแต่ใช้นั่งเท่านั้น แต่มันต้องมีลักษณะอย่างอื่นอีกจึงจะเรียกว่าเก้าอี้ นอกจากนั้นจะต้องพิจารณาในแง่ของการแยกแยะความแตกต่างจะต้องเรียนรู้มองเห็นลักษณะร่วมเมื่ออยู่ในกลุ่มของสิ่งต่าง ๆ ลักษณะร่วมกันนั้นจะถูกจัดเป็นประเภทที่สามารถจะแทนด้วยคำ ซึ่งจะต้องใช้ภาษาเข้าช่วยในการจัดประเภทของสิ่งของต่าง ๆ ในกระบวนการอันซับซ้อนนี้มีพื้นฐานมาจากกระบวนการอื่น ๆ อันได้แก่ การแยกแยะความแตกต่าง การรับรู้ การเปลี่ยนแปลงการตอบสนอง และการสรุปครอบคลุมในกระบวนการเหล่านี้ก็ไปสอดคล้องกับความเห็นของ โลเวลล์ (Lovell, 1966 : 13) ซึ่งได้ให้ความเห็นว่า การสร้างมโนทัศน์เป็นกระบวนการทางจิตวิทยาที่มีกระบวนการใหญ่ ๆ คือ การรับรู้ การนัยย่อ (Abstraction) และการสรุปครอบคลุม (Generalization)

เฮิร์ลอค (Hurlock, 1964 : 491-492) มีความเห็นว่าขั้นสำคัญที่จะสร้างมโนทัศน์ได้นั้น บุคคลจะต้องมีความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ มองเห็นความหมายสำคัญของการเรียนรู้ทั้งจะต้องสามารถให้เหตุผลได้ว่า การรับรู้ที่ได้รับการตีความแล้วมีลักษณะใด เหมือนกันหรือแตกต่างกันบ้าง จึงสามารถจัดกลุ่มของสิ่งเข้าให้เป็นพวกเดียวกันหรือต่างกันได้

ดี เซคโก (บุญล้อม ไชยสิงห์ 2530 : 30; อ้างอิงมาจาก De Cecco, 1968 : 402-416) ได้เสนอแนะวิธีสอนเพื่อให้เกิดมโนทัศน์ไว้ 9 ขั้นตอนลำดับ ดังนี้

1. กำหนดพฤติกรรมที่คาดหวังของนักเรียนว่า เขาจะต้องแสดงพฤติกรรมอะไรบ้างหลังจากที่ได้เรียนมโนทัศน์นั้นไปแล้ว

2. วิเคราะห์มโนทัศน์ที่จะสอน ถ้ามโนทัศน์ที่จะสอนมีลักษณะเฉพาะหลายลักษณะก็พยายามลดลักษณะที่ไม่จำเป็นลง โดยเน้นลักษณะเด่นและสำคัญ และจัดเป็นหมู่เพื่อให้นักเรียนเข้าใจง่ายขึ้น

3. ใช้ภาษาที่นักเรียนเข้าใจเพื่อเป็นสื่อกลางของมโนทัศน์

4. เสนอดตัวอย่างของมโนทัศน์ที่เกี่ยวข้อง (ตัวอย่างบวก) และตัวอย่างที่ไม่เกี่ยวข้อง (ตัวอย่างลบ) ให้แก่ผู้เรียน

5. เสนอดตัวอย่างที่ละอันในระยะใกล้เคียงกันหรือต่อเนื่องกันหรือเสนอพร้อมกัน

6. เสนอดตัวอย่างทางบวกอันใหม่แล้วให้นักเรียนบอกว่าใช่ในมโนทัศน์ของสิ่งนั้น ๆ หรือไม่ ถ้านักเรียนบอกได้แสดงว่านักเรียนเข้าใจมโนทัศน์นั้น

7. ทดสอบการเรียนรู้มโนทัศน์ของนักเรียน โดยเสนอดตัวอย่างทางบวกและตัวอย่างทางลบรวมกัน แล้วให้นักเรียนเลือกตัวอย่างที่เป็นมโนทัศน์เท่านั้น

8. ให้นักเรียนให้คำจำกัดความของมโนทัศน์นั้น กล่าวคือ ถ้านักเรียนเข้าใจมโนทัศน์นั้นนักเรียนก็จะสามารถให้คำจำกัดความได้

9. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ตอบสนองและได้แรงเสริมในการตอบสนองนั้น

ออสซูเบล (Ausubel, 1968 : 81-83) ได้กล่าวถึงเหตุผลของการจัดความคิดรวบยอดไว้ล่วงหน้า (Advanced Organizers) ว่าช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในการเรียนและจำเนื้อเรื่องได้ดี 2 ประการ ดังนี้

1. ทำให้ผู้เรียนได้มองเห็นขอบข่ายอย่างกว้าง ๆ ของเนื้อเรื่อง (General Overview) ก่อนที่จะเรียน

2. ช่วยรวมเนื้อหาในเรื่องที่จะเรียน และความคิดรวบยอดที่สัมพันธ์กับเรื่องนั้นที่มีอยู่แล้วในโครงสร้างของระบบความคิดเข้าด้วยกัน เป็นการใช้ประโยชน์ความรู้ที่มีอยู่แล้วมาช่วยในการสร้างความคุ้นเคยกับเนื้อหาใหม่ และช่วยให้เนื้อหานั้นมีลักษณะที่จะเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น โดยช่วยบูรณาการระหว่างความรู้เก่าและใหม่ ชี้ให้เห็นว่า มโนทัศน์เดิมที่มีอยู่ในโครงสร้างของระบบความคิดจะแตกต่างหรือคล้ายคลึงกับความรู้ใหม่อย่างไร จึงกล่าวได้ว่า สิ่งที่จะช่วยในการจัดมโนทัศน์ของความรู้ใหม่ จะช่วยดึงมโนทัศน์ในโครงสร้างของระบบความคิดมาใช้และทำหน้าที่เป็นตัวช่วยให้รวมเข้ากับมโนทัศน์ของเนื้อหาใหม่ ซึ่งกระบวนการทำงานนี้จะช่วยประหยัดเวลาในการเรียนรู้ได้มาก ทั้งยังช่วยเพิ่มความสามารถในการแยกแยะความแตกต่างระหว่างความรู้เก่าและความใหม่ ผู้เรียนจะเข้าใจความคิด (Ideas) และข้อมูล (Information) ในบทเรียน ทำให้เรียนรู้ได้มากขึ้น เพราะจะช่วยจัดสิ่งที่จะทำให้อ่านเข้าใจในเนื้อหาคลุมเครือ การเข้าใจความหมายขัดแย้งความคิดรวบยอดผิด ๆ ที่เกิดขึ้นจากความคิดรวบยอดเดิมที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่เรียน เมื่อสิ่งที่เรียนรู้ชัดเจนขึ้น ความสับสนในความหมายใหม่จะน้อยลง การจดจำไว้ได้จะสูงขึ้น

แต่อย่างไรก็ตาม อิทธิพลของการจัดมโนทัศน์ของเนื้อเรื่องไว้ล่วงหน้า จะขึ้นอยู่กับลักษณะของการจัดเนื้อหาของบทเรียนด้วย ถ้าเนื้อหามีการจัดลำดับภายในอย่างดีมีการแยกแยะระหว่างมโนทัศน์ใหญ่และย่อยของเนื้อเรื่อง อิทธิพลของการจัดมโนทัศน์ของเนื้อเรื่องไว้ล่วงหน้าจะลดลง และในกรณีที่เนื้อเรื่องเป็นบทย่อยอยู่แล้ว การจัดความคิดรวบยอดของเนื้อเรื่องไว้ล่วงหน้าจะให้ผลน้อยเช่นกัน เพราะบทย่อยมีลักษณะการจัดลำดับภายในดีอยู่แล้ว

สำหรับการจัดมโนทัศน์ของเนื้อเรื่อง ไว้ในตอนท้ายของเนื้อเรื่อง หรือหลังบทเรียน (Post-organizer) จะทำหน้าที่เป็นบทสรุป (Summarizes) แต่เพียงจุดสำคัญหรือส่วนที่เป็นใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านจะทั้งส่วนที่เป็นเนื้อหาที่ไม่สำคัญ ส่วนใหญ่จะให้ผลในแง่ของการเรียนซ้ำเท่านั้น

นวลเพ็ญ วิเชียรโชติ (2523 : 2) ได้ให้แนวการสอนเพื่อให้เกิดมโนทัศน์ไว้ 7 ขั้นตอนดังนี้

1. บอกจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมแก่ผู้เรียนว่า เมื่อเรียนจบแล้วจะได้รับความรู้อะไร
2. ครูกำหนด "ลักษณะเด่น" ในจำนวนลักษณะรวมทั้งหมดของมโนทัศน์ให้นักเรียนนั้นคือ ครูต้องเลือกสอนแต่ "ลักษณะเด่น" เพราะจากการทดลองวิจัยมีผู้พบว่า การบอกลักษณะย่อยทุกลักษณะจะทำให้ผู้เรียนสับสน
3. ให้นักเรียนอ่านชื่อของมโนทัศน์นั้น ๆ
4. ให้นักเรียนเห็นตัวอย่างที่ใช่และไม่ใช่หลาย ๆ ตัวอย่าง เวลาลงตัวอย่างให้วางพวกเดียวกันไว้ด้วยกัน เพื่อความสะดวกในการเปรียบเทียบ ในขั้นนี้ครูมีหน้าที่ถามว่า ตัวอย่างที่ให้นั้นใช่หรือไม่ใช่ เมื่อนักเรียนตอบครูต้องบอกทันทีว่าถูกหรือผิด
5. ให้นักเรียนเห็นตัวอย่างหลาย ๆ ชนิด เพื่อให้นักเรียนสรุปรวบยอดได้อย่างถูกต้อง
6. ทดสอบความรู้ ในขั้นนี้ครูจะให้นักเรียนเห็นตัวอย่างที่ใช่และไม่ใช่หลายชนิดอยู่ด้วยกัน ให้นักเรียนเฉพาะตัวอย่างที่ใช่เท่านั้น โดยครูจะไม่บอกผู้เรียนว่าผิดหรือถูก เป็นการประเมินผลความรู้
7. ให้นักเรียนบอกคำจำกัดความของมโนทัศน์นั้น ๆ

จากแนวทางการจัดสภาพการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดมโนทัศน์ ตามที่นักการศึกษาและนักจิตวิทยาได้เสนอแนะไว้ จะเห็นได้ว่า แต่ละแนวทางจะมีลักษณะเด่นที่เหมือนกันอยู่ 2 ประการ คือ ประการแรก ได้แก่ ตัวอย่างและวิธีการเสนอตัวอย่างของมโนทัศน์ ซึ่งเป็นสิ่งที่จะช่วยกระตุ้นให้เกิดกระบวนการคิดขึ้นในสมอง ลักษณะประการหนึ่งคือ การสรุปและให้คำจำกัดความของมโนทัศน์ ซึ่งเป็นขั้นของการกำหนดสัญลักษณ์ทางภาษานั้น แทนสิ่งที่เป็นมโนทัศน์ เพื่อสื่อความหมาย และเมื่อพิจารณาขั้นตอนการสอนมโนทัศน์ดังกล่าวข้างต้นจะเห็นได้ว่า การสอนให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อมโนทัศน์นั้น สามารถใช้สื่อการเรียนรู้โดยใช้ภาพสไลด์ได้เป็นอย่างดี

1.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมโนทัศน์

ในงานวิจัยของ บราวน์ และคณะ (Brown and Archer. 1956) ใช้สิ่งเร้ารูปภาพที่เป็นทรงเรขาคณิตต่าง ๆ เป็นเครื่องมือในการสอนมโนทัศน์ประเภทคุณสมบัติร่วมกัน พบว่า ผู้เรียนจะเรียนมโนทัศน์ได้ดีที่สุดในเงื่อนไขที่มีข้อมูลของมิติอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกันเพิ่มเข้ามา จะทำให้ความผิดพลาดในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าในการเรียนมโนทัศน์นั้นเพิ่มขึ้นตามไปด้วย

จากนั้น โปรเกอร์ และคณะ (Proger and others. 1970 : 28-33) ได้เสนอผลการเรียนรู้ที่เกิดจากการใช้สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ไว้ล่วงหน้าในลักษณะต่าง ๆ คือ

1. แบบบทย่อที่มีความตรงกับเนื้อเรื่อง
2. แบบบอกโครงเรื่อง
3. แบบมีข้อทดสอบถูกผิดก่อนอ่านเนื้อเรื่อง
4. แบบให้เติมคำให้สมบูรณ์ก่อนอ่านเนื้อเรื่อง

โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 124 คน แบ่งเป็นระดับความสามารถ 5 ระดับ คือ ต่ำสุด ต่ำ ปานกลาง สูงกว่าปานกลาง และสูงสุด ผลการวิจัยพบว่า การให้สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ทั้ง 4 แบบ ให้ผลการเรียนรู้สูงในกลุ่มที่มีระดับความสามารถทางภาษาต่ำสุด ต่ำ และปานกลาง ส่วนอีก 2 ระดับไม่แตกต่างกัน และพบว่าวิธีการใช้สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์แบบบทย่อที่มีใจความตรงกับเนื้อเรื่อง และแบบบอกโครงเรื่องให้ผลการเรียนรู้สูงกว่าวิธีอื่น ๆ

นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยของ กรอปเปอร์ (Groppe, 1966 : 37-69) ได้รวบรวมงานวิจัยทางด้านการสร้างมโนทัศน์ในเด็ก พบว่ารูปภาพช่วยให้เด็กสร้างมโนทัศน์ในเนื้อหาที่เป็นนามธรรมได้ง่ายกว่าสอนด้วยคำพูด รวมทั้งช่วยถ่วงดุลการเรียนรู้ไปสู่สถานการณ์อื่น ๆ อย่างง่ายขึ้นด้วย กรอปเปอร์ได้อธิบายผลนี้ว่า เท่าที่รูปภาพส่งผลเช่นนี้ออกมาอาจจะเพราะประสบการณ์ในชีวิตของเด็กนั้น คุณสมบัติทางกายภาพของวัตถุมีความเข้าใจการเข้ามาใกล้สิ่งเร้าทางอ้อมซึ่งค่อนข้างเป็นนามธรรม ดังนั้นอาจถือได้ว่ากระบวนการพื้นฐานของการสร้างมโนทัศน์จึงเกิดกับสิ่งเร้าที่เป็นรูปภาพได้ดีกว่า และง่ายกว่าสิ่งเร้าเชิงนามธรรมรูปอื่น ๆ และเชาวเลิศ (2527) กล่าวว่า สื่อในการสอนมโนทัศน์ที่ใช้กันมากและน่าศึกษาที่สุด คือภาพ อย่างไรก็ตามสิ่งที่พึงสังวรไว้ก็คือ การสอนมโนทัศน์จะต้องใช้ภาพหลาย ๆ ภาพมากพอที่จะทำให้ผู้เรียนจัดแยกกลุ่มได้ นั่นคือการใช้ภาพให้ผู้เรียนสร้างมโนทัศน์ของตนเองขึ้นมาให้ได้

ในปี 2521 เชื่อมพร จตุรธำรง (2521 : 128) ได้นำการศึกษาเปรียบเทียบเรื่องความเข้าใจในการอ่านและความคงทนในการจำเนื้อเรื่องในการอ่านบทความที่ให้อ่านและไม่ได้ให้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอด 3 วิธี คือ

1. การจัดความคิดรวบยอดของเนื้อเรื่องไว้ล่วงหน้า
2. การจัดความคิดรวบยอดของเนื้อเรื่องไว้ท้ายเรื่อง
3. การจัดความคิดรวบยอดของเนื้อเรื่องไว้ภายในเรื่อง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 336 คน ผลการวิจัยพบว่า ความเข้าใจในการอ่านบทความ ความคงทนในการจำ และตัวแปรในเรื่องระดับความสามารถของผู้เรียนแต่ละเรื่องแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ศิลปชัย จำปาทอง (2522 : 68-71) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ผลของการแปรเปลี่ยนรายละเอียดในภาพ และวิธีการเสนอที่มีต่อการสร้างความคิดรวบยอด” ด้วยการใช้แบบของการสร้างความคิดรวบยอดประเภทง่าย ๆ โดยจำกัดให้มากที่สุดให้เนื้อหาสาระที่ส่งไปยังผู้เรียนนั้น เป็นเนื้อหาสาระที่ส่งออกไปจากสิ่งเร้าในรูปภาพที่เป็นเครื่องมือของการวิจัยเท่านั้น เพื่อตอบปัญหาต่อไปนี้

- 1) การแปรเปลี่ยนรายละเอียดในภาพจะมีผลต่อการสร้างความคิดรวบยอดของผู้เรียนอย่างไรบ้าง
- 2) วิธีการเสนอภาพตัวอย่างของความคิดรวบยอดแบบต่อเนื่องที่ละภาพกับวิธีเสนอรวมกันครั้งละ 2

ภาพ จะมีผลให้ผู้เรียนสร้างความคิดรวบยอดได้ต่างกันหรือไม่

- 3) ในระดับชั้นที่ต่างกัน ผู้เรียนจะสร้างความคิดรวบยอดได้ต่างกันหรือไม่

4) จะมีผลปฏิสัมพันธ์ระหว่างรายละเอียดของภาพ วิธีการเสนอ และระดับชั้นของผู้เรียนอย่างไรบ้าง โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และปีที่ 6 ของโรงเรียนในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 80 คน

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า นักเรียนในกลุ่มที่เรียนกับรูปภาพที่มีรายละเอียดเฉพาะที่เกี่ยวข้องกัน สร้างความคิดรวบยอดได้ดีกว่ากลุ่มที่เรียนกับรูปภาพที่มีรายละเอียดเกี่ยวข้อง และไม่เกี่ยวข้องปนกันอย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติระดับ .01 ระหว่างตัวแปรทั้งสอง คือ รายละเอียดรูปภาพ วิธีการเสนอและระดับชั้นของนักเรียนไม่พบผลปฏิสัมพันธ์ใด ๆ ที่มีต่อกัน

ต่อมา วิรัตน์ เขียวชาญ (2526 : 28-29) ได้ทำการศึกษาการสรุปในรูปแบบต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเรียนรู้และความคงทนในการจำ จากวิธีการสอนด้วยสไลด์ประกอบการบรรยายผลการทดลองปรากฏว่า สไลด์ประกอบการบรรยายสามแบบ คือ สไลด์ประกอบการบรรยาย สไลด์ประกอบการบรรยายที่มีการสรุปเป็นตอน ๆ และสไลด์ประกอบการบรรยายที่มีการสรุปรวบยอดในตอนท้าย ไม่ส่งผลให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ และความคงทนในการจำที่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ อาจเนื่องจากสาเหตุซึ่งผู้วิจัยอธิบายไว้ดังนี้

1. ลักษณะเนื้อหาที่ใช้ในการทดลองอาจเป็นเนื้อหาที่ง่ายไม่ซับซ้อน
2. จำนวนเนื้อหาที่ใช้ในการทดลองอาจมีน้อยเรื่อง

3. การสรุปด้วยตัวอักษรพร้อมคำบรรยาย อาจไม่สามารถจูงใจให้นักเรียนติดตามการสรุปนั้น จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความคงทนในการจำไม่แตกต่างกัน แต่อย่างไรก็ตาม คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่เรียนรู้จากสไลด์ประกอบการบรรยายที่มีการสรุปเป็นตอน ๆ ก็ยังสูงกว่ากลุ่มที่เรียนรู้จากสไลด์ประกอบการบรรยายที่ไม่มีการสรุป และกลุ่มที่เรียนรู้จากสไลด์ประกอบการบรรยายที่มีการสรุปรวบยอดในตอนท้าย ก็ยังมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่เรียนรู้จากสไลด์ประกอบการบรรยายที่มีการสรุปเป็นตอน ๆ เล็กน้อยเช่นกัน ทั้งนี้เป็นไปทั้งการวัดผลทันทีภายหลังการทดลอง และการวัดความคงทนในการจำ

เมื่อพิจารณาผลการวิจัยที่กล่าวแล้วข้างต้น จะเป็นได้ว่าการสอนเพื่อให้เกิดมโนทัศน์นับเป็นสิ่งสำคัญ และมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะมโนทัศน์เป็นเครื่องมือในการพัฒนาสติปัญญาของผู้เรียน

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับภาพ

2.1 เอกสารเกี่ยวกับรูปภาพ

รูปภาพ เริ่มเข้ามามีบทบาททางการศึกษา ในราวคริสต์ศตวรรษที่ 17 และมีความสำคัญต่อการศึกษามากขึ้นทุกขณะ ทั้งนี้เนื่องจาก บุคคลจะมีการรับรู้ทางตาได้ดีกว่าการรับรู้ทางประสาทสัมผัสอื่น ๆ คือ มีอัตราการรับรู้สูงถึง 75% (Dale, 1969 : 719) ดังนั้นภาพจึงได้รับการยอมรับว่าเป็นสื่อการสอนที่ให้การรับรู้มากอย่างหนึ่ง ในบรรดาสื่อการสอนทั้งหลายซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้ภาพเป็นตัวแปรอิสระตัวหนึ่ง

รูปภาพ (Picture) แบ่งตามความหมายของกระบวนการผลิตได้หลายอย่าง ได้แก่

1. ภาพที่เกิดจากวิธีการถ่ายภาพหรือถ่ายแสง (Photography or Photo Picture)
2. ภาพวาดหรือภาพเขียน (Painting or Drawing)
3. ภาพพิมพ์ (Printing)
4. ภาพที่เกิดจากการอัด - กด - ทับ - ถู (Pumping and Rubbing)
5. ภาพที่เกิดจากการปะติด (Collage)

รูปภาพยังอาจแบ่งตามลักษณะของการใช้งาน ได้แก่ ภาพกราฟฟิกส์ (Graphic) ภาพแผนภูมิ (Chart) แผนภาพ (Diagram) และแผนที่ (Map)

สำหรับรูปภาพที่เกิดจากการสร้างภาพโดยการเขียน (Drawing) นั้นอาจแบ่งความหมายออกตามลักษณะของความยากง่าย ได้แก่

1. ภาพแบบง่าย (Simple) หมายถึง ภาพที่ไม่มีเรื่องราวรายละเอียดหรือเกิดจากการเขียนอย่างง่าย
2. ภาพแบบยาก (Complication) หมายถึง ภาพที่มีเรื่องราวในภาพละเอียดซับซ้อน หรือเกิดจากการเขียนที่มีรายละเอียดมาก

ในการจัดทำรูปภาพให้เป็นสื่อการสอนจึงมีวิธีการที่ต่างกันออกไป โดยมุ่งเน้นให้ภาพสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจนมากที่สุดและมีความน่าสนใจมากที่สุดการกำหนดว่าภาพนั้น ๆ เป็นลักษณะอย่างไร จึงค่อนข้างลำบาก อารี สุทธิพันธ์ (2526 : 20) ได้แบ่งชนิดของภาพออกเป็นภาพตามลักษณะการถ่ายทอดจากธรรมชาติเป็น 3 ชนิดด้วยกันคือ

1. ภาพที่ถ่ายทอดตามความเป็นจริง (Realism) เป็นภาพที่ดูแล้วเหมือนวัตถุจริงในธรรมชาติ มีการเน้นลักษณะรูปร่าง รูปทรง แสงและเงา การใช้สีให้เหมือนจริงมากที่สุดได้แก่ ภาพถ่ายเหมือนจริง ภาพเขียนเหมือนจริง

2. ภาพที่ถ่ายทอดด้วยรูปทรงอย่างง่าย (Simplicity) เป็นภาพที่พยายามดัดแปลงจากความเหมือนจริงโดยการเสริมแต่ง ตัดทอนใหม่ลดรายละเอียดบางอย่างออกไป ทำให้ภาพดูมีลักษณะง่าย ๆ ไม่เน้นรายละเอียดซับซ้อน และขณะเดียวกันก็ยังคงเค้าเดิมของภาพไว้ให้ทราบว่า สิ่งเหล่านั้นเป็นอะไร เช่น ภาพการ์ตูน ภาพถ่ายบิดเบือน

3. ภาพที่ถ่ายทอดตามความรู้สึก (Abstraction) เป็นภาพที่ไม่พรรณารายละเอียดตามความเป็นจริง แต่มองลึกลงไปในการรับรู้ภายในวัตถุหรือเกิดจากอารมณ์ส่วนลึกที่ผู้สร้างได้ถ่ายทอดออกมาเป็นเพียงสัญลักษณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง

กิติกร มีทรัพย์ และกาญจนา คำสุวรรณ (2521 : 73) กล่าวว่า ภาพมีข้อดีในตัวเองที่สามารถนำผู้ดูเข้าใกล้ความจริง และช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์เรียนรู้แบบรูปธรรม ดังนั้นการเรียนรู้ด้วยภาพจึงง่ายและสนุก ทั้งยังเรียกร้องความสนใจ เกิดการเชื่อมโยงประสบการณ์ทำให้จำได้รวดเร็วและไม่ลืม และภาพยังเป็นเครื่องดึงดูดความสนใจของนักเรียนด้วย ซึ่งตรงกับที่สุวิธ แทนปั้น (2517 : 2) ได้ทำการวิจัยพบว่า ภาพยังเป็นส่วนชักจูงให้เข้าใจบทเรียนและทำให้ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนดีขึ้น นอกจากนี้รูปภาพยังมีส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการรับรู้ ช่วยให้เกิดความคิด ความรู้ และความเข้าใจได้อย่างรวดเร็ว

จากความหมายข้างต้นพอสรุปได้ว่า รูปภาพเป็นเสมือนหนึ่งว่า เป็นภาษาสากลที่ทำให้เข้าใจได้ง่าย ไม่ว่าผู้ใหญ่วัยหรือเด็ก และยังทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ที่เป็นนามธรรม ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุก เรียกร้องความสนใจ และนำผู้ดูให้เข้าใจความจริง ช่วยให้เกิดความคิด ความรู้ และความเข้าใจได้อย่างรวดเร็ว

2.2 คุณค่าและประโยชน์ของรูปภาพ

ได้มีผู้ให้ความเห็นเรื่องคุณค่าและประโยชน์ของรูปภาพไว้มากมาย เช่น Wittich and Schuller (1968 : 75-79) ได้อธิบายถึงคุณค่าของรูปภาพต่อการสอนไว้ดังนี้

1. ถึงแม้ว่ารูปภาพจะเป็นวัตถุสองมิติ แต่ก็สามารถทำให้ผู้ดูเข้าใจลักษณะของมิติที่สามได้ โดยใช้เทคนิคด้านสัดส่วน (Perspective) แสงสีและเงาเข้าช่วย ทำให้ภาพมองดูลึกขึ้น ใกล้ ใกล้ ได้

2. สามารถแสดงสิ่งที่ไม่มีการเคลื่อนไหวให้พิจารณาได้อย่างชัดเจน เช่น ภาพทิวทัศน์ ภูเขา ต้นไม้ ตึก วัสดุ คน หรือสัตว์ที่อยู่ในอิริยาบถต่าง ๆ สามารถดูได้นานเท่าไรก็ได้

3. สามารถทำให้มีความรู้สึกนึกคิดในเรื่องการเคลื่อนไหวได้เช่น ภาพคนเดิน ม้าวิ่ง กิ้งก่ากำลังไหวด้วยแรงลม

4. สามารถทำให้มีความรู้สึกนึกคิดของผู้ผลิตภาพได้ เช่น ความโกรธ ความกลัว

5. สามารถใช้เพื่อเป็นการเรียนรายบุคคลได้ โดยนักเรียนสามารถนำไปศึกษารายละเอียดนานเท่าใดหรือบ่อยครั้งเท่าไรก็ได้ตามต้องการ

นอกจากนั้น สมพงษ์ ศิริเจริญ (2506 : 61-66) ยังได้กล่าวถึงประโยชน์ของรูปภาพต่อการเรียนการสอนไว้ดังนี้

1. รูปภาพจำลองเอาความจริงมาให้ผู้เรียนศึกษารายละเอียดได้

2. รูปภาพทำให้ผู้เรียนจดจำเรื่องราวได้นานและดีขึ้น

3. รูปภาพนำเอาสิ่งที่ผู้เรียนไม่เคยพบเคยเห็น หรืออยู่ห่างไกล หรือใหญ่โตมากมาให้ผู้เรียนศึกษาได้

4. รูปภาพเป็นจุดศูนย์รวมความสนใจของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ร่วมกัน

5. รูปภาพช่วยสรุปบทเรียน

6. รูปภาพใช้ได้เหมาะสมกับการเรียนการสอนเกือบทุกวิชา ทุกระดับการศึกษา

สำหรับวิลเลียม (William. 1968 : 5-7) ได้กล่าวถึงความสำคัญของภาพต่อการเรียนการสอนไว้หลายประการด้วยกันคือ

1. ช่วยทำให้ผู้เรียนรำลึกถึงประสบการณ์เก่า ๆ เพื่อนำมาสัมพันธ์กับประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับ โดยให้นักเรียนดูจากภาพแสดงความคิดเห็นอิสระ

2. ช่วยแก้ไขความเข้าใจผิด ทั้งนี้เนื่องจากนักเรียนยังมีประสบการณ์จำกัด การตีความจากคำพูดหรือคำอธิบายของครูแต่เพียงอย่างเดียวอาจทำให้เกิดการเข้าใจผิดได้

3. ช่วยแปลความหมายของคำที่เป็นตัวอักษร

4. แสดงหรือสาธิตให้เห็นถึงวิธีการหรือขั้นตอนการได้ เช่น แสดงเป็นไดอะแกรม ให้เห็นถึงการเจริญเติบโตของไก่ ตั้งแต่เป็นตัวอ่อนอยู่ในไข่จนกระทั่งออกมาเป็นตัวตามลำดับขั้น

5. ช่วยในการตัดสินใจ ภาพอาจทำให้เกิดการคล้อยตามหรือขัดแย้งได้ มีส่วนช่วยในการตัดสินใจให้เห็นด้วยหรือปฏิเสธ

6. ช่วยเตรียมประสบการณ์ให้นักเรียน เช่นการจะนำนักเรียนไปศึกษานอกสถานที่ ครูอาจนำภาพเกี่ยวกับสถานที่ที่จะไปมาแนะนำให้นักเรียนรู้จักเสียก่อน เพื่อเตรียมตัวนักเรียนให้รู้จักสังเกตสิ่งสำคัญที่ควรรู้

7. จูงใจการเรียนการสอน โดยนำมาเป็นสิ่งที่เร้าให้นักเรียนอยากที่จะแสดงความคิดเห็น หรือสนใจเรื่องที่จะเขียนมากขึ้น

8. พัฒนาความรู้สึก เห็นคุณค่าภาพที่วาดหรือถ่ายโดยศิลปินจะทำให้ผู้ดูสามารถเข้าใจในอารมณ์ หรือความหมายของสิ่งนั้นๆซึ่งตามสายตาธรรมชาติของเด็กหรือครูไม่เคยเห็นหรือสนใจมาก่อนเช่นความสดชื่นของเด็ก ความน่ากลัวของสงคราม จากภาพเหล่านี้จะทำให้ผู้ดูมีอารมณ์คล้อยตามและเป็นคุณค่าในชีวิตรอบตัวยิ่งขึ้น

9. ช่วยตั้งปัญหาหรือคำถาม โดยใช้ภาพเป็นสิ่งที่นำให้เด็กหาคำตอบจากภาพนั้น

10. ใช้เป็นสิ่งอ้างอิงได้เพราะภาพเป็นเครื่องบันทึกเหตุการณ์ หรือสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นตรงตามความจริงมากที่สุด

11. ช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้โดยอาจให้นักเรียนช่วยกันจัดป้ายนิเทศแสดงเรื่องราวอย่างใดอย่างหนึ่งหรือส่งเสริมให้มีการอภิปรายรูปภาพ จะช่วยให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ซึ่งกันและกัน

12. รูปภาพสามารถเปลี่ยนทัศนคติหรือเร้าอารมณ์ของผู้เรียนได้ ทำให้เกิดความคิด

13. รูปภาพช่วยในการสรุปบทเรียนทำให้ผู้เรียนจำหัวข้อสำคัญหรือเนื้อหาวิชาได้ดียิ่งขึ้น

จะเห็นว่าภาพมีประโยชน์มากมายทั้งด้านการศึกษาและด้านอื่น ๆ แต่ทั้งนี้ภาพไม่ใช่จะอำนวยความสะดวกดังกล่าวได้หมด ในการเลือกภาพมาใช้เพื่อสนองจุดมุ่งหมายของผู้ใช้จึงจำเป็นต้องพิจารณาถึงลักษณะของภาพที่ดีและเกณฑ์ในการเลือกภาพนั้น ๆ ด้วย

2.3 ลักษณะที่ดีของภาพ

การเลือกภาพต้องมีหลักในการพิจารณา เพราะเหตุว่าภาพนั้นทางศิลปะจะอธิบายว่ามีเรื่องราวหรือเนื้อเรื่องต่าง ๆ อยู่ในตัวของมันเองเสมอ หากแต่ผู้ดูภาพเข้าใจต่างกันหรือตรงกันหรือไม่ ฉะนั้นภาพที่นำมาใช้ควรเป็นภาพที่สนองความต้องการของผู้เรียน (Wittich and Schuller. 1968 : 130 - 132) ได้เสนอแนะเกณฑ์ในการเลือกภาพไว้ดังนี้

1. ตรวจสอบลักษณะภาพในแง่ของความถูกต้องในเนื้อหาของภาพ วัตถุประสงค์และการสื่อความหมายที่เข้าใจตรงกัน

2. ตรวจสอบคุณลักษณะที่ดีของภาพ เช่น จุดสนใจเด่นชัด การจัดองค์ประกอบของภาพดี สีถูกต้อง ภาพชัดเจน เป็นต้น

สำหรับ สมพงษ์ ศิริเจริญ (2506 : 67) ได้ให้ข้อเสนอแนะแนวทางในการเลือกภาพไว้ดังนี้

1. ใช้ให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของเนื้อเรื่อง

2. ใช้ให้เหมาะสมกับวัยและความสนใจของผู้เรียน

3. ใช้ให้ตรงกับความเป็นจริง

4. รูปภาพนั้นต้องมีเรื่องสำคัญเพียงเรื่องเดียว

5. รูปภาพนั้นควรมีสื่อที่จะช่วยในการเรียนรู้ สำหรับภาพขาวดำบางครั้งอาจดีกว่าภาพสี

6. เลือกภาพที่ชัดเจน จัดวางรูปที่น่าสนใจ

7. ใช้รูปภาพที่เกี่ยวกับประสบการณ์ของผู้เรียนทั้งนี้เพราะผู้ดูต่างก็เห็นสิ่งที่ได้เห็นต่างกันไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับภูมิหลังประสบการณ์เดิม ความรู้สึกส่วนตัว ทัศนคติและวุฒิภาวะของแต่ละคน

2.4 อัตราเวลาในการเสนอภาพ

การเรียนรู้การจำได้จำเป็นต้องอาศัยเวลา ซึ่งขึ้นอยู่กับอัตราเวลาในการเสนอสิ่งเร้าและช่วงเวลาในการดู รวมทั้งจำนวนของข่าวสารที่คนเราสามารถรับรู้ได้ทางตา และส่งผ่านไปยังสมองนั้น เดนเซอร์อว์ (Densereau) ได้กล่าวถึงความสามารถของการจำสิ่งที่มองเห็นในความจำระยะสั้น โดยเน้นว่า การถ่ายโอนสัญลักษณ์จากสิ่งเร้าภายนอกไปยังความจำภายใน หรือจากภายในส่วนหนึ่งไปสู่ส่วนอื่นต้องใช้เวลา เวอร์นอน (Weaver. 1972 ; citing Vernon. 1954 : 42-43) ได้ศึกษาเกี่ยวกับรายละเอียดในกระบวนการแยกแยะภาพออก

จากพื้น ซึ่งได้อธิบายอนุกรมของขั้นตอนในการเกิดกระบวนการดังกล่าว เวลาที่ใช้ในการแยกภาพจากพื้น 4 ขั้นแรก จะใช้เวลาอย่างน้อยที่สุด 10 มิลลิวินาที มีขั้นตอนดังนี้

1. เกิดการผสมปนเปกันระหว่างภาพ และพื้นที่จะก่อตัวเป็นรูปร่างขึ้นมา
2. ความแตกต่างด้านความสว่าง (Brightness) จะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ระหว่างภาพและพื้น ในขั้นนี้ก็จะเกิดขึ้นพร้อม ๆ กันกับขั้นที่ 1
3. บริเวณที่แยกออกจากกัน ภาพและพื้นที่เกิดขึ้นในขั้นที่ 2 จะถึงจุดสูงสุด และจะหดตัวแคบเข้ากลายเป็นเส้นรอบ ๆ ภาพ
4. จะปรากฏเห็นเป็นรูปร่าง (Shape) ก่อนที่เส้นของภาพจะสมบูรณ์ สำหรับภาพและพื้นที่เคยชิน และรู้จักดีอยู่แล้วจะใช้เวลาในการแยกภาพออกจากพื้นในขั้นต่อไปอีก โดยใช้เวลา 7 มิลลิวินาที
5. ส่วนที่เป็นภาพจะปรากฏเด่นชัดขึ้นจากพื้น
6. ปรากฏเป็นความลึกจำกัดขอบเขตภายในภาพที่แน่นอน
7. พื้นผิว (Surface Texture) จะปรากฏเป็นภาพส่วนที่พร่ามัว จะกลายเป็นพื้นภาพ
8. เสงรอบภาพที่เกิดขึ้นเป็นผลมาจากการตัดกันของภาพ และพื้นภาพ

นอกจากนี้ เวอร์นอน ยังได้กล่าวถึงการค้นพบของเอเรนสไตน์ (Ehrenstein) ว่าเวลาที่ใช้ในการรับรู้ภาพ นั้นขึ้นอยู่กับความสลับซับซ้อน และความยากง่ายของภาพนั้น ๆ ด้วย ซึ่งตรงกับงานวิจัยของ เทนิสสัน (Tennisson, 1968 : 3520-B) ที่ได้ผลเช่นเดียวกัน คล้ายกับ เฟเกนบาม และไซมอน (Feigenbaum and Simon, 1962 : 310) อธิบายว่า เวลาที่ใช้ในการรับรู้สิ่งเร้าขึ้นอยู่กับความยาก ความยาว ความสามารถของกลุ่มตัวอย่าง และปัจจัยอื่น ๆ ซึ่งสอดคล้องกับ โรวี (เซวคคิต์ จันทรขมภู, 2524 : 27; อ้างอิงมาจาก Rowe) พบว่าอัตราเวลาในการเสนอสิ่งเร้าต้องมีความสัมพันธ์กับประเภทของสิ่งเร้าด้วย

จากการศึกษาขั้นตอนการรับรู้ภาพของวีเวอร์ที่กล่าวมาแล้วนั้น ชี้ให้เห็นชัดว่า กระบวนการรับรู้ทัศนสารของมนุษย์นั้นต้องอาศัยเวลามากพอสมควร ในการเสนอและ/หรือ ดูสิ่งเร้าจากภายนอกเข้าสู่ภายใน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยหลายชิ้นพบว่า ความแม่นยำในการจำได้มีสูงมาก เมื่อเสนอภาพให้ดูเป็นเวลานานอย่างน้อย 1-4 วินาที (Wieckowski, 1979 : 18) ส่วนไซมอน (Simon, 1979 : 68, 89) พบว่า เวลาที่ต้องใช้ในการรวบรวมข้อมูลข่าวสารนั้นเป็นกลุ่มคำจะเข้าไปในความจำระยะยาวต้องใช้เวลา 5-10 วินาที และเวลาที่ใช้ในการเชื่อมคำที่คุ้นเคย 2 คำเป็นคำใหม่ 1 คำ จะใช้เวลา 9-10 วินาที

ส่วนงานวิจัยเกี่ยวกับอัตราเวลาในการเสนอสิ่งเร้าในประเทศไทย ได้แก่ เซวคคิต์ จันทรขมภู (2524 : 25-28) พบว่าถ้าเวลาในการเสนอสิ่งเร้ามีน้อย (6 วินาทีต่อภาพต่อคำ) กลุ่มตัวอย่างจะระลึกคำได้ดีกว่าภาพ แต่ถ้าเวลาในการเสนอสิ่งเร้ามาก (12 วินาทีต่อภาพต่อคำ) กลุ่มตัวอย่างจะระลึกภาพได้ดีกว่าคำ นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยของวิชัย ลำไย (2524 : 63-64) พบว่า เวลา 5 วินาที และ 7 วินาที ให้ผลการรับรู้ภาพไม่แตกต่างกัน แต่ให้ผลการรับรู้ภาพได้ดีกว่าเวลา 3 วินาที และ 1 วินาที ต่อภาพ จากงานวิจัยนี้ทำให้ได้ข้อสังเกตว่าเวลาที่เพิ่มมากขึ้นนั้น เมื่อเพิ่มขึ้นถึงจุดจุดหนึ่งแล้ว จะไม่มีผลทำให้การรับรู้สิ่งเร้าเพิ่มมากขึ้นหรือดีขึ้นแต่อย่างไร

ในปี พ.ศ. 2528 จีวรรณ จันทรเทพย (2528 : 62-69) ได้เสนอภาพที่มีความซับซ้อนของสีต่างกันคือ ภาพเขียนสีเหมือนจริง ภาพเขียนสีเดียว ภาพเขียนลายเส้นสีเหมือนจริงและภาพเขียนลายเส้นสีเดียว ภาพเขียนแต่ละแบบประกอบด้วย ชุดตัวเร้า 30 ภาพ และชุดตัวลวง 15 ภาพ ส่วนอัตราเวลาในการเสนอภาพแต่ละแบบ

แบ่งเป็น 5 อัตรา คือ 1 วินาทีต่อภาพ 3 วินาทีต่อภาพ 5 วินาทีต่อภาพ 7 วินาทีต่อภาพ และ 9 วินาทีต่อภาพ ในการเสนอที่มีผลต่อการจำได้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ภาพเขียนสีเหมือนจริงมีผลต่อการจำได้ของนักเรียนสูงสุด และภาพเขียนสีเดียวมีผลต่อการจำได้ของนักเรียนต่ำสุด

2. ความซับซ้อนของสีในภาพเขียนกับอัตราเวลาในการเสนอที่มีต่อการจำได้ของนักเรียน มีปฏิสัมพันธ์กันคือ ภาพเขียนสีเหมือนจริงมีผลต่อการจำได้ของนักเรียนสูงสุด เมื่อใช้อัตราเวลาในการเสนอ 9 วินาทีต่อภาพ ภาพเขียนสีเดียวมีผลต่อการจำได้ของนักเรียนสูงสุด เมื่อใช้อัตราเวลาในการเสนอภาพ 7 วินาทีต่อภาพ ภาพเขียนลายเส้นสีเหมือนจริงมีผลต่อการจำได้ของนักเรียนสูงสุด เมื่อใช้อัตราเวลาในการเสนอ 5 วินาทีต่อภาพ ส่วนภาพเขียนลายเส้นสีเดียวมีผลต่อการจำได้ของนักเรียนสูงสุด เมื่อใช้อัตราเวลาในการเสนอ 3 วินาทีต่อภาพ

ในปีต่อมา อามทิพย์ เจริญรัชต์ (2529:48-54) ได้ศึกษาถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างประเภทของภาพเหมือนจริงและอัตราเวลาในการเสนอภาพต่อความจำได้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างประเภทของภาพเหมือนจริงกับอัตราเวลาที่ใช้ในการเสนอภาพ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเสนอภาพในอัตราเวลา 3 วินาทีต่อภาพ จำภาพถ่ายเหมือนจริงได้ดีกว่าภาพวาดเหมือนจริง ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเสนอภาพในอัตราเวลา 7 วินาที 8 วินาที 9 วินาที และ 10 วินาทีต่อภาพจำภาพได้ไม่แตกต่างกัน

จากข้อมูลดังกล่าวมาแล้วแสดงให้เห็นว่า การที่จะเกิดการเรียนรู้ในภาพที่เห็นแต่ละภาพนั้นจะต้องอาศัยเวลาในการดูภาพนั้นมากพอสมควร

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปภาพ

การวิจัยสื่อประเภทรูปภาพ ได้มีผู้ทำการวิจัยค้นคว้ากันมากที่สุด โดยทำการวิจัยในด้านต่าง ๆ ดังนี้

เฟรนช์ (French. 1924 : 119-126) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าว่าเด็กชอบภาพที่ซับซ้อนหรือภาพที่มีลักษณะง่าย และภาพที่เด็กชอบนั้นเหมือนกับภาพที่ผู้ใหญ่ชอบหรือไม่ ได้พบว่าผู้ใหญ่ชอบภาพที่มีลักษณะซับซ้อนมากกว่า ส่วนเด็กเกรด 1 ชอบภาพที่มีลักษณะง่าย และเด็กเกรดสูงขึ้นไปจะชอบภาพที่ซับซ้อนมากขึ้น และเด็กที่มีวัฒนธรรมและฐานะแตกต่างกันก็จะเลือกภาพที่มีลักษณะเดียวกัน

รูดิซิลล์ (Rudisill. 1952 : 444-451) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาเรื่อง คุณภาพของภาพในด้านที่เกี่ยวข้องกับสีที่เด็กชอบ เครื่องมือที่ใช้เป็นภาพวาดสีเหมือนจริง ภาพวาดสีไม่เหมือนจริงและภาพวาดขาวดำ ให้เด็กดูแล้วเลือกภาพที่ชอบมากที่สุด ผลการวิจัยพบว่าเด็กชอบภาพวาดสีเหมือนจริงและชอบภาพวาดขาว-ดำมากกว่าภาพวาดสีไม่เหมือนจริง เด็กโตจะชอบภาพเหมือนจริงมากกว่าเด็กเล็ก ผู้วิจัยได้ให้ความเห็นว่าภาพที่ระบายสีจะช่วยให้มองเห็นเป็นจริงเป็นจังสมบูรณ์ขึ้น สีช่วยให้ภาพมีส่วนสำคัญมีความเหมือนจริงมีชีวิตชีวาเพิ่มความประทับใจเด็กชอบภาพสีมากกว่าภาพขาว-ดำ เด็กชอบภาพที่ได้สัดส่วนภาพที่เหมือนจริงและภาพเหมือนจริงไม่ว่าจะระบายสีหรือไม่ก็ตาม ความเหมือนจริงมีความสำคัญกว่าการระบายสี ความเหมือนจริงมีคุณค่าทางการศึกษามาก

ต่อมา อัมสเดน (Amsden. 1960 : 309-312) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าว่าเด็กชอบภาพลักษณะใด มากน้อยต่างกันอย่างไร แต่อังสเดนศึกษาเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนอนุบาลอายุ 3-9 ปี จำนวน 60 คน ชายหญิงอย่างละเท่า ๆ กัน จาก 3 โรงเรียน โดยให้นักเรียนเลือกรูปภาพลักษณะต่าง ๆ รวม 10 ภาพ ดังนี้

1. ภาพลายเส้นขาวดำ
2. ภาพเขียนสีเดียว
3. ภาพเขียนสองสี
4. ภาพเขียนสามสี
5. ภาพเขียนสี่สี เป็นภาพคล้ายของจริงแบบธรรมชาติ

ภาพที่ 1-5 นี้ ใช้เพื่อวัดจำนวนสีที่เด็กชอบ

6. ภาพเขียนสี่สี เป็นสีอ่อนทุกสี
7. ภาพเขียนสี่สี เป็นสีเข้มทุกสี

ภาพที่ 6-7 ใช้เพื่อวัดคุณค่า (Value) ของสีที่เด็กชอบ

8. ภาพถ่ายขาวดำ
9. ภาพเขียนเหมือนจริงสี่สี
10. ภาพประดิษฐ์สี่สี

ภาพที่ 8-10 ใช้เพื่อวัดลักษณะของภาพที่เด็กชอบ

เด็กแต่ละคนได้รับการทดสอบคนละสองครั้ง โดยเว้นระยะห่างระหว่างครั้งแรกกับครั้งหลัง 1 สัปดาห์
ให้ดูภาพทั้ง 10 ภาพ ซึ่งวางไว้บนโต๊ะ แล้วบอกว่าตนชอบภาพใดมากที่สุดปรากฏผลการวิจัยดังนี้

1. เด็กอายุระหว่าง 3-5 ปี ชอบภาพที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน
2. เด็กทั้งชายและหญิง ทั้งที่อ่านหนังสือเก่งและไม่เก่งต่างเลือกภาพลักษณะเดียวกัน
3. เด็กมักเลือกภาพที่อยู่ด้านขวา มากกว่าภาพที่อยู่ด้านซ้าย
4. ภาพสี่สีทั้งสีอ่อนและสีเข้ม ได้รับเลือกมากกว่าภาพขาวดำ
5. ภาพถ่ายขาวดำได้รับความสนใจมากกว่าภาพลายเส้นขาวดำ
6. ภาพประดิษฐ์ได้รับความสนใจมากกว่าภาพถ่ายและภาพเหมือน
7. เด็กอายุ 3 ขวบ ชอบภาพจริง ส่วนเด็ก 5 ขวบ ชอบภาพเลียนแบบของจริง
8. ภาพสี่สีแบบธรรมชาติ ได้รับความสนใจมากกว่าภาพ 2-3 สี

นอกจากนี้ยังได้เสนอแนะว่า ในหนังสือสำหรับเด็กควรใช้ทั้งสีอ่อนและสีเข้ม ใช้ภาพวาดหลาย ๆ แบบ และควรใช้ภาพถ่ายมาก ๆ

การวิจัยของ อัมสเตอร์ดัม แสดงให้เห็นว่าเด็กสนใจภาพถ่ายมากกว่าภาพแบบอื่น เด็กยิ่งเล็กยิ่งชอบภาพง่าย ๆ และเด็กชาย เด็กหญิงชอบภาพลักษณะเดียวกัน

ส่วน วอลแลน (Vollan. 1972 : 4435-A) ได้ศึกษาผลของภาพต่างสีที่มีต่อการเรียนรู้จากเนื้อหาของภาพได้แก่ภาพขาว-ดำ ภาพสีธรรมชาติ ภาพสีประดิษฐ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 6 จำนวน 90 คน ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างชอบภาพสีธรรมชาติ สีประดิษฐ์ และภาพขาวดำตามลำดับ

ผลการวิจัยของ จันทรทิพย์ ไทยประยูร (2510 : 68-70) ซึ่งได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับเรื่อง "การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลที่ได้จากการสอนโดยใช้ภาพสีและภาพขาวดำ" กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนโรงเรียนช่างกลปทุมวัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 278 คน ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้ นักเรียนจำรายละเอียดจากภาพสีได้เร็วกว่ามากกว่าและนานกว่าภาพขาว-ดำ นักเรียนชอบภาพสีมากกว่าภาพขาว-ดำ ภาพสีให้ความสบายตาและมองเห็น

เด่นชัดกว่าภาพขาว-ดำ สีสที่นักเรียนชายไทยวัยรุ่นชอบมากที่สุด ได้แก่ สีฟ้า สีเหลืองดอกทิวลิป สีสีเขียว สด สีน้ำเงินสด สีสที่นักเรียนเสนอแนะให้ระบายภาพประกอบการสอน เป็นประเภทสีเข้ม สีสดจะสะดุดตามากกว่าสีอ่อน จากงานวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่า ภาพสีดีกว่าภาพขาว-ดำ หลายประการ

ต่อมา จินตนา ยันตรศาสตร์ (2515 : 57-59) ได้ศึกษาอิทธิพลของภาพต่างชนิด ที่มีต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เครื่องมือเป็นภาพ 3 ชนิด คือ ภาพสีธรรมชาติ ภาพขาวดำอย่างง่าย และภาพขาวดำแสดงรายละเอียด ทดลองกับกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 135 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มเท่า ๆ กัน สอนโดยครูคนเดียวกัน 3 กลุ่ม ผลการวิจัยพบว่า การเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ภาพสีธรรมชาติประกอบการสอน ได้ผลดีกว่านักเรียนที่ใช้ภาพลายเส้นขาวดำอย่างง่ายประกอบการสอน และนักเรียนที่ใช้ภาพลายเส้นขาวดำอย่างง่ายประกอบการสอน มีผลการเรียนดีกว่านักเรียนที่ใช้ภาพขาวดำแสดงรายละเอียดประกอบการสอนส่วนในด้านความคิดเห็นนั้นนักเรียนชอบภาพสีธรรมชาติมากกว่าขาวดำ

ในระดับชั้นที่ต่างไปจากนี้ ฉลอง ทับศรี (2517 :60-64) ได้ศึกษาการชอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้นที่อยู่ในเมืองกับชนบทที่มีต่อภาพลักษณะต่าง ๆ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-4 ในจังหวัดสุพรรณบุรี แยกเป็นในเมืองกับชนบท เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเป็นภาพถ่าย ภาพเหมือน ภาพประติมากรรม และภาพล้อ ผลการศึกษาพบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชอบภาพล้อมากที่สุด ชอบภาพถ่ายและภาพประติมากรรมรองลงมาตามลำดับ แต่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และ 4 ชอบภาพถ่ายมากที่สุด ชอบภาพล้อ ภาพประติมากรรม และภาพเหมือนน้อยลงมา ตามลำดับ นักเรียนในเมืองและชนบท ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 ชอบภาพถ่ายไม่แตกต่างกัน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3, 4 ในเมืองกับชนบท ชอบภาพเหมือน ภาพประติมากรรม และภาพล้อไม่แตกต่างกัน

ในปีเดียวกันนี้ ประสงค์ นิ้มมา (2517 : 52) ได้เปรียบเทียบผลการใช้สไลด์ที่สร้างขึ้นจากภาพถ่าย ภาพวาดเหมือน และภาพลายเส้น เป็นวัสดุประกอบการสอนวิชาสังคม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการทดลองปรากฏว่า

1. นักเรียนในกลุ่มตัวอย่างมีความชอบต่อแบบต่าง ๆ ของภาพสไลด์แตกต่างกัน โดยส่วนรวมชอบแบบภาพถ่ายมากที่สุด ชอบภาพเหมือนรองลงมา และชอบภาพลายเส้นน้อยที่สุด

2. ปริมาณการเรียนรู้และความคงทนในการจำของกลุ่มตัวอย่าง ที่เรียนจากสไลด์ซึ่งสร้างขึ้นทั้ง 3 แบบ ไม่แตกต่างกัน

3. เพศและสมรรถภาพทางการเรียนของกลุ่มนักเรียนไม่มีผลต่อความชอบของกลุ่มนักเรียนต่อแบบภาพสไลด์ และเพศของกลุ่มนักเรียนไม่มีผลต่อการเรียนไม่มีผลต่อการเรียนรู้ของกลุ่มนักเรียนจากการดูสไลด์ที่มีแบบภาพแตกต่างกัน

จากการวิจัยดังกล่าวนี้ จะเห็นว่าภาพแต่ละชนิด แต่ละลักษณะก็จะให้ผลที่ต่างกันออกไป เช่น ความน่าสนใจ ความพอใจ เพิ่มปริมาณความรู้ มีความคงทนในการจำ

3. เอกสารและการวิจัยเกี่ยวกับสไลด์

3.1 ความหมายของสไลด์

องค์การยูนิเซฟให้ความหมายของคำว่าสไลด์ว่า สไลด์ เป็นวัสดุสื่อความหมายประเภทโป่งแสงชนิดที่ต้องใช้กับเครื่องฉายได้ภาพไม่เคลื่อนไหว

พจนานุกรมการศึกษา (Dictionary of Education) ของ Good ได้ให้ความหมายของ สไลด์ ไว้ว่า สไลด์ เป็นวัสดุโป่งแสงที่มีภาพเหมือนจริงผืนกอยู่ระหว่างชั้นของกรอบกระดาษหรือกรอบอย่างอื่น วัสดุนี้ใช้สำหรับฉายในเครื่องฉายหรือดูจากแสงที่ส่องผ่านสไลด์ เป็นวัสดุการศึกษา (Educational material) อย่างหนึ่ง ที่ต้องใช้กับเครื่องมือ (Equipment) ประเภทฮาร์ดแวร์ (Hardware)

สไลด์ เป็นภาพโป่งแสงซึ่งมีทั้งภาพเหมือนจริง มีทั้งภาพสีและขาวดำ มีขนาดต่าง ๆ กัน บางชนิดมีขนาดใหญ่พอที่จะดูได้ด้วยตาเปล่าได้อย่างชัดเจน แต่บางชนิดมีขนาดเล็กมากต้องดูด้วย "ที่ดู" (Viewer) ซึ่งมีจอเล็ก ๆ ในตัวเองมีแสงสว่างจากหลอดภายใน แต่ถ้านำไปใช้กับผู้เรียนเป็นกลุ่ม จะต้องนำไปฉายด้วยเครื่องฉายตามขนาดของสไลด์นั้น ๆ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2523 : 248) และนอกจากนี้ ยังได้มีผู้ให้ความหมายของสไลด์โดยเน้นจุดต่าง ๆ กัน เช่น สไลด์เป็นภาพโป่งใสที่มีภาพบันทึกอยู่บนฟิล์มหรือกระจก โดยทั่วไปมีหลายขนาด คือ 2" X 2" , 2 1/4" X 2 1/4" , 3 3/4" X 4" และขนาด 4" X 5" ซึ่งเป็นภาพที่ทำมาจากฟิล์มขนาด 35 มม. เป็นสีหรือขาวดำก็ได้ (ชม ภูมิภาค 2524 : 171)

จากความหมายข้างต้นพอสรุปได้ว่า สไลด์ หมายถึง วัสดุโป่งแสงที่มีภาพเหมือนจริงหรือฟิล์มโพสิทีฟ (Positive) ซึ่งใช้สำหรับภายในเครื่องฉายหรือดูจากแสงที่ส่องผ่าน สไลด์ที่นิยมใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนมีขนาด 2" X 2" เป็นภาพโป่งใสสีหรือขาวดำ มีภาพเหมือนจริงบันทึกอยู่บนฟิล์มขนาด 35 มม.

3.2 คุณค่าของสไลด์เทปที่มีต่อการเรียนการสอน

สไลด์เทป เป็นวัสดุการศึกษาที่ก่อให้เกิดการเรียนการสอนที่ใหม่ในภาพที่ถูกต้องนับได้ว่าเป็นเทคโนโลยีการศึกษาที่สามารถใช้ได้ในการศึกษาทุกระดับ ได้มีผู้ให้ความเห็นในเรื่องคุณค่าของสไลด์ในเรื่องการเรียนการสอนไว้มากมาย เช่น บราวน์ เจมส์ ริชาร์ด และเฟรด (Brown, James W., Richard B. Lewis and Fred F. Harclerod 1959 : 220-221) ได้พูดถึงประโยชน์ของสไลด์ที่มีต่อการเรียนการสอนไว้หลายประการ คือ

1. ให้ความรู้และความเข้าใจความหมายของคำโดยเชื่อมโยงกับวัตถุหรือของจริง
2. ใช้ประกอบการสอนได้หลายวิชา ตั้งแต่ระดับประถมไปจนถึงระดับมหาวิทยาลัย
3. ให้ประสิทธิภาพเช่นเดียวกับภาพยนตร์ในการประกอบการสอน รายละเอียดเกี่ยวกับข้อเท็จจริง
4. มีความเหมาะสมที่จะใช้สอนเรื่องราวที่ต้องการความร่วมมือจากผู้เรียน
5. ให้ประสิทธิภาพสูงเมื่อใช้ร่วมกับสื่ออื่น ๆ ในการเรียนการสอน

วิททิช และ ชูลเลอร์ (Wittich and Schuller. 1973 : 398) ได้กล่าวถึงคุณค่าของสไลด์ในด้านการเรียนการสอนว่า เป็นอุปกรณ์ที่มีลักษณะคล้ายฟิล์มสตริป ผิดกันแต่จะสามารถจะแยกได้ทีละภาพตามลำดับความต้องการ และมีคุณสมบัติต่าง ๆ ที่เหมาะสมสำหรับการเป็นอุปกรณ์การสอน คือ

1. สไลด์เป็นวัสดุการศึกษาประเภทภาพนิ่ง มีคุณค่าสูงในการสอนในสถานการณ์ที่ใช้การมองเห็นและไม่ต้องการเน้นเรื่องความเคลื่อนไหว
2. มีความเหมาะสมและให้ความสะดวกในการใช้ร่วมกับทัศนวัสดุประเภทอื่น ๆ
3. สไลด์ให้ภาพที่มีแรงดึงดูดความสนใจ

4. มีทั้งภาพสีและขาวดำซึ่งใช้ประกอบการสอนได้อย่างกว้างขวาง

5. ครูสามารถผลิตขึ้นได้เองในโรงเรียนและผลิตได้ง่าย

6. ฉายได้ง่าย ไม่ต้องใช้เทคนิคหรือวิธีการพิเศษ

7. ใช้ได้ในห้องที่มีความมืดเพียงเล็กน้อย

8. ราคาถูก

9. เหมาะที่จะใช้สอนได้ทุกวิชาทุกระดับชั้น

แฮสส์ และแพคเกอร์ (Hass and Packer.1964 :47) ได้กล่าวถึงคุณค่าของสไลด์ในการสอนไว้ดังนี้

1. สามารถรวมจุดสนใจของผู้เรียนได้ดี

2. ช่วยเพิ่มความสนใจของผู้เรียนได้ดี

3. เป็นการช่วยเสริมบทเรียน

4. ทดสอบความเข้าใจของผู้เรียนได้

5. สามารถแยกให้ดูได้ทันทีที่ต้องการ

6. ใช้เสนอบทเรียนใหม่ต่อไป

7. ครูและนักเรียนสามารถทำงานร่วมกันได้

เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต (2528 : 254) ได้กล่าวถึงคุณค่าของสไลด์ที่มีต่อการเรียนการสอนไว้ ดังนี้

1. ใช้ศึกษาได้กับทุกขนาดกลุ่มผู้เรียน เช่น ใช้กับรายบุคคล กลุ่มขนาดเล็ก กลุ่มขนาดกลาง และกลุ่มขนาดใหญ่

2. ผู้เรียนสามารถดูภาพได้นานเท่าที่ต้องการ

3. ผู้เรียนสามารถดูภาพซ้ำกี่ครั้งก็ได้

4. เป็นแหล่งความรู้ที่ผู้เรียนจะได้ศึกษาสิ่งต่าง ๆ

5. การเก็บรักษาสะดวก ใช้เนื้อที่น้อย

6. ทำให้ผู้เรียนสนใจและประทับใจต่อบทเรียนมากขึ้น

เกื้อกุล คูปรัตน์ (2518 : 92-93) ได้กล่าวถึงข้อดีของสไลด์ต่อการเรียนการสอนคือ

1. นักเรียนสามารถดูภาพได้นานเท่าใดก็ได้

2. สไลด์ทำได้จากภาพวาด ข้อความต่าง ๆ ตัวพิมพ์ดีดสิ่งพิมพ์ รูปภาพ หรือของจริงได้ทั้งเป็นสีขาวและ

ดำ

3. กระตุ้นให้นักเรียนสนใจที่จะเรียน

4. ใช้สอนได้ทุกระดับตั้งแต่ประถมจนถึงมหาวิทยาลัย

5. ใช้บททวน ช่วยให้นักเรียนจำสิ่งที่ผ่านมาแล้วได้มากขึ้น

6. ใช้สไลด์ฉายแทนภาพยนตร์ในบางโอกาสได้ดี

7. โรงเรียนส่วนใหญ่มีกล้องถ่ายรูปอยู่แล้ว จึงสะดวกในการทำสไลด์

8. ใช้สอนได้ทุกกระบวนการวิชา

เดล (Dale.1969 : 248) ได้สรุปคุณค่าของการใช้สไลด์ประกอบการสอนว่า

1. นักเรียนสามารถมองเห็นและศึกษาจากภาพเดียวกัน ในเวลาเดียวกัน

2. ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิด เมื่อได้เห็นภาพอย่างชัดเจน
3. สามารถดึงดูดความตั้งใจของผู้เรียน เนื่องจากความมืดของห้องป้องกันมิให้เห็นสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ทำให้จุดสนใจอยู่ที่ภาพบนจอ

4. ใช้ในการเรียนตามความแตกต่างระหว่างบุคคลหรือการศึกษาด้วยตนเอง

สมพงษ์ ศิริเจริญ (2506 : 178-180) ได้สรุปคุณค่าของสไลด์ไว้ ดังนี้

1. ให้ความรู้
2. ใช้สอนทักษะ
3. ใช้แทนหรือลดขนาดของอุปกรณ์อื่น ๆ
4. เป็นรากฐานให้เกิดความเข้าใจสัญลักษณ์ต่าง ๆ
5. ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้สึกชื่นชมในสุนทรียภาพ
6. ให้ผู้เรียนสนใจเรื่องที่จะเรียนต่อไป
7. ช่วยทบทวนเรื่องที่จะเรียน
8. รวมจุดสนใจของนักเรียน
9. ส่งเสริมการเรียนรู้ที่ได้จากประสบการณ์อื่น ๆ ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
10. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกทักษะขั้นมูลฐานต่าง ๆ

✓ เกศินี โชติกเสถียร (2523 : 200) ได้สรุปคุณค่าของสไลด์ที่มีต่อการสอน ดังนี้

1. กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในเรื่องที่จะเรียน
2. ใช้ประกอบการสอนทุกกระบวนการวิชา
3. ใช้ง่าย สะดวก ฉายในห้องที่ไม่มีदनักก็ได้
4. ใช้ศึกษาได้ทั้งเป็นกลุ่มและรายบุคคล
5. ผู้เรียนสามารถดูภาพได้นานเท่ากับที่ปรารถนา และสามารถดูซ้ำได้สะดวก เมื่อต้องการทบทวน

✓ นอกจากนี้ คุณค่าของสไลด์ถ้าแยกออก เป็นลักษณะเด่น ๆ จะแยกได้ 2 ลักษณะ คือ

1. คุณค่าของสไลด์ต่อการเรียนการสอน
 - 1.1 ได้รับความสนใจและเป็นที่รวมจุดสนใจของผู้เรียน
 - 1.2 ใช้สอนนักเรียนจำนวนมากหรือรายบุคคลก็ได้
 - 1.3 ใช้ประกอบการสอนได้หลายวิชาทุกระดับชั้น
 - 1.4 ใช้แก้ปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ดี
 - 1.5 ฝึกทักษะให้กับผู้เรียนได้และจะศึกษานานเท่าใดก็ได้
 - 1.6 ให้ความรู้ความเข้าใจความหมาย โดยการเชื่อมโยงกับวัตถุหรือสิ่งของ
 - 1.7 ใช้แทนหรือเปลี่ยนขนาดของอุปกรณ์ที่มีขนาดไม่เหมาะสมกับห้องเรียนได้
2. คุณลักษณะพิเศษของสไลด์ เมื่อเทียบกับสื่ออื่น ๆ
 - 2.1 ผลิตง่าย ค่าใช้จ่ายในการผลิตต่ำ
 - 2.2 สะดวกต่อการเตรียมการใช้
 - 2.3 เก็บรักษาง่ายไม่เปลืองและเก็บได้นาน

2.4 สามารถตัดต่อเดิมหรือเปลี่ยนแปลงได้ง่าย

2.5 ไม่ต้องใช้ห้องฉายที่มีดมมากนัก

3.3 ลักษณะของภาพสไลด์

ภาพสไลด์เป็นภาพประเภทภาพนิ่ง (Still Picture) นอกเหนือจากแสงสว่างและความมืดของห้องฉายที่ช่วยกระตุ้นความสนใจแล้ว ภาพสไลด์ที่ดียังมีคุณค่าทางการศึกษาเช่นเดียวกับรูปภาพซึ่ง วิททิช และชูลเลอร์ (Wittich and Schuller. 1968 : 87-92) ได้กล่าวถึงลักษณะของภาพที่ดีสำหรับการใช้ประกอบการเรียนการสอนสรุปไว้ 4 ลักษณะ คือ

1. การจัดองค์ประกอบดี (Good Composition) ซึ่งจะเกี่ยวกับความสมดุลตำแหน่ง ทิศทางของเส้นต่าง ๆ การกำหนดแสง เงา และจุดสนใจของภาพบางชนิด เช่น ภาพฝูงชน ภาพรูปทรงเรขาคณิต อาจไม่ต้องมีจุดสนใจ เพราะจุดมุ่งหมายของภาพต้องการแสดงรายละเอียดในจุดต่าง ๆ เท่าเทียมกัน

2. ภาพมีสีสมจริง (Effective Colour) สีต่าง ๆ ในภาพจะต้องตรงกับความเป็นจริงตามธรรมชาติ สีที่ใช้ในภาพสำหรับเด็กเล็กควรเน้นไปในทางสีแท้ เช่น สีแดง น้ำเงิน เขียว ม่วง และสีอ่อนของสีเหล่านี้ จากผลการวิจัยพบว่า สีช่วยเร้าความสนใจ แต่ถ้าสีไม่ตรงกับความเป็นจริงจะทำให้การสื่อความหมายผิดไป ภาพบางอย่างที่สีไม่มีความจำเป็นก็อาจใช้เป็นภาพขาวดำได้ เพราะภาพขาวดำก็มีสเกลสีค่อย ๆ ไล่สีจากสีดำไปสีขาว ทำให้ภาพมีสีอ่อน แก่ได้ เพิ่มความสนใจได้อีกด้วย

3. การผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ (Effective Technique) ซึ่งเป็นคุณค่าทางด้านศิลปะ และการถ่ายทำเพื่อดึงดูดความสนใจและสร้างความประทับใจ

4. ภาพมีความตัดกันและคมชัด (Good Contrast and Sharpness) ภาพที่มีความตัดกันและคมชัด จุดสนใจของภาพเด่นชัดขึ้นจากพื้นหลัง จะทำให้ดูน่าสนใจและเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ยิ่งขึ้น

3.4 ขั้นตอนการดำเนินการจัดทำภาพสไลด์

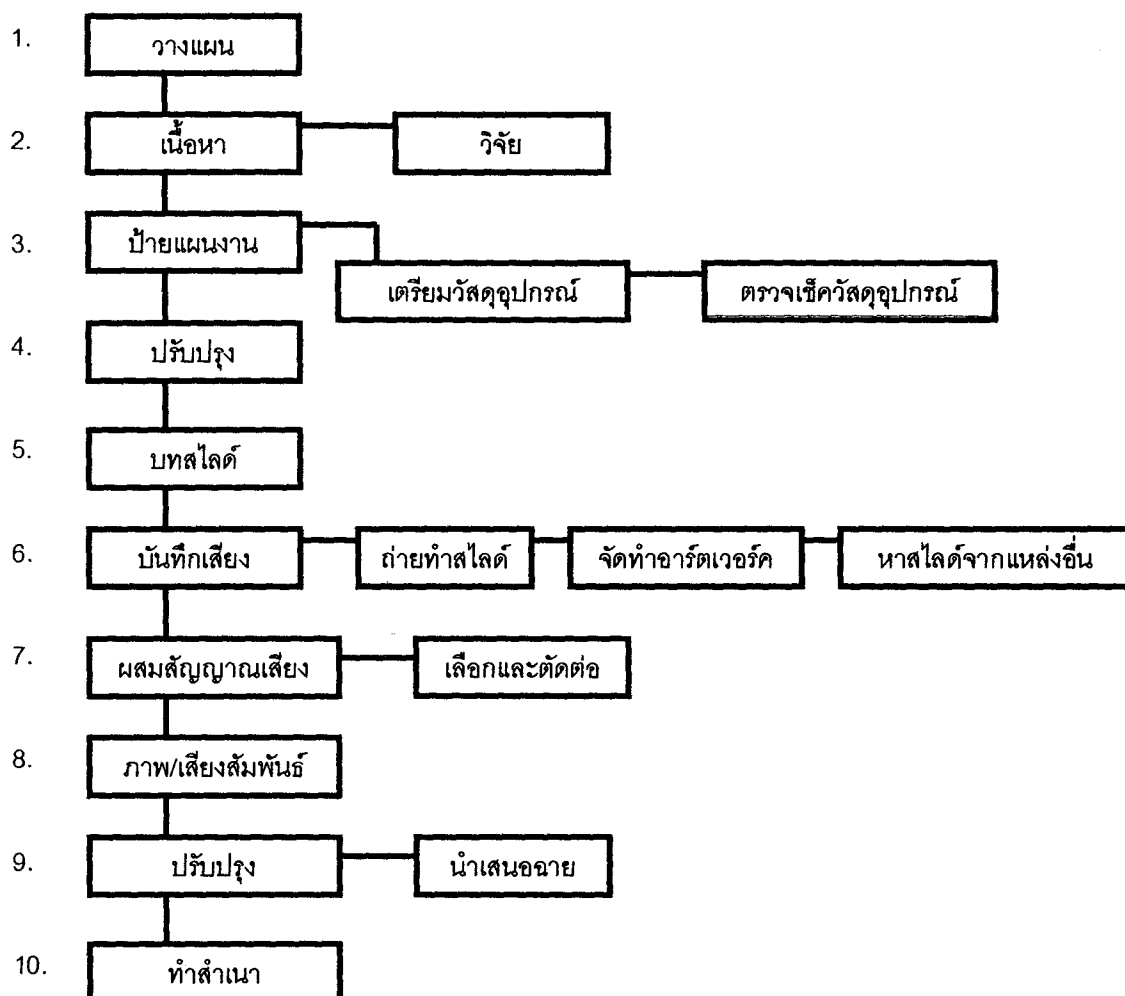
เพื่อให้การผลิตสไลด์ได้ดำเนินการไปอย่างมีขั้นตอน เป็นระบบอย่างมีประสิทธิภาพ การวางแผน และการเตรียมงานจึงเป็นสิ่งจำเป็น ซึ่งสามารถแยกได้เป็น

1. การกำหนดวัตถุประสงค์และกำหนดเวลาในการผลิต

ในการวางแผนผลิตสไลด์ สิ่งแรกที่จะต้องกระทำคือ การกำหนดวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมาย โดยเน้นในสิ่งที่เราต้องการให้ผู้ชมได้คุณค่าทางการเรียนรู้ หรือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามที่เราต้องการ วัตถุประสงค์ที่ดีจึงควรเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยกำหนดมโนทัศน์การเรียนรู้ การกำหนดวัตถุประสงค์จะเป็นการทราบแนวทางในการผลิตสไลด์ให้อยู่ในขอบเขต และครอบคลุมสิ่งที่ต้องการ

การกำหนดระยะเวลาในการผลิต (วารินทร์ รัตมีพรหม. 2531 : 7) อาจจัดทำเป็นแผนผังได้ดังนี้

สัปดาห์ที่



การกำหนดเวลาและขั้นตอนในการผลิต จะทำให้สามารถดำเนินการได้ทันเวลา ขั้นตอน ต่าง ๆ ควรเขียนไว้อย่างละเอียด และควรวิเคราะห์ด้วยว่า งานที่ต้องกระทำมีอะไรบ้างและจะสามารถดำเนินไปตามนั้นได้อย่างไร ตรงตามกำหนดเวลาหรือไม่ การกำหนดตารางและวันเวลาจะเป็นแนวทางที่ดี งานผลิตสไลด์บางครั้งอาจมีเวลาจำกัด และภาพบางภาพอาจถูกกำหนดฤดูกาลในการถ่ายทำ ดังนั้นการวางแผนเรื่องเวลาโดยทำเป็นตารางเวลาจะช่วยให้เป็นอย่างมาก

2. การวิเคราะห์ผู้ชม

ในการวิเคราะห์ผู้ชมนั้น ควรมองในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ลักษณะพื้นฐานทั่วไปของผู้ชม ได้แก่ เพศ วัย ผู้ชมที่มีเพศวัยต่าง ๆ กัน จะมีความสนใจในภาพต่างกัน

2. พื้นฐานการศึกษา สไลด์ควรผลิตให้เหมาะสมกับพื้นฐานการศึกษาของผู้ชม

3. สถานภาพทางสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรมและศาสนา การทราบพื้นฐานเหล่านี้จะทำให้การผลิตสไลด์นั้นเป็นไปอย่างกลมกลืนเหมาะสม ไม่ขัดแย้งกับความเชื่อหรือวัฒนธรรมของผู้ชม นอกจากนั้นยังทำให้ผู้ชม

มีความเข้าใจสถานการณ์ สภาพแวดล้อมของตนเองอย่างแท้จริงขึ้น ผู้ผลิตสไลด์ควรได้ศึกษาและทำการผลิต เพื่อให้ผู้ชมมีความรู้สึก ว่า ภาพที่แสดงเรื่องราวนั้นไม่ใช่จินตนาการอันเหลือเชื่อ เป็นเรื่องที่เป็นไปไม่ได้ หรือไม่ควรให้เป็นเรื่องที่ทำให้ผู้ชมเกิดความรู้สึกแยกหรือถูกกีดกันจากผู้อื่น

3. พิจารณาความพร้อมด้านต่าง ๆ

การเตรียมงานให้เกิดความพร้อมในการผลิตสไลด์นั้นมีหลายอย่าง ที่สำคัญที่สุดคือ บุคลากร งานจะสำเร็จได้ด้วยดีและรวดเร็วไม่น่าจะทำได้ด้วยบุคคลเพียงคนเดียว การทำงานเป็นหมู่ (Teamwork) ที่ประกอบด้วยบุคคลที่มีความชำนาญกันคนละด้าน ย่อมทำให้งานนั้นมีคุณภาพและรวดเร็ว การผลิตสไลด์ประกอบเสียงต้องการบุคคลที่มีความรู้ความชำนาญด้านต่าง ๆ เช่น ด้านเนื้อหาความรู้เพื่อให้ได้เนื้อหาอย่างถูกต้องในการนำมาเขียนบท ด้านกราฟิกเพื่อการเขียนภาพ ตัวอักษร ชื่อเรื่อง วางต้นแบบ และออกแบบอาร์ตเวิร์ก ด้านถ่ายภาพเพื่อถ่ายภาพได้ตรงตามบท มีการฉายแสงที่พอเหมาะ องค์ประกอบและมุมภาพที่เหมาะสมและสวยงาม ซึ่งควรเป็นผู้มีความชำนาญด้านด้านการถ่ายภาพพอสมควร ด้านบันทึกเสียงซึ่งควรจะต้องเป็นผู้ดำเนินการเกี่ยวกับเครื่องบันทึกเสียงได้ เช่น บันทึกคำบรรยาย การประกอบเสียงดนตรี การทำเสียงพิเศษ การจัดทำสัญญาณให้ภาพและเสียงสัมพันธ์ที่เรียกว่า Synchronizing การเสนอ Multi-image ดังนั้นสไลด์ประกอบเสียงควรจะได้ดำเนินการเป็นกลุ่มบุคคล ถ้ามีผู้ประสานงานหรือหัวหน้ากลุ่มที่ดีร่วมด้วยก็จะทำให้งานดำเนินไปอย่างลุล่วงด้วยดี และเมื่อมีกลุ่มบุคคลในการดำเนินงานเกิดขึ้น ก็ควรได้แบ่งงานและหน้าที่กันรับผิดชอบตามความสามารถของบุคคลนั้น ๆ อย่างไรก็ตาม การผลิตสไลด์ประกอบเสียงก็อาจจะดำเนินการเพียงคนเดียวได้ ทั้งนี้อาจใช้เวลามากขึ้น และผู้ดำเนินการนั้นควรได้จัดหาวัสดุอุปกรณ์ให้เพียงพอในการผลิต และควรมีความรู้ด้านเนื้อหา ด้านถ่ายภาพ ด้านเขียนบท อาร์ตเวิร์ก ทำเสียงดนตรี เสียงพิเศษประกอบ

นอกจากความพร้อมด้านบุคลากรแล้ว ควรได้เตรียมความพร้อมด้านวัสดุ อุปกรณ์ งบประมาณ และอื่น ๆ ซึ่งควรจะได้วางแผนกำหนดสิ่งเหล่านี้ไว้พอเป็นแนวทางดังต่อไปนี้

1. กล้องถ่ายภาพ เลนส์ที่เหมาะสมและอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ เช่น สามขา ฟิลเตอร์ แฟลช เครื่องกอบปีภาพ ฯลฯ

2. รูปแบบสไลด์ที่ต้องการเป็นขนาดใด ใช้ฟิล์มขนาดใด เช่น 110, 120 หรือ 135

3. สไลด์ขาวดำหรือสี

4. สไลด์นั้นใช้กับเครื่องฉายปกติหรือฉายออกโทรทัศน์

5. ทำเป็นสไลด์ต้นแบบหรือต้องทำสำเนาแจกจ่ายด้วย

6. มีงบประมาณเท่าใด

7. สถานที่ที่จะถ่ายทำอยู่ที่ใด ใกล้ไกลเพียงใด ยุ่งยากต่อการเดินทางไปถ่ายทำหรือไม่ ต้องขออนุญาตใช้สถานที่หรือไม่

8. สไลด์ชุดนี้ต้องการใช้เวลาฉายนานเท่าใด เพื่อกำหนดจำนวนภาพได้พอเหมาะ

9. มีผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาให้คำปรึกษาหรือไม่

10. สามารถสงวนลิขสิทธิ์ได้หรือไม่ เรื่องนี้น่าจะเป็นเรื่องสำคัญ และควรมีการดำเนินการ เพราะบ้านเรามักไม่เคารพสิทธิ์และความคิดของผู้อื่น มักชอบขโมยมาเป็นของตนโดยไม่ขออนุญาตและให้เครดิตต่อเจ้าของ

4. วิเคราะห์เนื้อหา

เนื้อหาที่นำมาจัดทำเป็นสไลด์ประกอบเสียงนั้น ควรได้มีการศึกษาอย่างละเอียดเพื่อให้ได้เนื้อหาที่ถูกต้องไม่ผิดพลาด และนำมาเขียนเป็นหัวข้อ (Outline) ไว้ ผู้ที่ผลิตสไลด์ประกอบเสียงอาจต้องประชุมปรึกษาหารือกับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ในกรณีที่ไม่มีความรู้อย่างแท้จริงในเนื้อหานั้น หลังจากที่ได้เนื้อหาอย่างถูกต้องแล้ว เมื่อนำมาเขียนบท (Script) ก็ควรจะได้รับการปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาจนเป็นที่แน่ใจว่าไม่ผิดพลาดจึงนำมาเขียนบทสไลด์ต่อไป

5. แนวทางการถ่ายภาพสไลด์

ผู้ที่ถ่ายทำสไลด์นั้น ควรจะได้มีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการถ่ายภาพ รู้จักเครื่องมืออุปกรณ์ในการถ่ายภาพ และควรที่จะเลือกวิธีถ่ายออกมาเป็นภาพ ที่สามารถทำได้ดังนี้คือ

1. ใช้วิธีการถ่ายภาพตามปกติ
2. ใช้วิธีการถ่ายจากรูปภาพที่มีอยู่แล้ว

1. วิธีการถ่ายภาพตามปกติ

วิธีนี้เป็นวิธีที่ง่ายที่สุด และผลิตสไลด์ได้ตรงกับเนื้อหา (เกษม บุญส่ง. ม.ป.ป. : 27) หรือบทเรียนที่เราเตรียมไว้ ผู้ที่มีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการถ่ายภาพมาแล้ว สามารถทำสไลด์ได้ทันที เพียงแต่ศึกษาเกี่ยวกับความไวแสงของฟิล์ม และอุณหภูมิสีของฟิล์มที่เลือกใช้เท่านั้น แต่อย่างไรก็ตาม มีข้อแนะนำที่น่าสนใจ คือ

เทคนิคในการถ่ายภาพ

ภาพที่ปรากฏบนจอฉาย แตกต่างกับภาพที่เราดูกันในแผ่นภาพ ภาพที่เราดูกันตามปกติมักจะทำหน้าที่บอกเรื่องราว หรือถ่ายทอดความรู้เท่านั้น แต่ภาพที่ปรากฏบนจอสไลด์นั้น นอกจากจะให้ความรู้ หรือบอกเรื่องราวแก่ผู้ดู บางทีเราจะต้องจัดภาพออกมาในลักษณะที่ผู้ดู ดูภาพแล้วมีความรู้สึกเหมือนกับว่าอยู่ในเหตุการณ์นั้น ๆ ด้วย หรือต้องการให้ภาพปรากฏในลักษณะที่ผู้ดูมีความรู้สึกว่าเป็นแต่เพียงผู้สังเกตการณ์เท่านั้น ซึ่งภาพที่แสดงออกจะขึ้นอยู่กับมุมมองหรือลักษณะการถ่ายภาพที่เราต้องการ ถ้าต้องการให้ผู้ดูมีความรู้สึกว่าเขาได้ดูสิ่งนั้น ๆ ด้วยตนเอง หรือมีความรู้สึกว่าได้มีส่วนร่วมในเหตุการณ์นั้น จะต้องพยายามถ่ายภาพ โดยวางตำแหน่งของเลนส์ที่ใช้ในการถ่ายภาพนั้นให้อยู่ในตำแหน่งที่ตรงกับตาของผู้ดู นั่นคือเลนส์ของกล้องถ่ายภาพจะถูกสมมติให้เป็นตาของผู้ดู

มุมมอง

คำว่า มุมมอง หมายถึงตำแหน่งของภาพที่จะปรากฏลงบนฟิล์มที่ถ่ายภาพ รวมทั้งขนาดของภาพที่ได้จากทางยาวโฟกัสของเลนส์กล้องถ่ายภาพนั่นเอง ซึ่งเปรียบเทียบกับภาพที่ตาของคนเรามองเห็นนั่นเอง มุมมองจะขึ้นอยู่กับตำแหน่งของกล้องถ่ายภาพ การถ่ายภาพตามปกติเรานิยมวางตำแหน่งของมุมมอง ให้อยู่ในระดับสายตาของคนปกติ (Eye Level Shot) ภาพที่ได้จากการวางมุมมองในระดับสายตาจะคล้ายกับภาพที่ตาคนมองเห็น ภาพที่ถ่ายในลักษณะนี้ ควรจัดระดับความสูงของกล้องถ่ายภาพให้อยู่สูงจากพื้น ประมาณ 5 ฟุต ถึง 5 ฟุตครึ่ง

ในบางครั้งถ้าต้องการให้ภาพที่ได้มามีความสูง เราอาจทำได้โดยเปลี่ยนมุมมอง โดยวิธียกระดับความสูงของกล้องถ่ายภาพให้สูงขึ้น เลนส์ของกล้องถ่ายภาพจะต้องก้มต่ำลง ยิ่งยกระดับความสูงของกล้องถ่ายภาพ

ให้สูงมากขึ้นเท่าใด เราก็จะได้ภาพที่มองดูเล็กลงเท่านั้นบางคนเรียกมุมกล้องแบบนี้ว่า High angle shot และเรียกภาพที่ได้จากการถ่ายภาพในมุมนี้ว่า ภาพแบบ Bird's eye view

แต่ถ้าเราวางกล้องต่ำลงกว่าระดับปกติ โดยยกกล้องให้ถ่ายภาพจากมุมต่ำ Low angle shot จะได้ผลของภาพที่ต่างกว่าวิธีแรก คือ ภาพที่ได้จะดูมีขนาดใหญ่โตกว่าปกติ นอกจากนั้นภาพที่ได้อาจยังแสดงถึงความแข็งแรง มั่นคง และยังช่วยแยกวัตถุหรือตัวแบบออกจากฉากหลังทำให้ได้ภาพที่เด่นกว่าปกติ บางคนเรียกภาพแบบนี้ว่า Ant's eye view

การถ่ายภาพในลักษณะต่าง ๆ

การถ่ายภาพสไลด์นั้น ในบางครั้งเราจำเป็นต้องถ่ายภาพจากระยะต่าง ๆ กัน เพื่อเน้นให้ได้ภาพที่ตรงกับความต้องการ ให้ดูน่าสนใจ หรือเพื่อนำความสนใจไปยังจุดที่ต้องการจะเน้น ซึ่งเราอาจถ่ายภาพได้หลายแบบคือ

Long shot เป็นการถ่ายภาพระยะไกล หรือถ่ายด้วยเลนส์มุมกว้าง เพื่อให้ได้ภาพที่ดูกว้างขวาง ใหญ่โต หรือเพื่อเสนอสิ่งของจำนวนมาก ภาพที่ได้จะแสดงให้เห็นความกว้างขวางใหญ่โต ปริมาณมาก แต่มักจะไม่ค่อยได้รายละเอียดที่ชัดเจนนัก เพราะเมื่อมีสิ่งที่แสดงเป็นจำนวนมาก ก็ไม่สามารถที่จะบอกรายละเอียดของภาพได้มากนัก ภาพที่ถ่ายแบบนี้มักแสดงสิ่งที่ไม่สำคัญ หรือใช้นำเข้าสู่ความสนใจของผู้ดู

Medium shot เป็นการถ่ายภาพในระยะใกล้เข้ามา อาจใช้วิธีเคลื่อนกล้องถ่ายภาพเข้าหาสิ่งที่ต้องการถ่ายภาพ หรืออาจใช้เลนส์ถ่ายภาพระยะใกล้ ที่มีทางยาวโฟกัสยาวกว่าแบบแรก จะได้ภาพที่มีบริเวณแคบเข้า แต่ในขณะเดียวกันก็จะได้รายละเอียดของสิ่งที่ต้องการจะเสนอมากขึ้น จุดสำคัญที่ต้องการจะดูเด่นขึ้นและดูน่าสนใจกว่าภาพที่เสนอในมุมกว้าง

Close-up shot เป็นการถ่ายภาพในระยะใกล้ ๆ เพื่อที่จะบอกรายละเอียดของสิ่งที่เรานำเสนอต่อผู้ชม หรือเพื่อเน้นสิ่งที่ต้องการ ภาพที่ได้จะชัดเจนและบอกทุกอย่างที่มีในภาพเรื่องราวที่เสนอต่อผู้ชม มักจะต้องถ่ายภาพในแบบนี้เป็นส่วนใหญ่

Extreme close-up ใช้ถ่ายภาพแบบนี้ เมื่อต้องการเสนอสิ่งของหรือวัตถุที่มีขนาดเล็กมาก หรือสิ่งที่ต้องการเน้นเป็นพิเศษในบางจุด ภาพที่ต้องการรายละเอียดเป็นพิเศษ ในการถ่ายภาพแบบนี้ จำเป็นจะต้องใช้อุปกรณ์พิเศษเพิ่มในการถ่ายภาพ เช่น อาจต้องใช้เลนส์ถ่ายใกล้ เพื่อช่วยให้ถ่ายภาพได้ใกล้กว่าปกติ

2. วิธีถ่ายจากรูปที่มีอยู่แล้ว

วิธีนี้จำเป็นอย่างยิ่ง ในกรณีที่ไม่สามารถถ่ายภาพจากของจริง ภาพถ่ายที่มีอยู่แล้ว หรือจะเป็นภาพพิมพ์ ภาพเขียน จะให้ประโยชน์กับเรา ถ้าภาพที่มีอยู่มีขนาดเล็กเกินไป ไม่เหมาะที่จะนำมาใช้ในห้องเรียน หรือเป็นภาพที่หายาก มีราคา หรือชำรุดได้ง่าย เราสามารถนำมาถ่ายเป็นสไลด์ไว้ใช้สอน นอกจากนั้นการทำภาพหัวเรื่องก็ต้องใช้วิธีการนี้เช่นกัน

อุปกรณ์ที่ควรมี มีดังนี้คือ

- Copy stand
- สายลั่นไกชัตเตอร์
- เลนส์ถ่ายใกล้

- กล้องถ่ายภาพชนิด Single Lens Reflex (SLR)
- ชูคไฟให้แสงสว่าง
- เครื่องวัดแสง ถ้ากล้องถ่ายภาพไม่มีเครื่องวัดแสงในตัว

เมื่อเตรียมอุปกรณ์พร้อมแล้ว จัดลำดับภาพที่จะถ่าย ควรเลือกภาพที่มีขนาดเดียวกันหรือใกล้เคียงกันไว้ด้วยกัน เพื่อความสะดวกในการเลื่อนระยะกล้องถ่ายภาพจะจัดเรียงลำดับความเข้าหรือสีใกล้เคียงกันไว้ด้วยกัน เพื่อความสะดวกในการควบคุมปริมาณแสง

เริ่มต้น บรรจุฟิล์มที่ต้องการลงในกล้องถ่ายภาพ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าใส่ฟิล์มเรียบร้อยแล้วติดกล้องถ่ายภาพเข้ากับ Copy stand ให้แน่น พยายามระมัดระวังในระนาบของฟิล์ม (Film plane) ขนานกับพื้นของ Copy stand ถ้าติดกล้องถ่ายภาพไม่ขนานกับพื้นของ Copy stand จะได้ภาพที่ไม่ชัดเจนตลอดทั้งภาพ และจะได้ภาพที่มืดส่วน เลื่อนกล้องให้สูงพอที่จะถ่ายภาพได้ตลอดทั้งกรอบภาพ จัดภาพที่ต้องการจะถ่ายให้ดี กล้องถ่ายภาพชนิด Single lens reflex นั้นถึงแม้จะมองเห็นภาพตรงกับที่ปรากฏบนฟิล์มก็จริง แต่ในทางปฏิบัติ ก็อาจมีการเลื่อนในบริเวณขอบภาพบ้างเช่นกัน เราอาจตรวจสอบดูให้ถูกต้องแน่นอนได้ โดยการลองติดกล้องเข้ากับ Copy stand แล้วไม่ใส่ฟิล์ม ตั้งความเร็วชัตเตอร์ที่ "B" เปิดฝาหลังกล้องถ่ายภาพ ใช้กระดาษดำทาบลงบนกรอบภาพ กดชัตเตอร์ ภาพจะปรากฏบนกระดาษที่เรานำมาทาบที่กรอบภาพของกล้องถ่ายภาพ ตรวจสอบตำแหน่งให้แน่นอนแล้วปลดชัตเตอร์ ตรวจสอบแนวของภาพในช่องมองภาพ ว่าตรงกับที่ปรากฏบนฟิล์มหรือไม่ ถ้าไม่ตรงให้เลื่อนเมื่อถ่ายภาพจริง

3.5 การวิจัยเกี่ยวกับสไลด์

จากการศึกษาหัวข้อนี้ พอลจะแยกแนวการวิจัยเพื่อให้เห็นเด่นชัด ดังนี้

- 3.5.1 งานวิจัยด้านการผลิตสไลด์
- 3.5.2 งานวิจัยด้านเทคนิควิธีการใช้สไลด์
- 3.5.3 งานวิจัยเปรียบเทียบสไลด์กับการสอนปกติ
- 3.5.4 งานวิจัยเปรียบเทียบการสอนโดยใช้สไลด์ประกอบเสียงกับสื่ออื่น ๆ
- 3.5.1 งานวิจัยด้านการผลิตสไลด์

ด้านรูปแบบภาพ ประสงค์ นิยมมา (2517 : 57-60) ได้ทดลองวิจัยเกี่ยวกับความชอบผลการเรียนรู้และความคงอยู่ในการเรียนของสไลด์ที่มีแบบของภาพต่างกัน 3 แบบ คือ ภาพถ่าย ภาพวาดเหมือน และภาพลายเส้น กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นกลุ่มตัวอย่างผลปรากฏว่าโดยส่วนรวม นักเรียนชอบภาพถ่ายมากที่สุด รองลงมาได้แก่ภาพเหมือน และภาพวาดลายเส้น ส่วนผลการเรียนรู้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับในเรื่องเพศและสมรรถภาพทางการเรียน ไม่มีผลต่อความชอบต่อแบบภาพของสไลด์และเพศต่างกันและไม่มีผลทำให้การเรียนรู้และความคงทนในการจำแตกต่างกันด้วย

สำหรับรูปแบบภาพและคำบรรยาย เพ็ญศิริ แก้วเกษร (2522 : 40-43) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ และความแตกต่างของผลการเรียนรู้ก่อน และหลังเลิกเรียนวิชาสุขศึกษาโดยใช้สไลด์เทปแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยายและลำดับเนื้อหา โดยเด็กกับผู้ใหญ่ผลปรากฏว่า กลุ่มที่เรียนโดยใช้สไลด์เทปแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยเด็กให้ผลการเรียนรู้สูงกว่าอีกกลุ่มหนึ่งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ทางด้านรูปแบบเสียงดนตรีและเสียงประกอบนั้น สมชาย ยิ้มพัฒน์ (2519 : 42) ได้เปรียบเทียบสไลด์ประกอบคำบรรยายที่มีเสียงดนตรีแบบต่าง ๆ คือ เสียงดนตรีไทยเดิม ดนตรีพื้นเมือง และดนตรีสากล ผลปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการจำจากกลุ่มที่เรียนด้วยสไลด์ประกอบเสียงบรรยายที่ใช้ดนตรีแบบต่าง ๆ เท่าเทียมกัน และเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่เรียนจากสไลด์ประกอบเสียงบรรยายที่ไม่มีเสียงดนตรีประกอบไม่แตกต่างกัน ต่อมา จรุงชาติ ศุภพญานาม (2524 : 81-84) ได้วิจัยเกี่ยวกับเสียงประกอบในสไลด์อีก โดยใช้สไลด์สีชุดประกอบคำบรรยาย สไลด์สีประกอบคำบรรยายและเสียงดนตรีและสไลด์สีชุดประกอบคำบรรยายและเสียงประกอบธรรมชาติกับนักเรียนชั้น ม. 1 โรงเรียนชลราษฎรอำรุง จังหวัดชลบุรี วิชาสังคมศึกษา ปรากฏว่าการสอนโดยใช้สไลด์ทั้ง 3 แบบ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งปริมาณการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยและความคงทนในการจำ

อรรถพล เรืองบุรพ (2524 : 34-39) ได้ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบอีกแนวทางหนึ่ง คือ รูปแบบคำบรรยายที่เป็นคำพูดบรรยาย รูปแบบคำบรรยายการสนทนา และรูปแบบคำบรรยายแบบคล้องจอง ในวิชาหน้าที่พลเมือง เรื่องภัยจากการเสพติดให้โทษกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสรรพวิทยาสงเคราะห์ จังหวัดชัยนาท จำนวน 120 คน ผลการวิจัยปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปที่มีคำบรรยายต่างกันทั้ง 3 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สมบัติ นีนงา (2527 : 56-57) ได้ทำการศึกษาลักษณะเสียงบรรยายสไลด์ที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยในวิชาสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวิเชียรกลิ่นสุปถัมภ์ อำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ผลปรากฏว่าการเรียนรู้พุทธิพิสัยระหว่างกลุ่มนักเรียนทั้งหมด และระหว่างกลุ่มนักเรียนชายที่เรียนจากสไลด์เทป ที่ให้เสียงบรรยาย 4 แบบ คือ ให้เสียงบรรยายโดยเด็กเพศชาย เด็กเพศหญิง ผู้ใหญ่เพศชาย และผู้ใหญ่เพศหญิง ไม่แตกต่างกันส่วนผลการเรียนระหว่างกลุ่มนักเรียนหญิงที่เรียนจากสไลด์ที่มีเสียงบรรยายทั้ง 4 แบบ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยเฉพาะกลุ่มนักเรียนหญิงที่เรียนจากสไลด์เสียงบรรยายโดยผู้ใหญ่เพศชาย มีผลทางการเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มนักเรียนหญิงที่เรียนจากสไลด์เทปเสียงบรรยายโดยผู้ใหญ่เพศหญิง

ยุทธนา ศรีละมัย (2531 : 43-45) ได้ทำการวิจัยศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากสไลด์เทปภาพลายเส้นแบบโพลิทิฟกับแบบเนกาทิฟ กับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 1 แผนกวิชาช่างโลหะ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครเหนือ จำนวน 60 คน ผลปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากสไลด์ภาพลายเส้นโพลิทิฟสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากสไลด์ ภาพลายเส้นแบบเนกาทิฟอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อรรถนัย อัจฉรานิวัฒน์ (2532 : 44-46) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำจากสไลด์ประกอบเสียงภาพการ์ตูน กับสไลด์ประกอบเสียงภาพเหมือนจริงกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเบญจมราชรังสฤษฎิ์ จังหวัดฉะเชิงเทราจำนวน 100 คน เรื่องความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า และการปฐมพยาบาล พบว่า ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ฉัตรภิรมย์ สุรเชษฐ (2533 : 62-64) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการเรียนระหว่างการเรียนจากบทเรียนสไลด์เทปที่ใช้สื่อช่วยในการจัดมโนทัศน์ก่อนการสอนเป็นภาพถ่ายกับบทเรียนสไลด์เทปที่ใช้สื่อช่วยจัดมโนทัศน์ก่อนการสอนเป็นภาพการ์ตูน ในเนื้อหาเรื่องเทคนิคงานไม้พื้นฐานกับนักศึกษา

ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกวิชาช่างเคณะภัณฑ์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตกรุงเทพ จำนวน 60 คน ผลปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนทางการเรียนของทั้ง 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สำหรับการวิจัยเปรียบเทียบด้านสีของสไลด์นั้น ศรศักดิ์ คัดโนภาส (2525 : 38-41) ได้ทำการวิจัย เปรียบเทียบระหว่างสไลด์สีและสไลด์ขาวดำ กับนักศึกษาระดับประโยควิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตเทคนิคภาคใต้ จังหวัดสงขลา จำนวน 50 คน ผลปรากฏว่าผลจากการเรียนรู้และความจำจากการดูสไลด์สีและขาวดำไม่แตกต่างกัน และเดชนันต์ บุญผัน (2526 : 15) ได้ทำการทดลองกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากโรงเรียน 3 ประเภท คือ โรงเรียนเอกเทศชาย (โรงเรียนไตรมิตร วิทยาลัย) โรงเรียนเอกเทศหญิง (โรงเรียนสตรีมหาพฤฒาราม) และโรงเรียนสหศึกษา (โรงเรียนมัธยมสันพิทยา) กรุงเทพมหานคร จำนวน 320 คน พบว่า ช่วยเพิ่มความสนใจ แต่ถ้าสีไม่ตรงกับความเป็นจริงจะทำให้การเรียนการสอนผิดไป ภาพบางอย่างที่ไม่มีมีความจำเป็นก็ใช้ภาพขาว-ดำได้

ในด้านรูปแบบการผลิตสไลด์นั้น พอจะสรุปได้ว่า สไลด์เทปเป็นสื่อที่ให้ทั้งภาพและถ้อยคำสำนวน บรรยายไปพร้อม ๆ กัน ซึ่งภาพและถ้อยคำจะเกิดผลทางการสื่อความหมายให้เข้าใจได้นั้นจะขึ้นอยู่กับประสบการณ์เดิมของแต่ละคน การใช้ถ้อยคำที่ผู้อ่านหรือผู้ดูคุ้นเคย จะทำให้เข้าใจง่ายขึ้น ดังนั้นจึงพิจารณาภูมิหลังและประสบการณ์ของผู้อ่านหรือผู้ดูก่อนที่จะเลือกภาพและคำมาใช้

3.5.2 งานวิจัยด้านเทคนิควิธีการใช้สไลด์

ดาร์ธน์ คีตะวงส์ (2515 : 71) ได้ทดลองสอนวิชาภูมิศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดหงษ์รัตนาราม กรุงเทพมหานคร จำนวน 90 คน โดยใช้สไลด์ประกอบการสอน 3 วิธีการ คือใช้สไลด์นำเข้าสู่บทเรียนได้ผลดีที่สุด ต่อมาไพโรจน์ เบาใจ (2516 : 45) ได้เปรียบเทียบการใช้สไลด์เทปประกอบการสอนด้วยวิธีการต่าง ๆ กัน คือ ฉายสไลด์เทปให้เรียนทันที อธิบายเนื้อเรื่องก่อนแล้วฉายสไลด์เทป อธิบายเนื้อเรื่องแล้วฉายสไลด์เทปและอภิปรายซ้ำและสอนแบบอธิบายโดยไม่มีอุปกรณ์ ในวิชาสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 โรงเรียนวัดหนึ่ง กรุงเทพฯ จำนวน 160 คน ผลปรากฏว่า การสอนแบบอธิบายเนื้อเรื่องแล้วฉายสไลด์เทปและอภิปรายซ้ำให้ผลดีที่สุด ทั้งด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำ

เกษม บุญส่ง (2517 : 56) ได้ทำวิจัยในแนวเดียวกันคือ ได้เปรียบเทียบการใช้สไลด์บรรยายประกอบเสียงด้วยเทปอัดโน้ต กับสไลด์ที่ครูบรรยายประกอบวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดน้อยใน กรุงเทพมหานคร จำนวน 120 คน พบว่า กลุ่มที่เรียนจากสไลด์ที่ครูบรรยายประกอบมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำสูงกว่า

เกษม สุริยวงศ์ (2523 : 75-80) ได้มองหลักการนำการเรียนหรือการเตรียมความพร้อมก่อนการสอน ซึ่งตรงกับหลักการช่วยปรับโครงสร้างของระบบความคิด จึงได้ทำการวิจัยผลของการใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดชนิดสไลด์สัมผัสแบบต่าง ๆ คือ แบบเรื่องย่อ แบบเค้าโครงเรื่อง และแบบคำถามเชิงอัตนัยที่ให้นักเรียนเสนอสไลด์เทป พบว่า แบบเค้าโครงเรื่องมีแนวโน้มทำให้ผลการเรียนรู้สูงสุดที่สุด

ต่อมา ประจวบ ไชยรักษ์ (2525 : 36-38) ได้ทดลองให้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดหลังจากการเสนอสไลด์เทป 3 ชนิด คือ สไลด์เทปที่มีคำบรรยายและสิ่งพิมพ์ช่วยสรุปโครงเรื่องของเนื้อหาให้แก่ผู้เรียนในตอนท้ายของเรื่องสไลด์เทปที่มีคำบรรยายและมีภาพสไลด์สรุปเรื่องในตอนท้าย และสไลด์เทปที่มีคำบรรยายสรุปเนื้อเรื่อง

ในตอนท้าย ทดลองกับนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนแจ่มจันทร์ กรุงเทพมหานคร จำนวน 160 คน เรื่องแรงธรรมชาติและน้ำ ผลการวิจัยปรากฏว่าการเรียนรู้ของนักเรียนจากสไลด์ทั้ง 3 ชนิด ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ในปี พ.ศ. 2525 สมเดช ธัชประมุข (2525 : 30-35) ได้ศึกษาเปรียบเทียบในการรับรู้ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนอยุธยาวิทยาลัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 80 คน ที่เรียนด้วยวิธีเสนอภาพแบบผสม โดยใช้นักเรียนที่มีความสามารถในการรับรู้จากการดูแบบทัศน์กับแบบแฟฟติค ผลการวิจัยพบว่า วิธีเสนอภาพแบบผสมทำให้นักเรียนที่มีความสามารถในการรับรู้จากการดูทั้ง 2 แบบ สามารถเข้าใจเนื้อหาของภาพได้มากกว่าวิธีเสนอแบบเดี่ยว และนักเรียนที่มีความสามารถในการรับรู้จากการดูแบบทัศน์ ที่เรียนด้วยวิธีการเสนอภาพแบบผสม สามารถเข้าใจเนื้อหาของภาพได้มากกว่านักเรียนที่มีความสามารถในการรับรู้จากการดูแบบแฟฟติค

เกี่ยวกับระยะเวลาของการนำเสนอ นั้น วิชัย ลำไย (2525 : 61) ได้ศึกษาผลและรับรู้ภาพจากสไลด์ที่ใช้เวลาในการเสนอต่างกัน 4 เวลา คือ 1 วินาที 3 วินาที 5 วินาที และ 7 วินาที กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดประดู่ในทวงธรรม กรุงเทพมหานคร จำนวน 360 คน สรุปผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า ผลการรับรู้ภาพแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยเวลาในการนำเสนอ 5 วินาที ให้ผลการรับรู้สูงสุด เมื่อเปรียบเทียบกับเวลาในการนำเสนอ 3 วินาที ให้ผลการรับรู้สูงกว่าเวลาในการนำเสนอ 1 วินาที อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนเวลาในการเสนอ 5 วินาที กับเวลาในการนำเสนอ 7 วินาที ให้ผลการรับรู้เท่าเทียมกัน

วิรัตน์ เขียวชาญ (2526 : 26-29) ได้ทำการวิจัยทดลองวิธีการสอนด้วยสไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่องศิลปะประจำชาติไทย และเรื่องสมเด็จพระนเรศวรมหาราช ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดคลองเตย กรุงเทพมหานคร จำนวน 90 คน เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้ แล้วศึกษาความคงทนในการจำด้วยวิธีต่าง ๆ ดังนี้

วิธีที่ 1 สอนโดยใช้สไลด์ประกอบการบรรยาย

วิธีที่ 2 สอนโดยใช้สไลด์ประกอบการบรรยาย ที่มีการสรุปเป็นตอน ๆ

วิธีที่ 3 สอนโดยใช้สไลด์ประกอบการบรรยาย ที่มีการสรุปย่อในตอนท้าย

ผลการทดลองพบว่า ผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยและความคงทนในการจำจากการเรียนรู้จากสไลด์ประกอบเสียงการบรรยายโดยอัตโนมัติของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่ม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ต่อมา จงกล แก่นเพิ่ม (2529 : 56-57) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากสไลด์ภาพการ์ตูนที่ใช้รูปแบบเสียงบรรยายต่างกัน 3 แบบ คือบรรยายโดยเด็กบรรยายโดยผู้ใหญ่เพศชาย และบรรยายโดยผู้ใหญ่เพศชายสลับหญิง กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน 84 คน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนด้วยภาพการ์ตูนประกอบเสียงบรรยายทั้ง 3 แบบไม่แตกต่างกัน

ผลการวิจัยเกี่ยวกับเทคนิควิธีการใช้สไลด์ พอสรุปได้ว่า ต่างก็มีจุดมุ่งหมายไปในแนวเดียวกัน คือ ทำอย่างไรจึงจะให้สไลด์มีประสิทธิภาพต่อการเรียนการสอนมากที่สุด ซึ่งมีความสำคัญต่อการวิจัยที่ควรคำนึงถึงในการเตรียมพร้อมก่อนเสนอสไลด์

3.5.3 งานวิจัยเปรียบเทียบการสอนโดยใช้สไลด์ประกอบเสียงกับการสอนปกติ

อับรัมสัน (Abramson. 1952 : 96-106) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับผลการสอนจากวิธีการ 2 วิธี คือ จากวิธีสอนแบบมาตรฐาน (การอธิบาย การสาธิต การแนะนำ และการทดลองในห้องปฏิบัติการ) กับวิธีสอนโดยใช้วัสดุโปรงแสง เช่น การใช้สไลด์ และในสไลด์แต่ละภาพประกอบด้วยคำถามในหลักสำคัญให้คิดหลายคำถาม ทดลองกับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในเมืองใหญ่ ๆ ที่มีสิ่งแวดล้อมอันจะทำให้นักเรียนขาดความสนใจได้ง่าย ในวิชากลศาสตร์ ผลปรากฏว่า กลุ่มที่ครูสอนด้วยสไลด์มีผลในด้านการเรียนสูงกว่ากลุ่มอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คราวเดอร์ (Crowder. 1969 : 3034-A) ได้เปรียบเทียบผลการสอนวิชาอุตสาหกรรมศิลป์กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 280 คน ในรัฐเท็กซัส ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยใช้สไลด์ประกอบหุ่นจำลองกับการสอนปกติโดยแบ่งนักเรียนเป็นสองกลุ่ม โดยให้กลุ่มทดลองสอนด้วยสไลด์ประกอบหุ่นจำลองและกลุ่มควบคุมสอนโดยวิธีปกติ ผลการวิจัยปรากฏว่า การสอนโดยใช้สไลด์ประกอบหุ่นจำลองช่วยให้การเรียนรู้และความคงทนในการจำดีกว่าการสอนโดยวิธีปกติ

ลอรี (Laurie. 1975 : 7708-A) ได้เปรียบเทียบการสอนโดยใช้สไลด์ประกอบเทปเสียงกับการสอนแบบบรรยาย เรื่อง สภาพความสมบูรณ์ของร่างกาย ที่มหาวิทยาลัยโอคาโฮมา ประเทศญี่ปุ่น ผลปรากฏว่า การสอนทั้งสองวิธีได้ผลดีมีประสิทธิภาพทัดเทียมกัน

หว่อง (Wong. 1976 : 7028-A) ได้ทดลองใช้สไลด์ประกอบเทปสำหรับแนะนำศึกษาในเรื่องการใช้ศูนย์วัสดุการเรียนรู้กับวิธีบรรยาย ที่มหาวิทยาลัยโคโลราโด ก็ปรากฏว่าทั้งสองแบบให้ผลทัดเทียมกัน

สำหรับในประเทศไทย จริยา สระตันดี (2513 : 31) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลของการอ่านคำภาษาไทยโดยใช้สไลด์กับการสอนอ่านตามปกติ โดยได้ทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนวัดหนึ่ง กรุงเทพมหานคร จำนวน 60 คน โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนที่อ่านคำโดยใช้สไลด์เป็นอุปกรณ์การสอน และนักเรียนที่เรียนตามวิธีปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน แต่การสอนอ่านทีละคำโดยใช้สไลด์จะช่วยให้ นักเรียนจดจำบทเรียนที่เรียนมาแล้วได้นานกว่าการสอนตามปกติ

ประภา ภูวน (2515 : 28) ได้เปรียบเทียบการสอนโดยใช้สไลด์เทปกับการสอนตามปกติที่ใช้รูปภาพประกอบการสอน กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนประถมนันทรี ธนบุรี จำนวน 90 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า ทั้งการใช้สไลด์เทป และสอนตามปกติใช้รูปภาพประกอบการสอนให้ผลทัดเทียมกัน แต่ถ้าใช้สไลด์เทปเปรียบเทียบกับบรรยายอย่างเดียวการใช้สไลด์เทปก็จะให้ผลการเรียนรู้สูงกว่าการบรรยายโดยไม่มีอุปกรณ์

เฉลิม คิตชัย (2515 : 46) ทำการวิจัยการสอนวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 62 คน โดยทดลองเปรียบเทียบการสอนโดยใช้สไลด์ให้ผลการเรียนสูงกว่าแบบสาธิต

ต่อมา สมคิด เมตไตรพันธ์ (2517 : 112) เปรียบเทียบการสอนวิชาถ่ายรูป กับนักเรียนเตรียมทหารปีที่ 2 ในวิธีการเดียวกันและผลวิจัยสอดคล้องกัน

องอาจ จิยะจันทร์ (2516 : 37) ได้วิจัยเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ในวิชาช่างไฟฟ้าช่างโลหะและช่างวิทยุ โดยใช้วิธีสอนแบบสาธิตกับการสอนโดยใช้สไลด์มีเสียงประกอบ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ของโรงเรียนช่างกลพระนครเหนือ จำนวน 60 คน ผลการวิจัยพบว่า วิธีสอนโดยใช้สไลด์เทปให้ผลการเรียน

รู้สูงกว่าวิธีสอนแบบสาธิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในวิชาช่างไฟฟ้า ส่วนวิชาช่างโลหะและช่างวิทยุให้ผลการเรียนรู้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่การสอนด้วยสไลด์ประกอบเสียงมีแนวโน้มให้ผลการเรียนรู้สูงกว่าวิธีการสอนแบบสาธิต

จากการวิจัยเปรียบเทียบผลการสอนโดยใช้สไลด์เทปกับการสอนปกติทั้งในประเทศและต่างประเทศ จะเห็นได้ว่า สไลด์เทปส่วนมากจะส่งผลต่อการเรียนรู้มากกว่าการสอนปกติและอย่างน้อยก็ส่งผลทัดเทียมกัน แต่การใช้สไลด์จะดึงดูดความสนใจได้ดีกว่า และเกิดความคงทนในการจำได้ดีกว่า จึงนับได้ว่าสไลด์เทปเป็นสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพในการเรียนการสอนเป็นอย่างยิ่ง

3.5.4 งานวิจัยเปรียบเทียบการสอนโดยใช้สไลด์ประกอบเสียงกับสื่ออื่นๆ

คิฟเฟอร์ (Kieffer. 1965 : 39) ได้วิจัยเปรียบเทียบการสอนโดยใช้ฟิล์มสตริปและสไลด์กับการสอนโดยใช้ภาพยนตร์เจียบ พบว่า ฟิล์มสตริปและสไลด์ให้ผลการเรียนรู้ได้ดีพอ ๆ กับภาพยนตร์เจียบ

พฤติพงษ์ เล็กศิริรัตน์ (2519 : 62-67) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้จากสไลด์เทปโปรแกรม สมุดภาพแบบโปรแกรม และจากการสอนแบบปกติ จากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดศีลขันธาราม จังหวัดอ่างทอง จำนวน 90 คน พบว่า การเรียนการสอนตามปกติจากสไลด์เทปแบบโปรแกรมและจากสมุดภาพแบบโปรแกรมให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน

สายสมร เดชานันท์ (2518 : 37-38) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสตรีศรีสุริโยทัย กรุงเทพมหานคร ในเรื่องการเขียนเรียงความภาษาอังกฤษด้วยการสอน 3 วิธี คือ การสอนโดยใช้สไลด์ ภาพสี และการสอนโดยไม่มีอุปกรณ์ปรากฏว่าให้ผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แต่การใช้สไลด์และภาพสีไม่มีผลแตกต่างกัน

อำนาจ ขำปรางค์ (2520 : 88) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบการสอนด้วยสไลด์เทปกับบทเรียนสำเร็จรูปกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรการศึกษาระดับสูง วิทยาลัยครูลำปาง จำนวน 120 คน วิชาสถิติคนศึกษา ก็พบว่า การใช้สื่อทั้งสองอย่างนั้นให้ผลการเรียนรู้ที่ไม่แตกต่างกัน

ปราโมทย์ เทพพลลภ (2521 : 52-55) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากโรงเรียนมัธยมแบบประสม 3 โรง ในกรุงเทพมหานคร วิชาอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐานที่เกิดจากการเรียนด้วยตนเอง จากเทปโทรทัศน์ จากสไลด์เทป และจากการสอนปกติ ก็พบว่าผลการเรียนรู้ทั้งสามแบบไม่แตกต่างกัน

เชิดชาย แวเทียธรรม (2529 : 46-49) ได้วิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนทางการเรียน กับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 ของวิทยาลัยครูสวนดุสิต กรุงเทพมหานคร จำนวน 80 คน ในเนื้อหาเกี่ยวกับการเคลื่อนไหว โดยใช้บทเรียนสไลด์เทปกับเทปโทรทัศน์ ซึ่งให้ผลไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แต่ด้านเจตคติที่มีต่อการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ดิสัน แผล่ทองคำ (2530 : 44-45) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนทางการเรียน ของนักเรียนระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยครูสวนสุนันทา กรุงเทพมหานคร จำนวน 60 คน โดยใช้บทเรียนสไลด์เทปกับบทเรียนเทปโทรทัศน์ภาพนิ่งเรื่องการถ่ายภาพเบื้องต้น ปรากฏว่าไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

สรุปผลการวิจัยกับการเปรียบเทียบผลการสอน โดยใช้สไลด์กับการสอนโดยใช้สื่ออื่น ๆ กล่าวได้ว่าไม่แตกต่างกัน เนื่องจากสื่อแต่ละชนิดแต่ละประเภทย่อมมีคุณลักษณะที่ติดอยู่ในตัวเอง

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสไลด์เพื่อการเรียนรู้และการสอนมโนทัศน์ ดังที่กล่าวแล้วข้างต้น แสดงให้เห็นว่าการสอนเพื่อให้เกิดมโนทัศน์นั้นเป็นสิ่งสำคัญ และมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะมโนทัศน์เป็นเครื่องมือในการพัฒนาสติปัญญาของผู้เรียน นอกจากนี้ผลการวิจัยเกี่ยวกับสไลด์เพื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาสไลด์ให้เป็นสื่อในทางการศึกษาให้ดีที่สุด ส่วนมากจะเป็นการวิจัยเกี่ยวกับการใช้สไลด์ประกอบกับสื่ออย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อดูผลความแตกต่างที่เกิดขึ้นด้วยเหตุนี้ จึงเป็นแรงจูงใจให้ผู้วิจัยสนใจ ที่จะศึกษาค้นคว้าและพัฒนา รูปแบบของสไลด์ให้มีลักษณะเหมาะสมที่สุด ที่จะเอื้ออำนวยประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ของผู้เรียน และการสอนของผู้สอนจากความสนใจดังกล่าวและจากการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยจึงมุ่งประเด็นที่จะทำการศึกษามลการสร้งมโนทัศน์ ในการเรียนรู้วิชางานผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่นและวิชาพุทธศาสนา ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโดยใช้สไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริงและสไลด์ภาพวาดเหมือนและเสนออัตราเวลาในการเสนอภาพ 3 อัตรา คือ 3 วินาที 7 วินาที 9 วินาที ต่อภาพ ทั้งนี้เพราะคิดว่าจะทำให้ได้คำตอบว่า รูปแบบสไลด์ลักษณะใดน่าจะได้มีการสนับสนุนและผลิตกันอย่างจริงจัง เพื่อเพิ่มคุณภาพการเรียนการสอน และผลที่สุดเป็นการพัฒนาประสิทธิภาพทางการศึกษาของประเทศชาติสืบไป

สมมุติฐานทางารวิจัย

การเลือกภาพที่จะนำมาใช้ประกอบการสอน จะต้องเลือกให้เหมาะกับสถานการณ์และลักษณะของผู้เรียนด้วย (Dwyer, 1978 : 4-5) ดังนั้นหลักเกณฑ์ที่น่าจะนำมาใช้ในการพิจารณาเลือกลักษณะของภาพสำหรับการใช้ในการสอนแก่เด็กนักเรียนระดับหนึ่ง ๆ ก็คือ พัฒนาการทางด้านสติปัญญาของเด็กนักเรียน ซึ่งจากทฤษฎี พัฒนาการทางสติปัญญาของ Piaget (อำนาจ มั่นทน. 2523 : 7-23) ได้จัดเด็กที่มีอายุระหว่าง 11-12 ปี ว่า เป็นวัยที่สามารถใช้เหตุผลทางตรรกศาสตร์ได้ แต่ยังมีความคิดที่อยู่ในวงจำกัด จะสามารถสร้างมโนทัศน์หรือแก้ปัญหาได้ก็ต่อเมื่อได้รับประสบการณ์จากสิ่งที่เป็นรูปธรรม และนอกจากนี้ โลเวนเฟลด์ ซึ่งได้ค้นคว้าถึงพัฒนาการทางศิลปะของเด็กตามเกณฑ์อายุต่าง ๆ กันได้จัดเด็กในวัยใกล้เคียงกันนี้ คือ 11-13 ปี ว่ามีพัฒนาการอยู่ในขั้นคล้ายจริงคือเป็นขั้นที่เด็กเริ่มดูภาพอย่างมีเหตุผลมากขึ้น (อารี สิทธิพันธ์. 2512 : 19-22) ซึ่งผลของความชอบต่อภาพนั้นได้มีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยและจากจุดนี้เองที่ทำให้ผู้วิจัยตั้งสมมุติฐาน เพื่อที่จะได้ผลที่แน่นอนว่า

1. การใช้สไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริง และสไลด์ภาพวาดเหมือน ให้ผลการพัฒนามโนทัศน์แตกต่างกัน
2. การนำเสนอภาพสไลด์ที่ 2 แบบ กับอัตราเวลาในการเสนอภาพ 3 อัตรา มีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน และมีผลต่อการพัฒนามโนทัศน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

บทที่ 3

วิธีดำเนินการทดลอง

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจะดำเนินการในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

1. ประชากรและ กลุ่มตัวอย่าง
2. การจัดกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลอง
3. แบบแผนการวิจัย
4. เนื้อหาและเวลาที่ใช้ในการทดลอง
5. การสร้างเครื่องมือในการวิจัย
6. วิธีดำเนินการทดลอง และเก็บรวบรวมข้อมูล
7. การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดธาตุทอง เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2540 จำนวน 180 คน ซึ่งเลือกจากกลุ่มประชากรด้วยวิธีสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จากจำนวนประชากรทั้งหมด 495 คน ซึ่งผ่านการทดสอบด้วยแบบทดสอบความผิดปกติของสายตาด้วยแผ่นป้ายวัดสายตาชนิดตัวอักษร นักเรียนในกลุ่มตัวอย่างคนใดมีสายตาไม่ปกติ และได้รับการแก้ไขโดยใช้แว่นสายตาจะถือว่ามิใช่สายตาปกติ

2. การจัดกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลอง

ผู้วิจัยได้สุ่มนักเรียน 6 ห้องเรียนจากทั้งหมด 11 ห้องเรียน ด้วยวิธีการจับฉลากซึ่งแต่ละห้องจัดห้องเรียนแบบคละกัน จากกลุ่มตัวอย่าง 6 ห้องนั้น ได้จับฉลากนักเรียนห้องละ 30 คน จากห้องละ 48 คน เพื่อเข้ากลุ่มทดลอง 6 กลุ่ม ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 การจัดกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลอง

ประเภทของภาพสไลด์	อัตราเวลาที่ใช้ในการเสนอภาพ			รวม
	3 วินาที	7 วินาที	9 วินาที	
ภาพถ่ายวัตถุจริง	30	30	30	90
ภาพวาดเหมือนจริง	30	30	30	90
รวม	60	60	60	180

ตาราง 1 แสดงกลุ่มทดลอง 6 กลุ่ม (ใช้ทดลอง 2 เรื่อง) กลุ่มละ 30 คน รวมเป็นจำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย 2 เรื่อง 180 คน โดยในแต่ละกลุ่มมีระดับความสามารถทางการเรียนคละกัน

3. แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบ 2 X 3 Factorial Design โดยมีตัวแปรอิสระ 2 ตัวได้แก่

ตัวแปรที่ 1 คือ ลักษณะของสื่อการสอนประเภทสไลด์มี 2 แบบ คือ

1. สไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริง (แทนด้วย A)
2. สไลด์ภาพวาดเหมือน (แทนด้วย B)

ตัวแปรที่ 2 คือ รูปแบบการกำหนดอัตราเวลาที่ใช้ในการเสนอภาพ

1. อัตราเวลาที่ใช้ในการเสนอภาพ 3 วินาที (แทนด้วย 1)
2. อัตราเวลาที่ใช้ในการเสนอภาพ 7 วินาที (แทนด้วย 2)
3. อัตราเวลาที่ใช้ในการเสนอภาพ 9 วินาที (แทนด้วย 3)

ตาราง 2 แบบแผนการทดลองตามรูปแบบการจัดกลุ่มผู้เรียนด้วยลักษณะประเภท สไลด์ และรูปแบบการกำหนดอัตราเวลาที่ใช้ในการเสนอภาพ

ตัวแปร	อัตราเวลาที่ใช้ในการเสนอภาพ		
	3 วินาที	7 วินาที	9 วินาที
สไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริง (A)	X_{A1}	X_{A2}	X_{A3}
สไลด์ภาพวาดเหมือน (B)	X_{B1}	X_{B2}	X_{B3}

4. เนื้อหาและเวลาที่ใช้ในการทดลอง

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ เป็นเนื้อหาในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นพุทธศักราช 2521 ดังนี้

1. วิชา ง 015 งานผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่น เรื่อง โปแลนด์...งานผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่น เป็นวิชาที่อยู่ในกลุ่มการเรียนรู้พื้นฐานอาชีพ ลักษณะเนื้อหาวิชาเน้นให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดทักษะมีลักษณะแบบรูปธรรม

2. วิชา ส 019 พระพุทธศาสนา เรื่อง ถั่วของเก่า ลักษณะเนื้อหาวิชาอธิบายถึงหลักธรรมที่พุทธศาสนิกชนควรยึดเป็นแนวปฏิบัติในชีวิตประจำวันมีลักษณะเนื้อหาแบบนามธรรม

ซึ่งมีความยาวของเนื้อหาที่จะต้องใช้เวลาในการเรียนแต่ละเรื่องประมาณ 1 คาบ (50 นาที) ดังนี้

1. อธิบายและขอความร่วมมือจากกลุ่มตัวอย่าง	10	นาที
2. เรียนโดยใช้สไลด์ประกอบการสอน	20	นาที
3. ทดสอบหลังเรียน	20	นาที
รวม	50	นาที

5. การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ สไลด์ประกอบเสียงและแบบทดสอบวัดผลทางการเรียน โดยมีลำดับขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. การสร้างสไลด์ประกอบเสียงมีลำดับขั้นดังนี้
 - 1.1 ศึกษาเนื้อหาวิชางานผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่น (ง 015) และวิชาพระพุทธศาสนา (ส 019) จากเอกสารและตำราประกอบการสอน
 - 1.2 กำหนดจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม
 - 1.3 จัดเรียงลำดับเนื้อหา แล้วให้อาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข
 - 1.4 สร้างบทเรียนสไลด์เทปตามลำดับดังนี้
 - 1.4.1 ทำบทดำเนินเรื่อง (Treatment)
 - 1.4.2 ทำบัตร Story card
 - 1.4.3 ทำบท Script
 - 1.4.4 นำบทที่เขียนให้อาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาได้ให้คำแนะนำในเรื่องของการใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน การจัดลำดับเนื้อหาความต่อเนื่องของเนื้อหา ซึ่งได้นำมาปรับปรุงแก้ไข จนกระทั่งได้บทสไลด์เรื่องโบราณ.. ผลงานผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่น มีจำนวนภาพสไลด์ 73 ภาพ และบทสไลด์เรื่อง ถั่วของเก่า มีจำนวนภาพสไลด์ 38 ภาพ
 - 1.4.5 ถ่ายภาพสไลด์ตามบท โดยใช้ฟิล์มสีโพสิทีฟ (Positive) ถ่ายภาพวัตถุจริง นำฟิล์มไปล้างได้สไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริงเรื่องโบราณ..ผลงานผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่นและเรื่องถั่วของเก่า นำภาพสไลด์ไปอัดขยายเป็นภาพสีขนาด 4" x 6" เป็นภาพที่มีลักษณะของภาพเป็นภาพถ่ายทั้งสิ้น นำภาพเหล่านี้ไปเป็นแบบในการวาดให้เป็นภาพวาดเหมือนจริงเลียนแบบจากภาพถ่ายนั้นโดยให้ภาพแสดงเนื้อหาอย่างเดียวกัน แล้วจึงทำการถ่ายลอกแบบ(Copy) ภาพดังกล่าวด้วยฟิล์มสีโพสิทีฟ (Positive) นำฟิล์มไปล้างได้สไลด์ภาพวาดเหมือนเรื่องโบราณ.. ผลงานผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่น และเรื่องถั่วของเก่า ได้ภาพสไลด์ 2 เรื่อง แต่ละเรื่องมี 2 ชุด คือ เป็นภาพถ่าย 1 ชุดและเป็นภาพวาดเหมือน 1 ชุด
 - 1.4.6 บันทึกเทปเสียงพร้อมสัญญาณควบคุมการเปลี่ยนภาพ
 - 1.4.7 ให้อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 8 คน ตรวจสอบ และปรับปรุงแก้ไขในเรื่องของเสียงบรรยายยังไม่ค่อยชัดเจน ส่วนใหญ่แล้วเสียงเพลงประกอบจะดังกว่า และในเรื่องของการเปลี่ยนภาพกับคำบรรยายควรให้ตรงกันตลอดเรื่อง ซึ่งในเรื่องดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำมาปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบอีกครั้งหนึ่ง
2. สร้างแบบทดสอบเพื่อวัดผลการเรียนรู้ มีขั้นตอนดังต่อไปนี้
 - 2.1 ศึกษาเนื้อหาวิชา งานผลิตจากวัสดุท้องถิ่น และวิชาพระพุทธศาสนาโดยดูประกอบกับบทสไลด์
 - 2.2 สร้างแบบทดสอบแบบเลือกตอบให้สอดคล้องกับเนื้อหา และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้ โดยสร้างแบบทดสอบปรนัยเพื่อทดสอบความรู้หลังเรียน โดยมีตัวเลือก 4 ตัวเลือก จำนวนทั้งหมด

ชุดละ 20 แล้วนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจพิจารณา จากนั้นได้แก้ไขในเรื่องของตัวเลือกที่เป็นตัวลวง และการใช้ข้อความในประโยคคำถามบางข้อ

2.3 การปรับปรุงข้อสอบ โดยดำเนินการดังนี้

นำข้อสอบทั้ง 2 ฉบับ ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2540 โรงเรียน ศรีพุดผา เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร จำนวน 50 คน ซึ่งได้เรียนเนื้อหาเรื่องนี้มาแล้ว ความมุ่งหมายของการทดสอบครั้งนี้เพื่อวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ และเลือกข้อสอบที่เหมาะสมไว้ โดยถือเกณฑ์พิจารณาดังนี้ คือ ให้ข้อสอบมีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง .20 - .80 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson 20) (ล้วน สายยศ. 2531 :168-170)

6. วิธีดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่มแล้ว คือ กลุ่มทดลองที่ 1 ถึงกลุ่มทดลองที่ 6 ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองเป็นขั้นตอน ดังนี้

6.1 ผู้วิจัยจะชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงวิธีการที่จะทำการทดลอง โดยแต่ละกลุ่มจะต้องเรียนจาก บทเรียนสไลด์ 2 เรื่อง

6.2 ดำเนินการทดลอง ดังนี้

กลุ่มทดลองที่ 1 เรียนจากบทเรียนสไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริง ใช้เวลาในการฉายภาพ 3 วินาที/ภาพ

กลุ่มทดลองที่ 2 เรียนจากบทเรียนสไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริง ใช้เวลาในการฉายภาพ 7 วินาที/ภาพ

กลุ่มทดลองที่ 3 เรียนจากบทเรียนสไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริง ใช้เวลาในการฉายภาพ 9 วินาที/ภาพ

ส่วนกลุ่มทดลองที่ 4 กลุ่มทดลองที่ 5 กลุ่มทดลองที่ 6 เรียนจากบทเรียนสไลด์ภาพวาดเหมือน ซึ่งใช้เวลาในการฉายภาพ 3 วินาที 7 วินาที และ 9 วินาที ต่อภาพตามลำดับ

6.3 ทุกกลุ่มทดลองใช้เวลาเรียนกลุ่มละประมาณ 20 นาที เมื่อเรียนจบให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ทันที ใช้เวลาทดสอบ 20 นาที ต่อจากนั้นให้นักเรียนพัก 10 นาที แล้วจึงทำการเรียนจากสไลด์เรื่องที่ 2 ซึ่งดำเนินการเหมือนดังกล่าวข้างต้น

6.4 นำกระดาษคำตอบมาตรวจให้คะแนนโดยวิธี 0-1 (Zero-one Method) โดยมีเกณฑ์ว่า เมื่อตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบหรือตอบเกิน 1 ข้อ ให้คะแนน 0 คะแนน

6.5 รวบรวมข้อมูลเพื่อทำการวิเคราะห์ต่อไป

7. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งผู้วิจัยจะได้วิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. วิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบวิชางานผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่น เรื่อง ใบลาน...สู่งานผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่น และวิชาพุทธศาสนา เรื่อง ถั่วของเก่า ที่จะใช้เก็บรวบรวมข้อมูล โดยพิจารณาจาก

1.1 ค่าความยาก (Difficulty) และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Power)

1.2 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตรคูเดอร์-ริชาร์ดสัน สูตรที่ 20 (Kuder-Richardson formula 20)

2. วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชางานผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่น และวิชาพระพุทธศาสนา ของกลุ่มตัวอย่าง โดยนำคะแนนจากการตรวจกระดาษคำตอบซึ่งให้คะแนนข้อถูก 1 คะแนน และข้อผิด 0 คะแนน โดยนำมาวิเคราะห์ ดังนี้

2.1 หาค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean)

2.2 หาค่าความแปรปรวนของคะแนน

3. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่น และวิชาพระพุทธศาสนา ระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยสไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริง และสไลด์ภาพวาดเหมือน กับอัตราเวลาในการเสนอ คือ 3 วินาที 7 วินาที 9 วินาที/ภาพ สถิติที่ใช้ คือ การวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทาง (Two Way Analysis of Variance) และทดสอบความมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หลังจากพบว่ามี ความแตกต่างจะทดสอบความแตกต่างระหว่างคู่ โดยใช้วิธีของ ตุกี (Tukey)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการทดลองผลการพัฒนามโนทัศน์ โดยใช้สไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริง และสไลด์ภาพวาดเหมือน ที่มีอัตราเวลาการเสนอภาพต่างกัน 3 แบบคือ ภาพละ 3 วินาที ภาพละ 7 วินาที และภาพละ 9 วินาที หลังการทดลองผู้วิจัยได้นำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ตามวิธีทางสถิติ เพื่อตอบสนองมโนทัศน์ การวิจัย ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเสนอตามลำดับดังนี้

1. วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 1.1 หาค่าคะแนนเฉลี่ย
 - 1.2 หาค่าความแปรปรวนของคะแนน
2. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ปรากฏผลดังแสดงในตาราง 3 และตาราง 4

ตาราง 3 แสดงค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชา ง015 งานผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่น เรื่องใบลาน.. สู่งานผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่น

ประเภทของภาพสไลด์		อัตราเวลาที่ใช้ในการเสนอภาพ			รวม
		3 วินาที	7 วินาที	9 วินาที	
ภาพถ่ายวัตถุจริง	$\bar{X}$	8.67	14.73	9.30	10.90
	SD	2.48	1.95	2.53	3.58
	N	30	30	30	90
ภาพวาดเหมือน	$\bar{X}$	6.50	11.03	10.27	9.27
	SD	2.61	1.97	2.01	2.96
	N	30	30	30	90
รวม	$\bar{X}$	7.58	12.88	9.78	10.08
	SD	2.57	2.69	2.32	3.38
	N	60	60	60	180

จากตาราง 3 จะเห็นได้ว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบของผู้เรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้ภาพสไลด์ด้วยอัตราเวลาที่ใช้ในการเสนอภาพ 7 วินาที/ภาพ มีคะแนนเฉลี่ยของผลการเรียนสูงสุด ($\bar{X}$ =12.88) รองลงมา คือ กลุ่มผู้เรียนที่เรียนโดยใช้ภาพสไลด์ด้วยอัตราเวลาที่ใช้ในการเสนอภาพ 9 วินาที/ภาพ ($\bar{X}$ =9.78) และ

กลุ่มผู้เรียนที่มีคะแนนเฉลี่ยของผลการเรียนต่ำสุดคือ กลุ่มที่เรียนโดยใช้ภาพสไลด์ด้วยอัตราเวลาในการเสนอภาพ 3 วินาที/ภาพ ($\bar{X}=7.58$) ส่วนกลุ่มผู้เรียนที่เรียนจากการใช้สไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริงด้วยอัตราเวลาที่ใช้ในการเสนอภาพ 7 วินาที/ภาพ มีคะแนนเฉลี่ยของผลการเรียนสูงสุด ($\bar{X}=14.73$) รองลงมาคือกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยอัตราเวลาที่ใช้ในการเสนอภาพ 9 วินาที/ภาพ ($\bar{X}=9.30$) และกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยอัตราเวลาที่ใช้ในการเสนอภาพ 3 วินาที/ภาพ มีคะแนนเฉลี่ยของผลการเรียนต่ำสุด ($\bar{X}=8.67$) และกลุ่มผู้เรียนที่เรียนจากการใช้สไลด์ภาพวาดเหมือนด้วยอัตราเวลาที่ใช้ในการเสนอภาพ 7 วินาที/ภาพ มีคะแนนเฉลี่ยของผลการเรียนสูงสุด ($\bar{X}=11.03$) รองลงมาคือกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยอัตราเวลาที่ใช้ในการเสนอภาพ 9 วินาที/ภาพ ($\bar{X}=10.27$) และกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยอัตราเวลาที่ใช้ในการเสนอภาพ 3 วินาที/ภาพมีคะแนนเฉลี่ยของผลการเรียนต่ำสุด ($\bar{X}=6.50$)

ตาราง 4 แสดงค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชา ศ019 พระพุทธศาสนา เรื่อง ถั่วของเก่า

ประเภทของภาพสไลด์		อัตราเวลาที่ใช้ในการเสนอภาพ			รวม
		3 วินาที	7 วินาที	9 วินาที	
ภาพถ่ายวัตถุจริง	$\bar{X}$	5.17	6.40	4.23	5.27
	SD	1.68	1.35	2.34	2.03
	N	30	30	30	90
ภาพวาดเหมือน	$\bar{X}$	4.67	6.13	4.13	4.98
	SD	1.32	1.66	1.74	1.78
	N	30	30	30	90
รวม	$\bar{X}$	4.92	6.27	4.18	5.12
	SD	1.52	1.51	2.05	1.91
	N	60	60	60	180

จากตาราง 4 จะเห็นได้ว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบของผู้เรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้ภาพสไลด์ด้วยอัตราเวลาที่ใช้ในการเสนอภาพ 7 วินาที/ภาพ มีคะแนนเฉลี่ยของผลการเรียนสูงสุด ($\bar{X}=6.72$) รองลงมาคือ กลุ่มผู้เรียนที่เรียน โดยใช้ภาพสไลด์ด้วยอัตราเวลาที่ใช้ในการเสนอภาพ 3 วินาที/ภาพ ($\bar{X}=4.92$) และกลุ่มผู้เรียนที่มีคะแนนเฉลี่ยของผลการเรียนต่ำสุดคือกลุ่มที่เรียนโดยใช้ภาพสไลด์ด้วยอัตราเวลาในการเสนอภาพ 9 วินาที/ภาพ ($\bar{X}=4.18$) ส่วนกลุ่มผู้เรียนที่เรียนจากการใช้สไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริงด้วยอัตราเวลาที่ใช้ในการเสนอภาพ 7วินาที/ภาพ มีคะแนนเฉลี่ยของผลการเรียนสูงสุด ($\bar{X}=6.40$) รองลงมาคือกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยอัตราเวลาที่ใช้ในการเสนอภาพ 3 วินาที/ภาพ ($\bar{X}=5.17$) และกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยอัตราเวลาที่ใช้ในการเสนอภาพ 9 วินาที/ภาพ มีคะแนนเฉลี่ยของผลการเรียนต่ำสุด ($\bar{X}=4.23$) และกลุ่มผู้เรียนที่เรียนจากการใช้สไลด์ภาพวาดเหมือนด้วยอัตราเวลาที่ใช้ในการเสนอภาพ 7 วินาที/ภาพ มีคะแนนเฉลี่ยของผลการเรียนสูงสุด

($\bar{X}=6.13$) รองลงมาคือกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยอัตราเวลาที่ใช้ในการเสนองภาพ 3 วินาที/ภาพ ($\bar{X}=4.67$) และกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยอัตราเวลาที่ใช้ในการเสนองภาพ 9 วินาที/ภาพ มีคะแนนเฉลี่ยของผลการเรียนต่ำสุด ($\bar{X}=4.13$)

การวิเคราะห์ความแปรปรวน

เมื่อนำค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากตาราง 3 และตาราง 4 มาวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) ปรากฏผลดังแสดงใน ตาราง 5 และตาราง 8

ตาราง 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ของการเรียนวิชา ง 015 งานผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่น
เรื่องโบลาน.. ผลงานผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่น

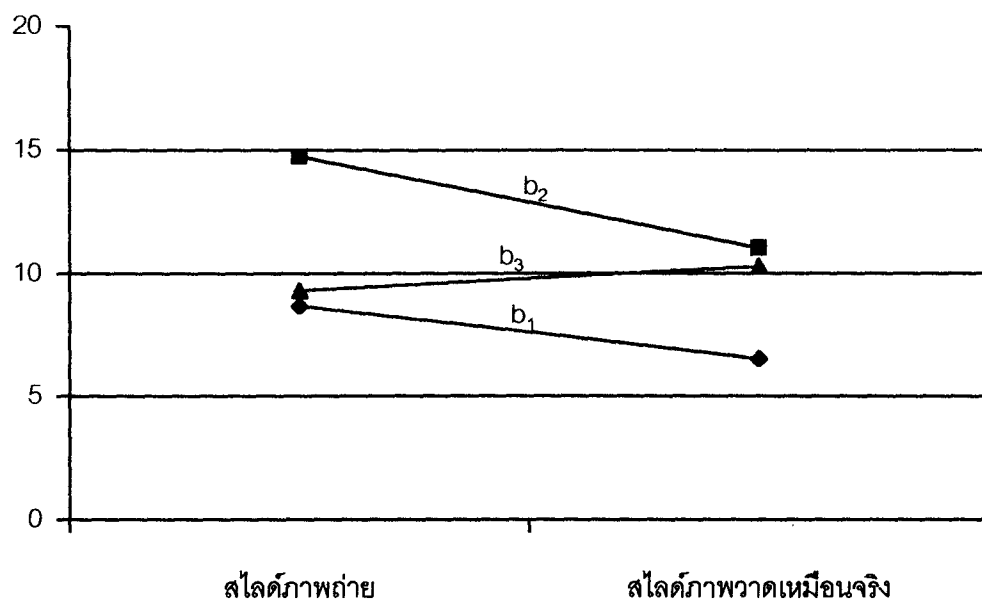
แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ประเภทของภาพสไลด์	1	120.05	120.05	23.13**
อัตราเวลาที่ใช้ในการเสนองภาพ	2	850.80	425.40	81.96**
ปฏิสัมพันธ์	2	169.73	84.87	16.35**
ส่วนที่เหลือ	174	903.17	5.19	
รวม	179	2043.75	11.42	

** P < .01

จากตาราง 5 แสดงให้เห็นว่าประเภทของภาพสไลด์ อัตราเวลาที่ใช้ในการเสนองภาพสไลด์ และปฏิสัมพันธ์ระหว่างประเภทของภาพสไลด์ และอัตราเวลาที่ใช้ในการเสนองภาพสไลด์มีผลร่วมกันต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 และจะได้แสดงคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองแต่ละกลุ่มในตาราง 6 และเสนอผลปฏิสัมพันธ์ของประเภทของภาพสไลด์ และเวลาในการเสนองภาพในลักษณะของกราฟเส้นตรง ดังภาพประกอบ 1

ตาราง 6 คะแนนเฉลี่ยของการทดลองแต่ละกลุ่ม

ประเภทของภาพ	คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$)		
	3 วินาที (b_1)	7 วินาที (b_2)	9 วินาที (b_3)
สไลด์ภาพถ่าย (a_1)	8.67	14.73	9.30
สไลด์ภาพวาดเหมือน (a_2)	6.5	11.03	10.27



ภาพประกอบ 1 ภาพกราฟเส้นตรง แสดงผลปฏิสัมพันธ์ของประเภทภาพสไลด์และเวลาในการเสนอภาพ

จากภาพประกอบ 1. ตัวแปรทั้งสองมีผลร่วมกันแบบลำดับ (Ordinal Interaction)

ตาราง 7 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบผลย่อยของภาพสไลด์และเวลาในการเสนอภาพ

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ผลย่อยของภาพ A				
ที่เวลา 3 วินาที	1	70.47	70.47	13.57**
ที่เวลา 7 วินาที	1	205.35	205.35	39.57**
ที่เวลา 9 วินาที	1	14.02	14.02	2.70
ที่สไลด์ภาพถ่าย	2	667.27	333.63	64.28**
ที่สไลด์ภาพวาด	2	353.27	176.63	34.03**
ความคลาดเคลื่อน(Error)	174	903.17	5.19	

** P < .01

F .01(1,174) = 6.76

F .01(2,174) = 4.71

จากตาราง 7 แสดงให้เห็นว่า ผลของการเสนอภาพสไลด์ด้วยอัตราเวลา 3 วินาที/ภาพ และ 7 วินาที/ภาพ จะพบว่า กลุ่มผู้เรียนที่ใช้สไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริง มีคะแนนเฉลี่ยของผลการเรียนสูงกว่า กลุ่มผู้เรียนที่ใช้สไลด์ภาพวาดเหมือน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 ส่วนกลุ่มผู้เรียนที่ใช้อัตราเวลา 9 วินาที/ภาพไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตาราง 8 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการเรียนวิชา ศ019 พระพุทธศาสนาเรื่อง ถั่วของเก่า

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ประเภทของภาพสไลด์	1	3.76	3.76	1.28
อัตราเวลาที่ใช้ในการเสนอภาพสไลด์	2	134.01	67.01	22.76**
ปฏิสัมพันธ์	2	1.21	.61	.21
ส่วนที่เหลือ	174	512.33	2.94	
รวม	179	651.31	3.64	

** $P < .01$

จากตาราง 8 แสดงให้เห็นว่าอัตราเวลาที่ใช้ในการเสนอภาพสไลด์ มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 ในขณะที่ประเภทของภาพสไลด์และปฏิสัมพันธ์ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ความแตกต่างรายคู่

เมื่อนำค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ที่ได้จากแบบทดสอบมาเปรียบเทียบเพื่อหาความแตกต่างรายคู่ปรากฏผลดังตาราง 9 ตาราง 10 และตาราง 11

ตาราง 9 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่นจากการใช้สไลด์ ภาพถ่ายวัตถุจริง และอัตราเวลาในการเสนอภาพเป็นรายคู่

อัตราเวลา	$\bar{X}$	3 วินาที 8.67	9 วินาที 9.30	7 วินาที 14.75
3 วินาที	8.67	-	0.63	6.08**
9 วินาที	9.30		-	5.45**
7 วินาที	14.75			-
	r		2	3
	q, r, df		3.64	4.12
	Wr		1.51	1.71

จากตาราง 9 พบว่า กลุ่มผู้เรียนที่เรียนจากการใช้สไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริงด้วยอัตราเวลาที่ใช้ในการเสนอภาพ 7 วินาที/ภาพ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยอัตราเวลาที่ใช้ในการเสนอ

ภาพ 3 วินาที/ภาพ และสูงกว่ากลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยอัตราเวลาที่ใช้ในการเสนอภาพ 9 วินาที/ภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01

ตาราง 10 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่นจากการใช้สไลด์ภาพวาดเหมือน และอัตราเวลาในการเสนอภาพเป็นรายคู่

อัตราเวลา	$\bar{X}$	3 วินาที	9 วินาที	7 วินาที
		6.5	10.27	11.03
3 วินาที	6.5	-	3.77**	4.53**
9 วินาที	10.27		-	0.76
7 วินาที	11.03			-
	r		2	3
	q, r, df		3.64	4.12
	Wr		1.51	1.71

จากตาราง 10 พบว่ากลุ่มผู้เรียนที่เรียนจากการใช้สไลด์ภาพวาดเหมือนด้วยอัตราเวลาที่ใช้ในการเสนอภาพ 7 วินาที/ภาพ และ 9 วินาที/ภาพ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยอัตราเวลาที่ใช้ในการเสนอภาพ 3 วินาที/ภาพ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01

ตาราง 11 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพระพุทธศาสนาจากการใช้ภาพสไลด์และอัตราเวลาในการเสนอภาพเป็นรายคู่

อัตราเวลา	$\bar{X}$	9 วินาที	3 วินาที	7 วินาที
		4.18	4.92	6.27
9 วินาที	4.18	-	0.47	2.09**
3 วินาที	4.92		-	1.35
7 วินาที	6.27			-
	R		2	3
	q, r, df		3.64	4.12
	Wr		0.81	0.91

จากตาราง 11 พบว่ากลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยอัตราเวลาในการเสนอภาพ 7 วินาที/ภาพ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยอัตราเวลาในการเสนอภาพ 9 วินาที/ภาพ และกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยอัตราเวลาในการเสนอภาพ 3 วินาที/ภาพ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของผลการพัฒนามโนทัศน์โดยใช้สไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริง และสไลด์ภาพวาดเหมือน
2. เพื่อศึกษาถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่าง ประเภทของสไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริง และสไลด์ภาพวาดเหมือน กับ อัตราเวลาในการเสนอภาพ 3 อัตรา คือ 3 วินาที 7 วินาที 9 วินาที ที่มีต่อการพัฒนามโนทัศน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

สมมุติฐานทางการวิจัย

1. การใช้สไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริง และสไลด์ภาพวาดเหมือน ให้ผลการพัฒนามโนทัศน์แตกต่างกัน
2. การนำเสนอภาพสไลด์ทั้ง 2 แบบ กับอัตราเวลาในการเสนอภาพ 3 อัตรา มีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน และมีผลต่อการพัฒนามโนทัศน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้ใช้เนื้อหาวิชาในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ดังนี้
 - 1.1 วิชา ง 015 งานผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่น เรื่อง ใบลาน..ผลงานผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่น เป็นวิชาที่อยู่ในกลุ่มการเรียนรู้พื้นฐานอาชีพ ลักษณะเนื้อหาวิชาเน้นให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดทักษะมีลักษณะแบบบูรณาการ
 - 1.2 วิชา ส 019 พระพุทธศาสนา เรื่อง ถั่วของเก่า ลักษณะเนื้อหาวิชาอธิบายถึงหลักธรรมที่พุทธศาสนิกชนควรยึดเป็นแนวปฏิบัติในชีวิตประจำวันมีลักษณะเนื้อหาแบบนามธรรม
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดธาตุทอง จำนวน 180 คน
3. ตัวแปรที่ศึกษา
 - 3.1 ตัวแปรอิสระ ประกอบด้วย
 - 3.1.1 ลักษณะของสไลด์ 2 แบบ คือ สไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริง และสไลด์ภาพวาดเหมือน
 - 3.1.2 อัตราเวลาที่ใช้ในการเสนอภาพ 3 แบบ คือ 3 วินาที 7 วินาที 9 วินาที
 - 3.2 ตัวแปรตาม คือ ผลการพัฒนามโนทัศน์โดยใช้สไลด์ทั้ง 2 แบบ ที่มีอัตราเวลาในการเสนอภาพต่างกัน ที่ได้จากการทดสอบความรู้ของผู้เรียนทันทีหลังจากจบบทเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือ เพื่อที่จะใช้ในการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. สไลด์ภาพถ่ายของจริง ขนาด 2" X 2"
 - 1.1 สไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริงเรื่อง ไบลาน..สู่งานผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่น จำนวน 73 ภาพ
 - 1.2 สไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริงเรื่อง ถั่วของเก่า จำนวน 38 ภาพ
2. สไลด์ภาพวาดเหมือนขนาด 2" X 2"
 - 2.1 สไลด์ภาพวาดเหมือนเรื่อง ไบลาน..สู่งานผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่น จำนวน 73 ภาพ
 - 2.2 สไลด์ภาพวาดเหมือนเรื่อง ถั่วของเก่า จำนวน 38 ภาพ
3. เทปเสียง พร้อมสัญญาณอัตโนมัติเพื่อใช้ในการฉายสไลด์
 - 3.1 เทปเสียง พร้อมสัญญาณอัตโนมัติ 3 วินาที/ภาพ เรื่อง ไบลาน..สู่งานผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่น
 - 3.2 เทปเสียง พร้อมสัญญาณอัตโนมัติ 7 วินาที/ภาพ เรื่อง ไบลาน..สู่งานผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่น
 - 3.3 เทปเสียง พร้อมสัญญาณอัตโนมัติ 9 วินาที/ภาพ เรื่อง ไบลาน..สู่งานผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่น
 - 3.4 เทปเสียง พร้อมสัญญาณอัตโนมัติ 3 วินาที/ภาพ เรื่อง ถั่วของเก่า
 - 3.5 เทปเสียง พร้อมสัญญาณอัตโนมัติ 7 วินาที/ภาพ เรื่อง ถั่วของเก่า
 - 3.6 เทปเสียง พร้อมสัญญาณอัตโนมัติ 9วินาที/ภาพ เรื่อง ถั่วของเก่า
4. แบบทดสอบเพื่อวัดผลการเรียนรู้
 - 4.1 แบบทดสอบ เรื่อง ไบลาน..สู่งาน ผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่น จำนวน 20 ข้อ
 - 4.2 แบบทดสอบเรื่อง ถั่วของเก่า จำนวน 10 ข้อ

วิธีดำเนินการทดลอง

การดำเนินการทดลอง ใช้กลุ่มทดลอง 6 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คนเรียนวิชางานผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่น และวิชาพระพุทธศาสนา จากสไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริงและสไลด์ภาพวาดเหมือน ด้วยอัตราเวลาในการเสนอภาพ 3 แบบ คือ 3 วินาที/ภาพ 7 วินาที/ภาพ 9 วินาที/ภาพ และทำแบบทดสอบเพื่อนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์ตามวิธีทางสถิติต่อไป

สรุปผลการวิจัย

1. การใช้สไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริงและสไลด์ภาพวาดเหมือน ในการเรียนวิชาที่มีลักษณะเนื้อหาแบบรูปธรรม กลุ่มที่เรียนโดยใช้สไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริงที่อัตราเวลาในการเสนอภาพ 3 วินาที/ภาพ และ 7 วินาที/ภาพ ให้ผลการพัฒนามโนทัศน์สูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยใช้สไลด์ภาพวาดเหมือนที่อัตราเวลาในการเสนอภาพ 3 วินาที/ภาพ และ 7 วินาที/ภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนในการเรียนที่มีลักษณะเนื้อหาวิชาแบบนามธรรมนั้นได้ผลการพัฒนามโนทัศน์ไม่แตกต่างกัน ผลการวิจัยนี้เป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 1

2. การนำเสนอโดยใช้สไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริง และสไลด์ภาพวาดเหมือนกับอัตราเวลาในการเสนอภาพ 3 วินาที/ภาพ 7 วินาที/ภาพ และ 9 วินาที/ภาพ ในการเรียนวิชาที่มีลักษณะเนื้อหาแบบรูปธรรม มีปฏิสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนในการเรียนวิชาที่มีลักษณะเนื้อหาแบบนามธรรมนั้นไม่มีปฏิสัมพันธ์กันเพียงพอที่จะมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิจัยนี้เป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 2

อภิปรายผลการวิจัย

1. จากการวิจัยครั้งนี้ เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ในเรื่องเกี่ยวกับการเรียน วิชาที่มีลักษณะเนื้อหาแบบรูปธรรม โดยใช้สื่อเป็นสไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริงและสไลด์ภาพวาดเหมือนแล้วพบว่า ผลการพัฒนามโนทัศน์ของผู้เรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เพราะว่าสไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริงเป็นสิ่งที่ผู้เรียนมีความคุ้นเคยในการพบเห็นมีลักษณะภาพแบบตรงไปตรงมา ผู้เรียนจึงมีการรับรู้ความหมายและเรื่องราวภายในภาพได้อย่างรวดเร็ว ดังจะเห็นได้จากการวิจัยพบว่าอัตราเวลาในการเสนอภาพ 3 วินาที/ภาพ และ 7 วินาที/ภาพนั้น สไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริงให้ผลการพัฒนามโนทัศน์ที่สูงกว่าการเรียนโดยใช้สไลด์ภาพวาดเหมือนที่อัตราเวลาในการเสนอภาพเท่ากัน อาจเนื่องจากผู้เรียนให้ความสนใจกับรายละเอียดของลักษณะภายในภาพวาดมากเกินไป ในช่วงเวลาจำกัดจึงทำให้ได้รับรู้ในเรื่องเนื้อหาน้อยเกินไป

2. เมื่อได้ใช้ภาพสไลด์ทั้ง 2 แบบ ฉายในอัตราเวลาในการเสนอภาพ 9 วินาที/ภาพ ปรากฏว่า คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มผู้เรียนที่เรียนโดยใช้สไลด์ภาพวาดเหมือนสูงกว่ากลุ่มผู้เรียนที่เรียนโดยใช้สไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริง ซึ่งสามารถสรุปได้อีกว่าการนำเสนอภาพสไลด์ทั้ง 2 แบบ กับอัตราเวลาในการเสนอภาพ 3 อัตรา มีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน และมีผลต่อการพัฒนามโนทัศน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานในข้อที่ 2 แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากข้อมูลนี้ทำให้เห็นได้ว่า ถ้าให้เวลากับผู้เรียนในกลุ่มที่เรียนโดยใช้สไลด์ภาพวาดเหมือนมากขึ้นทำให้การพัฒนามโนทัศน์ของผู้เรียนดีขึ้น ซึ่งตรงกับงานวิจัยของเวอร์นอน (Weaver, 1972 ; citing Vernon, 1954 : 42-43) ได้ศึกษาเกี่ยวกับรายละเอียดในกระบวนการการแยกภาพออกจากพื้น (Figure from the Ground) ได้ผลโดยสรุปว่า บุคคลจะต้องใช้เวลาอย่างน้อยที่สุด 17 มิลลิวินาทีเพื่อรับรู้ภาพจากพื้นภาพ สำหรับภาพที่กลุ่มตัวอย่างเคยชินแล้ว แต่ถ้าภาพที่ใช้นั้นมีความซับซ้อนภายในภาพมาก กลุ่มตัวอย่างก็จะใช้เวลาในการดูภาพ เพื่อให้เกิดการรับรู้มากกว่าเวลาที่ใช้ในการดูภาพที่มีความซับซ้อนภายในภาพน้อยกว่า (Weaver, 1972 citing Vernon, 1954 : 42-43 ; Tennisson, 1968 : 3520-B.) นอกจากนี้ วิชัย ลำไย (2524 : 63-64) ทำการวิจัยเพื่อศึกษามลการรับรู้ภาพที่มีพื้นภาพต่างกัน และอัตราเวลาที่ใช้ในการเสนอภาพมี 4 อัตราเวลา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า เวลาที่ใช้ในการเสนอภาพ 4 อัตรา เวลา คือ 1 วินาที 3 วินาที 5 วินาที และ 7 วินาที/ภาพนั้น เวลา 5 วินาที และ 7 วินาที/ภาพให้ผลการรับรู้ที่ไม่แตกต่าง

กันแต่ให้ผลการรับรู้ได้ดีกว่าเวลา 3 วินาที และ 1 วินาที/ภาพ และจากการวิจัยพบว่า เมื่อเวลาที่เพิ่มขึ้นเป็น 9 วินาที ผลการรับรู้ภาพเพิ่มขึ้นไม่มากนัก น่าจะเป็นเพราะการรับรู้ภาพในเวลากการเสนอดังกล่าว เมื่อเพิ่มขึ้นถึงจุดหนึ่งแล้วจะมีการรับรู้คงที่ แม้เวลาจะเพิ่มขึ้นปริมาณการรับรู้ก็ยังคงที่ อาจมีการเพิ่มขึ้นหรือลดลงเพียงเล็กน้อย ซึ่งในประเด็นนี้น่าจะได้มีการศึกษาหาช่วงเวลาที่เหมาะสมกับความต้องการในการรับรู้ภาพต่อไป

3. ส่วนในการให้กลุ่มทดลอง เรียนวิชาที่มีลักษณะเนื้อหาแบบนามธรรมโดยใช้สื่อเป็นสไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริงและสไลด์ภาพวาดเหมือนนั้น ไม่พบความแตกต่างกัน แต่ได้พบว่ากลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยอัตราเวลาในการเสนอภาพ 7 วินาที/ภาพ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยอัตราเวลาในการเสนอภาพ 9 วินาที/ภาพและ 3 วินาที/ภาพ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งขัดแย้งกับงานวิจัยของอาบทิพย์ เจริญรัชต์ (2529 : 48-54) ได้ศึกษาถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างประเภทของภาพเหมือนจริง และอัตราเวลาในการเสนอภาพต่อความจำได้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างประเภทของภาพเหมือนจริง กับอัตราเวลาที่ใช้ในการเสนอภาพ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเสนอภาพในอัตราเวลา 3 วินาที/ภาพ จำภาพถ่ายเหมือนจริงได้ดีกว่าภาพวาดเหมือนจริง ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเสนอภาพในอัตราเวลา 7 วินาที 8 วินาที 9 วินาที และ 10 วินาที/ภาพ จำภาพได้ไม่แตกต่างกัน ในเรื่องเกี่ยวกับเวลาในการรับรู้ภาพนั้น อาจจะขึ้นอยู่กับลักษณะเนื้อหาวิชา กล่าวคือ ในวิชาพระพุทธศาสนา นักเรียนจะต้องทำความเข้าใจกับเนื้อหาที่บรรยายในเรื่องด้วย ถ้าจะได้นำการทดลองนี้ไปใช้ทดลองกับวิชาที่ผู้เรียนจำเป็นต้องพิจารณาหาความรู้จากภาพ เช่น ในวิชาวิทยาศาสตร์ ในเนื้อหาประเภทแสดงความซับซ้อน ก็น่าจะทำให้ได้ผลชัดเจนและแน่นอนขึ้น จึงเป็นข้อคิดให้ครูผู้สอนระลึกอยู่เสมอว่าในการใช้สื่อการสอนให้ได้ผลดีนั้นต้องเลือกใช้สื่อให้เหมาะสมกับเนื้อหาและจุดมุ่งหมาย

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. จากผลการวิจัยที่พบว่า ในวิชาที่มีลักษณะเนื้อหาแบบรูปธรรม สไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริงให้ผลการพัฒนามโนทัศน์ต่อผู้เรียนสูงกว่าสไลด์ภาพวาดเหมือน ส่วนในวิชาที่มีลักษณะเนื้อหาแบบนามธรรมนั้น ภาพสไลด์ทั้งสองแบบให้ผลการพัฒนามโนทัศน์ไม่แตกต่างกัน ดังนั้นในการใช้สไลด์ประกอบการสอนนั้นผู้สอนควรจะต้องคำนึงถึงเนื้อหาวิชาว่าเป็นลักษณะรูปธรรมหรือนามธรรม เพื่อที่จะนำภาพสไลด์มาใช้ที่เหมาะสมเกิดผลดีมากที่สุด

2. จากการใช้สไลด์ประกอบการสอนในวิชาที่มีลักษณะเนื้อหาแบบรูปธรรม และลักษณะเนื้อหาแบบนามธรรมนั้น พบว่า อัตราเวลาในการเสนอภาพ ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังนั้นในการนำภาพสไลด์ไปใช้ประกอบการสอน นอกจากจะต้องคำนึงถึงลักษณะเนื้อหาวิชาแล้ว ยังต้องคำนึงถึงเวลาในการเสนอภาพด้วย

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

1. ในการวิจัยครั้งนี้เน้นเฉพาะภาพสไลด์ประกอบการสอนที่มีลักษณะเป็นภาพถ่ายของจริงและสไลด์ภาพวาดเหมือน ควรที่จะมีการวิจัยเกี่ยวกับลักษณะของภาพสไลด์ประเภทอื่น ๆ อีก เช่น ภาพวาดลายเส้น ภาพการ์ตูน อีกทั้งในยุคปัจจุบันนี้สามารถใช้เทคโนโลยีในการช่วยสร้างภาพด้วยวิธีต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้น เช่น สร้างภาพโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ควรจะมีการวิจัยในเรื่องของลักษณะภาพวาดที่เป็นฝีมือของมนุษย์และภาพวาดที่สร้างโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะทำให้เกิดการพัฒนาทางด้านการผลิตสื่อประเภทภาพสไลด์ได้มากยิ่งขึ้น
2. ในเรื่องเกี่ยวกับเวลาที่ใช้ในการเสนอภาพในการวิจัยครั้งนี้ สำหรับเนื้อหาที่เป็นลักษณะแบบรูปธรรมนั้น การใช้เวลานำเสนอ 7 วินาที/ ภาพ ให้ผลการเรียนรู้สูงที่สุด แต่เมื่อเพิ่มเวลาเป็น 9 วินาที/ ภาพ ผลการเรียนรู้ไม่สูงเท่ากับ 7 วินาที/ ภาพ ดังนั้น ควรที่จะมีการวิจัยในเรื่องของเวลาที่ใช้ในการเสนอภาพกับเนื้อหาวิชาแบบอื่น ๆ อีก เช่น วิชาประเภทฝึกทักษะ เป็นต้น
3. ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นซึ่งมีอายุประมาณ 12 – 14 ปี ควรได้มีการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนี้โดยคำนึงถึงความแตกต่างของระดับชั้น เช่น สำหรับชั้นเด็กเล็ก ชั้นประถมศึกษา เป็นต้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กิติกร มีทรัพย์ และกาญจนา คำสุวรรณ. ความจำ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การเวก, 2521.
- เกดนิ์ โชติกเสถียร. การใช้เทคโนโลยีการสอนในห้องเรียน. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523.
- เกษม เฉลิม. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการรับรู้วิชาหน้า 11 โดยใช้สไลด์โปรแกรมภาพประกอบเดี่ยวประกอบเสียงและสไลด์โปรแกรมภาพรวมประกอบเสียง. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2529. จัดสำเนา.
- เกษม บุญส่ง. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้น ม.ศ. 1 โดยใช้สไลด์บรรยายประกอบเสียงด้วยเทปอัดโน้ตกับสไลด์ที่ครูบรรยายประกอบ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2517. จัดสำเนา.
- . เอกสารการเรียนรู้ประกอบวิชาสไลด์และฟิล์มสตริป. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, ม.ป.ป.
- เกษม สุริยวงศ์. ผลของการใช้สิ่งช่วยในการจัดความคิดรวบยอดชนิดสไลด์สัมผัสแบบต่าง ๆ ก่อนการเสนอสไลด์เทปที่มีผลต่อการเรียนรู้และความคงทนในการเรียนรู้. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523. จัดสำเนา.
- เกื้อกูล คูปรัตน์ และคนอื่น ๆ. โสตทัศนศึกษา. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2518.
- จกกล แก่นเพิ่ม. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากสไลด์ภาพการ์ตูนที่ใช้รูปแบบของเสียงบรรยายต่างกัน. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ., 2529. จัดสำเนา.
- จริยา สระตัน. การศึกษาเปรียบเทียบผลการอ่านคำโดยใช้สไลด์กับการสอนปกติของนักเรียนที่จบชั้นประถมปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2513. จัดสำเนา.
- จรุงชาติ ศุภพิชานาม. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยของนักเรียนจากการใช้สไลด์ประกอบคำบรรยายกับสไลด์ประกอบคำบรรยายและเสียงดนตรีและสไลด์ประกอบคำบรรยายและเสียงธรรมชาติ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2524. จัดสำเนา.
- จินตนา ยันทรศาสตร์. อิทธิพลของภาพต่างชนิดที่มีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515. จัดสำเนา.
- จันทร์เพ็ญ ไทยประยูร. การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลที่ได้จากการสอนโดยใช้ภาพสีและภาพขาวดำ. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2510. จัดสำเนา.

- ฉลอง ทับศรี. การศึกษาการชอบของนักเรียนประถมศึกษาตอนต้นที่อยู่ในเมืองกับชนบทที่มีต่อภาพลักษณะต่าง ๆ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2517. จัดสำเนา.
- ✓ จักรกฤษณ์ สุรเชษฐ. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความคงทนทางการเรียนจากบทเรียนสไลด์เทปที่ใช้สื่อช่วยจัดมโนทัศน์ก่อนการสอนด้วยภาพถ่ายและการ์ตูน. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2533. จัดสำเนา.
- เฉลิมชัย คัดชัย. การสอนวิชาอุตสาหกรรมศิลป์โดยใช้สไลด์เทปเสียง. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515. จัดสำเนา.
- ชม ภูมิภาค. จิตวิทยาการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2523.
- . เทคโนโลยีทางการสอนและการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ประสานมิตร, 2524.
- ชอบ บุญเยี่ยม. การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนจากบทเรียนสไลด์ที่สรุปต่างกัน. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2529. จัดสำเนา.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.
- ✓ เชิดชาย แวเที่ยงธรรม. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความคงทนทางการเรียนและเจตคติที่มีต่อการเรียน ระหว่างการใช้บทเรียนสไลด์เทปกับเทปโทรทัศน์ในเนื้อหาวิชาเกี่ยวกับการเคลื่อนไหว. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2529. จัดสำเนา.
- ดาร์ตัน คีตวงค์. การทดลองสอนวิชาภูมิศาสตร์ระดับประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้สไลด์. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515. จัดสำเนา.
- ✓ ดิสัน แผลทองคำ. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนทางการเรียนโดยใช้บทเรียนโทรทัศน์ภาพนิ่งเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพ. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2529. จัดสำเนา.
- เดชอนันต์ บุญผัน. การศึกษาเปรียบเทียบความชอบและผลการเรียนรู้ด้านพุทธิปัญญาของโรงเรียนวัยรุ่นในโรงเรียนเอกเทศ และโรงเรียนสหศึกษา ระหว่างการศึกษจากสไลด์ที่ใช้เสียงบรรยายเพศชายกับที่ใช้เสียงบรรยายเพศหญิง. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2526. จัดสำเนา.
- นางพาง บุญปักษ์. ผลของภาพสีที่เหมือนจริง ภาพสีที่ไม่เหมือนจริง และภาพขาวดำที่มีต่อการสร้างมโนทัศน์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่หนึ่ง. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2527. จัดสำเนา.
- นารัตน์ ศิริโชติ. ผลของการสอนแบบอุปมาและอนุมานต่อการเรียนมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515. จัดสำเนา.
- นวลเพ็ญ วิเชียรโชติ. "วิธีสอนวิธีสร้างสื่อกับในวิชาสังคมศึกษา," เอกสารประกอบการสัมมนาอาจารย์ผู้สอนวิชาการสอนสังคมศึกษา ในระดับมัธยมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. 25-27 มกราคม 2523.

- นิพนธ์ สุขปรัด. การใช้เครื่องมือเทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2520.
- บุญล้อม ไชยสิงห์. การเปรียบเทียบวิธีสอนแบบอุปนัย และนิรนัยที่มีผลต่อสัมฤทธิ์ด้านเมโนทัศน์ในวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เซต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530. จัดสำเนา.
- บุญเที่ยง จัยเจริญ. เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ในวิชาสุขศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการสอนโดยใช้เทปประกอบคำบรรยาย 3 วิธี. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526. จัดสำเนา.
- ประจวบ ไชยรักษ์. การศึกษาเปรียบเทียบผลของการเรียนรู้ และความคงทนในการจำจากสิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดสามชนิดหลังการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ด้วยสไลด์เทป. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2525. จัดสำเนา.
- ประจวบ หาญกุล. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้จากการใช้สไลด์เทปโปรแกรมที่ให้ผู้เรียนตอบสนองแบบเปิดเผยกับสไลด์เทปโปรแกรมที่ให้ผู้เรียนตอบสนองแบบปิดบังวิชาไฟฟ้าเบื้องต้น ตามหลักสูตรสภาการฝึกหัดครูพุทธศักราช 2524. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2528. จัดสำเนา.
- ประทีน คล้ายนาค. การผลิตวัสดุสำหรับเครื่องฉายภาพนิ่ง. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2527
- ประภา ภูวน. การทดลองเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ข้อความจริงในวิชาวิทยาศาสตร์ จากการใช้สไลด์รูปภาพประกอบการสอน. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2515. จัดสำเนา.
- ประสงค์ นิมมา. เปรียบเทียบผลการใช้สไลด์ที่สร้างขึ้นจากภาพถ่าย ภาพวาดเหมือนและภาพวาดลายเส้นเป็นทัศนวัสดุประกอบการสอนวิชาสังคม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2517. จัดสำเนา.
- ปราโมทย์ เทพพัลลภ. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยวิธีเรียนด้วยตนเองจากเทปโทรทัศน์ สไลด์เทปและการเรียนในชั้นปกติ. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2521. จัดสำเนา.
- พุดพิงษ์ เล็กศิริรัตน์. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้สไลด์เทปเสียงกับสมุดภาพแบบโปรแกรม. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2519. จัดสำเนา.
- พนัส หันนาคินทร์ และพิทักษ์ รัชพลเดช. วิธีสอนคณิตศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 7 กรุงเทพฯ : ครูสภา, 2517.
- เพ็ญศิริ แก้วเกษร. การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ที่เกิดจากการใช้สไลด์เทปแบบที่เลือกภาพสร้างคำบรรยายและลำดับเนื้อหาโดยเด็กกับสไลด์เทปแบบที่เลือกภาพสร้างคำบรรยายและลำดับเนื้อหาโดยผู้ใหญ่. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522. จัดสำเนา.
- ไพรัตน์ วงษ์นาม สถิติสำหรับการวิจัย ชลบุรี : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 2538.

- ศิริโชค น่อสมบัติ. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากสไลด์เทปโดยใช้การจัดความคิดรวบยอดแบบบทยอไว้ล่วงหน้า และทำหน้าเนื้อหาที่เสนอด้วยสารในลักษณะคู่กับเนื้อหา
 ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2532. จัดสำเนา.
- ศิลปชัย จำปาทอง. ผลการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดในรูปภาพและวิธีการเสนอที่มีต่อการสร้างความคิดรวบยอด
 ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522. จัดสำเนา.
- สมคิด เมตไตรพันธ์. การสอนวิชาถ่ายรูปแบบรายบุคคลโดยใช้สไลด์เทปเสียง. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517. จัดสำเนา.
- สมชาย ยัมพัฒน์. การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากการใช้สไลด์สีประกอบเสียงบรรยาย กับสไลด์สีประกอบเสียงบรรยายและเสียงดนตรี. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2519. จัดสำเนา.
- สมเดช รัชประมุข. การเปรียบเทียบความสามารถในการรับรู้ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่เรียนด้วยวิธีเสนอภาพแบบเดี่ยวและวิธีเสนอภาพแบบผสม. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525. จัดสำเนา.
- สมบัติ หีบงา. ลักษณะของเสียงบรรยายสไลด์ที่มีผลต่อการเรียนรู้ด้านพุทธพิสัยในวิชาสังคมศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527. จัดสำเนา.
- สมพงษ์ พงษ์กิจ. การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้วยการบอกจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมวิชาต่าง ๆ ในการใช้สไลด์วิชากิจกรรมส่งเสริมวัฒนธรรมไทยชั้น ม. 1. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522. จัดสำเนา.
- สมพงษ์ ศิริเจริญ และคนอื่น ๆ. คู่มือการใช้สไลด์ทัศนวัสดุ. กรุงเทพมหานคร : มงคลการพิมพ์, 2506
- สาคร พัวพันธ์. ศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของผลการเรียนรู้ จากบทเรียนสไลด์เทปที่ไม่บอกจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม และบอกจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม 2 แบบ. ปรินญาณพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2528. จัดสำเนา.
- สายสมร เดชานันท์. การเปรียบเทียบการใช้ภาพสีและสไลด์ ในการสอนเรียงความภาษาอังกฤษในระดับมัธยมศึกษา. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518. จัดสำเนา.
- สุวิธ แทนปั้น. การศึกษาเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากการเรียนบทเรียนที่มีแต่ตัวอักษร บทเรียนที่มีตัวอักษรประกอบภาพการ์ตูนโครงร่างการ์ตูนล้อของจริงและการ์ตูนล้อของจริง. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2517. จัดสำเนา.
- สันทัต ภิบาลสุข. การใช้เครื่องมือเทคโนโลยีทางการศึกษา. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน, 2525.
- เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต. เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2528.

องอาจ จิยะจันทร์. การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ในวิชาต่าง ๆ โดยใช้วิธีการสอนแบบสาธิตกับวิธีสอนโดยใช้สไลด์มีเสียงประกอบ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพ. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม.

กรุงเทพฯ : วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2516. จัดสำเนา.

อรรถพล เมืองบุรพ. การศึกษารูปแบบของคำบรรยายสไลด์ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาน้ำที่พลเมืองชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประสานมิตร, 2524. จัดสำเนา.

✓ อรรถย์ อัจฉรานินวัฒน์. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำจากสไลด์ประกอบเสียงภาพการดูกับสไลด์ประกอบเสียงภาพเหมือนจริง. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ :

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2532. จัดสำเนา.

อาคม จันทสุนทร. "ความคิดรวบยอดและหลักการ," คุรุปริทัศน์. 8 : 47-52 ; สิงหาคม, 2522.

อารีย์ สุทธิพันธ์. "ทฤษฎีการสอนศิลปในโรงเรียน," วารสารสภาการศึกษาแห่งชาติ. 9 : 19-22 ; เมษายน 2512.

อำนาจ ขำปรางค์. การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ที่เกิดจากการใช้แบบเรียนสำเร็จรูปกับการใช้สไลด์เทปในการสอนวิชาสัตวศาสตร์ศึกษา ในระดับ ป.กศ. สูง. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2520. จัดสำเนา.

อำนาจ มั่นทน. การศึกษาพัฒนาการสติปัญญาตามทักษะของพี่อาเจท์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จังหวัดปทุมธานี. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.

จัดสำเนา.

อุดร วงษ์เวช. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาอุตสาหกรรมศิลป์โดยใช้สไลด์โปรแกรม 3 แบบ. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ,

2529. จัดสำเนา

เอี่ยมพร จตุรธำรง. การศึกษาเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านบทความที่มีการจัดความคิดรวบยอดเนื้อเรื่องในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประสานมิตร, 2521. จัดสำเนา.

Abramson, Bernard. "A Comparison of Two Methods of Teaching Mechanics in High School," Science Education. 39: 96-106 ; March, 1952.

Ausubel, David P. "The Use of Advance Organizers in the Learning and Retention of Meaning Material," Journal of Educational Psychology. 51 : 267-272 ; 1960.

Brown, James W., Richard B. Lewis and Fred F. Harclerod. Audiovisual Instruction for Communication. 3rd ed. New York : McGraw-Hill Book Co., 1959.

✓ Crowder, Gene Arnold. "Visual Slides and Assembly Models Compared with Conventional Methods in Teaching Industrial Arts, " Dissertation Abstracts International.

29 : 3034-A; March 1969.

- Dale, Edgar. Audio-Visual Method in Technology. 2nd ed. New York : Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1969.
- Dwyer, Francis M. Strategies for Improving Visual Learning. State College, Pennsylvania : Learning Services, 1978.
- Emling, Robert C. "An Evaluation of the Used of Programmed Instruction at Six Dental Schools," Dissertation Abstracts International. 36 : 1378-A ; 1975.
- Eroelich, Robert William. "Programmed Instruction in the Development of Aural Discrimination of Musical Instrument Timbress by College Students," Dissertation Abstracts International. 31 January ,1971.
- French, John E. "Children Preferences for Pictures of Pictorial Pattern," The Elementary School Journal. 25 : 119-126 ; October,1924.
- Gene, Arnold Crowder. "Visual slides and Assembly Models Compared With Conventional Methods in Teaching Industrial Arts," Dissertation Abstracts International. 29 : 3034-A; March, 1969.
- Good, Carter V. Dictionary of Education. 3rd ed. New York : McGraw-Hill Book Co., 1973.
- Guilford, J.P. Genaral Psychology : New Jersey, Nostrand Company, Inc., 1952.
- Hass, Kenneth B. and Hary Q. Packer Preparation and Use of Audio-Visual Aids. 3rd ed. New Delhi : Prentice - Hall of India (Private) Ltd., 1964.
- Hurlock, Elizabeth. Child Development. New York : The McGraw-Hill Book Co., 1964.
- Keislar, Evan R. "A Descriptive Approach to Classroom Motivation," The Journal of Teacher Education. 11 : 130-135 ; 1960.
- Kemp, Jerrold E. Planning and Producing Audio-Visual Materials. 3rd ed. New York : Thomas' Y Growell Co., 1975.
- Laurie, David Robert, Jr. "A Study Comparing the Lecture Method and Tutorial (Slide-tape) Method of Instruction for a Health Class Unit on Physical Fitness," Dissertation Abstracts International. 35: 7708-A ; June, 1975.
- Ruth, Helen Amsden. "Children's Preferences in Picture Story Book Variables," in Journal of Educational Research. 53 : 309 : 312 ; April, 1960.
- Traver, Robert M. "Transmission of Information of Human to Receivers," The Journal of Education Psychology. 2 : 1-5 ; 1976.
- Vollan, Chayton Julian. "Effect of Black and White Asthetic and Contrived Color on Children Perception of Dynamic Picture Content," Dissertation Abstracts International. 32 : 4435-A ; February, 1972.
- William, Catharine M. Learning from Picture. 2nd ed. Washington D.C., NEA, 1968.

/ Wittich, Walter A. and Charles Frances. Schuller Audio-Visual Materials. 4th ed., New York : Harper and Brothers Publisher, 1968.

Wong, Clark Chip-Yuen. "Comparative Effectiveness of the Lecture and Slide-tape Approach for Orientation in the Use of Learning Materials Center," Dissertation Abstracts International. 30 : 7028-A ;1976.

ภาคผนวก

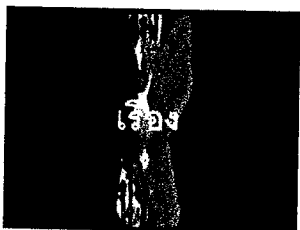
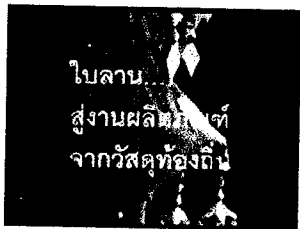
ภาคผนวก ก

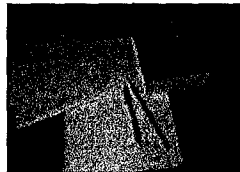
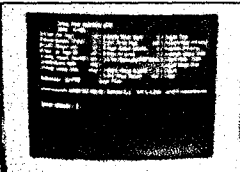
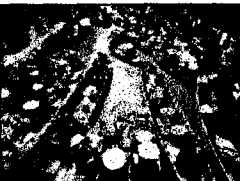
บทสไลด์ประกอบเสียง

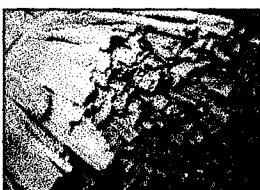
1. บทสไลด์ภาพถ่ายวัดอุจริง เรื่องใบลาน..สู่งานผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่น
2. บทสไลด์ภาพถ่ายวัดอุจริง เรื่องถั่วของเก่า
3. บทสไลด์ภาพวาดเหมือน เรื่องใบลาน..สู่งานผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่น
4. บทสไลด์ภาพวาดเหมือน เรื่องถั่วของเก่า

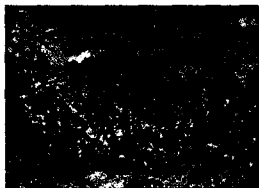
สไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริง

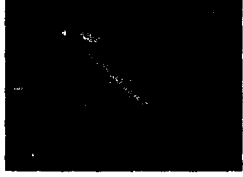
เรื่อง ไบลาน.. สู่งานผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่น

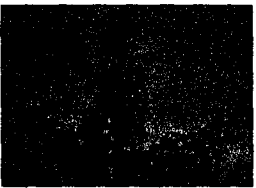
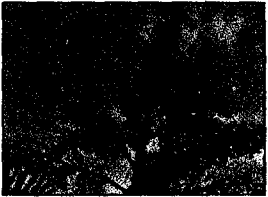
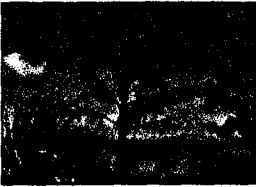
ลำดับ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย
1		MUSIC
2		MUSIC
3		MUSIC

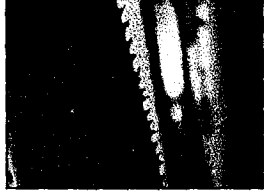
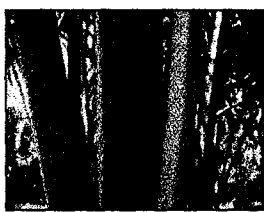
ลำดับ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย
4.		ถ้าคิดจะสร้างบ้านสักหลังแต่ไม่มีฐ ไม่มีปูน ไม่มีกระเบื้องมุงหลังคา
5.		เราจะสร้างที่พักอาศัยนั้นได้อย่างไร
6.		ถ้าคิดจะเขียนจดหมายสักฉบับ หรือเขียนหนังสือสักเล่ม แต่ไม่มีกระดาษ ไม่มีดินสอ ปากกา
7.		ไม่มีคอมพิวเตอร์ หรือเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหลายทั้งปวง เราจะบันทึกข้อมูลเหล่านั้นด้วยวิธีใด
8.		ถ้าคิดจะประดิษฐ์เครื่องใช้ต่างๆ แต่ไม่มีสารสังเคราะห์นานา เราจะใช้วัสดุชนิดใดแทน

ลำดับ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย
9.		ก็แล้วคนรุ่น ปู่ ย่า ตา ทวดเรา ดำรงชีพอย่างสุขสบาย มาได้ยังไงเล่า
10.		ถ้าไม่ใช่วิถีการดำรงชีวิตอันเรียบง่ายกลมกลืน และแอบอิง กับธรรมชาติ ที่อยู่รายรอบ
11		สงสัยไหมว่า ไม้ยืนต้นที่มีอยู่ดาษดื่นกลายเป็นหนึ่ง ในตำนานหัตถศิลป์ไทยได้อย่างไร
12		เพียงใบไม้ฉนวนเนื้อเหนียว เช่นใบลานเพียงอย่างเดียว ก็เสกสรรค์เครื่องใช้ได้สารพัน
13		มีความงามสมบูรณ์พร้อมอยู่ในตัว ที่สำคัญก็คือ สามารถรับใช้ และเอื้อประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต

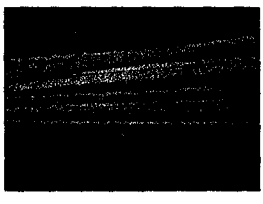
ลำดับ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย
14.		ได้อย่างแท้จริง
15.		โบราณ สู้งานผลิตภัณฑจากวัสดุท้องถิ่น
16.		ในอดีต ต้นลาน มีขึ้นอยู่ตามป่าดงทั่วประเทศไทย เป็นพันธุ์ไม้ประเภท พืชใบเลี้ยงเดี่ยวตระกูลปาล์ม
17.		มีถิ่นกำเนิดในเมืองร้อน ส่วนใหญ่ชอบขึ้นในที่ที่มีอากาศ ชื้นเย็น ฝนตกมาก
18.		ปัจจุบัน ยังคงเหลือปาลานผืนสุดท้าย ของเมืองไทย ที่จัดว่าอยู่ในสภาพสมบูรณ์ที่สุด คือที่

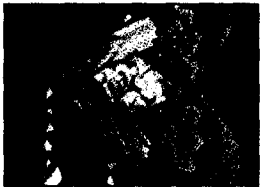
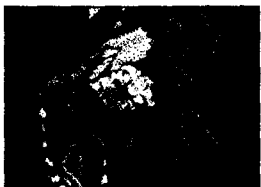
ลำดับ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย
19.		อุทยานแห่งชาติทับลาน อำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี
20.		ลาน เป็นพันธุ์ไม้ที่ปลูกกัน อย่างลึกซึ้ง กับวิถีชีวิตของคนไทย ต้นลานเป็นไม้สูงเด่น ลำต้นตรง และแข็งแรง
21.		สูงประมาณ 2 เมตร ไม่แตกกอหรือหน่อ เชื่อใหม่ว่าทุกส่วนของลาน
22.		มนุษย์สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ทั้งสิ้นส่วนของลำต้น นอกจากใช้ทำครกและสากแล้ว
23.		ยังทำเป็นท่อนๆ สำหรับนั่งเล่น ประโยชน์ขั้นสุดท้ายคือใช้ทำฟืน

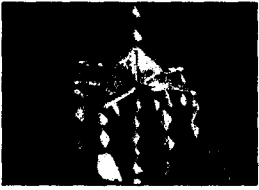
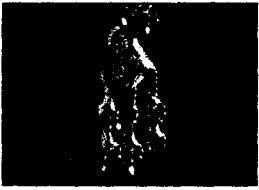
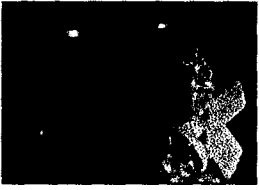
ลำดับ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย
24.		เป็นเชื้อเพลิงหุงต้มต่อไป ลานเป็นพันธุ์ไม้ที่ ทนสภาพอากาศได้ดี
25.		อายุยืนนับร้อยปี เมื่อต้นแก่จะออกดอกเป็นช่อใหญ่ อยู่ตรงส่วนยอดของลำต้น
26.		ลูกหลานมีขนาดเล็ก เกาะกลุ่มกันเป็นพวง คล้ายลูกหมาก
27.		เนื้อในของลูกอ่อน คล้ายจาวตาล กินสดๆ หรือนำมา เชื่อมก็อร่อยดี ส่วนเปลือกนั้น คนโบราณว่า ใช้กิน เป็นยาถ่ายได้อย่างวิเศษ
28.		ต้นลานจะออกดอก ให้ผล ได้เพียงครั้งเดียวเท่านั้น

ลำดับ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย
29.		เมื่อผลแก่ร่วงหล่น ต้นลานจะเหี่ยวเฉา และตายในที่สุด
30.		ผลลานที่ร่วงหล่นบนพื้นดิน จะงอกเป็นต้นลานต่อไป ต้นลานไม่มีกิ่ง มีแต่ก้านใบยาวประมาณ 2-3 เมตร
31.		ก้านใบนี้จะติดอยู่กับลำต้น ตั้งแต่โคนถึงยอด ขอบก้านใบโค้งเข้าหากันเล็กน้อย
32.		มีหนามเล็กๆ คล้ายฟันเลื่อย ที่ขอบทั้งสองด้าน ก้านใบของต้นลานนี้ ชาวบ้านจะนำมาผ่าซีก
33.		ใช้ทำเป็นซี่ล้อ แป และผนังบ้าน ให้ความทนทาน แข็งแรง

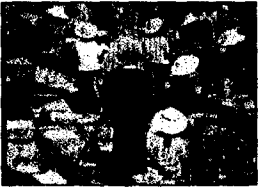
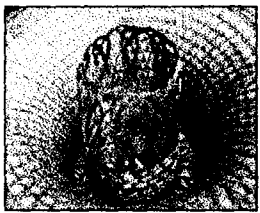
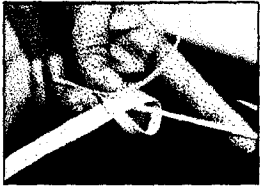
ลำดับ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย
34.		ส่วนสุดท้ายของลานที่มนุษย์นำมาใช้ประโยชน์มากที่สุด คือ ใบ
35.		ใบลานมีขนาดใหญ่ รูปทรงคล้ายพัด มีเส้นใบ แผ่ออกจากจุดเดียวกัน ของก้านใบ
36.		สมัยก่อนชาวบ้าน นิยมใช้ใบลานแก่เป็นวัสดุก่อสร้าง อาคารบ้านเรือนโดยนำใบมามุงหลังคา และทำฝาบ้าน เนื่องจากใบลานมีขนาดใหญ่
37.		และมีความเหนียวเป็นพิเศษ จึงสามารถกันแดด กันฝนได้ดี ไม่ผุหรือเปื่อยง่าย
38.		ส่วนใบลานที่นำมาสร้างงานจักสานนั้น

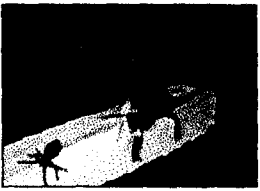
ลำดับ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย
39.		ต้องเป็นยอดลานอ่อนที่ยังไม่คลี่ใบ มีลักษณะเป็นลำยาว เมื่อตัดและกรีดออกจากใบแล้ว
40.		นำไปตากแดดประมาณ 3-4 วัน เพื่อให้ใบลานแห้งสนิท โดยสังเกตจากทางใบ
41.		จะมีสีขาวอมเหลือง และใบลานจะมีสีเนียนวล
42.		ผลิตภัณฑ์ใบลาน แต่ละชิ้น แต่ละอัน มีประวัติความเป็นมาและลักษณะเฉพาะตัวที่น่าสนใจไม่น้อย
43.		เริ่มกันที่ปลาดะเพียนใบลาน ประมาณกันว่า การสานปลาดะเพียน เริ่มมีเมื่อ 100 กว่าปีล่วงมา

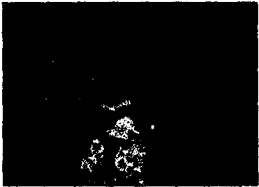
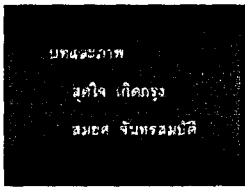
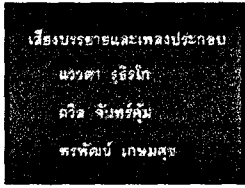
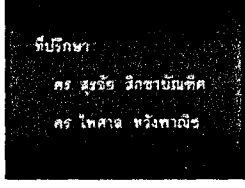
ลำดับ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย
44.		ช่างสานปลาตะเพียนระยะแรกเป็นชาวมุสลิม ที่ลอยเรือขายเครื่องเทศ อยู่ตามแม่น้ำลำคลอง
45.		ด้วยความคุ้นเคย กับสัตว์น้ำนี้กระมัง ที่ตั้งใจให้ หีบขยววัสดุใกล้ตัว อย่างใบลานมาใช้
46.		เมื่อสานเสร็จก็ทาสีแดงซึ่งสะดุดตา สร้างความเพลิดเพลิน ให้แก่เด็กในเปล
47.		เมื่อเด็กหลับง่ายไม่ร้องไห้โยเยกวนใจ พ่อแม่ก็สามารถ ปลีกตัวไปทำงานอื่นๆ ได้
48.		แม้ความนิยม เอาลูกนอนเปลเห่ไกว และแขวน ปลาตะเพียนจะลดน้อยลง

ลำดับ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย
49.		เพราะมีเครื่องแขวนกลไก สมัยใหม่ ให้ความตื่นตา มาแทนที่ แต่บางครั้งก็ ครอบครัวยุคใหม่ คุณยาย ก็ยังต้องการปลาดะเพียนสาน
50.		มาแขวนให้หลานเหลนดู ด้วยความเชื่อว่า จะก่อสิริมงคล และปลุกฝังความพากเพียรอดทน ดังมงคลนาม "ปลาดะเพียน"
51.		ดังนั้นแล้ว ปลาดะเพียนสาน จึงยังคงยืนหยัด เป็นงานฝีมือ
52.		ของชาวบ้านในเขตบางซื่อ กรุงเทพฯ ฯ และที่ตลาด ในตัวเมืองอยุธยา
53.		ทำรายได้ให้แก่ผู้ยึดอาชีพ ปลาดะเพียนน้อยทีเดียว

ลำดับ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย
54.		ปลาตะเพียนโบราณเป็นของใกล้ตัว ที่หลายคนพบเห็นบ่อยๆ แต่อันที่จริงแล้ว โบราณเกี่ยวข้องกับชีวิตคนไทยมานานกว่านั้น
55.		นั่นก็คือ คัมภีร์โบราณนั่นเอง เหตุผลที่คนโบราณเลือกโบราณมาจารหนังสือ
56.		ก็เพราะความทนทานของเส้นใย พุดถึงคัมภีร์โบราณแล้ว ต้องไม่พลาดที่จะเอ่ยถึง
57.		ตาลปัตร และพัด ซึ่งใช้โบราณ จากต้นลานขนาดเล็ก
58.		คลี่ใบออกตากแดดให้แห้ง นำมาตัดริมนให้เป็นรูปร่าง ตาลปัตรกันด้วยผ้าดินทอง หรือผ้าธรรมดา

ลำดับ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย
59.		ผลิตภัณฑ์ใบลานที่ใกล้ชิดกับผู้อื่นชนิดหนึ่ง ได้แก่ หว้าหวีหรือหว้า
60.		เป็นเครื่องสวมศีรษะ สำหรับกันแดดและฝน นับเป็นผลิตภัณฑ์ ที่ออกแบบได้เหมาะสมกับ สภาพภูมิอากาศของเมืองไทย
61.		เพราะมีน้ำหนักเบา ระบายความร้อนได้ดี
62.		นอกจากผลิตภัณฑ์ใบลานที่ได้กล่าวมาแล้ว ปัจจุบันมีการนำใบลานมาประดิษฐ์เป็นของ ที่ระลึก
63.		เช่น ลานเป็นดอกข้าว ดอกไม้ ตัวแมลงชนิดต่าง ๆ

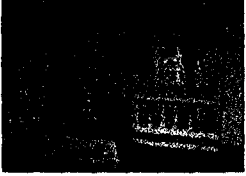
ลำดับ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย
64.		การออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยรูปแบบใหม่ ๆ ให้เหมาะกับยุคสมัย นับเป็นการต่อชีวิตโบลาน ให้ยืนยาวต่อไป
65.		สภาพแวดล้อมของสังคมไทยเปลี่ยนแปลงไป ทำให้ ผลิตภัณฑ์พื้นบ้านบางอย่างค่อย ๆ เลือนหายไป
66.		ประกอบกับช่างฝีมือพื้นบ้านรุ่นเก๋านับวันจะเหลือน้อยลงทุกที
67.		หากแม้ ... คนไทย ไม่ตระหนักถึงความสำคัญ และใส่ใจศึกษาพัฒนาผลิตภัณฑ์
68.		โดยดำรงไว้ซึ่งความเป็นเอกลักษณ์ของชาติไม่มีสิ่งใด จะมีค่าเกินไปกว่าผลิตภัณฑ์พื้นบ้าน

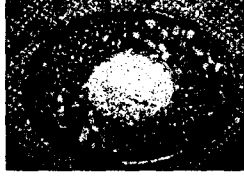
ลำดับ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย
69.		ที่สร้างขึ้นจากความต้องการพื้นฐานของผู้ใช้จริง ๆ มาช่วยกันทำให้
70.		โบราณ ... สู่งานผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่นคงอยู่ เป็นวัฒนธรรมของชาติสู่รุ่นลูก หลานไทยกันเถอะ
71.		MUSIC
72.		MUSIC
73.		MUSIC

สไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริง

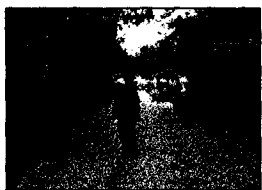
เรื่อง ถั่วของเก่า

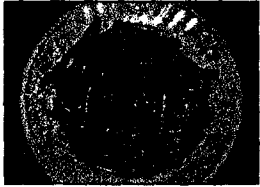
ลำดับ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย
1		MUSIC
2		MUSIC
3		MUSIC

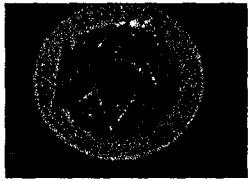
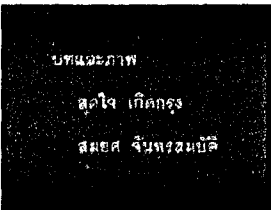
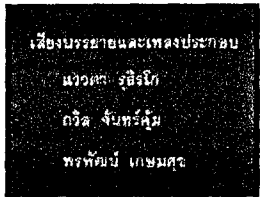
ลำดับ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย
4		มีตายายคู่หนึ่ง ยายเป็นคนทันสมัย
5		มักติดตามอ่านข่าวสารเกี่ยวกับสุขภาพอยู่เป็นประจำ
6		จึงได้มีความรู้ว่า คนเราเมื่อสูงอายุแล้ว ถ้ากินอาหาร ประเภทเนื้อสัตว์มาก
7		จะเกิดโรคมะเร็งได้ง่าย และมักมีแนวโน้มจะเป็นโรคมะเร็ง
8		นอกจากนั้นยังอาจมีปัญหากับระบบการย่อยอาหาร ย่อยอาหารได้ไม่เต็มที่อีกด้วย

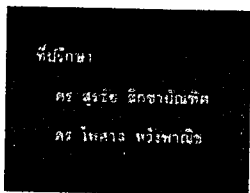
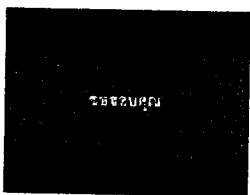
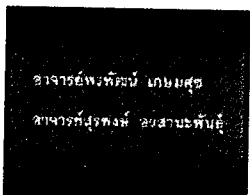
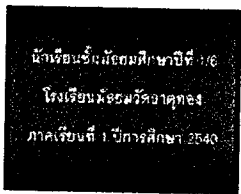
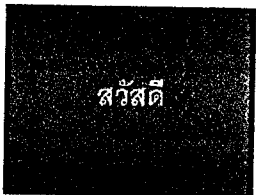
ลำดับ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย
9		แต่ถ้ากินพืชผักที่มีโปรตีนสูง เช่น ถั่วต่างๆ จะทำให้ร่างกายแข็งแรง
10		ดังนั้นยายก็เลยฝังใจว่า อาหารทุกมื้อ ทุกมื้อ
11		ต้องมีถั่ว ถั่วผัด ถั่วต้ม
12		ถั่วสารพัดชนิด
13		MUSIC

ลำดับ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย
14		MUSIC
15		จนตาเขียนถั่วเต็มท้น
16		วันหนึ่งตามีธุระที่จะไปในเมือง ก็เลยบอกกับยายว่า
17		"ตาเห็นใจยาย เหนื่อยมาทุกวัน ทุกวัน วันนี้ตามีธุระ ในเมือง จะแวะหาอะไรกินให้เสร็จก่อนกลับบ้าน ยายไม่ต้องเป็นห่วง
18		แล้วจะซื้อมาฝากยายด้วย ยายจะได้พักผ่อน ไม่ต้องดูแลหุงหาอาหารซะวันหนึ่ง"

ลำดับ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย
19		แต่แท้ที่จริงนั้น ตานึกกระหือมิโนใจว่า วันนี้เราไม่ต้องกินถั่วแล้ว
20		ครั้นตาทำธุระเสร็จ ก็เข้าไปในร้านอาหารที่มีชื่อแห่งหนึ่ง
21		แต่ตาอ่านหนังสือไม่ออก จะบอกบริกรว่า อ่านหนังสือไม่ออก ก็เกิดความอาย
22		เมื่อบริกรเอารายการอาหารมาให้ ตาก็ทำท่าภาคภูมิใจส่งไปที่รายการหนึ่ง
23		เมื่อบริกรยกอาหารมา ก็เป็นข้าวกับถั่วผัด

ลำดับ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย
24		ตาแสงจะแข็งในหัวใจ แต่ก็กัดฟันกินไป
25		ขณะที่กินไป ก็เหลียวมองไปรอบๆ ว่าใครกินอะไร อร่อยน่ากินบ้าง
26		เห็นเด็กที่โต๊ะข้างๆ กำลังกินเส้นผัดอะไรสักอย่างหนึ่ง ทำทางน่ากินมาก
27		ตากำลังจะหันไปถามเด็กว่า อาหารนั้นชื่ออะไร ก็พอดีเด็กเรียกบริการ
28		แล้วขึ้นไปทำงานอาหารที่เพิ่งกินหมด แล้วพูดว่า “เอาของเก่าอีกจานหนึ่ง”

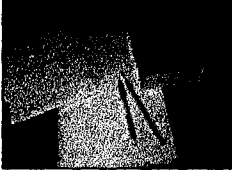
ลำดับ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย
29		ตาก็เข้าใจผิดว่า อาหารจานนั้นของเด็ก ชื่อว่า "ของเก่า" ตาก็เรียกบริกรบ้าง
30		แล้วบอกว่า "เอาของเก่าจานหนึ่ง"
31		บริกรก็เอาข้าวถ้วยผิด มาให้ตาก็จานหนึ่ง
32		MUSIC
33		MUSIC

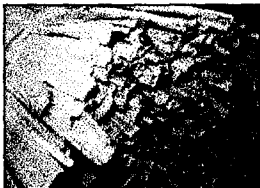
ลำดับ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย
34		MUSIC
35		MUSIC
36		MUSIC
37		MUSIC
38		MUSIC

สไลด์ภาพวาดเหมือนจริง

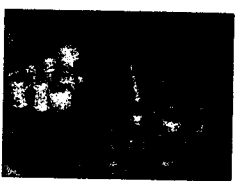
เรื่อง ไบลาน.. สู่งานผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่น

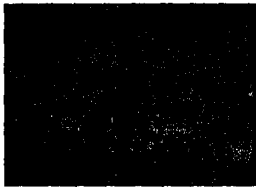
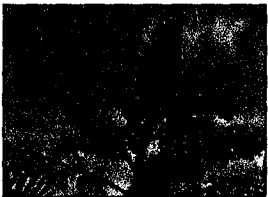
ลำดับ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย
1		MUSIC
2		MUSIC
3		MUSIC

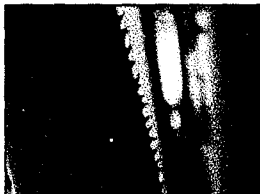
ลำดับ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย
4.		ถ้าคิดจะสร้างบ้านสักหลังแต่ไม่มีฐ ไม่มีปูน ไม่มี กระเบื้องมุงหลังคา
5.		เราจะสร้างที่พักอาศัยนั้นได้อย่างไร
6.		ถ้าคิดจะเขียนจดหมายสักฉบับ หรือเขียนหนังสือสักเล่ม แต่ไม่มีกระดาษ ไม่มีดินสอ ปากกา
7.		ไม่มีคอมพิวเตอร์ หรือเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งหลาย ทั้งปวง เราจะบันทึกข้อมูลเหล่านั้นด้วยวิธีใด
8.		ถ้าคิดจะประดิษฐ์เครื่องใช้ต่างๆ แต่ไม่มี สารสังเคราะห์นานา เราจะใช้วัสดุชนิดใดแทน

ลำดับ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย
9.		ก็แล้วคนรุ่น ปู่ ย่า ตา ทวดเรา ดำรงชีพอย่างสุขสบาย มาได้อย่างไรเล่า
10.		ถ้าไม่ใช่วิถีการดำรงชีวิตอันเรียบง่ายกลมกลืน และแอบอิง กับธรรมชาติ ที่อยู่รายรอบ
11		สงสัยไหมว่า ไม้ยืนต้นที่มีอยู่ดาษดื่นกลายเป็นหนึ่ง ในตำนานหัตถศิลป์ไทยได้อย่างไร
12		เพียงใบไม้ขนาดเล็กเนื้อเหนียว เช่นใบลานเพียงอย่างเดียว ก็เสกสรรค์เครื่องใช้ได้สารพัน
13		มีความงามสมบูรณ์พร้อมอยู่ในตัว ที่สำคัญก็คือ สามารถรับใช้ และเอื้อประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต

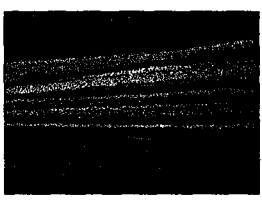
ลำดับ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย
14.		ได้อย่างแท้จริง
15.		โบลาน ผลงานผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่น
16.		ในอดีต ต้นโบลาน มีขึ้นอยู่ตามป่าดงทั่วประเทศไทย เป็นพันธุ์ไม้ประเภท พืชใบเลี้ยงเดี่ยวตระกูลปาล์ม
17.		มีถิ่นกำเนิดในเมืองร้อน ส่วนใหญ่ชอบขึ้นในที่ที่มี อากาศ ชื้นเย็น ฝนตกมาก
18.		ปัจจุบัน ยังคงเหลือโบลานผืนสุดท้าย ของเมืองไทย ที่จัดว่าอยู่ในสภาพสมบูรณ์ที่สุด คือที่

ลำดับ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย
19.		อุทยานแห่งชาติทับลาน อำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี
20.		ลาน เป็นพันธุ์ไม้ที่ผูกพัน อย่างลึกซึ้ง กับวิถีชีวิต ของคนไทย ต้นลานเป็นไม้สูงเด่น ลำต้นตรง และแข็งแรง
21.		สูงประมาณ 2 เมตร ไม่แตกกอหรือหน่อ เชื่อใหม่ว่า ทุกส่วนของลาน
22.		มนุษย์สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ทั้งส่วนของลำต้น นอกจากใช้ทำครกและสากแล้ว
23.		ยังทำเป็นท่อนๆ สำหรับนั่งเล่น ประโยชน์ชิ้นสุดท้าย คือใช้ทำฟืน

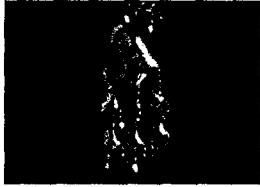
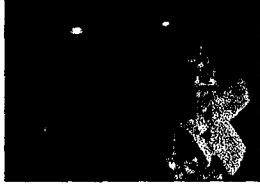
ลำดับ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย
24.		เป็นเชื้อเพลิงหุงต้มต่อไป ลานเป็นพันธุ์ไม้ที่ ทนสภาพอากาศได้ดี
25.		อายุยืนนับร้อยปี เมื่อต้นแก่จะออกดอกเป็นช่อใหญ่ อยู่ตรงส่วนยอดของลำต้น
26.		ลูกหลานมีขนาดเล็ก เกาะกลุ่มกันเป็นพวง คล้ายลูกหมาก
27.		เนื้อในของลูกอ่อน คล้ายจาวตาล กินสดๆ หรือนำมา เชื่อมก็อร่อยดี ส่วนเปลือกนั้น คนโบราณว่า ใช้กิน เป็นยาถ่ายได้อย่างวิเศษ
28.		ต้นลานจะออกดอก ให้ผล ได้เพียงครั้งเดียวเท่านั้น

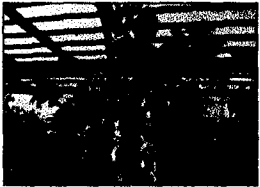
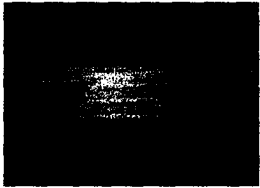
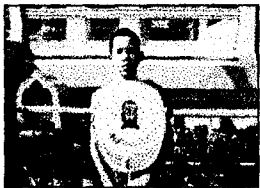
ลำดับ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย
29.		เมื่อผลแก่ร่วงหล่น ต้นลานจะเหี่ยวเฉา และตายในที่สุด
30.		ผลลานที่ร่วงหล่นบนพื้นดิน จะงอกเป็นต้นลานต่อไป ต้นลานไม่มีกิ่ง มีแค่ก้านใบยาวประมาณ 2-3 เมตร
31.		ก้านใบนี้จะติดอยู่กับลำต้น ตั้งแต่โคนถึงยอด ขอบก้านใบโค้งเข้าหากันเล็กน้อย
32.		มีหนามเล็กๆ คล้ายฟันเลื่อย ที่ขอบทั้งสองด้าน ก้านใบของต้นลานนี้ ชาวบ้านจะนำมาผ่าซีก
33.		ใช้ทำเป็นซี่ล้อ แปะ และฉนังบ้าน ให้ความทนทาน แข็งแรง

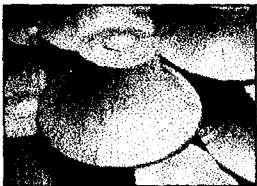
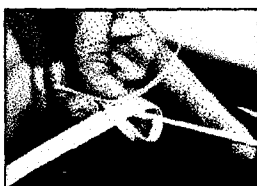
ลำดับ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย
34.		ส่วนสุดท้ายของลานที่มนุษย์นำมาใช้ประโยชน์มากที่สุด คือ ใบ
35.		ใบลานมีขนาดใหญ่ รูปทรงคล้ายพัด มีเส้นใบ แผ่ออกจากจุดเดียวกัน ของก้านใบ
36.		สมัยก่อนชาวบ้าน นิยมใช้ใบลานแก่เป็นวัสดุก่อสร้าง อาคารบ้านเรือนโดยนำใบมามุงหลังคา และทำฝาบ้าน เนื่องจากใบลานมีขนาดใหญ่
37.		และมีความเหนียวเป็นพิเศษ จึงสามารถกันแดด กันฝนได้ดี ไม่ผุหรือเปื่อยง่าย
38.		ส่วนใบลานที่นำมาสร้างงานจักสานนั้น

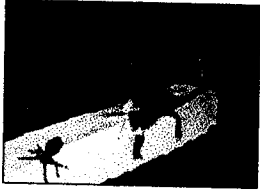
ลำดับ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย
39.		ต้องเป็นยอดลานอ่อนที่ยังไม่คลี่ใบ มีลักษณะเป็นลำยาว เมื่อตัดและกรีดออกจากใบแล้ว
40.		นำไปตากแดดประมาณ 3-4 วัน เพื่อให้ใบลานแห้งสนิท โดยสังเกตจากทางใบ
41.		จะมีสีขาวอมเหลือง และใบลานจะมีสีเนียนวล
42.		ผลิตภัณฑ์ใบลาน แต่ละชิ้น แต่ละอัน มีประวัติความเป็นมาและลักษณะเฉพาะตัวที่น่าสนใจไม่น้อย
43.		เริ่มกันที่ปลาดตะเพียนใบลาน ประมาณกันว่า การสานปลาดตะเพียน เริ่มมีเมื่อ 100 กว่าปีล่วงมา

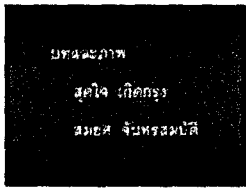
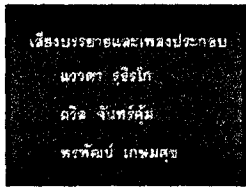
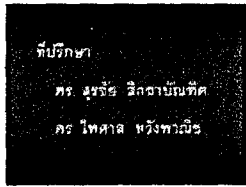
ลำดับ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย
44.		ช่างสานปลาตะเพียนระยะแรกเป็นชาวมุสลิม ที่ล่อยเรือขายเครื่องเทศ อยู่ตามแม่น้ำลำคลอง
45.		ด้วยความคุ้นเคย กับสัตว์น้ำนี้กระมัง ที่ตั้งใจให้ หยิบฉวยวัสดุใกล้ตัว อย่างใบลานมาใช้
46.		เมื่อสานเสร็จก็ทาสีแดงซึ่งสะดุดตา สร้างความเพลิดเพลิน ให้แก่เด็กในเปล
47.		เมื่อเด็กหลับง่ายไม่ร้องไห้โยเยกวนใจ พ่อแม่ก็สามารถ ปลีกตัวไปทำงานอื่นๆ ได้
48.		แม้ความนิยม เหาลูกนอนเปลให้ไกล และแขวน ปลาตะเพียนจะลดน้อยลง

ลำดับ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย
49.		เพราะมีเครื่องแขวนกลไก สมัยใหม่ ให้ความตื่นตา มาแทนที่ แต่บางครั้งก็ คุ้ยคว้า คุ้ยยาย ก็ยังต้องการปลาตะเพียน
50.		มาแขวนให้หลานเหลนดู ด้วยความเชื่อว่า จะก่อสิริมงคล และปลุกฝังความพากเพียรอดทน ดังมงคลนาม "ปลาตะเพียน"
51.		ดังนั้นแล้ว ปลาตะเพียน จึงยังคงยืนหยัด เป็นงานฝีมือ
52.		ของชาวบ้านในเขตบางซื่อ กรุงเทพฯ ฯ และที่ตลาด ในตัวเมืองอยุธยา
53.		ทำรายได้ให้แก่ผู้ยึดอาชีพ ปลาไม่น้อยทีเดียว

ลำดับ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย
54.		ปลาตะเพียนโบราณเป็นของใกล้ตัว ที่หลายคนพบเห็นบ่อยๆ แต่อันที่จริงแล้ว โบราณเกี่ยวข้องกับชีวิตคนไทยมานานกว่านั้น
55.		นั่นก็คือ คัมภีร์โบราณนั่นเอง เหตุผลที่คนโบราณเลือกโบราณมาจารหนังสือ
56.		ก็เพราะความทนทานของเส้นใย พุดถึงคัมภีร์โบราณแล้ว ต้องไม่พลาดที่จะเอ่ยถึง
57.		ตาลปัตร และพัด ซึ่งใช้ใบอ่อน จากต้นลานขนาดเล็ก
58.		คลี่ใบออกตากแดดให้แห้ง นำมาดัดริมนให้เป็นรูปร่างตาลปัตรกันด้วยผ้าดินทอง หรือผ้าธรรมดา

ลำดับ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย
59.		ผลิตภัณฑ์โบลานที่ใกล้ชิดกับผู้อื่นอีกชนิดหนึ่ง ได้แก่ หมวกหรือรอง
60.		เป็นเครื่องสวมศีรษะ สำหรับกันแดดและฝน นับเป็นผลิตภัณฑ์ ที่ออกแบบได้เหมาะสมกับ สภาพภูมิอากาศของเมืองไทย
61.		เพราะมีน้ำหนักเบา ระบายความร้อนได้ดี
62.		นอกจากผลิตภัณฑ์โบลานที่ได้กล่าวมาแล้ว ปัจจุบันมีการนำโบลานมาประดิษฐ์เป็นของ ที่ระลึก
63.		เช่น สานเป็นดอกข้าว ดอกไม้ ตัวแมลงชนิดต่าง ๆ

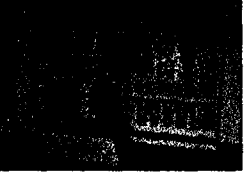
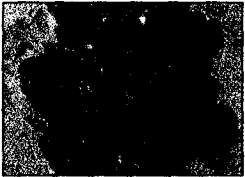
ลำดับ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย
64.		การออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยรูปแบบใหม่ ๆ ให้เหมาะกับยุคสมัย นับเป็นการต่อชีวิตโบราณ ให้ยืนยาวต่อไป
65.		สภาพแวดล้อมของสังคมไทยเปลี่ยนแปลงไป ทำให้ ผลิตภัณฑ์พื้นบ้านบางอย่างค่อย ๆ เลือนหายไป
66.		ประกอบกับช่างฝีมือพื้นบ้านรุ่นเก๋านับวันจะเหลือน้อยลงทุกที
67.		หากแม้ ... คนไทย ไม่ตระหนักถึงความสำคัญ และใส่ใจศึกษาพัฒนาผลิตภัณฑ์
68.		โดยดำรงไว้ซึ่งความเป็นเอกลักษณ์ของชาติไม่มีสิ่งใด จะมีค่าเกินไปกว่าผลิตภัณฑ์พื้นบ้าน

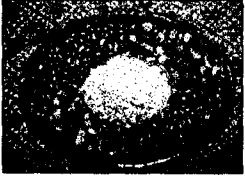
ลำดับ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย
69.		ที่สร้างขึ้นจากความต้องการพื้นฐานของผู้ใช้จริง ๆ มาช่วยกันทำให้
70.		โบราณ ... สู่งานผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่นคงอยู่ เป็นวัฒนธรรมของชาติสู่รุ่นลูก หลานไทยกันเถอะ
71.		MUSIC
72.		MUSIC
73.		MUSIC

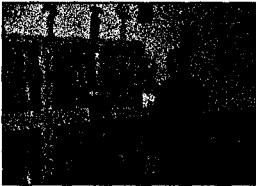
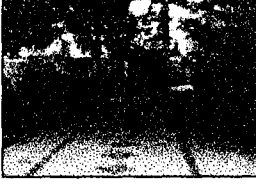
สไลด์ภาพวาดเหมือนจริง

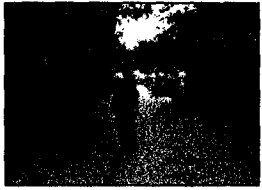
เรื่อง ถั่วของเก่า

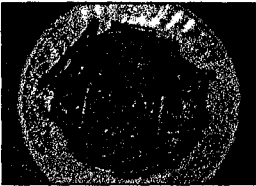
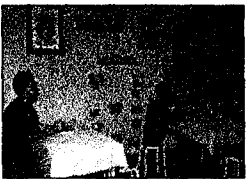
ลำดับ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย
1		MUSIC
2		MUSIC
3		MUSIC

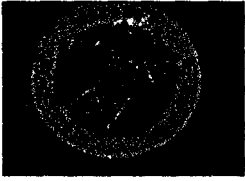
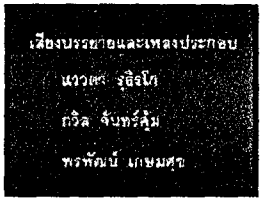
ลำดับ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย
4		มีตายายคู่หนึ่ง ยายเป็นคนทันสมัย
5		มักติดตามอ่านข่าวสารเกี่ยวกับสุขภาพอยู่เป็นประจำ
6		จึงได้มีความรู้ว่ คนเราเมื่อสูงอายุแล้ว ถ้ากินอาหารประเภทเนื้อสัตว์มาก
7		จะเกิดโรคมะเร็งได้ง่าย และมักมีแนวโน้มจะเป็นโรคมะเร็ง
8		นอกจากนั้นยังอาจมีปัญหเกี่ยวกับระบบการย่อยอาหารย่อยอาหารได้ไม่เต็มที่อีกด้วย

ลำดับ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย
9		แต่ถ้ากินพืชผักที่มีโปรตีนสูง เช่น ถั่วต่างๆ จะทำให้ร่างกายแข็งแรง
10		ดังนั้นยายก็เลยฝังใจว่า อาหารทุกมื้อ ทุกมื้อ
11		ต้องมีถั่ว ถั่วผัด ถั่วต้ม
12		ถั่วสารพัดชนิด
13		MUSIC

ลำดับ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย
14		MUSIC
15		จนตาเอียนถั่วเต็มท้น
16		วันหนึ่งตามีธุระที่จะไปในเมือง ก็เลยบอกกับยายว่า
17		“ตาเห็นใจยาย เหนื่อยมาทุกวัน ทุกวัน วันนี้ตามีธุระ ในเมือง จะแวะหาอะไรกินให้เสร็จก่อนกลับบ้าน ยายไม่ต้องเป็นห่วง
18		แล้วจะซื้อมาฝากยายด้วย ยายจะได้พักผ่อน ไม่ต้องดูแลหุงหาอาหาระวันหนึ่ง”

ลำดับ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย
19		แต่แท้ที่จริงนั้น ตานึกกระหึ่มในใจว่า วันนี้ เราไม่ต้องกินถั่วแล้ว
20		ครั้นตาทำธุระเสร็จ ก็เข้าไปในร้านอาหารที่มีชื่อแห่งหนึ่ง
21		แต่ตาอ่านหนังสือไม่ออก จะบอกบริกรว่า อ่านหนังสือ ไม่ออก ก็เกิดความอาย
22		เมื่อบริกรเอารายการอาหารมาให้ ตาก็ทำท่าภาคภูมิใจ ชี้ส่งไปที่รายการหนึ่ง
23		เมื่อบริกรยกอาหารมา ก็เป็นข้าวกับถั่วผัด

ลำดับ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย
24		ตาแสงจะแข็งในหัวใจ แต่ก็กัดฟันกินไป
25		ขณะที่กินไป ก็เหลียวมองไปรอบๆ ว่าใครกินอะไร อร่อยน่ากินบ้าง
26		เห็นเด็กที่โต๊ะข้างๆ กำลังกินเส้นผัดอะไรสักอย่างหนึ่ง ทำทางน่ากินมาก
27		ตาก็กำลังจะหันไปถามเด็กว่า อาหารนั้นชื่ออะไร ก็พอดีเด็กเรียกบริกร
28		แล้วขึ้นไปทำงานอาหารที่เพิ่งกินหมด แล้วพูดว่า “เอาของเก่าอีกจานหนึ่ง”

ลำดับ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย
29		ตาก็เข้าใจผิดว่า อาหารจานนั้นของเด็ก ชื่อว่า "ของเก่า" ตาก็เรียกบริกรบ้าง
30		แล้วบอกว่า "เอาของเก่าจานหนึ่ง"
31		บริกรก็เอาข้าวถั่วผัด มาให้ตาก็จานหนึ่ง
32		MUSIC
33		MUSIC

ภาคผนวก ข

1. แบบทดสอบ วิชางานผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่น เรื่องใบลาน..สู่งานผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่น
2. แบบทดสอบ วิชาพระพุทธศาสนา เรื่องถั่วของเก่า
3. คุณภาพของแบบทดสอบรายข้อ

แบบทดสอบ

เรื่อง ไบรลัน...สู่งานผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่น

คำชี้แจง แบบทดสอบมีจำนวน 20 ข้อ เลือกข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ต้นลาน เป็นพันธุ์ไม้ประเภทใด
 - ก. พืชเมืองร้อน
 - ข. พืชใบเลี้ยงคู่
 - ค. พืชเมืองหนาว
 - ง. พืชใบเลี้ยงเดี่ยว
2. ต้นลานขยายพันธุ์โดยใช้วิธีใด
 - ก. แยกหน่อ
 - ข. เพาะเมล็ด
 - ค. การใช้กิ่งปักชำ
 - ง. ตอนหรือใช้ส่วนของตาปักชำ
3. ส่วนของลานที่มีลักษณะคล้ายฟันเลื่อยคือเป็นส่วนใด
 - ก. รอบลำต้น
 - ข. ผิวนอกของผล
 - ค. ขอบของก้านใบ
 - ง. รอบนอกของใบ
4. ข้อใดเป็นลักษณะของดอกลานที่แตกต่างจากดอกของปาล์มชนิดอื่น
 - ก. ดอกมีกลิ่นหอมและมีน้ำหวานมาก
 - ข. ดอกมีสีขาว บานพร้อมกันตลอดข้อ
 - ค. ดอกช่อใหญ่มีลักษณะเป็นพวงสวยงาม
 - ง. ดอกช่อใหญ่อยู่ตรงส่วนยอดของลำต้น

5. อุทยานแห่งชาติทับลาน จัดว่าเป็นป่าลานที่สมบูรณ์ที่สุดของเมืองไทย อยู่ในจังหวัดใด
 - ก. ลพบุรี
 - ข. สระบุรี
 - ค. เพชรบุรี
 - ง. ปราจีนบุรี

6. ส่วนใดของลูกลานที่รับประทานเป็นยาแทนยาถ่ายได้
 - ก. ส่วนเนื้อใน
 - ข. ส่วนเปลือกนอก
 - ค. ผลลานที่แก่ทั้งผล
 - ง. ผลลานที่ยังอ่อนทั้งผล

7. ข้อใด ไม่ใช่ ประโยชน์ที่ได้จากส่วนของลำต้น
 - ก. ใช้ทำที่นั่ง
 - ข. ใช้ทำเชือกเพลิง
 - ค. ใช้ทำครก สาก
 - ง. ใช้ทำงานจักสาน

8. ใบลานที่นิยมนำมาสร้างงานจักสานเป็นใบลานในข้อใด
 - ก. ใบลานที่มีความเหนียว
 - ข. ยอดลานอ่อนที่ยังไม่คลี่ใบ
 - ค. ใบลานขนาดใหญ่รูปทรงคล้ายพัด
 - ง. ใบลานที่มีเส้นใบ แผ่ออกจากจุดเดียวกัน

9. ใบลานที่ตากแห้งแล้วก้านใบจะมีสีอะไร
 - ก. สีน้ำตาล
 - ข. สีเขียวเข้ม
 - ค. สีเขียวอ่อน
 - ง. สีขาวอมเหลือง

10. คนไทยสมัยก่อนนิยมนำปลาดะเพียนมาแขวนไว้ในบ้านเพราะต้องการในสิ่งใด
 - ก. ทำตามประเพณีโบราณ
 - ข. สืบทอดวัฒนธรรมของชาติ
 - ค. ให้เด็กที่เลี้ยงดูไม่ร้องไห้โยเย
 - ง. ให้เด็กที่เลี้ยงดูมีความขยันหมั่นเพียร
11. งานผลิตภัณฑ์ใบลานที่มีลักษณะการถ่ายทอด รูปแบบมาจากธรรมชาติที่เห็นได้ชัดเจนมากที่สุด คือข้อใด
 - ก. พัด
 - ข. งอบ
 - ค. หมวก
 - ง. ปลาดะเพียน
12. ปลาดะเพียนใบลาน นับเป็นงานผลิตภัณฑ์ใบลานประเภทใด
 - ก. เครื่องใช้
 - ข. เครื่องเล่น
 - ค. เครื่องประดับ
 - ง. เครื่องตกแต่ง
13. ปัจจุบันปลาดะเพียนใบลานยังคงทำกันอยู่ที่ใดมากที่สุด
 - ก. ชลบุรี
 - ข. กรุงเทพฯ
 - ค. ปราจีนบุรี
 - ง. พระนครศรีอยุธยา
14. เหตุผลที่เลือกใบลานมาทำหนังสือเพราะเหตุใด
 - ก. ใบมีสีขาวนวล
 - ข. ง่ายต่อการผลิต
 - ค. ความทนทานของเส้นใย
 - ง. สมัยก่อนมีใบลานเป็นจำนวนมาก
15. การทำตาลปัตร หรือพัดด้วยใบลานมีวิธีการทำในข้อใดก่อน
 - ก. คลี่ใบออก
 - ข. นำไปตากแดดให้แห้ง
 - ค. ตัดริมใบให้เป็นรูปตาลปัตร
 - ง. กั้นริมด้วยผ้าหรือดินทอง

16. ลักษณะของอบ ที่แตกต่างจากหมวดชนิดอื่น ๆ คือข้อใด
 - ก. มีน้ำหนักเบา
 - ข. ขนาดเหมาะสม
 - ค. กันได้ทั้งแดดและฝน
 - ง. ระบายความร้อนได้ดี

17. ผลผลิตกัณฑ์พื้นบ้านเกิดขึ้นเพราะสาเหตุใด
 - ก. เพื่อการดำรงชีวิต
 - ข. ความต้องการพื้นฐานของผู้ใช้
 - ค. การที่มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์
 - ง. การมีวัสดุที่จะใช้สร้างอยู่เป็นจำนวนมาก

18. งานผลิตกัณฑ์ใบลาน มีคุณค่าทางวัฒนธรรมเพราะเหตุใด
 - ก. ใช้แลกเปลี่ยนกันได้
 - ข. มีการปรับปรุงตามยุคสมัย
 - ค. แสดงเอกลักษณ์ประจำชาติ
 - ง. มีประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

19. ผลผลิตกัณฑ์ใบลานที่จัดทำขึ้นไว้ใช้ในครัวเรือน ถือว่ามีคุณค่าทางด้านใด
 - ก. คุณค่าทางวัสดุ
 - ข. คุณค่าทางวัฒนธรรม
 - ค. คุณค่าทางเศรษฐกิจ
 - ง. คุณค่าในรูปแบบและความงาม

20. นักเรียนคิดว่าข้อใด ไม่ใช่ วิธีการอนุรักษ์ผลิตกัณฑ์ใบลาน
 - ก. แกละมีความสามารถทำงานผลิตกัณฑ์ใบลานและสอนให้ผู้อื่นทำ
 - ข. โทนคิดจะนำผลิตกัณฑ์จากใบลานไปให้เพื่อนในงานวันเกิด
 - ค. จุกชอบทำงานผลิตกัณฑ์ ใบลานใหม่ๆ โดยไม่คำนึงถึงความสิ้นเปลือง
 - ง. จ๋อนรู้ข่าวว่า ปาลานผืนสุดท้ายจะถูกทำลาย จึงเข้าร่วมกับพวกอนุรักษ์ เพื่อต่อต้านการกระทำครั้งนี้

แบบทดสอบ

เรื่อง ถั่วของเก่า

คำชี้แจง แบบทดสอบมีจำนวน 10 ข้อ เลือกคำตอบข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. เหตุผลที่ว่ายายเป็นคนทันสมัยนั้น คือ ข้อใด
 - ก. ติดตามข่าวสารสุขภาพเป็นประจำ
 - ข. ติดตามข่าวสารการเมืองเป็นประจำ
 - ค. มีความรู้เรื่องอาหารของผู้สูงอายุ
 - ง. มีความรู้เรื่อง โปรตีนที่มีในพืชตระกูลถั่ว
2. อาหารประเภทเนื้อสัตว์นั้น ย่อยยากและยังอาจทำให้เกิดโรคในข้อใด
 - ก. โรคภูมิแพ้
 - ข. โรคเอดส์
 - ค. โรคเบาหวาน
 - ง. โรคความดันโลหิต
3. การที่ยายฝังใจว่า อาหารทุกมื้อ ๆ ต้องมี ถั่วเป็นส่วนประกอบเสมอนั้น จัดว่าเป็นผู้ที่ยึดหลักการปฏิบัติในข้อใด
 - ก. มีแต่สติอย่างเดียว
 - ข. มีแต่วิริยะอย่างเดียว
 - ค. มีแต่สมาธิอย่างเดียว
 - ง. มีแต่ศรัทธาอย่างเดียว
4. การที่ยายมีค่านิยมว่าการกินถั่วทุกมื้อ จะทำให้ร่างกายได้รับโปรตีนมาก ๆ นั้น นักเรียนคิดว่า ข้อใดต่อไปนี้ เกี่ยวข้องกับเรื่องค่านิยมน้อยที่สุด
 - ก. การแต่งกาย
 - ข. การเลือกอาชีพ
 - ค. การเจ็บไข้ได้ป่วย
 - ง. การรับประทานอาหาร

5. การที่ตาพูดกับยายก่อนไปธุระในเมืองนั้น ไม่ตรงกับสิ่งที่คาด ตรงกับหลักการพูดในข้อใด
 - ก. พูดเท็จ
 - ข. พูดล้อเสียด
 - ค. พูดคำหยาบ
 - ง. พูดเพื่อเจ้อ

6. ถ้าตาสั่งอาหารโดยใช้สติกำกับ จะไม่ทำให้เกิดสิ่งใด
 - ก. ความมัวเมา
 - ข. ความลุ่มหลง
 - ค. ความประมาท
 - ง. ความหลงตัว

7. จากเรื่องนี้ถ้ามีโมหะ ทำให้เข้าใจผิดว่า อาหารของเด็กนั้นชื่อว่า ของเก่า คำว่า "โมหะ" มีความหมายตรงกับข้อใด
 - ก. ความอยากได้
 - ข. ความคิดประทุษร้าย
 - ค. ความเชื่อเพื่อพ่อแม่
 - ข. สภาวะที่ปราศจากปัญญาและเหตุผล

8. ข้อใดคือ พฤติกรรมของบุคคลที่มีปัญญา
 - ก. ตาทำท่าภาควุมิในขณะที่สั่งอาหาร
 - ข. ยายชอบรับประทานอาหารประเภทถั่ว
 - ค. ยายมีความรู้ว่ เนื้อสัตว์และถั่วเป็นอาหารที่มีโปรตีน
 - ง. ตาใช้ข้ออ้างว่ามีธุระในเมือง เพื่อที่จะไม่ต้องรับประทานอาหารที่ยายทำ

1. จากเรื่องถั่วของเก่า ข้อใดเกี่ยวข้องกับ มงคลชีวิต ในเรื่องของการสงเคราะห์สามิ
 - ก. ยายดูแลเรื่องอาหารการกินของตา
 - ข. ยายไม่ขัดขวางการเข้าเมืองของตา
 - ค. ยายให้ความไว้วางใจในเรื่องทรัพย์สิน
 - ง. ยายมีความเชื่อในเรื่องการรับประทานถั่ว

10. ข้อใดจัดว่าเป็นการกระทำกรรมที่เนื่องมาจากความไม่รู้ไม่เข้าใจว่าไม่สมควรกระทำเช่นนั้น

- ก. ตาฉี้นใจในการรับประทานถั่ว
- ข. ตาไม่บอกยายว่าตนเองเบื่อถั่ว
- ค. บริกรนำถั่วผัดมาให้ตามที่ตาสั่ง
- ง. ยายทำอาหารประเภทถั่วให้ตารับประทานอย่างสม่ำเสมอ

ตาราง 12 แสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ

วิชา ง 015 งานผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่นเรื่อง ใบลาน..สู่งานผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่น

ข้อ	ค่า p	ค่า r
1.	.59	.28
2.	.66	.33
3.	.67	.34
4.	.77	.37
5.	.77	.31
6.	.74	.29
7.	.68	.31
8.	.72	.33
9.	.65	.38
10.	.73	.31
11.	.72	.33
12.	.69	.35
13.	.62	.36
14.	.76	.36
15.	.73	.31
16.	.65	.34
17.	.71	.28
18.	.73	.37
19.	.72	.35
20.	.74	.29

ตาราง 13 แสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ

วิชา ส 019 พระพุทธศาสนา เรื่อง ถั่วของเก่า

ข้อ	ค่า p	ค่า r
1.	.58	.25
2.	.50	.40
3.	.60	.50
4.	.55	.50
5.	.58	.45
6.	.50	.40
7.	.45	.50
8.	.40	.40
9.	.38	.45
10.	.50	.45

ภาคผนวก ค
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตสไลด์ประกอบเสียง

- | | |
|----------------------------|---|
| 1. ผศ.เกศกมล สุขเกษม | สถาบันราชภัฏจันทรเกษม กรุงเทพมหานคร |
| 2. อาจารย์สมยศ จันทรสมบัติ | สถาบันราชภัฏเพชรบูรณ์ จ.เพชรบูรณ์ |
| 3. อาจารย์ถวิล จันทรคุ้ม | โรงเรียนมัธยมวัดธาตุทอง กรุงเทพมหานคร |
| 4. นายเกษมสันต์ คุภาณุมาต | สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
กรุงเทพมหานคร |
| 5. นายฉลองเดช คุภาณุมาต | มหาวิทยาลัยศิลปากร กรุงเทพมหานคร |

รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

- | | |
|------------------------------|---------------------------------------|
| 1. อาจารย์เกรียงศรี พรหมเสน | โรงเรียนมัธยมวัดธาตุทอง กรุงเทพมหานคร |
| 2. อาจารย์แววตา รุจิธิโก | โรงเรียนมัธยมวัดธาตุทอง กรุงเทพมหานคร |
| 3. อาจารย์ธนะศักดิ์ วัฒนวงศ์ | โรงเรียนศรีพฤฒา กรุงเทพมหานคร |

รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านวิเคราะห์ข้อสอบและค่าสถิติ

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| 1. ผศ.ดร.ไพรัตน์ วงษ์นาม | มหาวิทยาลัยบูรพา จ.ชลบุรี |
| 2. อาจารย์วิรัช เจริญศิริวงศ์ | โรงเรียนมัธยมวัดธาตุทอง กรุงเทพมหานคร |
| 3. อาจารย์เกรียงศรี พรหมเสน | โรงเรียนมัธยมวัดธาตุทอง กรุงเทพมหานคร |

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ	นางสุดใจ เกิดกรุง
เกิด	วันที่ 13 กันยายน 2504
สถานที่เกิด	ต. ลำโรงเหนือ อ. เมือง จ. สมุทรปราการ
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	29/36 หมู่บ้านทิพย์มณฑล แขวงฉิมพลี เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร 10170
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์ 2 ระดับ 6
สถานที่ทำงาน	โรงเรียนมัธยมวัดธาตุทอง เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
ประวัติการศึกษา	พศ. 2518 ป.7 โรงเรียนวัดด่านสำโรง อ. เมือง จ.สมุทรปราการ
	พศ. 2521 มศ.3 โรงเรียนสตรีสมุทรปราการ อ. เมือง จ.สมุทรปราการ
	พศ. 2523 ป.กศ.ต้น วิทยาลัยครูธนบุรี กรุงเทพมหานคร
	พศ. 2525 ป.กศ.สูง(ศิลปศึกษา) วิทยาลัยครูธนบุรี กรุงเทพมหานคร
	พศ. 2525 พม.ช. (จิตรกรรม) กระทรวงศึกษาธิการ
	พศ. 2527 กศ.บ. (เทคโนโลยีทางการศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
	พศ. 2541 กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

ผลการพัฒนามโนทัศน์โดยใช้สไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริงและสไลด์ภาพวาดเหมือน
ที่มีอัตราเวลาการเสนอภาพต่างกัน

บทคัดย่อ
ของ
สุดใจ เกิดกรุง

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา
มีนาคม 2541

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของผลการพัฒนามโนทัศน์โดยใช้สไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริง และสไลด์ภาพวาดเหมือน ศึกษาถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างประเภทของภาพสไลด์กับอัตราเวลาในการเสนอภาพ 3 อัตราคือ ภาพละ 3 วินาที 7 วินาที และ 9 วินาทีที่มีต่อการพัฒนามโนทัศน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดธาตุทอง กรุงเทพมหานคร จำนวน 180 คน แบ่งเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน ทำการทดลองโดยให้กลุ่มทดลองแต่ละกลุ่มเรียนวิชางานผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่น และวิชาพระพุทธศาสนา โดยการใช้สไลด์ภาพถ่ายของจริงและสไลด์ภาพวาดเหมือน ด้วยอัตราเวลาในการเสนอภาพ 3 อัตรา ต่อจากนั้น กลุ่มทดลองทำแบบทดสอบ แล้วนำคะแนนที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง(Two-way Analysis of Variance) เมื่อพบว่ามีความแตกต่างได้ทดสอบความแตกต่างรายคู่โดยใช้วิธีของตุกี(Tukey)

ผลการทดลองพบว่า

1. การใช้สไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริง และสไลด์ภาพวาดเหมือนในการเรียนวิชาที่มีลักษณะเนื้อหาแบบรูปธรรมนั้น กลุ่มที่เรียนโดยใช้สไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริงที่อัตราเวลาในการเสนอภาพ 3 วินาที/ภาพ และ 7 วินาที/ภาพ ให้ผลการพัฒนามโนทัศน์สูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยใช้สไลด์ภาพวาดเหมือนที่อัตราเวลาในการเสนอภาพ 3 วินาที/ภาพ และ 7 วินาที/ภาพ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนในการเรียนวิชาที่มีลักษณะเนื้อหาแบบนามธรรมนั้นได้ผลการพัฒนามโนทัศน์ไม่แตกต่างกัน

2. การนำเสนอโดยใช้สไลด์ภาพถ่ายวัตถุจริง และสไลด์ภาพวาดเหมือนกับอัตราเวลาในการเสนอภาพ 3 วินาที/ภาพ 7 วินาที/ภาพ และ 9 วินาที/ภาพ ในการเรียนวิชาที่มีลักษณะเนื้อหาแบบรูปธรรมมีปฏิสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนในการเรียนวิชาที่มีลักษณะเนื้อหาแบบนามธรรมนั้นไม่มีปฏิสัมพันธ์กันเพียงพอที่จะมีนัยสำคัญทางสถิติ

**EFFECT OF REAL OBJECT PHOTOGRAPHIC SLIDES AND REALISTIC PAINTING
PHOTOGRAPHIC SLIDES WITH DIFFERENT RATES OF PRESENTATION
ON CONCEPTUAL DEVELOPMENT**

**AN ABSTRACT
BY
SUDJAI KERDKRUNG**

**Presented in partial fulfillment of the requirements for the
Master of Education degree in Educational Technology
at Srinakharinwirot university
March 1998**

The purposes of this research are to compare the effect of the real object photographic slides and the realistic painting photographic slides on conceptual development and the interactions effect among the types of slide picture and the three-rates (3, 7 and 9 seconds per picture) of presentation.

One hundred and eighty students were randomly selected among the first year students (Matayomsuksa 1) of Mathayom Wat Thatthong School, Bangkok. They were divided into six groups, equally (30 students each). Each of those learned the subject which has the tangible content and the the subject which has the intangible content by using the real object photographic slides and the realistic painting photographic slides with the three-rates of presentation. The post-test were given immediately after completing the lesson. The collected data were subsequently analyzed deviation and two-way analysis of variance. Bilateral different testing by using the method of Tukey was applied subsequently

The finding of the study were as follow:

1. Students who learned the subject which has the tangible content by using the real object photographic slides with two rates (3 and 7 seconds per picture) of presentation had statistically higher conceptual development than those who learned by using the realistic painting photographic slides at.01 level of significance. But there were no statistically difference among those students in learning the subject which has the intangible content.

2. There were statistically interaction at.01 level of significance among those students who learned the products from the subject which has the tangible content by using the real object photographic slides and the realistic painting photographic slides with three rates of (3, 7 and 9 seconds per picture) presentation. But there were no statistically interactions in significantly in learning the subject which has the intangible content.