

37.334
K 14
3

ผลการรับผู้การเคลื่อนไหวในภาพถ่าย 3 แบบ
ของนักเรียน 3 ระดับชั้นการศึกษา

ปริญญาบัตร

ของ

สมควร เย็นใจ

- 7 ก.ค. 2526

สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 พระโขนง กรุงเทพฯ 11 โทร. 3921575, 3915058

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

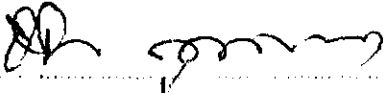

กุมภาพันธ์ 2526


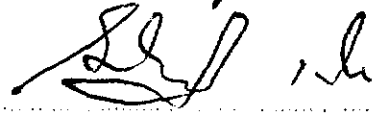

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิตและกรรมการสอบ ได้พิจารณาปัญหานี้จนเป็นที่แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าหลักสูตร ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต ของมหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒโต

คณะกรรมการควบคุม

คณะกรรมการสอบ


ประธาน

กรรมการ


ประธาน

กรรมการ

กรรมการ

ประกาศคุณูปการ

บริษัทยานิพนธ์ สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก
รองศาสตราจารย์ ขม ภูมิภาค รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประธานกรรมการที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ไพโรจน์ เบาใจ กรรมการที่ปรึกษา
และผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมศักดิ์ เจียมทะวงศ์ ที่ได้กรุณาแนะนำในการศึกษาค้นคว้า
และการรายงานผลการวิจัย ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและขอกราบขอบพระคุณ
เป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วย

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชูศรี วงศ์รัตนะ และ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิราภรณ์ บุญส่ง ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับวิธีการทางค่าน
สถิติและการวิจัย ขอขอบคุณคณาจารย์และนักเรียน โรงเรียนวัดบางพลีใหญ่ใน อำเภอบาง
พลี จังหวัดสมุทรปราการ โรงเรียนมัธยมบางบ่อ อำเภอบางบ่อ จังหวัด
สมุทรปราการ และภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา วิทยาลัยครูนครปฐม จังหวัด
นครปฐม

ขอกราบขอบพระคุณ คุณอุทัย กลิ่นจันทร์ คุณสุเทพ พูลบัณฑิต และ
คุณวิชัย สำบาย ที่ช่วยอำนวยความสะดวกและดำเนินการต่าง ๆ ในระหว่างการค้นคว้า
วิจัย จนกระทั่งสำเร็จลงด้วยดี

อนึ่ง กำลังใจเป็นส่วนสำคัญในการบรรลุผลสำเร็จของบริษัทยานิพนธ์ฉบับนี้
คุณชนิษฐา จุลคณาณิก ใจช่วยเหลือและเป็นผู้ให้กำลังใจด้วยดีตลอดมา ขอจารึกไว้
เป็นอนุสรณ์ ณ ที่นี้ด้วยความซาบซึ้งใจตลอดไป

สมควร เย็นใจ

กุมภาพันธ์ 2526

สารบัญ

บทที่	หน้า
1	บทนำ 1
	ภูมิหลัง 1
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า 3
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า 3
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า 4
	นิยามศัพท์เฉพาะ 4
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 6
	ความหมาย ชนิด และลักษณะของภาพถ่าย 6
	คุณค่าและประโยชน์ของภาพถ่าย 12
	การวิจัยเกี่ยวกับการรับรู้ภาพ 17
	การวิจัยเปรียบเทียบเกี่ยวกับภาพประเภทต่าง ๆ 20
3	วิธีดำเนินการทดลอง 35
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 35
	เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง 36
	การทดลองเครื่องมือ 40
	การดำเนินการทดลอง 40
	การจัดกระทำข้อมูล 42
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 44
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการรับรู้การเคลื่อนไหว 44
5	บทขอ สรุป อภิปรายผล และขอเสนอแนะ 46
	บทขอ 46
	สรุปผลการวิจัย 47
	อภิปรายผลการวิจัย 47

บทที่

หน้า

ขอเสนอแนะ	48
บรรณานุกรม	50
ภาคผนวก	57

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงการเรียงลำดับภาพในกล้องสไลด์	38
2 แสดงแผนการทคสอง	40
3 แสดงตัวอย่างการให้คะแนนผลการรับรู้การเคลื่อนไหว	41
4 แสดงการรวมคะแนนผลการรับรู้การเคลื่อนไหว จากภาพ 3 แบบของแต่ละคนในกลุ่มตัวอย่าง	42
5 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ย (\bar{x}) ของข้อมูลจากผลการรับรู้ การเคลื่อนไหวในภาพถ่ายทั้ง 3 แบบ	44

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

- 1 แสดงค่าสถิติคุณภาพที่ใช้ในการวิเคราะห์หาค่า
ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบการรับรู้
การเคลื่อนไหวจากภาพถ่าย 3 แบบ 59
- 2 แสดงภาพถ่ายตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบการรับรู้
การเคลื่อนไหวทั้ง 3 แบบ 61
- 3 แสดงตัวอย่างแบบวัดผลการรับรู้การเคลื่อนไหว 65

บทที่ ๑

บทนำ

ภูมิหลัง

ภาพถ่ายเป็นสื่อการเรียนการสอนที่สำคัญชนิดหนึ่ง ที่ถูกนำมาใช้ประกอบการสอนกันอย่างแพร่หลาย

สถาบันหลายแห่งได้พยายามผลิตบุคคลให้มีความรู้ความสามารถในการออกแบบและผลิตภาพถ่าย เพื่อที่จะนำมาใช้ในการศึกษาให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

ในกระบวนการศึกษานั้น ภาพถ่ายจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดีจะโดยตรงหรือเป็นส่วนประกอบส่วนใดส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ก็ตาม ดังที่ เปเรออง อุมุท กล่าวไว้ว่า (เปเรออง อุมุท 2519 : 15) "การวิจัยเกี่ยวกับรูปภาพส่วนมากออกมาในรูปของการศึกษาหาว่า รูปภาพจะช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในสิ่งที่อ่านหรือไม่"

แต่การเรียนรู้จะเกิดขึ้นไม่ได้เลย ถ้าไม่มีการรับรู้หรือไม่มีประสบการณ์มาก่อน (จาเนียร์ ชวงโซติ, จิตรรา วสุวานิช และจันทมาศ ชื่นบุญ 2523 : 11)

ดังนั้นการรับรู้จึงเข้ามามีบทบาทในการเรียนรู้ ซึ่งในแง่ของพฤติกรรมของการรับรู้เป็นกระบวนการที่เกิดแทรกอยู่ระหว่าง สิ่งเร้า (Stimulus) และการตอบสนอง (Response) (สุชา จันทน์เอม 2522 : 114)

ถ้าภาพนั้นสามารถเป็นสิ่งเร้าที่ดีมีประสิทธิภาพ ก็สามารถเร้าให้ผู้เรียนเกิดการรับรู้และตอบสนองได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วย และนั่นก็คือ วิธีทางแห่งการนำไปสู่การเรียนรู้และประสบการณ์ใหม่ต่อไป

นักออกแบบและผลิตภาพถ่ายเพื่อการศึกษา มักพบปัญหาว่า ทำอย่างไรจึงจะผลิตภาพถ่ายให้ได้ภาพที่เป็นสิ่งเร้าที่ดีมีประสิทธิภาพทางการศึกษามากที่สุด โดยเฉพาะปัญหาการผลิตภาพหนึ่งที่แสดง "การเคลื่อนไหว" (Movement) ของวัตถุ (Subject) หรือภาพ (Figure)

ในการผลิตภาพถ่ายนั้น นักผลิตสื่อรูปภาพที่ดีควรได้ตระหนักถึง ลักษณะของ

ภาพในค่านที่เร้าให้เกิดการรับรู้ที่ดีเป็นสิ่งสำคัญด้วย

ภาพที่จะเร้าให้เกิดการรับรู้ที่ดีนั้น ควรจะมีลักษณะแตกต่างไปจากพื้นภาพ (Background) มีรูปแบบโครงสร้างที่เห็นได้ชัดเจน สีพื้นผิวที่เห็นเด่นชัด มีความดึงดูด น่าสนใจอยู่ในตัว มีลักษณะเฉพาะ ให้ความหมาย ความรู้สึก คุณค่า ความสวยงาม ซึ่งทำให้เรียกชื่อหรือแปรความหมายได้เร็วกว่า จำได้ดีกว่า (Vernon.1954 : 41-42, Fleming and Howard.1979 : 40-41, จำเนียร ช่างโชติ, จิตรภา วสุวานิช และจันทมาศ ชื่นมุล 2523 : 102 - 103, สุชา จันทน์เอม 2522 : 118-119)

นอกจากนี้ วิททิช และชูลเลอร์ (Wittich and Schuller.1973 : 106-110) ได้สรุปลักษณะที่ดีของภาพถ่ายไว้ข้อหนึ่ง กล่าวว่าดังนี้

ภาพถ่ายที่ดี จะต้องสื่อความหมายได้ชัดเจน (Clear communication) โดยผู้ออกแบบจะต้องจำกัดขอบเขตลงไปอีกว่า อะไรเป็นสิ่งที่ต้องการนำไปบอกผู้ดูแล้วก็ควมคุมให้เป็นไปตามต้องการ นักถ่ายภาพที่ดี จะวางแผน จัดมุมกล้อง เพื่อให้แสดงความคิดเดียว ตัดรายละเอียดต่างๆ ที่ไม่สำคัญสำหรับความคิดนั้นออกไป ทำให้ภาพดูง่าย และชัดเจนยิ่งขึ้น และถ้าต้องการจะเน้นให้เกิดการรับรู้ในส่วนหนึ่งส่วนใดแล้ว ก็ควรเพิ่มตัวชี้หน้า (Cue) ลงไปในภาพนั้น เพื่อให้เกิดการรับรู้ภาพได้ถูกต้องยิ่งขึ้น (วิบูลย์ศรี เวชวัฒน์ 2516 : 48-54, บุญฤทธิ คงคาเพชร 2523 : 72-78, Fleming and Howard.1979 : 42)

การที่จะถ่ายภาพ "การเคลื่อนไหว" (Movement) ของวัตถุ ให้ได้ภาพที่มีคุณสมบัติดังกล่าวนี้ นักออกแบบและผลิตภาพถ่ายทางการศึกษาก็ควรคำนึงถึง หลักในการถ่ายภาพในส่วนที่จะเน้นให้ผู้เรียนเกิดการรับรู้ภาพนั้น ซึ่งอาจทำได้โดย วิธีการมาตรฐาน สำหรับถ่ายภาพการเคลื่อนไหว 3 แบบ ด้วยกันคือ

1. แบบ Dynamic
2. แบบ Pan camera
3. แบบ Slow shutter speed

(จอน ปอน เมอร์ฟี "การถ่ายภาพการเคลื่อนไหวทุกแห่งหน" กลวิธีในการถ่ายภาพ ภาค 2 แปลโดย ไพบูลย์ มุสิกโปดก 2523 : 93-98, มาติน เทเลอร์

"การถ่ายภาพที่พาควายสายตาศิลปิน" ค. 367-373, The editors of Time-Life Book. "making a Still Picture Show movement "Special Problems, Life-Library of Photography. 128-133)

ภาพถ่ายการเคลื่อนไหวทั้ง 3 แบบ ดังกล่าวแล้วนั้น เมื่อนำมาใช้เพื่อการศึกษา จะทำให้ผู้เรียนสนใจ หรือมีผลต่อการเร้าให้เกิดการรับรู้การเคลื่อนไหวอย่างไรหรือไม่ นั้น ยังไม่ปรากฏผลการศึกษาใดเป็นเครื่องยืนยันที่แน่นอน

ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาว่า ภาพถ่ายการเคลื่อนไหวทั้ง 3 แบบนั้น แบบใดจึงจะช่วยให้ภาพถ่ายเป็นสิ่งเร้าที่ดี ในการเร้าให้ผู้เรียนเกิดการรับรู้การเคลื่อนไหวได้ถูกต้องกว่ากัน เพื่อนำผลการศึกษาครั้งนี้ไปเป็นแนวทางการผลิต การเลือกใช้ หรือเป็นองค์ประกอบทางการศึกษา โดยกำหนดลักษณะ หรือแบบการเคลื่อนไหวลงในภาพถ่าย เพื่อให้ภาพถ่ายการเคลื่อนไหวที่ได้มานั้นสามารถที่จะเอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพที่สุดต่อไป

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อศึกษามลการรับรู้การเคลื่อนไหวในภาพถ่ายทั้ง 3 แบบ ของนักเรียน 3 ระดับการศึกษา

1. เพื่อศึกษามลการรับรู้การเคลื่อนไหวในภาพถ่าย 3 แบบ คือ
 - 1.1 แบบ Dynamic
 - 1.2 แบบ Pan camera
 - 1.3 แบบ Slow shutter speed
2. เพื่อศึกษามลการรับรู้การเคลื่อนไหวในภาพถ่าย ของนักเรียน 3 ระดับการศึกษา คือ
 - 2.1 ระดับการศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
 - 2.2 ระดับการศึกษาชั้นมัธยมปีที่ 3
 - 2.3 ระดับการศึกษาชั้น ป.กศ.สูงปีที่ 2

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. เป็นแนวทางในการผลิตภาพถ่ายการเคลื่อนไหว เพื่อการศึกษาให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด
2. เป็นแนวทางในการนำภาพถ่ายการเคลื่อนไหว ไปใช้ประกอบบทเรียน ตำราเรียน และเอกสารอื่นๆ ให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด
3. เป็นการนำเอาหลักการทางการถ่ายภาพ มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์แก่การเรียนรู้ทางการศึกษา
4. เป็นแนวทางการวิจัยที่เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวในภาพถ่ายด้านอื่นๆต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มตัวอย่าง
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และนักศึกษาชั้นป.กศ.สูงปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2525 จำนวน 90 คน โดยวิธีสุ่มอย่างง่าย แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม ละคร 30 คน
2. ตัวแปรที่จะศึกษา
 - 2.1 ตัวแปรอิสระ
 - 2.1.1 ภาพถ่ายการเคลื่อนไหว 3 แบบ คือ แบบ Dynamic
แบบ Pan camera และแบบ Slow shutter speed
 - 2.1.2 ระดับชั้นการศึกษา คือ ประถมปีที่ 4, มัธยมศึกษาปีที่ 3 และป.กศ.สูงปีที่ 2
 - 2.2 ตัวแปรตาม
การเรียนรู้การเคลื่อนไหวจากภาพถ่าย 3 แบบ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ภาพถ่าย (Photograph) หมายถึงภาพนิ่ง (Still picture) ที่ถ่ายภาพของจริงที่กำลังเคลื่อนไหวด้วยกล้องถ่ายรูป (Camera) และบันทึกลงบนสไลด์ ที่มีขนาดกรอบภาพ 2"x 2"

2. การประกอบภาพ เพื่อให้ภาพแสดงการเคลื่อนไหวในลักษณะภาพ 3 แบบคือ

2.1 แบบ Dynamic หมายถึงภาพถ่ายที่นักถ่ายภาพใช้ความเร็ว

ชัตเตอร์สูงถ่ายภาพ ทำให้วัตถุ (Subject) ที่เคลื่อนไหวถูกบันทึกลงบนภาพ มีลักษณะหยุดนิ่ง

2.2 แบบ Pan camera หมายถึงภาพถ่ายที่นักถ่ายภาพใช้ความเร็ว

ชัตเตอร์ต่ำถ่ายภาพและดันกล้องไปตามวัตถุที่เคลื่อนไหวในขณะที่ทำการถ่ายภาพด้วย เพื่อทำให้วัตถุ (Subject) ที่เคลื่อนไหวถูกบันทึกลงบนภาพมีลักษณะชัดเจนและพื้นหลัง (Background) พร่ามัวแบบมีทิศทาง

2.3 แบบ Slow shutter speed หมายถึงภาพถ่ายที่นักถ่ายภาพใช้

ความเร็วชัตเตอร์ต่ำถ่ายภาพและตั้งกล้องให้อยู่กับที่ เพื่อทำให้วัตถุ (Subject) ที่กำลังเคลื่อนไหวถูกบันทึกลงบนภาพ มีลักษณะไหวหรือพร่ามัวแบบมีทิศทาง

3. ความเร็วชัตเตอร์ (Shutter speed) หมายถึงการกำหนดระยะเวลาของการให้แสงผ่านเข้าเลนส์ (Lens) ของกล้องถ่ายภาพ (Camera) เพื่อบันทึกภาพลงบนแผ่นฟิล์ม (Film) แบ่งเป็น 2 ลักษณะ

3.1 ความเร็วชัตเตอร์สูง หมายถึงการใช้ช่วงความเร็วตั้งแต่ 1/500 วินาที จนถึง 1/1000 วินาที

3.2 ความเร็วชัตเตอร์ต่ำ หมายถึงการใช้ช่วงความเร็วตั้งแต่ 1/30 วินาที จนถึง 1/4 วินาที

4. ผลการรับรู้การเคลื่อนไหว หมายถึงความคิดเห็นของบุคคลที่มีต่อภาพถ่ายว่า ภาพ (Figure) มีการเคลื่อนไหว ซึ่งวัดได้จากคะแนนของกลุ่มตัวอย่าง

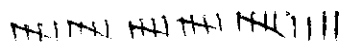
5. นักเรียน 3 ระดับชั้นการศึกษา หมายถึงนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, นักเรียนชั้นมัธยมปีที่ 3 และนักศึกษาชั้น ป.กศ. สูงปีที่ 2

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หัวใจของการศึกษาอยู่ที่การเรียนการสอน นักการศึกษาทั้งหลายยอมรับว่า การเรียนการสอนโดยใช้วัสดุทัศนอุปกรณ์เข้ามาประกอบการสอนนั้น ย่อมเป็นรากฐานของการเรียนรู้ที่ดี (เบรื่อง อนุท 2508 : 33) รูปภาพเป็นวัสดุทัศนอุปกรณ์ชนิดหนึ่งที่มีความสำคัญมาก ครูสามารถนำมาใช้ประกอบการสอนได้อย่างเหมาะสมกับนักเรียนทุกระดับ เพราะรูปภาพมีความหมายอยู่ในตัวเอง ถือว่ารูปภาพเป็นเครื่องมือสื่อสารสากลที่ชนทุกชาติทุกภาษาสามารถเข้าใจและสัมผัสความจริงได้คล้ายสายตาของตนเอง

(Dale. 1969 : 430)



ความหมาย ชนิด และลักษณะของภาพถ่าย

จุมพจน์ วิชกุล ได้ให้ความหมายของภาพไว้ดังนี้ (จุมพจน์ วิชกุล 2520 : 8-9)

ภาพ (Picture) หมายถึงภาพนิ่ง (Still picture) เป็นวัสดุ 2 มิติ ที่บันทึกหรือแสดงเหตุการณ์ สถานที่ บุคคล หรือสิ่งของ มีลักษณะเป็นภาพถ่าย ภาพสเก็ตซ์ ภาพวาด การ์ตูน ภาพผนัง (Mural) รวมทั้งแผนภูมิ แผนสถิติ และแผนที่

ภาพถ่าย (Photographs) หมายถึงภาพที่ได้จากกรรมวิธีในการถ่ายภาพ จากกล้องถ่ายรูป (Camera)

ภาพศิลปะตัวจริง (Original work of art) หมายถึงภาพที่วาดหรือเขียนโดยศิลปิน เช่นภาพสีน้ำมัน ภาพสีน้ำ ภาพแกะสลัก ภาพวาดลายเส้น ภาพศิลปะตัวจริงส่วนมากจะมีเพียงภาพเดียว บางแห่งเรียกภาพศิลปะชิ้นแรก

ภาพพิมพ์ (Art prints) หมายถึงภาพที่ได้จากการพิมพ์ หรือถ่ายแบบจากภาพศิลปะตัวจริงครั้งละหลายๆ เช่น พิมพ์จากภาพจิตรกรรมตัวจริงที่มีอยู่เพียงภาพเดียว เป็นภาพจิตรกรรมออกแบบที่เหมือนของจริงอีกเป็นจำนวนมากๆ กรรมวิธีในการจัดพิมพ์

หรือถ่ายแบบมีต่างๆกัน เช่น การพิมพ์แบบตัวนูน การพิมพ์แบบทราย การพิมพ์ด้วยสีบน
แผ่นพิมพ์หิน การทำเอทซิ่ง การแกะพิมพ์ลายเส้น ฯลฯ

ภาพการ์ตูน (Cartoons) หมายถึงภาพเขียนในลักษณะต่างๆ ที่ตั้งใจให้
นึกเพี้ยนจากความจริง เพื่อเน้นลักษณะใดลักษณะหนึ่งให้ผู้เขียนต้องการนำไปเปรียบเทียบ

แผนภาพ (Diagrams) หมายถึงทัศนสัญลักษณ์ที่เขียนขึ้นง่ายๆ เพื่อแสดง
ลักษณะหรือโครงสร้างที่สำคัญของสิ่งที่ต้องการอธิบาย ใช้ในการเรียนการสอนมาก

แผนภูมิ (Charts) หมายถึงทัศนสัญลักษณ์ที่ใช้ในการอธิบายเรื่องราว
ต่างๆ เพื่อให้ผู้ดูสามารถเข้าใจได้ง่าย มีหลายแบบ เช่น แบบตาราง แบบต้นไม้
แบบสายธาร

แผนสถิติ (Graphs) หมายถึงทัศนสัญลักษณ์ที่สร้างขึ้นใช้ข้อมูลเป็นตัวเลข
แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ปริมาณที่เปลี่ยนแปลงไปตามลำดับเวลา มีหลายแบบ เช่น
แบบเส้น แบบแท่ง แบบวงกลม ฯลฯ

ภาพโปสการ์ด (Post cards) หมายถึงภาพที่จัดพิมพ์ขึ้นด้วยกรรมวิธีการ
พิมพ์แบบต่างๆ มีขนาดเท่าไปรษณียบัตร คือขนาด 4"x 6" นิยมส่งทางไปรษณีย์

ใบปลิวและภาพโฆษณา (Broadsides and posters) หมายถึง
แผ่นประกาศที่จัดทำขึ้นเพียงหน้าเดียว เพื่อประกาศหรือจูงใจให้ผู้ดูกระทำตามประกอบ
ด้วย ภาพและข้อความสั้นๆ ช่วยให้ผู้ดูจดจำได้ง่ายๆ เช่นใบปลิวโฆษณาชวนเชื่อหาเสียง
ผู้แทนราษฎร หรือภาพโฆษณาสินค้า

ลักษณะของรูปภาพที่เราคุ้นเคยกันอยู่ก็คือ ภาพถ่าย ภาพวาดลายเส้น และ
ภาพวาดในลักษณะต่างๆกัน ภาพแต่ละประเภทก็สามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอน
ได้หลายลักษณะ เช่น อาจนำมาใช้ในลักษณะของสไลด์ หรือฟิล์มสตริป

(Wittich and Schuller. 1950 : 340)

ดังนั้น บัณฑิติน โทแมงภาพประกอบหนังสือออกเป็น 2 ประเภท คือ
(สนัน บัณฑิติน 2513 : 60) ภาพถ่ายและภาพเขียน ภาพถ่าย คือภาพที่ถ่าย
ด้วยกล้องถ่ายภาพ และภาพเขียนคือภาพที่เขียนขึ้นด้วยหมึกและสี เป็นรูปร่างตามลักษณะ
ที่ลอกแบบ อาจเป็นภาพเหมือน ภาพจินตนาการ ภาพร่าง ภาพล้อ แผนภาพ แผนภูมิ

แผนสถิติ หรือกราฟ ใช้สำหรับตีพิมพ์ประกอบตำรา พิมพ์ไว้ในที่เหมาะสมหรือจำเป็น
ต้องใช้

Knowlton ได้แบ่งชนิดของภาพตามลักษณะการเรียนรู้ ดังนี้

(Knowlton. 1966 : 175-178)

1. ภาพเหมือนจริง (Realistic picture) คือภาพที่มีรูปร่างและ
ขนาดเหมือนจริง มีรายละเอียดดีเป็นธรรมชาติ ให้ข้อเท็จจริงทางรูปร่างและสี
ภาพประเภทนี้ได้แก่ ภาพถ่ายเหมือนจริง ภาพเขียนเหมือนจริง ภาพโครงสร้างเหมือน
จริง

2. ภาพอุปมาอุปไมย (Analogical picture) คือภาพที่มีรูปร่างตาม
ความเป็นจริง แต่ใช้ในความหมายอุปมาอุปไมย หรือรูปร่างนึกเพี้ยนไปจากความเป็นจริง
บ้าง แต่ทำหน้าที่เชิงอุปมาอุปไมยหรือเปรียบเทียบ ช่วยทำให้ความคิดรวบยอดยากๆ
เข้าใจได้ง่ายขึ้น กระตุ้นอารมณ์ขัน เสียดสี ล้อเลียน ภาพประเภทนี้ได้แก่ภาพการ์ตูน

3. ภาพนามธรรม (Logical picture) คือภาพที่มีรูปร่างไม่เหมือน
จริงใช้สัญลักษณ์แทนความเหมือนจริง แต่อาจไม่แทนในเรื่องรูปร่างลักษณะ ทำหน้าที่ได้
หลายอย่างและมีหลายจุดประสงค์ ภาพประเภทนี้ได้แก่ แผนภูมิ แผนที่ กราฟ ใคอะแกรม
 ฯลฯ

ลักษณะของภาพถ่าย

ภาพถ่ายเหมือนจริง สามารถผลิตขึ้นได้โดยใช้กล้องถ่ายภาพเป็นอุปกรณ์ในการ
บันทึกภาพ (สนัน บัทเมทิน 2513 : 60, เกื้อกูล คุปรัตน์ และร่วมศักดิ์ แก้วปลั่ง
2524 : 5) หลักการก็คือ เมื่อแสงสว่างส่องไปกระทบวัตถุที่เราต้องการถ่าย แสงนั้น
จะสะท้อนไปหากลองถ่ายภาพ แสงจะผ่านเลนส์ไปทำปฏิกิริยากับฟิล์มถ่ายภาพภายในกล้อง
(ฟิล์มเป็นวัตถุไวแสง) นำฟิล์มไปล้างในน้ำยาล้างฟิล์มและอัดขยายออกมาด้วยกรรม
วิธีล้างอัดขยายในห้องมืด

ภาพถ่ายที่ดีจะต้องสื่อความหมายได้ชัดเจน (Clear communication)

เป็นภาพที่ง่ายที่มีจุดสนใจเพียงอย่างเดียว อย่าให้มีสิ่งอื่นมาแย่งความสนใจของผู้ดูไปจากจุดเด่นของภาพ ความสำเร็จฉากหลังที่เรียบเพื่อช่วยให้จุดเด่นของภาพนั้นสนใจยิ่งขึ้น ฉากหลังที่ (Background) ที่ดี จะต้องไม่ดึงจุดความสนใจจากตัวภาพและไม่เป็นฉากหลังที่รกรุงรัง เลอะเทอะมากเกินไป ความต้องการ ผู้ออกแบบจะต้องจำที่ดวงลงไปอีกว่าอะไรเป็นสิ่งที่ต้องการนำไปบอกผู้ดูแล้วก็ควบคุมให้เป็นไปตามที่ต้องการ นักถ่ายภาพที่ดีจะต้องวางแผน จัดมุมกล้อง เพื่อให้แสดงความคิดเพียงความคิดเดียวและตัดรายละเอียดต่างๆที่ไม่สำคัญสำหรับความคิดนั้นออกไป ทำให้ภาพดูง่ายและชัดเจน และถ้าต้องการจะเน้นให้เกิดการรับรู้ในส่วนหนึ่งส่วนใดแล้ว ก็ควรใส่เพิ่มตัวชี้แนะ (Cue) ลงไปในภาพนั้น เพื่อให้เกิดการรับรู้ภาพได้ถูกต้องยิ่งขึ้น (สดกาศ สุจริต 2520....., Brown.

377-378, Wittich and Schuller. 1973 : 106-110, Fleming and Howard 1979 : 42)

ลักษณะของภาพถ่ายการเคลื่อนไหวของวัตถุ

แนวความคิดที่จะนำเอาการเคลื่อนไหวเข้ามาสู่งานของภาพนิ่ง ได้มีการเสนอแนะวิธีการ และเป็นวิธีการอันเป็นมาตรฐานที่จะถ่ายภาพวัตถุที่กำลังเคลื่อนไหว 3 แบบ คือ (จอน ปอน เมอพี "การถ่ายภาพการเคลื่อนไหวทุกแห่งหน" แปลโดย ไพฑูริย์ มุสิกโปดก 2523 : 93-98, โรเบิร์ต เอส แกรวิส "ภาพการเคลื่อนไหว" ก. : 144, มาติน เทเลอร์ "ถ่ายภาพกีฬาด้วยสายตาของศิลปิน" ก. : 357-376)

1. ใช้ความเร็วชัตเตอร์สูงเพื่อหยุดการเคลื่อนไหวทั้งหมดหรือเกือบหมด จะได้ภาพลักษณะ Dynamic
2. สายกล้องไปพร้อมๆกับใช้ชัตเตอร์เร็วหรือช้าเพื่อทำให้ฉากหลังหรือหน้าพร่ามัว จะได้ภาพลักษณะ Pan camera
3. ใช้ความเร็วชัตเตอร์ช้า เพื่อวัตถุที่เคลื่อนไหวถูกบันทึกในลักษณะพร่ามัว จะได้ภาพลักษณะ Slow shutter speed

ลักษณะของรูปภาพที่ดี

กระทรวงศึกษาธิการ ได้กล่าวถึงรูปภาพที่ดีควรประกอบด้วยลักษณะดังต่อไปนี้
คือ (กระทรวงศึกษาธิการ 2503 : 10)

1. มีคุณภาพทางศิลปะ เช่น มีส่วนประกอบที่ สีสวยสด และการถ่ายทำดี
2. ภาพคมชัดเจน
3. มีลักษณะตรงกับความเป็นจริงและของจริง เช่น ถูกต้องในเรื่องของ
สัดส่วน (Proportion) เป็นต้น

4. เป็นภาพที่น่าสนใจ
5. เหมาะกับจุดประสงค์ของการสอน
6. มีขนาดโตพอควรที่เด็กจะเห็นได้ง่าย

เอ็ดการ์ เดล ได้ให้หลักเกณฑ์ในการตัดสินลักษณะที่ดีของภาพไว้ดังนี้

(Edgar Dale. 1969 : 269-274)

1. ต้องเหมาะกับจุดประสงค์ของการเรียนการสอน
2. สามารถถ่ายทอดลักษณะตรงกับสภาพความเป็นจริง
3. มีความถูกต้องในเรื่องขนาดและสัดส่วน
4. ก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ เพิ่มความน่าสนใจในเนื้อหาบทเรียน
5. กระตุ้นให้เกิดการสร้างจินตนาการต่อเนื่อง
6. มีคุณภาพด้านศิลปะ มีเทคนิคในการสร้างที่ดี มีส่วนประกอบภาพดี
7. เนื้อเรื่องภายในภาพต้องมุ่งจุดสำคัญเพียงจุดเดียว
8. ภาพต้องมีรายละเอียดอย่างเพียงพอ

วิททิช และชูลเลอร์ ได้สรุปลักษณะของภาพที่ดีไว้ดังนี้

(Wittich and Schutter. 1973 : 106-110)

1. จัดองค์ประกอบดี (Good composition) โดยมีความสมดุลย์ของ
ภาพ มีตำแหน่งและทิศทางของเส้นต่างๆ และมีการให้แสง - เงา ดี ซึ่งมีจุดสนใจภาพใน
ภาพ ซึ่งไม่นิยมจัดไว้ตรงกลางภาพ ภาพบางภาพอาจไม่มีจุดสนใจ เช่น ภาพฝูงชน
ภาพรูปทรงเรขาคณิต เพราะภาพเหล่านี้จะให้ผลทางด้านวัตถุประสงค์ซึ่งเป็นการแสดง
ออกมากกว่าแสดงรายละเอียดต่างๆ

2. สื่อความหมายได้ชัดเจน (Clear communication) โดยผู้ออกแบบภาพจะต้องจำที่ดวงลงไปอีกว่า อะไรคือสิ่งที่ต้องการนำไปบอกผู้ดูแล้วก็ความคุมให้เป็นไปตามที่ต้องการ

3. มีสีเห็นจริงเห็นจัง (Effective color) สีที่ใช้ในภาพสำหรับเด็กโดยทั่วไปควรเป็นสีที่ตรงกับความเป็นจริงและเป็นสีธรรมชาติ

4. มีความตัดกันและคมชัด (Good contrast and sharpness) รูปภาพที่มีส่วนสำคัญของภาพไม่เด่นชัดขึ้นจากพื้นหลัง จะทำให้ภาพนั้นแลดู "แบน" การให้แสงและเงาคมชัดขึ้นจะทำให้แลดูน่าสนใจยิ่งขึ้น

ภาพที่ประกอบในหนังสือแบบเรียน มีความสำคัญอย่างมากต่อการเรียนการสอนในการพิจารณาภาพประกอบในหนังสือแบบเรียนนั้น จะต้องคำนึงถึงข้อเท็จจริงมากกว่าความงามทางด้านศิลปะอย่างเดียว นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงความสำคัญในหลายๆด้านประกอบด้วย เป็นต้นว่า การพัฒนาในด้านการรับรู้ (Perception) การพัฒนาในด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (สุพันธ์ จูฑะศร 2509 : 2)

ในทางศิลปะแล้ว ภาพจะอธิบายเรื่องราวต่างๆในตัวของมันเองเสมอ หากแต่ผู้ดูภาพอาจจะเข้าใจแตกต่างกัน ครูควรให้นักเรียนมีส่วนเลือกภาพด้วยเพราะผู้เรียนย่อมเข้าใจคือว่า เข้าใจอะไรหรือไม่ ภาพที่นำมาใช้จึงควรเป็นภาพที่สนองความต้องการของผู้เรียน

วิททิช และชูลเลอร์ (Wittich and Schuller. 1973 : 130-132)
ได้เสนอแนะเกณฑ์ในการเลือกภาพไว้ดังนี้

1. ตรวจสอบลักษณะของภาพในแง่ของความถูกต้องในเนื้อหาของภาพ วัตถุประสงค์ และการสื่อความหมายที่เข้าใจตรงกัน
2. ตรวจสอบคุณลักษณะที่ดีของภาพ เช่น จุดสนใจเด่นชัด การจัดองค์ประกอบที่ สีสันถูกต้อง ภาพชัดเจน เป็นต้น

สมพงษ์ ศิริเจริญ ได้เสนอแนะแนวการเลือกภาพไว้ดังนี้

1. ใช้รูปภาพให้ตรงตามจุดประสงค์ของเนื้อเรื่อง
2. ใช้รูปภาพให้เหมาะสมกับวัยและความสนใจของผู้เรียน

3. ใช้รูปภาพที่ตรงกับความเป็นจริง
4. รูปภาพนั้นต้องมีเรื่องสำคัญเพียงเรื่องเดียว
5. รูปภาพนั้นควรมีสี เมื่อสีจะช่วยในการเรียนรู้เท่านั้น เพราะบางครั้งภาพขาว-ดำอาจดีกว่าภาพสี
6. เลือกรูปภาพที่ชัดเจน จัดวางรูปได้อย่างน่าสนใจ
7. ใช้รูปภาพที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ของผู้เรียน ทั้งนี้เพราะผู้ดูต่างก็เห็นสิ่งที่อยู่ในภาพต่างๆกันได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ ภูมิหลัง ความรู้สึก ประสบการณ์เดิมทัศนคติ และวุฒิภาวะของแต่ละคน

คุณค่าและประโยชน์ของภาพถ่าย

ภาพมีบทบาทสำคัญมากต่อการสร้างความเข้าใจให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียนทุกระดับการศึกษา และใช้ได้กับหลักสูตรเกือบทุกตอน (ประมาณ ฮอร์มี 2519 : 39) ภาพช่วยให้ผู้สอนอธิบายน้อยลง และช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนได้แจ่มแจ้งและรวดเร็ว (จุมพจน์ วนิชกุล 2520 : 13) มีความหมายตรงกับสุภาษิตจีนบทหนึ่งที่ว่ารูปภาพหนึ่งรูปมีค่าเท่ากับคำพูดหนึ่งพันคำ (Brunner. 1966 : 82, John Bartlett. 1968 : 149) และรูปภาพก็เปรียบเหมือนภาษาสากล (กระทรวงศึกษาธิการ 2503 : 9) ไม่ว่าผู้เรียนจะเป็นผู้ใหญ่หรือเด็กก็สามารถแปลความหมายของภาพได้ง่ายกว่าการอ่านหนังสือหรือวัสดุชนิดอื่น และข้อสำคัญก็คือ คนเราไม่ว่าเด็กหรือผู้ใหญ่ชอบดูรูปภาพ (ฮันยาร์ค 2501 : 31) ภาพนอกจากจะช่วยให้นักเรียนเข้าใจเรื่องราวได้แล้ว รูปภาพยังเป็นเครื่องดึงดูดความสนใจของนักเรียนอีกด้วย ซึ่งตรงกับที่ สุวิช แทนปັນ (สุวิช แทนปັນ 2517 : 2) ได้ทำการวิจัยพบว่า ภาพยังเป็นส่วนชักจูงใจให้เข้าใจบทเรียน และทำให้ผลการเรียนรู้ของเด็กดีขึ้น นอกจากนี้รูปภาพยังมีส่วนสำคัญยิ่งในการรับรู้ ช่วยให้เกิดความรู้ ความคิดและความเข้าใจได้อย่างรวดเร็ว ถ้าไม่มีรูปภาพประกอบผู้อ่านก็ต้องอ่านเรื่องราวซ้ำถึงสองครั้งจึงจะเข้าใจ (Smith. 1966 : 27-29)

ส่วนในเรื่องของสีนั้น เอกการ์ เดล ได้สรุปไว้ว่า (Dale and Marjeril. 1952 : 66) ภาพที่ต้องการจะเร้าอารมณ์ผู้ดูควรใช้ภาพสี ส่วนภาพที่ต้องการแสดงถึงความเป็นจริง ควรเป็นภาพขาว-ดำ นอกจากจะเห็นว่าสีของภาพช่วยให้เข้าใจข้อเท็จจริงที่มีอยู่ในภาพได้ง่ายยิ่งขึ้นเท่านั้น

รูปภาพมีคุณค่าในแง่ของกาลเวลาค่อย ภาพเป็นสิ่งที่บันทึกเรื่องราวในอดีตและเปิดเผยเรื่องราวในอนาคต (Edgar Dale. 1957 : 55)

วิททิช และชุลเลอร์ ได้อธิบายคุณค่าของรูปภาพต่อการสอน ดังนี้คือ (Wittich and Schuller. 1957 : 75-79)

1. ถึงแม้ภาพจะเป็นวัสดุ 2 มิติ แต่ก็สามารถทำให้ผู้ดูเข้าใจในลักษณะของมิติที่ 3 ได้โดยใช้เทคนิคในเรื่อง Perspective แสง สี และเงาเข้าช่วยทำให้ภาพมองดูลึก พื้นอยู่ใกล้ ไกลได้
2. สามารถแสดงสิ่งที่ไม่มีการเคลื่อนไหว ให้พิจารณารายละเอียดได้อย่างชัดเจน เช่น ทิวทัศน์ ภูเขา ป่าไม้ ต้นไม้ ตึก วัตถุ คน หรือสัตว์ ที่อยู่ในอิริยาบถต่างๆ นักเรียนสามารถนำมาดูซ้ำๆ นานเท่าไรก็ได้
3. สามารถทำให้มีความรู้สึกในเรื่องของการเคลื่อนไหวได้ เช่น ภาพคนเดิน ม้าวิ่ง กิ่งไม้กำลังแกว่งไปมาด้วยแรงลม
4. สามารถเน้นความรู้สึกนึกคิดของผู้ผลิตภาพได้ เช่น ความโกรธ ความกลัว
5. สามารถใช้เพื่อการเรียนรายบุคคลได้ โดยนักเรียนสามารถนำไปศึกษารายละเอียดคนานเท่าไร หรือบ่อยครั้งเท่าไรก็ได้ตามต้องการ
6. สามารถใช้ประกอบการสอนได้หลายวิชา และใช้ได้สำหรับเด็กทุกระดับชั้น ทุกวัย

ประโยชน์ของรูปภาพ

ภาพเป็นวัสดุประกอบการเรียน การสอนที่มีค่าและมีประโยชน์มาก เป็นที่นิยมใช้

มาแต่โบราณ ซีเซโร (Cicero) เป็นผู้ที่เห็นด้วยกับการใช้ภาพเพื่อช่วยความทรงจำเกี่ยวกับสิ่งที่เป็นนามธรรม โคมินิอุส (Comenius) เป็นนักปราชญ์ท่านหนึ่งที่ได้พยายามใช้วัสดุประกอบการสอนอย่างจริงจังจนได้รับเกียรติว่าเป็น "บิดาของโฮตทัศน์ศึกษา" โคมินิอุส ได้เขียนหนังสือสำคัญยิ่งทางศึกษาศาสตร์ชื่อ "Orbis Pictus" พิมพ์ครั้งแรกใน ค.ศ. 1658 (พ.ศ. 2201) จัดเป็นหนังสือแบบเรียนทางโฮตทัศน์ศึกษาเล่มแรก ซึ่งใช้ภาพเป็นหัวใจการสอน มีภาพประกอบถึง 150 ภาพ

จุมพจน์ วณิชกุล ได้สรุปคุณประโยชน์ของภาพไว้ดังนี้ (จุมพจน์ วณิชกุล 2520 : 15 - 16)

1. เพื่อส่งเสริมความสนใจในการเรียนรู้ ในการเตรียมการสอนการใช้ภาพประกอบเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นสำหรับการเรียนรู้วิชาใหม่ แต่การให้เด็กนักเรียนดูภาพ เพื่อส่งเสริมความสนใจในการเรียนรู้ ครูควรเน้นให้เด็กเห็นความสำคัญของภาพในส่วนที่ครูผู้สอนต้องการเน้น และอย่าแปลความหมายของภาพให้ผิดไปจากความเป็นจริง (Smith, 1966 : 347)
2. เพื่ออธิบายคำให้แจ่มชัดมากขึ้น ภาพมีประโยชน์ต่อคำอธิบายและความหมายโดยไม่ต้องอธิบายยาว
3. เพื่อชักจูงความเข้าใจผิด ภาพช่วยชักจูงความเข้าใจผิดที่เด็กคิดว่าจะเป็นไปตามที่เด็กได้รับการบอกเล่า
4. เพื่อส่งเสริมการอ่านหนังสือ หนังสือที่มีภาพประกอบช่วยให้เด็กอ่านได้รู้เรื่องและเข้าใจได้ง่ายขึ้น และเพิ่มความสนใจที่จะอ่านหนังสือให้มากขึ้น
5. เพื่อช่วยในการค้นคว้าและเตรียมรายงาน การรายงานโดยนั่งเขียนและอ่านแต่เพียงอย่างเดียวทำให้ขาดรายละเอียด ถ้าได้ภาพมาช่วยประกอบ จะทำให้เด็กเกิดความสนใจและรู้ถึงรายละเอียด และรู้จักเปรียบเทียบได้อย่างถูกต้อง เช่น การเปรียบเทียบภาพลักษณะภูมิประเทศของตนเองกับประเทศอื่น ๆ ทำให้เกิดความเข้าใจในความแตกต่างของลักษณะภูมิประเทศได้ (Williams, 1968 : 25)
6. เพื่อช่วยในการอ่านบทบทวน หนังสือที่มีภาพประกอบย่อมน่าสนใจกว่า สมคิด ชีรศิลป์ และโสภณวรรณ สุวรรณแสง ได้กล่าวถึงประโยชน์ของภาพถ่าย

ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (สมคิด ชีร์สิทธิ์ และโสภณพรณ สุวรรณแสง 2521 : 129 - 130)

1. นำไปใช้ทางการศึกษา เป็นรูปภาพ ภาพชุด สไลด์ फिल्मสตริป ภาพประกอบแบบเขียน
2. นำภาพไปใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น ภาพเหตุการณ์ของชีวิต ภาพที่ระลึก เป็นต้น
3. นำไปใช้ประโยชน์ในทางราชการ เช่น การทำบัตรประจำตัว การทำประวัติบุคคล
4. นำไปใช้ประโยชน์ในทางสื่อมวลชน เช่น ภาพในหนังสือพิมพ์ นิตยสาร เอกสาร การโฆษณา ภาพยนตร์ โทรทัศน์
5. นำภาพถ่ายไปใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ เช่น หน่วยสืบราชการลับ การวางแผนสงคราม การทำแผนประทุษกรรมประกอบคดี เป็นต้น
6. ใช้เป็นสื่อต่าง ๆ เช่น สื่อการสอน ส.ค.ส. ภาพที่ระลึก
7. ใช้ประกอบการโฆษณา
8. ใช้เป็นภาพประทับ
9. ใช้ในกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เช่น ภาพถ่ายทางอากาศ ทางภูมิศาสตร์ ภาพถ่ายจากกล้องจุลทรรศน์ ทางชีววิทยา
10. ใช้ประโยชน์ทางประวัติศาสตร์ เช่น ภาพโบราณคดี โบราณสถาน ทางวรรณคดี
11. ใช้ในกิจการแพทย์ เช่น การถ่ายภาพเอกซเรย์ ถ่ายภาพคนที่เป็นโรคผิวหนัง เป็นต้น

วิลเลียม วิลค์ด้าวถึงความสำคัญและประโยชน์ของภาพต่อการเรียนการสอนไว้หลายประการด้วยกัน คือ (Williams. 1968 : 5-7)

1. ช่วยทำให้นักเรียนรำลึกถึงประสบการณ์เก่า ๆ เพื่อนำมาสัมพันธ์กับประสบการณ์ใหม่ ๆ ที่ได้รับ โดยให้นักเรียนอ่านจากภาพ และแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ
2. ช่วยให้ศึกษารายละเอียดของสิ่งต่าง ๆ ซึ่งธรรมชาติไม่สามารถทำได้ เช่น ภาพถ่ายทางอากาศ ภาพถ่ายจากกล้องจุลทรรศน์ ภาพถ่ายเอกซเรย์ เป็นต้น

3. ช่วยแก้ไขความเข้าใจผิด ทั้งนี้เนื่องมาจากนักเรียนยังมีประสบการณ์จำกัด การตีความหมายจากคำพูด หรือคำอธิบายของครูแต่เพียงอย่างเดียว อาจทำให้เกิดการเข้าใจผิดได้

4. สามารถเปรียบเทียบให้เห็นความขัดแย้ง หรือความสอดคล้องของเหตุการณ์ หรือเรื่องราวต่าง ๆ ได้ โดยใช้ภาพที่ละ 2 ภาพ หรือมากกว่าให้นักเรียนดูเพื่อเปรียบเทียบกันให้เห็นได้อย่างเด่นชัด

5. ช่วยสร้างประสบการณ์ใหม่ ๆ เช่น นำภาพเรือบิดให้เด็กดูว่ามีลักษณะเป็นอย่างไร หรือทำงานอย่างไร

6. ช่วยแปรความหมายของคำที่เป็นตัวอักษร เช่น ภาพไก่ ทำให้นักเรียนทราบความหมายของคำที่เขียนว่า "ไก่" ข้างล่างภาพนั้น

7. แสดงหรือสาธิตให้เห็นขบวนการหรือวิธีการได้ เช่น แสดงโคอะแกรมให้เห็นความเจริญเติบโตของไก่ ตั้งแต่ยังเป็นตัวอ่อนอยู่ในไข่ จนกระทั่งออกจากไข่เป็นตัว ความลำคัมขึ้น

8. ช่วยกระตุ้นจิตใจ ภาพอาจทำให้เกิดการคล้อยตามหรือขัดแย้งได้ มีส่วนโน้มน้าในการตัดสินใจให้เห็นด้วยหรือปฏิเสธ

9. ช่วยสร้างบรรยากาศ ห้องเรียนที่น่าเบื่อจะดูสดใส น่าสนใจขึ้น โดยการจัดภาพประดับห้อง จัดป้ายนิเทศ

10. ช่วยเตรียมประสบการณ์ให้แก่นักเรียน เช่น การนำนักเรียนไปศึกษานอกสถานที่ ครูอาจนำภาพเกี่ยวกับสถานที่ที่จะไปนั้นมาแนะนำให้นักเรียนดู ให้รู้จักเสียก่อน เพื่อเตรียมตัวให้นักเรียนรู้จักสังเกตสิ่งสำคัญที่ควรดู

11. จูงใจในการเรียนรู้ โดยนำมาเป็นสิ่งเร้าให้นักเรียนอยากที่จะแสดงความคิดเห็น หรือสนใจในเรื่องราวที่เขียนมากขึ้น

12. ทำให้นักเรียนมีความสนใจต่อสิ่งที่อยู่รอบตัว เช่น นำภาพแสดงเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นมาติดที่ป้ายนิเทศให้นักเรียนดู หรือให้นักเรียนช่วยกันหามา

13. พัฒนาความรู้สึกเห็นคุณค่า ภาพที่วาดหรือถ่ายโดยศิลปินจะทำให้ผู้ดูสามารถเข้าใจในอารมณ์ หรือความหมายของสิ่งนั้น ๆ ซึ่งตามสายตาธรรมชาติของ

เด็กหรือครูไม่เคยเห็นหรือสนใจมาก่อน เช่น ภาพความสดชื่นของเด็ก ความน่ารักตัวของ สงคราม จากภาพเหล่านี้จะทำให้ผู้ดูคล้อยตามและเห็นคุณค่าในชีวิตรอบตัวยิ่งขึ้น

14. ช่วยแก้ปัญหาหรือคำถาม โดยใช้ภาพเป็นสิ่งที่นำไปเด็กหาคำตอบจาก ภาพนั้น

15. ใช้เป็นสิ่งอ้างอิงได้ เพราะภาพเป็นเครื่องบันทึกเหตุการณ์หรือสิ่ง ต่างๆที่เกิดขึ้นตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด

16. ช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมและการเรียน โดยอาจให้นักเรียนช่วยกันจับป้ายนิเทศ แสดงเรื่องราวอย่างใดอย่างหนึ่งหรือส่งเสริมให้มีการ อภิปราย รูปภาพจะช่วยให้ผู้เรียนมีความสนใจ และอาจมองศึกษากันคนละแง่ ช่วยให้ผู้ เรียนได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ซึ่งกันและกัน

17. รูปภาพสามารถเปลี่ยนทัศนคติหรือเร้าอารมณ์ของผู้เรียนได้ ทำให้เกิด ความคิดสร้างสรรค์ มโนภาพ หรือเปลี่ยนความคิด เช่น ภาพแสดงความวิจิตรงดงามของ สถาปัตยกรรมไทย มีสีสันสวยงามช่วยให้ผู้ดูหลงใหลและนิยมชมชอบ เกิดความภาคภูมิใจในสมบัติและวัฒนธรรมอันล้ำค่าของชาติเพิ่มมากขึ้น

18. ภาพนำเอาสิ่งที่ผู้เรียนไม่เคยเห็นหรืออยู่ไกลเข้ามาในห้องเรียน สามารถจำลองความจริงมาให้ศึกษาได้อย่างละเอียด

19. รูปถ่ายช่วยในการสรุปบทเรียน ทำให้ผู้เรียนจำหัวข้อสำคัญหรือเนื้อหา วิชาได้ดียิ่งขึ้น

จะเห็นได้ว่า ภาพมีประโยชน์มากมายทั้งด้านการศึกษาและด้านอื่นๆ แต่ทั้งนี้ ภาพทุกภาพมิใช่ว่าจะอำนวยความสะดวกได้ทั้งหมด ในการเลือกใช้ภาพเพื่อสนอง จุดมุ่งหมายของผู้ใช้ จึงจำเป็นต้องพิจารณาถึงลักษณะภาพแต่ละชนิดด้วย

การวิจัยที่เกี่ยวกับการรับรู้ภาพ

งานวิจัยในด้านนี้ส่วนมากเป็นการวิจัยหาค่าประกอบภายในภาพ ที่จะอ่านช่วยให้ ผู้เรียนเกิดการรับรู้ที่ถูกต้องในสิ่งที่ต้องการ เป็นสำคัญ เพื่อนำไปสู่การเรียนรู้อีก

ประสิทธิภาพต่อไป เช่น งานวิจัยของ แสวง ปิ่นมณี (แสวง ปิ่นมณี 2515 : 81-87) ศึกษาเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่างระดับอนุบาล 1,2 จำนวน 91 คน ในกรุงเทพมหานคร โดยใช้ภาพที่มีรูปเด่นบนพื้นหลัง และพื้นหลังเด่นบนรูป (figure and ground)

ตามแนวของนักจิตวิทยากรุปม์ เกสทอลท์ (Gestalt.) มีจำนวน 66 ภาพ ภาพทำเป็น สไลด์ขาว-ดำ และสไลด์สี ผลส่วนหนึ่งปรากฏว่า กลุ่มทดลองอนุบาล 2 มีอัตราเพิ่มการรับรู้ รูปเป็นรูป และพื้นหลังกลับเป็นรูป สูงกว่ากลุ่มทดลองอนุบาล 1

วิบูลศรี เวชวัฒน์ (วิบูลศรี เวชวัฒน์ 2516 : 48-54) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการรับรู้ความลึกของภาพ 2 มิติ ของนักเรียนระดับชั้นประถมปีที่ 1 และ 2 โดยใช้ เครื่องชี้ (Cues) แบบแนวเส้น ขนาดและการบังกัน กลุ่มตัวอย่างชั้นประถมปีที่ 1 และ 2 จำนวน 412 คน จากโรงเรียนเทศบาล 3 แห่งในจังหวัดนครราชสีมา ใช้ภาพขาว-ดำ ขนาด $3 \frac{3}{4} \times 5 \frac{3}{4}$ โดยในภาพจะมีวัตถุชนิดเดียวกัน 3 อัน วางเรียงกันอยู่ตาม ลักษณะของเครื่องชี้ (Cues) มีกำหนดคอย่างละ 10 ภาพ ผลปรากฏว่า

1. นักเรียน ป.1 และ ป.2 มีการรับรู้ความลึกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักเรียน ป.2 มีความสามารถในการรับรู้ความลึกของภาพจากเครื่องชี้ความลึก แบบแนวเส้น ขนาด และการบังกัน ได้ดีกว่านักเรียน ป.1
2. เครื่องชี้ความลึกของภาพแต่ละชนิด สามารถวัดผลให้นักเรียนเกิดการรับรู้ความลึกของภาพได้แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. ระดับชั้นและชนิดของเครื่องชี้ความลึกของภาพ ต่างก็ไม่มีอิทธิพลส่งผลซึ่งกันและกันเลย
4. นักเรียนชายชั้น ป.1 รับรู้ความลึกของภาพได้ดีกว่านักเรียนหญิงชั้นป.1 ส่วนในชั้น ป.2 พอกัน

บุญฤทธิ์ คงคาเพชร (บุญฤทธิ์ คงคาเพชร 2523 : 72-78) ซึ่งได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการรับรู้ความลึกจากภาพ 2 มิติ โดยใช้เครื่องชี้ความลึก (Distance cues) แบบต่างๆในชั้นประถมศึกษาตอนปลาย กลุ่มตัวอย่างได้แก่นักเรียนชั้น ป.5 และ ป.6 เขตเทศบาลเมืองเพชรบุรี จำนวน 120 คน แบ่งชาย,หญิง ชั้นละ 30 คน เป็น 4 กลุ่มการทดลอง เครื่องมือเป็นภาพขาว-ดำ 2 มิติ ขนาด $12" \times 15"$ ประกอบด้วย

ภาพ 3 แบบ โดยใช้เครื่องซี 4 ชนิด ชนิดละ 10 ภาพ ชูให้ดูหน้าชั้น กลุ่มหนึ่งให้ดูครบทั้ง 4 จุด ภาพละ 10 วินาที ให้ตอบแบบทดสอบทันทีหลังจากดูภาพแล้วแต่ละภาพ ผลปรากฏว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย มีผลการรับรู้ความลึกจากภาพ 2 มิติที่ใช้เครื่องซีความลึกแบบสุคสายตา แบบพื้นผิว แบบเลื่อนหาย และแบบแสงเงา สูงเท่ากันตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .01 เพทไม่ทำให้ผลการรับรู้แตกต่างกัน นักเรียน ป.6 มีผลการรับรู้ความลึกจากภาพ 2 มิติที่ใช้เครื่องซีความลึกแบบสุคสายตา แบบพื้นผิว แบบเลื่อนหาย และแบบแสงเงา สูงกว่านักเรียนชั้น ป.5 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 รูปร่างของแบบภาพไม่ทำให้ผลการรับรู้ต่างกัน และผลการรับรู้จากภาพ 2 มิติที่มีรูปร่างอิสระ รูปร่างเรขาคณิต และรูปร่างธรรมชาติ จากเครื่องซีความลึกแบบสุคสายตา ที่รับรู้ได้ดีที่สุดที่สุดของนักเรียนชั้น ป.6 สูงกว่านักเรียนชั้น ป.5 ตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นอกจากนี้ยังมีการวิจัยของ วิชัย ลำไย (วิชัย ลำไย 2525 : 61-64) ได้ศึกษาผลการรับรู้ภาพที่มีพื้นภาพและเวลาในการเสนอภาพต่างๆกัน ของนักเรียนชั้นมัธยมปีที่ 1 ผลปรากฏว่า พื้นภาพแต่ละลักษณะมีอิทธิพลทำให้เกิดการรับรู้ภาพได้ต่างกันคือ ภาพที่มีพื้นภาพสี่เหลี่ยมจัตุรัสแบบพรวามัว มีการรับรู้ภาพได้ดีกว่าภาพที่มีพื้นภาพสี่เหลี่ยมจัตุรัสแบบขัคเจน กับแบบฉากสี และเวลาการเสนอภาพ 5 และ 7 วินาที ให้ผลการรับรู้เท่ากัน และดีกว่าเวลาการเสนอภาพ 1 และ 3 วินาที นอกจากนี้ยังพบอีกว่านักเรียนชอบภาพที่มีพื้นภาพสี่เหลี่ยมจัตุรัสขัคเจนมากกว่าภาพที่มีพื้นภาพแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัสพรวามัว และแบบฉากสีตามลำดับ

การวิจัยในต่างประเทศเกี่ยวกับการรับรู้ภาพนี้ก็มีงานวิจัยของ วีเวอร์ (Vernon. 1954 : 42-43 citing Weaver. 1927) ได้ศึกษาเกี่ยวกับรายละเอียดในกระบวนการแยกแยะภาพออกจากพื้น ("figure" from the "ground") ซึ่งได้อธิบายอนุกรมของขั้นตอนในการเกิดกระบวนการดังกล่าว เวลาที่ใช้ในการแยกภาพจากพื้น 4 ชั้นแรก จะใช้เวลาอย่างน้อยที่สุด 10 มิลลิวินาที มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. เกิดการผสมปนเปกันระหว่าง ภาพและพื้น เพื่อที่จะก่อตัวเป็นรูปร่างขึ้นมา

2. ความแตกต่างด้านความสว่าง (Brightness) จะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ระหว่างภาพและพื้น ในขั้นนี้จะเกิดขึ้นพร้อมๆกันกับขั้นที่ 1
3. บริเวณที่แยกออกจากกัน ระหว่างภาพและพื้นที่เกิดขึ้นในขั้นที่ 2 จะถึงจุดสูงสุด และจะหดตัวแคบเข้ากลายเป็นเส้นรอบๆภาพ
4. จะปรากฏเห็นเป็นรูปร่าง (Shape) ก่อนที่เส้นขอบภาพจะรวมรูปสำหรับภาพและพื้นที่เคยชินและรู้จักที่อยู่แล้ว (Good figure ground experience) จะใช้เวลาในการแยกภาพออกจากพื้นในขั้นต่อไปอีกโดยใช้เวลา 7 มิลลิวินาที
5. ส่วนที่เป็นภาพจะปรากฏเด่นชัดขึ้นมาจากพื้น
6. ปรากฏเป็นความลึก จำกัดขอบเขตภายในภาพที่แน่นอน
7. ผิวพื้น (Surface texture) จะปรากฏเป็นภาพ ส่วนที่พร่ามัว จะกลายเป็นพื้นภาพ
8. แสงรอบภาพที่เกิดขึ้น เป็นผลมาจากการหักกันของภาพ และพื้นภาพ นอกจากนี้ เฮอร์นอน ยังได้กล่าวถึงการค้นพบของ เฮเรินสไตน์ (Ehrenstein, 1930) ว่า " เวลาที่ใช้ในการรับรู้ภาพนั้น ขึ้นอยู่กับความสลับซับซ้อนและความยากง่ายของภาพนั้นๆด้วย "

การวิจัยเปรียบเทียบเกี่ยวกับภาพประเภทต่าง ๆ

งานวิจัยส่วนมากเป็นการศึกษาแบบภาพที่นักเรียนชอบ เช่น งานวิจัยของ สุนันท์ จูฑะศร (สุนันท์ จูฑะศร 2509 : 99-101) มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาถึงลักษณะของภาพประกอบแบบเรียนที่นักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้นชอบ โดยได้ศึกษากับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-4 ทั้งชายและหญิง จำนวน 100 คน จากโรงเรียน 5 แห่ง ในกรุงเทพมหานคร แบ่งการวิจัยออกเป็น 2 ประเภท ประเภทแรกศึกษาหา แบบ สี และขนาดของภาพที่นักเรียนชอบ ใช้ภาพที่สร้างขึ้นเองให้มีสีและขนาดต่างๆกันเป็นเครื่องมือ ส่วนประเภทที่สองเป็นการศึกษาเพื่อให้ทราบว่า นักเรียนชอบภาพของสำนักพิมพ์ใดในสามแห่งที่ใช้กันอยู่ในชั้นประถมตอนต้น เพียงใด ในที่นี้จะกล่าวเฉพาะประเภทแรกเท่านั้น ซึ่งประกอบด้วยภาพ 3 ชุด ชุดแรกประกอบด้วย

ภาพ 3 แบบ คือ ภาพสเกตช์เหมือนจริง ภาพถ่าย และภาพเขียนขยาย จุดที่สอง ประกอบด้วย ภาพสี ภาพขาว-ดำ จุดที่สามประกอบด้วย ภาพครึ่งหน้าและภาพเต็มหน้า ซึ่งอยู่ในจุดที่สองและที่สามนี้มีแบบภาพเหมือนกับในจุดแรก แต่มีสีเป็นภาพสีและภาพขาว-ดำ แล้วให้นักเรียนเลือกว่าชอบภาพใ้คมากที่สุดในแต่ละจุด ผลการศึกษาพบว่า ภาพถ่ายได้รับความสนใจปานกลาง ส่วนภาพวาดเหมือนจริงได้รับความสนใจน้อยที่สุด

2. ภาพสี ได้รับความสนใจมากกว่าภาพขาว-ดำ

3. ภาพขนาดโต ได้รับความสนใจมากกว่าภาพขนาดเล็ก

ในงานวิจัยของ จันทรเพ็ญ ไทยประยูร (จันทรเพ็ญ ไทยประยูร 2511 : 96-98) ได้วิเคราะห์เปรียบเทียบผลที่ได้จากการสอนโดยใช้ภาพสีและภาพขาว-ดำ ประกอบการสอน และศึกษาทัศนคติของนักเรียนไทยวัยรุ่นที่มีต่อสีต่างๆ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่มีอายุเฉลี่ย 17 ปี 6 เดือน จำนวน 200 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่มเท่ากัน ทดลองด้วยภาพสีกลุ่มหนึ่ง และภาพขาว-ดำในอีกกลุ่มหนึ่ง ภาพระบายสีน้ำโปสเตอร์ชนิดค่านไม่สะท้อนแสง ผลปรากฏว่า นักเรียนจำรายละเอียดจากภาพสีได้เร็วกว่า มากกว่า และนานกว่าภาพขาว-ดำ ภาพที่มีขนาดเหมาะสมสำหรับใช้ประกอบการสอนในชั้นเรียน คือภาพขนาด 20" x 30" สีที่นักเรียนชอบมากที่สุด ได้แก่ สีฟ้า สีเหลืองคอกกราชพฤษดิ์ สีเขียวสด สีน้ำเงินสด

ผลการวิจัยของ สุพันธ์ จูทะศร และ จันทรเพ็ญ ไทยประยูร ดังกล่าว มีส่วนสอดคล้องกับการวิจัยของ พิรนุช ภาสุรภัทร์ (พิรนุช ภาสุรภัทร์ 2513 : 100-102) ซึ่งได้ทดลองในระยะต่อมา โดยศึกษาทัศนคติในการสร้างภาพประกอบแบบเรียน สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมตอนปลาย จากกลุ่มตัวอย่าง ชาย, หญิง ของโรงเรียนสหศึกษาราชภัฏ โรงเรียนรัฐบาล ชาย,หญิง โรงเรียนราษฎร์ ชาย,หญิง พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายชอบภาพวาดเหมือนจริงมากกว่าภาพถ่าย (85 : 84) ชอบภาพที่มีหลายสีมากกว่าภาพขาว-ดำ และยังพบว่า สีมีความสัมพันธ์กับลักษณะภาพ คือ ชอบภาพวาดเหมือนจริงหลายสีมากที่สุด และการเลือกสีประกอบภาพไม่ขึ้นอยู่กับเพศ ความแตกต่างระหว่างผลการวิจัยของ

สุนันท์ รุทธะศร จันทรพิชญ์ ไทยประยูร และพีรบุษ ภาสุรภัทร์ ก็คือ การชอบภาพของนักเรียน ซึ่งอาจเป็นผลมาจากตัวแปรเรื่องระดับชั้น จึงทำให้การชอบภาพของนักเรียนแตกต่างกันออกไป ส่วนในเรื่องสีนั้นจะเห็นว่าสอดคล้องกัน คือ ชอบภาพที่มีหลายสี ชอบภาพสีมากกว่าภาพขาว-ดำ ภาพถ่ายนั้นชอบอยู่ในระดับพอๆกัน

ในระดับชั้นที่แตกต่างไปจากนี้ ก็มีผู้ศึกษาไว้ในระดับอนุบาล ได้แก่งานวิจัยของ ฉลองชัย สุรวัดน์บุรณ์ (ฉลองชัย สุรวัดน์บุรณ์ 2515 : 90-100) โดยศึกษาหาแบบและสีของ ภาพประกอบหนังสือสำหรับเด็กอนุบาล ที่นักเรียนอนุบาลชอบ ภาพละ 5 แบบ คือ ภาพวาดเหมือนจริงแลเงา ภาพวาดเหมือนจริงลายเส้น ภาพประติมากรรมง่ายๆแบบแลเงา ภาพประติมากรรมง่ายๆแบบลายเส้น และภาพถ่าย ทุกแบบภาพจะมีสีเป็นสีเขียว-ดำ สีหนึ่งสี และสีหลายสีรวม 15 ลักษณะ ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง 100 คน ที่มีอายุระหว่าง $3 \frac{1}{2}$ ถึง $5 \frac{1}{2}$ ปี จากโรงเรียนอนุบาล 5 แห่ง ด้วยวิธีให้นักเรียนเลือกภาพตามลำดับความชอบจากมากไปหาน้อย ผลการวิจัยพบว่า ภาพประติมากรรมแลเงาหลายสี เป็นภาพที่นักเรียนชอบมากที่สุด รองลงมาก็คือ ภาพประติมากรรมลายเส้น ภาพถ่าย และภาพเหมือนจริงทั้งแลเงาและลายเส้น นอกจากนี้ยังพบว่า สีมืดมีอิทธิพลต่อการเลือกภาพของนักเรียนอนุบาล มากกว่าแบบของภาพ นั่นคือ ชอบภาพหลายสีมากกว่าภาพสีหนึ่งสี และภาพขาว-ดำ

ก่อนปี 2515 มีผู้ศึกษากับนักเรียนในระดับสูงกว่าเป็นการศึกษา แบบ สี และขนาดของภาพประกอบแบบเรียน ที่นักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายชอบ การศึกษาของ วุฒิ แทรสังข์ (วุฒิ แทรสังข์ 2514 : 77-82) ใ้กลุ่มตัวอย่างจาก 10 โรงเรียนในจังหวัดอ่างทอง จำนวน 600 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 300 คน ให้แต่ละกลุ่มดูภาพที่มีเนื้อหาแตกต่างกัน แต่มีลักษณะของภาพพ้องกัน ภาพแบ่งออกเป็น 7 ชุด ชุดที่ 1 เป็นภาพที่นักเรียนชอบ ชุดที่ 2 สำหรับหาสีของภาพที่นักเรียนชอบ เป็นภาพถ่ายขาว-ดำ ภาพถ่ายสีเดียว และภาพถ่ายหลายสีแบบธรรมชาติ ขนาดครึ่งหน้า ชุดที่ 3 สำหรับหาขนาดของภาพที่นักเรียนชอบ เป็นภาพขนาดเต็มหน้า ขนาดครึ่งหน้า และขนาดเล็กลงครึ่งหน้า ทุกแบบถ่ายเป็นภาพขาว-ดำ ชุดที่ 4 สำหรับหาแบบกับสีของภาพสัมพันธ์กันมี 9 ลักษณะ เป็นภาพขนาดครึ่งหน้า ชุดที่ 5 สำหรับหาแบบกับขนาดของภาพสัมพันธ์กันมี 9 ลักษณะ เป็นภาพขาว-ดำ ชุดที่ 6 สำหรับหาสีกับขนาด

สัมพันธ์กันมี 9 ลักษณะ เป็นภาพถ่าย ชุดที่ 7 สำหรับหาแบบ สี และขนาดของภาพสัมพันธ์กันที่นักเรียนชอบมี 27 ลักษณะ ผลการวิจัยสรุปได้ว่า นักเรียนทั้ง 2 กลุ่มทั้งเพศชาย และเพศหญิง ทุกระดับชั้น ชอบภาพถ่ายมากกว่าภาพวาดแลเงา หรือภาพวาดลายเส้น ชอบภาพสีธรรมชาติมากกว่าภาพขาว-ดำ หรือภาพสีเดี่ยว ชอบภาพขนาดใหญ่มากกว่าภาพขนาดกลาง หรือขนาดเล็ก นอกจากนี้ยังพบว่า นักเรียนกลุ่มอายุ 11, 12, 13 และ 14 ปี ต่างมีความเห็นตรงกันคือ เลือกรูปถ่ายเป็นอันดับแรก และอิทธิพลของแบบของภาพที่มีต่อการชอบ-ไม่ชอบภาพ จะพบในกลุ่มนักเรียนอายุ 13 ปีมากที่สุด

การวิจัยในระดับที่สูงขึ้น ก็มีการวิจัยของ จินตนา ยันตรศาสตร์

(จินตนา ยันตรศาสตร์ 2515 : 57-59) ได้ศึกษาอิทธิพลของภาพต่างชนิดที่มีต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เครื่องมือเป็นภาพ 3 ชนิดคือ ภาพสีธรรมชาติ ภาพขาว-ดำอย่างง่าย และภาพขาว-ดำแสดงรายละเอียด ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 135 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่มเท่าๆกัน สอนโดยครูคนเดียวกันทั้ง 3 กลุ่ม ผลการวิจัยพบว่า การเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ภาพสีธรรมชาติประกอบการสอน ได้ผลดีกว่านักเรียนที่ใช้ภาพลายเส้นขาว-ดำอย่างง่ายประกอบการสอน และนักเรียนที่ใช้ภาพลายเส้นขาว-ดำอย่างง่ายประกอบการสอนมีผลการเรียนดีกว่านักเรียนที่ใช้ภาพขาว-ดำแสดงรายละเอียดประกอบการสอน ส่วนในค่านความคิดเห็นนั้น นักเรียนชอบภาพสีธรรมชาติมากกว่าภาพขาว-ดำ

ต่อมา ประสงค์ นิ่มมา (ประสงค์ นิ่มมา 2517 : 52-54) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการใช้สไลด์ที่สร้างขึ้นจากภาพถ่าย ภาพวาดเหมือน และภาพวาดลายเส้น เป็นทัศนวัสดุประกอบการสอนวิชาสังคมศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ตอน ตอนที่ 1 ศึกษาหาความชอบของนักเรียน ตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากสไลด์ที่มีแบบของภาพต่างกัน ใช้กลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม ให้ดูสไลด์ภาพถ่าย สไลด์ภาพวาดเหมือน และสไลด์ภาพวาดลายเส้น ผลปรากฏว่า

1. นักเรียนโดยส่วนรวมชอบแบบของภาพ แบบภาพถ่ายมากที่สุด ภาพวาดเหมือนรองลงมา และชอบภาพวาดลายเส้น น้อยที่สุด
2. ปริมาณการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละกลุ่มไม่แตกต่างกันพอที่จะมี

นัยสำคัญทางสถิติ

3. เพศและสมรรถภาพทางการเรียนของนักเรียนแต่ละกลุ่ม ไม่มีผลต่อความชอบแบบของภาพในสไลด์ และเพศของกลุ่มนักเรียนไม่มีผลต่อการเรียนรู้ของกลุ่มนักเรียน จากการดูสไลด์ที่มีแบบของภาพต่างกัน

ในปีเดียวกันนี้ ฉลอง ทับศรี (ฉลอง ทับศรี 2517 : 60-64) ได้ศึกษาการชอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้น ที่อยู่ในเมืองกับชนบท ที่มีต่อภาพลักษณะต่างๆ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-4 ในจังหวัดสุพรรณบุรี แยกเป็นในเมืองกับชนบท แล้วให้นักเรียนดูภาพ 4 ลักษณะ คือ ภาพถ่าย ภาพเหมือน ภาพประติมากรรม และภาพล้อ ผลปรากฏว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 2 ชอบภาพล้อมากที่สุด ชอบภาพถ่ายและภาพประติมากรรมรองลงมาตามลำดับ แต่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และ 4 ชอบภาพถ่ายมากที่สุด ชอบภาพล้อ ภาพประติมากรรม และภาพเหมือนน้อยลงมาตามลำดับ นักเรียนในเมืองกับชนบท ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 ชอบภาพถ่ายไม่แตกต่างกัน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในเมืองชอบภาพถ่ายมากกว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในชนบท นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3, 4 ในเมืองกับชนบทชอบภาพเหมือน ภาพประติมากรรม และภาพล้อไม่แตกต่างกันและปีเดียวกันนี้ สานิต กายายาค (สานิต กายายาค 2517 : 33-36) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ที่เกิดจากฟิล์มสตริป ภาพการ์ตูน และฟิล์มสตริปภาพถ่ายตามความเป็นจริง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 มัธยมศึกษาปีที่ 2 และประกาศนียบัตรวิชาการศึกษามัธยมศึกษาปีที่ 1 าระดับละ 60 คนแต่ละระดับแบ่งเป็น 2 กลุ่ม เริ่มจากฟิล์มสตริปที่ต้องการวิจัย ผลปรากฏว่า นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษามัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนจากฟิล์มสตริปภาพการ์ตูน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มอื่นๆทั้งหมด แต่ความคงทนของการจำเท่าเทียมกับกลุ่มอื่นๆ ส่วนนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนจากฟิล์มสตริปภาพถ่ายจากความเป็นจริงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มอื่นๆทั้งหมด แต่ความคงทนของการจำเท่าเทียมกับกลุ่มอื่นๆ ส่วนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนจากฟิล์มสตริปภาพถ่ายตามความเป็นจริงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง และความคงทนในการจำดีกว่าระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 ที่เรียนจากฟิล์มสตริปชนิดเดียวกัน เพศไม่ทำให้ผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนจากฟิล์มสตริปแต่ละชนิดต่างกัน

ในปี 2522 ศิลป์ชัย จำปาทอง (ศิลป์ชัย จำปาทอง 2522 : 70-74) ได้ศึกษาผลของการแปรเปลี่ยนรายละเอียดในรูปภาพ และวิธีการเสนอที่มีต่อการสร้างความคิดรวบยอด โดยใช้ภาพเครื่องปั้นดินเผาบ้านเชียง ที่มีการสร้างรายละเอียดเป็นลวดลายในภาพต่าง ๆ กัน และไม่มีลวดลายในภาพ โดยเสนอให้ดูทีละภาพและเสนอให้ดูครั้งละ 2 ภาพ ภาพละ 4 วินาที กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ 6 ภายหลังจากการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ 3 ทางแล้วผลปรากฏว่า

1. นักเรียนเรียนกับภาพที่มีรายละเอียดเฉพาะที่เกี่ยวข้องกัน สร้างความคิดรวบยอดได้ดีกว่าที่เรียนกับรูปภาพที่มีรายละเอียดไม่เกี่ยวข้องกัน ทางมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. การเสนอให้ดูทีละ 2 ภาพให้ผลดีกว่า 1 ภาพ ในการสร้างความคิดรวบยอด

3. นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สร้างความคิดรวบยอดได้ดีกว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

4. ไม่มีผลปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่างรายละเอียดของภาพวิธีการเสนอและระดับชั้นของนักเรียน

ต่อมา สมสิทธิ์ จิตรสถาพร 2523 : 31-57) ได้ศึกษาเปรียบเทียบอัตราของการเรียนรู้ โดยใช้ภาพและข้อความต่าง ๆ ในการโฆษณาต่อต้านยาเสพติดให้โทษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ใช้ภาพประกอบ 5 ประเภท คือ ภาพถ่ายเหมือนจริง ภาพถ่ายบิดเบือน ภาพเขียนเหมือนจริง ภาพเขียนบิดเบือน และภาพการ์ตูน สร้างเป็นภาพที่มีลักษณะปลอม และลักษณะจริง ประกอบข้อความที่มีลักษณะปลอมและลักษณะจริง ($2 \times 2 \times 5$ Factorial design) จะได้ภาพทั้งหมดประกอบข้อความรวม 20 ชนิด ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 2 จำนวน 400 คน จากโรงเรียนในกรุงเทพมหานคร โดยให้นักเรียนในกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มดูภาพทั้งสองชั้นเป็นสไลด์ทีละคน แล้วทดสอบปริมาณการเรียนรู้ ภายหลังจากการวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ 3 ทางแล้ว ผลส่วนหนึ่งปรากฏว่า ภาพโฆษณาที่ใช้ภาพถ่ายเหมือนจริง ภาพถ่ายบิดเบือน ภาพเขียนเหมือนจริง ภาพเขียนบิดเบือน และภาพ

การค้น ไม่มีผลทำให้ปริมาณของการเรียนรู้ต่างกัน ชนิดของภาพ ลักษณะของภาพ และลักษณะของข้อความ ไม่มีผลร่วมกันในการทำให้ปริมาณของการเรียนรู้ต่างกัน ในอัตราเร็วของการเรียนรู้พบว่า ภาพลักษณะปลอมและขู และภาพชนิดต่าง ๆ ไม่มีผลทำให้อัตราเร็วของการเรียนรู้ต่างกันนอกจากนี้ยังพบ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างลักษณะของข้อความ กับลักษณะของภาพ ท่ออัตราเร็วของการเรียนรู้

สำหรับงานวิจัยในต่างประเทศ เกี่ยวกับภาพประเภทต่าง ๆ นั้น มีการวิจัยในหลายรูปแบบเช่นเดียวกัน มีทั้งการศึกษาความชอบภาพ และองค์ประกอบต่าง ๆ ภายในภาพทั้งแบบภาพ ขนาด สี ความซับซ้อน รายละเอียดต่าง ๆ ซึ่งจะได้อธิบายต่อไปตามลำดับที่มีการศึกษาวิจัย ดังนี้

ปี ค.ศ. 1952 จอห์น อี เฟรนซ์ (French. 1952 : 90-95) ได้ศึกษาลักษณะของภาพที่นักเรียนชอบ โดยใช้ภาพที่มีลักษณะซับซ้อน และภาพที่มีลักษณะง่าย ๆ เพื่อดูว่าเด็ก และผู้ใหญ่ชอบภาพทั้งสองนั้นอย่างไร กลุ่มตัวอย่างเป็นครูและนักเรียนในระดับประถมศึกษา โดยมีครู 88 คน นักเรียนเกรด 1 และเกรดอื่น ๆ รวมกันเป็นจำนวน 412 คน และ 544 คน ตามลำดับ ให้กลุ่มตัวอย่างเลือกภาพซึ่งจัดเป็น 13 คู่ ระหว่างภาพลักษณะง่าย ๆ และภาพที่มีลักษณะซับซ้อน ว่าชอบภาพใด เฟรนซ์ สรุปการศึกษาของเขาได้ว่าครูชอบภาพที่มีลักษณะซับซ้อนมากกว่าภาพที่มีลักษณะง่าย ๆ ส่วนเด็กเกรด 1 ซึ่งมีอายุ 6 ขวบ ชอบภาพที่มีลักษณะง่าย ๆ

นักเรียนที่มีอายุน้อย จะชอบภาพลักษณะง่าย ๆ มากกว่านักเรียนที่อายุสูงขึ้น เด็กชายในทุกระดับอายุ และเด็กที่มีฐานะทางวัฒนธรรมต่างกัน เลือกภาพลักษณะเดียวกัน นักเรียนหญิงมีแนวโน้มที่จะชอบภาพที่มีลักษณะง่าย ๆ มากกว่านักเรียนในทุกระดับอายุ

ในปีเดียวกันนี้ มาร์เบล รุคซิลล์ (Rudisill. 1952 : 444-451) ได้ศึกษาความชอบสี และคุณสมบัติอื่น ๆ ภายในภาพเขียนของเด็ก ซึ่งมีผลสรุปได้ดังนี้ ภาพที่ระบายสีจะช่วยทำให้มองเห็นเป็นจริงเป็นจัง สมบูรณ์ขึ้น สีช่วยให้ภาพมีสัดส่วน มีความเหมือนจริง มีชีวิตชีวาเพิ่มความประทับใจ เด็ก ๆ ชอบภาพสีมากกว่าภาพขาว - ดำ และภาพที่มีเนื้อหาเหมือนกัน เด็ก ๆ ชอบภาพที่ได้สัดส่วน ก่อมา สปากเน

(Spragne. 1955 : 312) ได้ศึกษาหาประสิทธิภาพของการใช้ फिल्मสตริป และ รูปภาพ พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยทั้งเด็กชายและเด็กหญิง ในระดับ 6 และ 7 เรียนข้อความจริงทางวิทยาศาสตร์ได้เท่าเทียมกัน จากภาพทั้งสองประเภท

ในปี 1960 อัมสเดน (Amsden. 1960 : 309-312) ได้ศึกษาความชอบลักษณะภาพของนักเรียนอนุบาล โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนอนุบาล อายุ 3 - 9 ปี จำนวน 60 คน แบ่งเป็นชายหญิงเท่า ๆ กัน จากโรงเรียน 3 แห่ง ภาพ 10 ลักษณะ คือ ภาพลายเส้นขาว - ดำ ภาพเขียนสีเดียว ภาพเขียนสองสี ภาพเขียนสีคล้ายของจริงแบบธรรมชาติ ภาพ 6 ลักษณะนี้ ใช้วัดจำนวนสีที่เด็กชอบ ส่วนการวัดคุณค่า (Value) ของสีที่เด็กชอบนั้น ใช้ภาพเขียนสีสี่เป็นสีอ่อนทุกสี และภาพเขียนสีสี่เป็นสีเข้มทุกสี สำหรับภาพถ่ายขาว - ดำ ภาพเขียนเหมือนจริง และภาพประติมากรรมสีสี่ ใช้เพื่อวัดลักษณะของภาพ ที่เด็กชอบ ผลการวิจัยพอสรุปได้ดังนี้

1. เด็กอายุ 3 - 5 ปี ชอบภาพที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน
2. ทั้งเด็กชาย, หญิง ที่อ่านหนังสือเก่ง และไม่เก่ง ต่างเลือกภาพลักษณะเดียวกัน
3. เด็กมักเลือกภาพที่อยู่ทางขวา มากกว่าด้านซ้าย
4. ภาพทั้งสีอ่อน สีเข้ม ได้รับความสนใจมากกว่า ภาพขาว - ดำ
5. ภาพถ่ายขาว - ดำ ได้รับความสนใจมากกว่า ภาพถ่ายลายเส้นขาว - ดำ
6. ภาพประติมากรรม ได้รับความสนใจมากกว่าภาพถ่าย และภาพเหมือน
7. ภาพสี สี่แบบธรรมชาติ ได้รับความสนใจมากกว่าภาพ 2 - 3 สี
8. เด็กอายุ 7 ขวบ ชอบภาพจริง เด็กอายุ 5 ขวบ ชอบภาพเลียนแบบของจริง

ต่อมา เกอร์ทรูด วิปเปิล (Whipple. 1963 : 262-269) ได้ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะและสีของภาพที่เด็กชอบ โดยทดลองกับนักเรียนชายหญิงอายุระหว่าง 8 - 11 ปี จำนวน 150 คน ภาพที่ใช้อยู่ในแบบเรียนที่ใช้ในโรงเรียน

ระดับเกรด 6 เป็นภาพสี่ มีตั้งแต่ 1 สี่ จนถึง 4 สี่ รวม 464 ภาพ แล้วให้นักเรียน
เลือกภาพที่ชอบมากที่สุด ผลการศึกษาเป็นดังนี้ คือ เด็กสนใจภาพที่แสดงการเคลื่อนไหว
มีจุดสนใจ ไม่มีความสลับซับซ้อน จะสนใจภาพสี่ มากกว่าภาพขาว - ดำ ภาพที่มีขนาด
ใหญ่ เป็นที่สนใจมากกว่าภาพที่มีขนาดเล็ก หนังสือที่มีภาพประกอบมาก เป็นที่น่าสนใจ
มากกว่าหนังสือที่มีภาพประกอบน้อย และภาพที่ตรงกับเรื่องที่น่าสนใจกว่าภาพที่ไม่ตรง
กับเรื่อง ส่วนภาพที่แสดงการผจญภัย น่าตื่นเต้น ได้รับความนิยมสูง

จากนั้น เจมส์ จี เทนนิสัน (Tennison. 1968 : 3520-B) ได้ศึกษาระยะเวลา ของการตั้งใจดูภาพ ในลักษณะของการปรับภาวะ ต่อความ
สลับซับซ้อนของสิ่งเร้า ใช้เกณฑ์กำหนดระดับความซับซ้อน 3 ระดับ คือ ซับซ้อนน้อย
ซับซ้อนปานกลาง และซับซ้อนมาก โดยประกอบด้วยภาพที่มีวัตถุสิ่งของเพียงอย่างเดียว
(Single object) กลุ่มวัตถุสิ่งของ (Arrays of objects) และภาพ
ทิวทัศน์ (Landscape) เสนอเป็นสไลด์ 80 ภาพ แบ่งเป็น 3 ชุด โดยให้กลุ่ม
ทดลองดูภาพ ที่มีความซับซ้อนปานกลางก่อน แล้วจึงดูภาพที่มีความซับซ้อนน้อย และภาพ
ที่มีความซับซ้อนมาก อีกครั้งหนึ่ง ส่วนกลุ่มควบคุมนั้นให้ดูทุกแบบในครั้งเดียวกัน ผล
ปรากฏว่า เมื่อดูภาพที่มีความซับซ้อนปานกลางก่อนแล้ว ภาพที่มีความซับซ้อนน้อยจะใช้
เวลาน้อยลง ภาพที่มีความซับซ้อนปานกลางจะใช้เวลาไม่น้อยลง แต่มากกว่าแบบแรก
ส่วนที่มีความซับซ้อนมากจะใช้เวลาในการดูมากที่สุด

ต่อมา เดวิด บูธ (Booth. 1971 : 420-421) ได้ศึกษาประสิทธิ
ผลของภาพขาว - ดำ ในการเรียนค่านิยม ค่านิยม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 2, 4
และ 6 เครื่องมือที่ใช้เป็นภาพยนต์สี 1 ชุด และชุดเดียวกันนี้ถ่ายเป็น วีดีโอเทป
ขาว - ดำ ผลปรากฏว่า ไม่ทำให้เกิดผลเสียค่านิยมจากการดูภาพขาว - ดำ ต่อ
การเรียนค่านิยม นักเรียนในเกรด 2 แนวโน้มชอบภาพขาว - ดำ นักเรียนเกรด
6 ชอบภาพสี นักเรียนเกรด 4 สรุปไม่ได้ และอธิบายไม่ได้ว่าทำไม

ในปีเดียวกัน คอน อคอร์ฟ กอร์แมน (Gorman. 1971 : 2401-A)
ได้ศึกษารายละเอียดและวิธีการ เสนอ ที่มีต่อการสร้างความคิดรวบยอด ของนักเรียน
เกรด 5, 6 และ 7 เพื่อจะทราบผลของการใช้ภาพ ที่มีรายละเอียดต่าง ๆ กัน

และวิธีเสนอภาพ 2 วิธี ต่อนักเรียน เครื่องมือในการทดลองประกอบด้วย ภาพวาดลายเส้น ภาพวาดแลเงา วิธีเสนอ 2 วิธี คือ เสนอที่ละภาพติดต่อกันไป และเสนอให้ดูพร้อมกันทั้งหมด ผลปรากฏว่า ภาพแลเงา ภาพลายเส้น และการเสนอภาพทั้ง 2 วิธี ให้ประสิทธิภาพในการสร้างความคิดรวบยอด พอ ๆ กัน

ในปีเดียวกันนี้เช่นกัน/ที่เลมอนส์ (Lemons. 1971 : 2486-A) ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลของสิ่งแวดลอม ต่อการเลือกภาพของเด็ก กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กอายุ 3 $\frac{1}{2}$ ปี ที่ไม่ใช้นิโกร จำนวน 80 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองจัดให้อยู่คลุกคลีกับเครื่องมือในการทดลอง ที่เกี่ยวกับเรื่องของชวานิโกรทั้งสิ้น ประกอบด้วย ตุ๊กตา รูปภาพ โปสเตอร์ ภาพยนต์ และหนังสือ ผลการทดลองปรากฏว่า สิ่งแวดลอมไม่มีอิทธิพลต่อการเลือกรูปของเด็ก

มู และ แซส (Moore and Sasse. 1971 : 433-450) ได้ศึกษาผลของขนาดและแบบของภาพฉายนึ่งต่อการจำเนื้อหาทันที กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 3, 7 และ 11 เกรดละ 3 ชั้น ภาพที่ใช้ในการทดลอง เป็น ภาพเขียน ภาพลายเส้น และภาพถ่าย มีขนาดเป็นครึ่งกรอบภาพ เต็มกรอบภาพ และหนึ่งในสี่ของกรอบภาพ ฉายบนจอขนาด 70 " x 70" โดยคู่สไลด์ภาพร่วมกัน แต่คู่สไลด์คำถามแยกกัน ต่างคนต่างคู่คำถาม แล้วตอบ ผลปรากฏว่า ภาพลายเส้นทุกขนาดมี \bar{x} สูงสุด ภาพถ่ายทุกขนาดมี \bar{x} ต่ำสุด ภาพเขียนทุกขนาดมี \bar{x} ปานกลาง ภาพทุกแบบเกรด 7 มี \bar{x} สูงสุด เกรด 3 มี \bar{x} ต่ำสุด และเกรด 11 มี \bar{x} ปานกลาง ภาพขนาดครึ่งกรอบภาพมี \bar{x} สูงสุด ภาพขนาดเล็กหนึ่งในสี่ของกรอบภาพมี \bar{x} ต่ำสุด และภาพขนาดเต็มกรอบภาพมี \bar{x} ปานกลาง (เมื่อ \bar{x} คือคะแนนเฉลี่ย)

นอกจากนี้ วอลแลน (Vollan. 1972 : 4435-A) ได้ศึกษาผลของภาพต่างสีที่มีต่อการเรียนรู้ เนื้อหาจากภาพ ได้แก่ ภาพขาว - ดำ ภาพสีธรรมชาติ และภาพสีประดิษฐ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 6 จำนวน 90 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า กลุ่มตัวอย่างชอบภาพสีธรรมชาติ สีประดิษฐ์ และขาว - ดำ ตามลำดับ และผลการเรียนรู้เนื้อหา จากภาพสีธรรมชาติให้ผลสูงสุด แต่ภาพขาว - ดำ ให้ผลการเรียนรู้เนื้อหาในภาพสูงกว่าภาพสีประดิษฐ์

แคทซ์แมน และไนนิส (Katzman and Nyenuis. 1972 : 25) ได้ศึกษาอิทธิพลของภาพต่างชนิด ระหว่างภาพสีและภาพขาว - ดำ ที่มีต่อการเรียนรู้ ความชอบและความสนใจของนิสิตปริญญาตรี 60 คน โดยแบ่งเป็นชาย 26 คน หญิง 34 คน แบ่งกลุ่มดูภาพสีและขาว - ดำ สไลด์ ผลการวิจัยปรากฏว่า ภาพสีช่วยให้จำได้มากขึ้น โดยทั่วไปแล้ว นิสิตจะเลือกภาพสี มากกว่าภาพขาว - ดำ แม้ว่าจะเป็นเพียงสีเด็กล็กน้อยก็ตาม และชอบดูภาพสีมากกว่าภาพขาว - ดำ โดยใช้เวลานานกว่า และปีเดียวกันนี้ มากาเร็ต อลิซ สโลน (Sloan. 1972 : 6018-A) ได้ศึกษาความชอบแบบภาพ ของนักเรียนและครู ระดับประถมศึกษาทั้งในเมืองและนอกเมือง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนในเมือง 120 คน นอกเมือง 120 คน ในรัฐ Minneapolis กับรัฐ Minnesota เป็นนักเรียนเกรด 2 และเกรด 5 รวมทั้งครูที่สอนนักเรียนในเกรด 2 และ 5 ค่าย จำนวนระดับละ 80 คน ให้เลือกภาพสีแบบ คือ ภาพถ่าย ภาพวาดเหมือนจริง ภาพประติมากรรม และภาพการ์ตูน ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนทั้งในเมืองและนอกเมือง ชอบภาพถ่ายมากที่สุด ภาพวาดเหมือนจริง ภาพประติมากรรม และภาพการ์ตูน น้อยลงตามลำดับ
2. เพศชายทุกระดับ ชอบภาพถ่าย หรือภาพวาดเหมือนจริงมากกว่า ภาพประติมากรรม และภาพการ์ตูน ตามลำดับ ส่วนเพศหญิงชอบภาพถ่ายมากที่สุด นอกนั้นชอบพอ ๆ กัน
3. นักเรียนในเมืองและนอกเมือง ไม่มีความแตกต่างกันในเรื่องความชอบต่อลักษณะต่าง ๆ
4. ลักษณะเนื้อหาที่มีผลต่อการเลือกภาพมากที่สุด
5. เนื้อหาพวกความรู้ จะทำให้ผู้ถูกทดลอง ชอบภาพแบบภาพถ่ายและภาพเหมือน
6. เนื้อหาพวกเล่าเรื่อง จะทำให้ผู้ถูกทดลอง ชอบภาพแบบประติมากรรมมากที่สุด
7. ครูมีแนวโน้มที่จะเลือกภาพตรงกับนักเรียน .

ใน ค.ศ.1973 เคน ฟรานซ์ว่า (Franzwa. 1973 : 209-221)

ได้ศึกษาอิทธิพลของความหมาย รายละเอียดในภาพ และวิธีการเสนอภาพ ต่อความ
คงทนของการเห็นภาพ กลุ่มตัวอย่างมีจำนวน 123 คน สุ่มลงในกลุ่มตัวอย่าง 6 กลุ่ม

- กลุ่มที่ 1 ภาพมีสีเป็นสิ่งจริง
- กลุ่มที่ 2 ภาพลายเส้น
- กลุ่มที่ 3 ภาพมีชื่อใต้ภาพ มีสิ่งจริง
- กลุ่มที่ 4 ภาพมีชื่อใต้ภาพ ลายเส้น
- กลุ่มที่ 5 ภาพประกอบเสียง มีชื่อใต้ภาพ และมีสิ่งจริง
- กลุ่มที่ 6 ภาพประกอบเสียง มีชื่อใต้ภาพ และเป็นภาพวาดลายเส้น

ภาพที่ใช้เป็นภาพสัตว์ ผลการวิจัยปรากฏว่า ภาพที่มีความหมายคุ้นเคย และภาพที่มีความ
ความหมายแต่ไม่คุ้นเคย ทำให้การจำมีผลต่างกัน วิธีการเสนอแต่ละชนิด ทำให้
การจำได้แตกต่างกัน ส่วนวิธีการเสนอ และความหมายในภาพที่คุ้นเคย และไม่คุ้นเคย
พบว่า มีส่วนสัมพันธ์กันและพบว่า วิธีการเสนอกับรายละเอียดในรูปภาพ มีส่วน
สัมพันธ์กันและพบว่า วิธีการเสนอกับรายละเอียดในรูปภาพ มีส่วนสัมพันธ์ด้วย

ในมีเดียวกัันนี้ ริชาร์ด ซี สโนว์ เบิร์ก (Snowberg. 1973 : 191-
206) ได้ศึกษาหาพื้นหลังที่เป็นสี ที่เหมาะสมในการผลิตภาพโปร่งใส

(Transparency) โดยเลือก สีเขียว สีเหลือง สีแดง และสีน้ำเงิน มาสร้าง
เป็นพื้นภาพ ภาพที่ใช้เป็นตัวหนังสือที่ใช้สำหรับวัดสายตา มีสีเป็นสีดำ ความคุมความ
เข้ม ความสว่างและกระแสไฟฟ้าในขณะเสนอ โดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่า โฟโตมิเตอร์
(Photometer) และโวลเทจคอนโทรล (Voltage control) ผลปรากฏว่า
สีพื้นที่เหมาะสมคือ สีเขียว สีเหลือง สำหรับสีน้ำเงินนั้นไม่ควรใช้ เพราะจะทำให้
ภาพดูไม่ชัด และสรุปว่า ควรใช้พื้นหลังสีขาวดีกว่า เมื่อใช้ในห้องเรียนธรรมดา ๆ
กับภาพขาว - ดำ

ต่อมาในปี 1976 วายเออร์ (Dwyer. 1976 : 49-61) ได้ศึกษา
ผลของระดับสติปัญญา (I.Q.) ที่มีต่อประสิทธิภาพของการสอนประเภทภาพ
(Illustration) ที่เป็นขาว - ดำ และสี โดยใช้ภาพลายเส้นอย่างง่าย สีดำ
บนพื้นขาว ภาพลายเส้นอย่างง่าย สีน้ำเงินบนพื้นชมพู ภาพวาดแสดงรายละเอียด

และเงาสีตามความเป็นจริง หุ่นรูปหัวใจขาว - คำ หุ่นรูปหัวใจสี ภาพถ่ายตามความเป็นจริงขาว - คำ ภาพถ่ายตามความเป็นจริงสีเหมือนจริง ผลการศึกษาปรากฏว่า ภาพสีทุกประเภท ให้ประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยมีประสิทธิภาพมากที่สุด ระดับสติปัญญาสูง ได้รับความสำเร็จมากกว่าระดับสติปัญญาต่ำ และปานกลาง ความเป็นจริงในภาพ ไม่ได้เป็นตัวแทนที่เชื่อถือได้ ไม่เพิ่มปริมาณการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีขีดจำกัดในการเพิ่ม ภาพลายเส้นสี ให้ประสิทธิภาพ ความประหยัด ความง่ายในการผลิต มากกว่าอย่างอื่น

ต่อมา ซิมเมอร์แมน (Zimmerman. 1977 : 4798-A) ได้ศึกษา อิทธิพลของสีในแบบภาพที่เลือก ที่มีต่อการจำเนื้อหาในภาพ การศึกษาทดลองครั้งนี้ ใช้ภาพเหมือนจริงสี กับภาพวาดเหมือนจริงขาว - คำ กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตอายุ 20 - 25 ปี ภาพเหมือนจริงสีธรรมชาติได้จากหนังสือแมกกาซีน จำนวน 144 ภาพ สร้างเป็นสไลด์ขนาด 35 มม. เป็น 2 ชุด คือ ขาว - คำ และสี ผลปรากฏว่า

1. ภาพสี ให้ผลทางด้านความจำดีกว่าภาพขาว - คำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ถ้าใช้เวลานานแล้ว ทั้งภาพสีและขาว - คำ ให้ผลไม่แตกต่างกัน

3. เมื่อเสนอภาพสี คู่กับภาพขาว - คำ แล้ว ภาพสีให้ผลทางด้านความจำดีกว่า

4. นิสิตชอบดูภาพสี มากกว่าภาพขาว - คำ

5. ภาพในสไลด์ที่อยู่ทางด้านบนซ้าย มีความจำดีกว่าทางด้านล่าง จากผลการวิจัยทั้งในประเทศ และต่างประเทศที่กล่าวมานี้ พอสรุปเป็นประเด็นใหญ่ ๆ ได้ 3 ประการ คือ

1. เป็นผลการวิจัยในลักษณะทั่วไป เกี่ยวกับภาพ

2. เป็นผลการวิจัยในลักษณะเฉพาะภายในภาพ

3. เป็นผลการวิจัยในการรับรู้ภาพ

จากผลการวิจัยที่ได้ประมวลมาไว้ในที่นี้ ถ้าจะพิจารณาผลิตเป็นภาพขึ้นมา น่าที่จะได้ภาพที่มีลักษณะดังต่อไปนี้ คือ

1. เป็นภาพสีหลายสี หรือสีธรรมชาติ เพราะสีเป็นองค์ประกอบภายในภาพทั้งหนึ่ง ที่ผลการวิจัยแสดงว่า นักเรียนชอบมากที่สุด (สุนันท์ จุฑะศร 2509 : 99-101, จันทรเพ็ญ ไทยประยูร 2511 : 57-59, จินตนา ยันตรศาสตร์ 2515 : 57-59, Rudisill. 1952 : 444-451, Whipple. 1963 : 262-269, Vollar. 1972 : 4435-A) นอกจากภาพสีจะเป็นที่ชอบของนักเรียนแล้ว ภาพสียังทำให้เกิดการเรียนรู้ได้มากกว่าภาพขาว - ดำ อีกด้วย (จันทรเพ็ญ ไทยประยูร 2511 : 96-98, จินตนา ยันตรศาสตร์ 2511 : 57-59, Vollar. 1972 : 4435-A, Katzman and Nyemis. 1972 : 25, Dwyer. 1976 : 49-61)

2. แบบของภาพในระดับต้น เป็นแบบง่าย ๆ มีรายละเอียดน้อย ไม่สลับซับซ้อน (สุนันท์ จุฑะศร 2509 : 99-101, ฉลอง ทับศรี 2517 : 60-64, French. 1952 : 90-95, Whipple. 1963 : 262-269, Booth. 1971 : 420-421, Zimmerman. 1977 : 4798-A)

ในระดับขั้นที่สูงขึ้น เป็นแบบเป็นจริง มีรายละเอียดสลับซับซ้อนมากขึ้น เป็นแบบภาพถ่าย (พิรบุษ ภาสุรภัทร์ 2513 : 100-102, วุฒิ แตรสังข์ 2514 : 77-82, ประสงค์ นิมมา 2517 : 52-54, สานิต กายาภาค 2517 : 33-36, French. 1952 : 90-95, Sloan. 1972 : 6018-A)

3. ภาพจะต้องมีเครื่องชี้แนะ (Cue) ที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ ถูกต้อง (วิบูลย์ศรี เวชวัฒน์ 2516 : 48-54, บุญฤทธิ คงคาเพชร 2523 : 72-78)

นอกจากนี้ในการนำภาพไปใช้ พอสรุปจากการวิจัยได้ว่า สิ่งแวดล้อม ที่อยู่ในเมืองทันสมัย ไม่มีผลทำให้การชอบภาพต่างกัน (ฉลอง ทับศรี 2517 : 60-64, French. 1952 : 90-95, Whipple. 1963 : 262-269, Sloan. 1972 : 6018-A) และการให้เวลาในการดูภาพ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ ขึ้นอยู่กับความสลับซับซ้อน ความยากง่ายของภาพ ถ้าเป็นภาพที่ยาก มีความสลับซับซ้อน ก็ให้เวลานานกว่าภาพที่ง่ายและไม่สลับซับซ้อน (Tennison. 1968 : 3520-B, Vernon. 1954 :

42-43, Citing Weaver 1927 and Ehrenstein, 1930)

จากเอกสารและงานวิจัยดังกล่าว สรุปได้ว่า นักออกแบบและผลิตภาพถ่าย
เพื่อการศึกษา จำเป็นจะต้องศึกษาหาวิธีการว่า ทำอย่างไรจึงจะผลิตภาพถ่ายให้เป็น
สิ่งเร้าที่สามารถทำให้เกิดการรับรู้และการเรียนรู้ได้อย่างดีและมีประสิทธิภาพที่สุด
โดยเฉพาะปัญหาการผลิตภาพนิ่งที่สามารถแสดงการเคลื่อนไหวได้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการทดลอง

ลำดับขั้นการทดลอง

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง
3. การดำเนินการทดลอง
4. การจัดการทำข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2525 ของโรงเรียนบางพลีใหญ่ใน อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 5 ห้องเรียน มีนักเรียนประมาณ 175 คน

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2525 ของโรงเรียนมัธยมบางบ่อ อำเภอบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 6 ห้องเรียน มีนักเรียนประมาณ 200 คน

3. นักศึกษาชั้น ป.กศ.สูง ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2525 ของวิทยาลัยครูนครปฐม จังหวัดนครปฐม สังกัดกรมการฝึกหัดครู กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 5 ห้องเรียน มีนักศึกษาประมาณ 200 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 30 คน
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 30 คน
3. นักศึกษาชั้น ป.กศ.สูง ปีที่ 2 จำนวน 30 คน

กลุ่มตัวอย่างในแต่ละระดับชั้น ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบง่าย ๆ (Simple random sampling) การแบ่งกลุ่มตัวอย่าง จัดกระทำโดยการยึดถือระดับชั้นการศึกษาเป็นเกณฑ์ แบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1. ภาพถ่ายที่บันทึกการเคลื่อนไหวของวัตถุ เป็นภาพ (Figure) และพื้นหลัง (Background) ที่มีลักษณะภาพ 3 แบบ คือ แบบ Dynamic แบบ Pan camera และแบบ Slow shutter speed ภาพทั้ง 3 แบบนี้ จะเสนอฉายบนจอภาพพร้อมกันโดยถ่ายบันทึกเป็นสไลด์ ขนาดกรอบภาพ 2" x 2" จำนวน 10 กรอบภาพ
2. แบบวัดผลการรับรู้การเคลื่อนไหวในภาพถ่าย

การสร้างเครื่องมือ

1. การสร้างภาพถ่าย
 - วิธีการเลือกและสร้างภาพ (Figure) ที่แสดงการเคลื่อนไหว (Movement) ของวัตถุ (Subject) ถือเกณฑ์ดังต่อไปนี้
 - 1.1 เกณฑ์การเคลื่อนไหวของวัตถุ หมายถึง วัตถุจะเคลื่อนไหวนานกับระนาบของฟิล์ม (Film plain)
 - 1.2 เกณฑ์การเลือกภาพ (Figure)
 - 1.2.1 คัดเลือกภาพที่แสดงการเคลื่อนไหวตามเกณฑ์ ของแต่ละระดับชั้นทั้งหมดจากหนังสือแบบเรียนและหนังสืออ่านประกอบ
 - 1.2.2 จัดความถี่ของการใช้ภาพ
 - 1.2.3 คัดเลือกภาพที่มีความถี่ของการใช้ภาพมากที่สุด และอันดับรองลงมาจนถึงอันดับที่ 10 ไปสร้างภาพประกอบการทดลอง ซึ่งมีภาพตามลำดับดังต่อไปนี้
 - คนเดิน
 - สัตว์วิ่ง

- คนวิ่ง
- น้ำไหล
- รถจักรยานวิ่ง
- เรือแล่น (เรือศึกเครื่องยนต์)
- รถไฟวิ่ง
- รถบรรทุกวิ่ง
- รถจักรยานยนต์วิ่ง
- เรือแล่น (เรือพาย)

1.3 คำเนิการถ่ายภาพ

เพื่อให้ภาพถ่ายเป็นตัวแทนที่ดี และเหมาะสมกับการวิจัยทดลอง
 ดังนั้น ภาพ (Figure) และกิจกรรม (Action) แต่ละอย่างจะถูกบันทึกลงบน
 ภาพถ่าย ให้มีลักษณะภาพ 3 แบบ ตามวิธีการมาตรฐาน สำหรับภาพถ่ายวัตถุที่
 กำลังเคลื่อนไหว 3 วิธี (จอน ปอน เมอร์ที " การถ่ายภาพการเคลื่อนไหวทุก
 แหงหน " กลวิธีในการถ่ายภาพ ภาค 2 แปลโดย ไพฑูริย์ มุสิกโปก 2523 : 93-98,
 มาร์ติน เทเลอร์ " การถ่ายภาพกีฬาด้วยสายตาของศิลปิน " ค. 367-373,
 The editors of Time-Life Book. "Making a Still Picture Show Movement"
 Special Problems, Life Library of Photography. 128-133)

1.3.1 วิธีการบันทึกภาพโดยการตั้งกล้องอยู่กับที่ และใช้ความเร็ว
 ชัตเตอร์สูงถ่ายภาพวัตถุที่เคลื่อนไหว ผ่านหน้ากล้องวัตถุนั้นจะถูกบันทึกลงบนภาพถ่าย
 มีลักษณะภาพแบบ Dynamic

1.3.2 วิธีการบันทึกภาพโดยการถ่าย (Pan) กล้อง หรือ
 กล้องตามวัตถุที่เคลื่อนไหว ใช้ความเร็วชัตเตอร์สูง - ต่ำ (สัมพันธ์กับ
 ความเร็วของวัตถุ) ถ่ายภาพวัตถุที่ เคลื่อนไหวผ่านหน้ากล้อง วัตถุนั้นจะถูกบันทึกลง
 บนภาพถ่าย มีลักษณะภาพแบบ Pan camera

1.3.3 วิธีการบันทึกภาพโดยตั้งกล้องอยู่กับที่ และใช้ความเร็ว
 ชัตเตอร์ต่ำถ่ายภาพวัตถุที่เคลื่อนไหวผ่านหน้ากล้อง วัตถุนั้นจะถูกบันทึกลงบนภาพถ่าย

มีลักษณะภาพแบบ Slow shutter speed

1.4 การคัดเลือกภาพ

1.4.1 คัดเลือกภาพถ่ายที่ถ่ายตามวิธีการมาตรฐานทั้งหมด โดยผู้วิจัยคัดเลือกเอง

1.4.2 นำภาพถ่ายทั้งหมดที่ผู้วิจัยคัดเลือกแล้ว ไปให้นักเทคโนโลยีทางการศึกษา 5 ท่านตรวจดูอีกครั้งหนึ่ง และคัดเลือกภาพที่แสดงการเคลื่อนไหว ภาพละ 3 แบบ รวมทั้งหมด 10 ภาพ เช่น ผู้วิจัยจะถ่ายภาพคนเดิน ในลักษณะภาพ 3 แบบ ดังกล่าวแล้ว เป็นจำนวนมากกว่า 3 ภาพ แล้วนำไปให้นักเทคโนโลยีทางการศึกษา ตรวจดู และคัดเลือกภาพคนเดินไว้ 3 ลักษณะภาพเท่านั้น

1.4.3 ถ้าภาพใดที่นักเทคโนโลยีทางการศึกษา 5 ท่าน มีความเห็นขัดแย้งในเรื่องการเคลื่อนไหวแล้ว ผู้วิจัยจะคัดทิ้งไปและถ่ายทำใหม่ คัดเลือกภาพใหม่ตามวิธีการเดิมจนได้ภาพครบ 10 ภาพตามต้องการ

1.5 เพื่อควบคุมเวลาและกำจัดตัวแปรแทรกซ้อนในระหว่างการดูภาพ ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1.5.1 เสนอภาพถ่ายทั้งหมดเป็นสไลด์ เพราะสไลด์มีลักษณะเช่นเดียวกับภาพถ่ายซึ่งใช้แทนกันได้ (วิจัย ล่าโย 2525 : 65, Dale, 1946 : 260) โดยนำภาพและกิจกรรมหนึ่ง เช่น ภาพคนเดินที่ถูกบันทึกไว้ 3 แบบ มาวางเรียงลำดับด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) แล้วบันทึกลงบนแผ่นสไลด์ ขนาด 2" x 2" เพื่อถ่ายภาพบนจอพร้อมกัน 3 แบบ ในสไลด์ 1 กรอบภาพ จักกระทำเช่นเดียวกันกับภาพทั้งหมดจนครบ 10 ภาพ จะได้สไลด์ 10 กรอบภาพ ตาราง 1 แสดงการเรียงลำดับภาพในกรอบภาพสไลด์

กรอบภาพ 1	กรอบภาพ 2	กรอบภาพ 3	กรอบภาพ...	กรอบภาพ 10
P ₂	P ₁	P ₁	P ₃	P ₂
P ₁	P ₃	P ₂	P ₁	P ₃
P ₃	P ₂	P ₃	P ₂	P ₁

1.5.2 เส้นฉายภาพ กรอบภาพละ 6 วินาที (วันชัย ลำไย 2525 : 65) บนจอฉายขนาด 70" x 70" เพื่อมองเห็นภาพได้ชัดเจนทั่วห้อง (จันทรเพ็ญ ไทยประยูร 2511 : 96-98, Moore and Sasse. 1970 : 437)

1.5.3 จักห้องทดลองให้เป็นห้องที่สามารถควบคุมแสงสว่างและอุณหภูมิได้จัดตั้งจอภาพให้อยู่ในลักษณะที่ไม่ก่อให้เกิดการฉีกส่วน (Keystone effect) และให้จอภาพอยู่สูงห้ามุมพอเหมาะ กับสายตาของผู้ดู (นิพนธ์ ศุขปริที 2520 : 107)

1.5.4 จัดที่นั่งของกลุ่มตัวอย่าง โดยวิธีการสุ่มที่นั่งอย่างง่าย แล้วจัดให้ผู้ที่นั่งแถวหน้าสุด นั่งห่างจากจอฉายไม่น้อยกว่า 2 เท่า ของความกว้างของจอฉาย และจัดให้ผู้ที่นั่งแถวหลังสุด นั่งห่างจากจอฉายไม่เกิน 6 เท่า ของความกว้างของจอฉาย (นิพนธ์ ศุขปริที 2520 : 107)

2. การสร้างแบบวัดผลการรับรู้การเคลื่อนไหวในภาพถ่าย ผู้วิจัยได้จัดสร้างขึ้นเองโดยใช้เทคนิคการวัดผลแบบจัดลำดับ (ชาวาล แพรัตนกุล 2509 : 76-81)

ตัวอย่างแบบวัดผลการรับรู้การเคลื่อนไหว คำสั่ง

เมื่อนักเรียนดูภาพในสไลด์ตามลำดับต่อไปนี้แล้ว นักเรียนใส่หมายเลข 1 ในช่องตรงลำดับภาพที่นักเรียนคิดว่า ภาพนั้นมีการเคลื่อนไหวชัดเจนและดีที่สุด, ใส่หมายเลข 2 ในช่องตรงลำดับภาพที่นักเรียนคิดว่า ภาพนั้นมีการเคลื่อนไหวชัดเจนและดีเป็นอันดับรองลงมาและใส่หมายเลข 3 ในช่องตรงลำดับภาพที่นักเรียนคิดว่า ภาพนั้นมีการเคลื่อนไหวชัดเจนและดีเป็นอันดับสุดท้าย

กรอบภาพ 1	กรอบภาพ 2	กรอบภาพ 3	กรอบภาพ....	กรอบภาพ 10
2	1	3	2	2
1	2	1	1	1
3	3	2	3	3

การทดลองเครื่องมือ

นำแบบวัดผลการรับรู้ไปหาค่าความเชื่อมั่น กับกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 ระดับ
การศึกษา ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับการทดลองจริง โดยใช้สัมประสิทธิ์ แอลฟา
(Coefficient Alpha)

$$\text{สูตร } \alpha = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{S_i^2}{S_t^2} \right) \quad (\text{คู่มือ ว่างค์ต้นนะ 2523:๑9-100})$$

เมื่อ	α	แทน	สัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น
	n	แทน	จำนวนข้อ
	S_i^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
	S_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวม

การดำเนินการทดลอง

1. การจัดกลุ่มทดลอง

ตาราง 2 แสดงแผนการทดลอง

ระดับชั้น / ลักษณะภาพ	P ₁	P ₂	P ₃
	Dynamic	Pan camera	Slow shutter speed
นักเรียนชั้นประถมปีที่ 4 (X)	P ₁ X	P ₂ X	P ₃ X
นักเรียนชั้นมัธยมปีที่ 3 (Y)	P ₁ Y	P ₂ Y	P ₃ Y
นักศึกษาชั้นป.กศ.สูง ปีที่ 2 (Z)	P ₁ Z	P ₂ Z	P ₃ Z

2. การวัดผลการรับรู้การเคลื่อนไหวในภาพถ่าย

กลุ่มตัวอย่างจะได้ดูไลต์ที่ละกลุ่มในห้องทดลองที่จัดไว้ โดยให้ดูครั้งละ 1 กรอบภาพ ภายในเวลา 6 วินาที (วิสัย ลำโพง 2525 : 65) แล้วให้เวลาตอบ แบบวัดผลการรับรู้การเคลื่อนไหว ซ้ำละ 10 วินาที จนครบ 10 กรอบภาพ จากนั้นตรวจให้คะแนนผลการรับรู้การเคลื่อนไหว โดยให้คะแนนภาพที่มีการรับรู้เป็นอันดับ 1 ให้ 3 คะแนน, อันดับ 2 ให้ 2 คะแนน และอันดับ 3 ให้ 1 คะแนน ตาราง 3 แสดงตัวอย่างการให้คะแนนผลการรับรู้

ภาพ / คน	กรอบ 1			กรอบ 2			กรอบ 3			กรอบ 4			กรอบ...			กรอบ 10		
	P ₂	P ₁	P ₃	P ₁	P ₂	P ₃	P ₃	P ₁	P ₂	P ₂	P ₁	P ₃	-	-	-	P ₂	P ₁	P ₃
1	3	2	1	2	3	1	1	2	3	3	2	1	-	-	-	2	1	3
2	2	3	1	3	2	1	1	3	2	1	2	3	-	-	-	3	2	1
3	2	1	3	2	3	1	1	2	3	2	1	3	-	-	-	3	1	2
4	3	2	1	2	3	1	1	2	3	1	3	2	-	-	-	1	2	3
.																		
.																		
30	3	2	1	2	3	1	1	2	3	3	2	1	-	-	-	2	1	3

ตาราง 4 แสดงการรวมคะแนนผลการรับรู้ภาพ 3 แบบ ของแต่ละคนในกลุ่มตัวอย่าง
จากตาราง 3

ลักษณะแบบภาพ ภาพ	P ₁	P ₂	P ₃
	ภาพ Dynamic	ภาพ Pan camera	ภาพ Slow shutter speed
1. คนเดิน	2	3	1
2. คนวิ่ง	2	3	1
3. ม้าวิ่ง	2	3	1
4. เรือแล่น (เรือพาย)	2	3	1
5. เรือแล่น (เรือตึกเครื่อง)	.	.	.
6. เรือแล่น (เรือใบ)	.	.	.
7. รถยนต์วิ่ง	.	.	.
8. รถจักรยานยนต์วิ่ง	.	.	.
9. รถจักรยานวิ่ง	.	.	.
10. น้ำไหล	.	.	.
รวม			

การจัดกระทำข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูล

นำผลการทดลองจากการรับรู้การเคลื่อนไหวในภาพถ่ายทั้ง 3 แบบ
ของนักเรียนทั้ง 3 ระดับชั้นการศึกษา ไปวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีจัดลำดับของคะแนน
เฉลี่ย (ชูศรี วงศ์รัตนะ 2525 : 62)

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

หาคะแนนเฉลี่ย คำนวนจากสูตร (Ferguson. 1971 : 61

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

เมื่อ \bar{x}	แทน	คะแนนเฉลี่ย
Σx	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
N	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการทดลองเพื่อหาผลการรับรู้การเคลื่อนไหวในภาพถ่าย 3 แบบ คือ แบบ Dynamic แบบ Pan camera และแบบ Slow shutter speed หลังจากการทดลอง ผู้วิจัยได้นำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ตามวิธีทางสถิติ และผลของข้อมูลได้เสนอไว้ดังนี้

ตาราง 5 เสนอค่าคะแนนเฉลี่ย (\bar{x}) ของข้อมูล จากผลการรับรู้การเคลื่อนไหว ในภาพถ่ายทั้ง 3 แบบ

ลักษณะภาพ ระดับชั้นการศึกษา	Dynamic	Pan camera	Slow shutter speed
ค่าคะแนนเฉลี่ย	\bar{x}	\bar{x}	\bar{x}
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	19.30	21.93	18.83
นักเรียนชั้นมัธยมปีที่ 3	19.93	22.10	12.27
นักศึกษาชั้นป.กศ. สูงปีที่ 2	20.23	21.03	18.33

จากตาราง 5 แสดงให้เห็นว่าคะแนนเฉลี่ยของผลการรับรู้การเคลื่อนไหว จากภาพถ่ายทั้ง 3 แบบ ของนักเรียนแต่ละระดับชั้นการศึกษา ทั้ง 3 ระดับชั้น การศึกษามีความแตกต่างกัน

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนวัดบางพลีใหญ่ใน อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ มีผลการรับรู้การเคลื่อนไหวจากภาพถ่าย แบบ Pan camera สูงที่สุด, มีผลการรับรู้การเคลื่อนไหวจากภาพถ่าย แบบ Dynamic สูงเป็นอันดับที่สอง และมีผลการรับรู้การเคลื่อนไหวจากภาพถ่าย แบบ Slow shutter speed สูงเป็นอันดับสุดท้าย

นักเรียนชั้นมัธยมปีที่ 3 ของโรงเรียนมัธยมบางบ่อ อำเภอบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ มีผลการรับรู้การเคลื่อนไหวจากภาพถ่าย แบบ Pan camera สูงที่สุด,

มีผลการรับรู้การเคลื่อนไหวจากภาพถ่าย แบบ Dynamic สูงเป็นอันดับที่สอง และมี
ผลการรับรู้การเคลื่อนไหวจากภาพถ่าย แบบ Slow shutter speed สูงเป็นอันดับ
สุดท้าย

นักศึกษาชั้น ป.กศ.สูง ปีที่ 2 ของวิทยาลัยครูนครปฐม อำเภอเมือง จังหวัด
นครปฐม มีผลการรับรู้การเคลื่อนไหวจากภาพถ่าย แบบ Pan camera สูงที่สุด, มี
ผลการรับรู้การเคลื่อนไหวจากภาพถ่าย แบบ Dynamic สูงเป็นอันดับที่สอง และมี
ผลการรับรู้การเคลื่อนไหวจากภาพถ่าย แบบ Slow shutter speed สูงเป็นอันดับ
สุดท้าย

บทย่อ สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมาย

เพื่อศึกษาลักษณะการรับรู้การเคลื่อนไหวจากภาพถ่ายทั้ง 3 แบบคือ แบบ Dynamic แบบ Pan camera และแบบ Slow shutter speed ของนักเรียน 3 ระดับชั้นการศึกษา คือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนวัดบางพลีใหญ่ใน อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ, ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนมัธยมบางบ่อ อำเภอบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ และนักศึกษาชั้น ป.กศ. สูงปีที่ 2 ของวิทยาลัยครูนครปฐม อำเภอเมืองจังหวัดนครปฐม

วิธีดำเนินการวิจัย

แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 3 กลุ่มการทดลอง ตามระดับชั้นการศึกษาจำนวนกลุ่มละ 30 คน

ให้กลุ่มตัวอย่างดูภาพสไลด์ที่มีภาพถ่ายทั้ง 3 แบบ อยู่ในกรอบภาพเดียวกันเป็นจำนวน 10 กรอบภาพ และตอบแบบทดสอบผลการรับรู้การเคลื่อนไหวจากภาพถ่ายทั้ง 3 แบบหลังจากดูภาพสไลด์ทีละ 1 กรอบภาพ

นำข้อมูลที่เป็นคะแนนของผลการรับรู้การเคลื่อนไหวจากภาพถ่ายทั้ง 3 แบบไปวิเคราะห์ตามวิธีทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล จะนำเอาผลการรับรู้การเคลื่อนไหวจากภาพถ่ายทั้ง 3 แบบมาวิเคราะห์เพื่อหาคะแนนเฉลี่ย (\bar{x}) ของผลการรับรู้การเคลื่อนไหวจากภาพถ่ายในแต่ละแบบทั้ง 3 แบบ ของแต่ละระดับชั้นการศึกษาทั้ง 3 ระดับชั้นการศึกษา แล้วจัดเรียงลำดับค่าคะแนนเฉลี่ย (\bar{x}) ของผลการรับรู้การเคลื่อนไหวจากภาพถ่ายทั้ง 3

แบบ แยกตามระดับชั้นการศึกษาทั้ง 3 ระดับซึ่งแสดงไว้ในตาราง 5

สรุปผลการวิจัย

ผลการรับรู้การเคลื่อนไหวจากภาพถ่ายทั้ง 3 แบบ ของนักเรียนแต่ละระดับชั้น การศึกษามีความแตกต่างกัน ตามลำดับดังนี้

ภาพถ่ายแบบ Pan camera มีผลการรับรู้สูงที่สุดทั้ง 3 ระดับชั้นการศึกษา

ภาพถ่ายแบบ Dynamic มีผลการรับรู้สูงเป็นอันดับที่สอง ทั้ง 3 ระดับชั้น การศึกษา

และภาพถ่ายแบบ Slow shutter speed มีผลการรับรู้สูงเป็นอันดับ สุกท้าย ทั้ง 3 ระดับชั้นการศึกษา

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยปรากฏว่า ภาพถ่ายทั้ง 3 แบบ คือ แบบ Dynamic
แบบ Pan camera และแบบ Slow shutter speed มีผลการรับรู้การเคลื่อนไหว
ไหวแตกต่างกันในแต่ละระดับชั้นการศึกษา

และในแต่ละระดับชั้นการศึกษาทั้ง 3 ระดับชั้น เมื่อจัดเรียงลำดับค่าคะแนนเฉลี่ย
(\bar{x}) แล้ว ผลปรากฏว่า ภาพถ่ายแบบ Pan camera เป็นภาพที่ให้ผลการรับรู้การ
เคลื่อนไหวได้สูงสุด, ภาพถ่ายแบบ Dynamic ให้ผลการรับรู้การเคลื่อนไหวได้สูงเป็น
อันดับสอง และภาพถ่ายแบบ Slow shutter speed ให้ผลการรับรู้การเคลื่อนไหว
ได้สูงเป็นอันดับสุดท้าย

แสดงให้เห็นว่า พื้นภาพ (Background) และตัวภาพ (Figure)
มีอิทธิพลทำให้เกิดการรับรู้ได้ก็แตกต่างกัน ตามหลักการรับรู้ภาพ ภาพที่จะทำให้เกิดการ
รับรู้ได้ก็นั้นควรมีสลักษณะแตกต่างไปจากพื้นภาพ มีความดึงดูดน่าสนใจอยู่ในตัว โดยส่วนที่
เกินพื้นภาพมีลักษณะวางเลือน สีน้ามัวมองไม่ชัด (Vernon, 1954 : 41-42,
Fleming and Howard 1979 : 40-41, จำเนียร ชวงโชติ จิตรภา วสุวานิชและ

จันทมาศ ชื่นบุญ 2523 : 102-103, สุชา จันทร์เอม 2522 : 118-119, วิชัย ลำไย 2525 : 61-64) ซึ่งภาพถ่ายวัตถุเคลื่อนไหวแบบ Pan camera มีคุณสมบัติดังกล่าวนี้ทุกประการ

นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับหลักการถ่ายภาพ ในส่วนที่จะเน้นให้ผู้เรียนเกิดการรับรู้ภาพ (Figure) โดยนำออกแบบและผลิตภาพถ่ายสามารถถ่ายภาพได้โดยเลือกระยะชัดเฉพาะ (Selective focus) เพื่อขจัดสิ่งที่ไม่มีความสำคัญให้ค่อยลงกว่าตัวภาพ และเพื่อให้เกิดการสัมผัสตัวภาพก่อน (Brown. 337-378) ด้วยเหตุนี้ภาพถ่ายวัตถุเคลื่อนไหวแบบ Pan camera จึงมีผลทำให้เกิดการรับรู้การเคลื่อนไหวได้สูงที่สุด

สาเหตุอีกประการหนึ่งคือ ภาพแบบ Dynamic อาจมีจุดสนใจมากกว่าหนึ่งแห่ง ซึ่งอาจทำให้ตัวภาพ (Figure) ค่อยความสำคัญลงไป (Wittich and Schuller 1973 : 106-110) และภาพถ่ายแบบ Slow shutter speed ซึ่งวิธีการถ่ายแม้จะเป็นการเน้นตัวภาพให้เกิดการเคลื่อนไหวยากวิธีหนึ่งก็ตาม แต่ความพร่ามัวที่เกิดขึ้นกับตัวภาพเองอาจทำให้ขาดตัวชี้นำ (Cue) การเคลื่อนไหวเพื่อทำให้เกิดการรับรู้การเคลื่อนไหวย่างมีประสิทธิภาพที่สุดได้ (วิบูลย์ศรี เวชรัตน์ 2516 : 48-54, บุญฤทธิ คงคาเพชร 2523 : 72-78, วิชัย ลำไย 2525 : 62-64, Fleming and Howard. 1979 : 42)

ข้อเสนอแนะ

1. จากผลการวิจัยพบว่า การรับรู้การเคลื่อนไหวในภาพถ่ายแบบ Pan camera มีผลการรับรู้สูงที่สุด ดังนั้นจะได้ผลิตภาพแบบนี้เพื่อใช้ในการเรียนการสอน หรือประกอบตำราเรียน

2. ภาพถ่ายที่ใช้ประกอบบทเรียน, ตำรา, ภาพโฆษณา, ภาพโปสเตอร์และภาพที่จัดนิทรรศการเป็นต้น ถ้าต้องการเน้นเรื่องการเคลื่อนไหวแล้ว ควรใช้ภาพถ่ายแบบ Pan camera เพื่อผลการรับรู้การเคลื่อนไหวย่างมีประสิทธิภาพดีที่สุด

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัย

น่าจะได้มีการวิจัยในค่านองศ์ประกอบภายในของภาพถ่ายวัตถุเคลื่อนไหวในแบบต่างๆ เพิ่มขึ้น เช่น

1. ภาพถ่ายวัตถุเคลื่อนไหวที่ใช้เทคนิคใหม่ๆ ว่ามีผลต่อการรับรู้การเคลื่อนไหวได้อย่างไร

2. ภาพถ่ายวัตถุเคลื่อนไหวหลายแบบ น่าจะได้มีการวิจัยที่เกี่ยวกับความชอบของประชากรกลุ่มต่างๆ ซึ่งจะมีผลทำให้เกิดการรับรู้และการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

3. เกี่ยวกับการผลิตภาพถ่ายวัตถุเคลื่อนไหวในแต่ละแบบ ควรจะได้มีการวิจัยองค์ประกอบภายในของลักษณะตัวภาพ เพื่อหาความเที่ยงตรงในการผลิตที่จะมีผลต่อการรับรู้ได้ดีที่สุด เช่น มุมกล้อง ความเร็ว Shutter ที่สัมพันธ์กับความเร็วของวัตถุ และทิศทางของการเคลื่อนไหวของวัตถุ เป็นต้น

บรรณานุกรม

- เกื้อกูล คุปรัตน์ และร่วมศักดิ์ แก้วปลั่ง การถ่ายภาพเบื้องต้น พิมพ์ครั้งที่ 4
โรงพิมพ์ยูไนเต็ดโปรดักชั่น 2524, 157 หน้า.
- คณะนิสิตปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา เอกสารโรเนียว
เย็บเล่ม 2521, 301 หน้า.
- จอห์น ปอน เมอร์ฟี "การถ่ายภาพการเคลื่อนไหวทุกแห่งหน" กลวิธีในการถ่ายภาพ
ภาค 2 แปลโดย ไพฑูริย์ มุสิกโปดก 2523, 415 หน้า.
- จันทร์เพ็ญ ไทยประยูร การวิเคราะห์ผลที่ได้จากการสอนโดยใช้ภาพสีและภาพขาว-ดำ
วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2511, 127 หน้า อักสำเนา.
- จำเนียร ช่วงโชติ จิตรา วสุวานิช และจันทมาศ ชื่นบุญ จิตวิทยาการรับรู้และ
การเรียนรู้ โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง 2523, 265 หน้า.
- จินตนา ยันตรศาสตร์ อิทธิพลของภาพต่างชนิดที่มีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ของ
นักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2515, 79 หน้า อักสำเนา.
- จุมพจน์ วนิชกุล การจัดทำเนิงงานเพื่อใช้ประโยชน์จากรูปภาพ และข้อเสนอแนะ
แกห้องสมุดในประเทศไทย วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2520.
- ฉลอง ทับศรี การศึกษาการชอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้น ที่อยู่ในเมืองกับ
ชนบท วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
2517, 87 หน้า อักสำเนา.

ฉลองชัย สุรวัฒน์บุรณ์ แบบและลีของภาพประกอบหนังสือสำหรับเด็กอนุบาล วิทยานิพนธ์
ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2515, 100 หน้า อัดสำเนา.

รุณี แทรสังข์ การศึกษา แบบ ลี และขนาดของภาพประกอบแบบเรียน ที่นักเรียนชั้น
ประถมศึกษาตอนปลายชอบ วิทยานิพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร
2514, 133 หน้า อัดสำเนา.

ศิลป์ชัย จำปาทอง ผลของการแปรเปลี่ยนรายละเอียดในรูปภาพ และวิธีการเสนอที่มี
ต่อการสร้างความคิดรวบยอด วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร 2522, 73 หน้า อัดสำเนา.

สนั่น ปัทมะทิน การถ่ายภาพวารสารศาสตร์ โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
2513, 384 หน้า.

สมกึก ชีวศิลป์ และโสภภาพรรณ สุวรรณแสง การผลิตภาพถ่ายเพื่อการศึกษา
โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง 2521, 203 หน้า.

สมพงษ์ ศิริเจริญ และคณะ คู่มือการใช้สื่อทัศนวัสดุ โครงการพัฒนาการศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ 2506, 422 หน้า.

สมสิทธิ์ จิตรสถาพร การศึกษาเปรียบเทียบอัตราการเรียนรู้โดยใช้ภาพและข้อความ
ชนิดต่าง ๆ ในการโฆษณาต่อต้านยาเสพติดให้โทษสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2523,
66 หน้า อัดสำเนา.

सानิต กายาวภาค การศึกษามลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ที่เกิดจากฟิล์มสตรีปการ์ตูนและ
ฟิล์มสตรีปภาพถ่ายตามความเป็นจริง วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2517, 73 หน้า อัดสำเนา.

สุชา จันทร์เอม จิตวิทยาทั่วไป พิมพ์ครั้งที่ 3 สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช 2523,
232 หน้า.

สุนันท์ จุฑะศร การวิเคราะห์ความสำคัญของภาพประกอบหนังสือแบบเรียน ที่มีต่อ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้น ในประเทศไทย วิทยานิพนธ์ ค.ม.
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2509, 104 หน้า อักส์นา.

สุวิช แทนปั้น การศึกษาเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่าน ของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 3 จากถาวรเรียนค้ายบทเรียนที่มีต้นตัวอักษร บทเรียนที่มีตัวอักษร
ประกอบด้วยภาพการ์ตูนโครงร่าง การ์ตูน ล้อของจริง และการ์ตูนสื่อความจริง
ปริญญาโท ค.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2517, 47 หน้า
อักส์นา.

แสง ปิ่นมณี การศึกษาเปรียบเทียบเด็กไทยกับเด็กไทยเชื้อชาติจีน เรื่องผลการฝึก
การรับรู้รูปแบบ และพื้นที่กลับเป็นรูป โดยใช้สไลด์ในระดับอนุบาล ปริญญาโท
ค.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2515, 119 หน้า อักส์นา.

อนันต์ ศรีโสภณ หลักการวิจัยเบื้องต้น พิมพ์ครั้งที่ 2 สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช 2521,
430 หน้า.

ฮันยาร์ค โรเบิร์ต เจ. วัสดุประกอบการสอนราคาเยา วิทยาลัยวิชาการศึกษา
ประสานมิตร 2501, 97 หน้า.

Amsden, Ruth Helen. "Children's Preference in Picture Story Book
Variables", Journal of Education Research, 53 : p. 309-312. 1960.

Bartlett, John. Familiar Quotations, 14 th ed., Boston Brown and
Company, p. 190. 1968.

- Booth, George Devid and Herbert R. Miller. " The Comparativeness of Monochrome and Color Presentation in the facilitative of effective Learning ", A - V Communication Review. Winter, p. 415 - 422. 1971.
- Brown, Dave. " Background and Foreground ", Encyclopedia of Photography. New York, Greystone Press, n.d., p. 337 -378. 384 p.
- Brunner, Jerome S. " Needed : A The ory of Instruction ", in Classics in Education. New York, Philosophical Library, 1966. 82 p.
- Dale, Edgar and East, Marjerie. Display for Learning. New York, Deyden Press, 1952. 306 p.
- ✓ Dale, Edgar. Audio - Visual Method in Teaching. New York, Deyden Press, 1969. 719 p.
- Dwyer, Francis M. " The effect of I.Q. Level on the Instructional Effectiveness of Black and White and Color Illustration ", A - V Communication Review. Spring, p. 49 - 61. 1976.
- Editors of Time - Life Book. " Making a Still Picture Show Movement ". Special Problems. Life Library of Photography, p. 128 - 133.
- Erickson, Carlton W.H. and David H. Curl. Fundamentals of Teaching with Audiovisual Technology. 2 rd ed., New York Macrnillary, p. 110. 1972.
- Ferguson, George A. Statistical Analysis in Psychology and Education. 4 th. ed., New York, Magraw - Hill Book Company, 1976. 529 p.
- Fleming, Malcolm L., Education Tecmology Publication, 1979. 289 p .
- Franzwa, Dale. " Influence of Meaningfulness. Picture Detail and Presentation Mode on Visual Retention ", A - V Communication Review. Summer, p. 209 - 221. 1973.

- French, John E. " Children's Preferences for Picture of Pictorial Pattern ", The Elementary School Journal. 33 : p. 90 - 95. 1952.
- Gorman, Don Adolph. " The Effect of Varying Pictorial Detail and Presentation Strategy on Concept Formation ", Dissertation Abstracts. 32 : 2401 - A. November, 1971.
- Katzman, Nation and James Nyenuis. " Color Versus Black and White Effects on Learning, Opinion, and Attention ", A - V Communication Review. Spring, p. 16 - 28. 1972.
- Knowlton, James Q. " On the Definition of Picture " , A - V Communication Review. Summer. p. 157 - 158. 1966.
- Lemons, Jimmie Gene. " The Effect of and Experimental Environment on Children's Choice of Racially Identifiable Picture and Individual " , Dissertation Abstracts. 32 : 2486 - A. November, 1971.
- Moore, David and Edward B. Sasse. " The effect of Size and Type of Still Projected Picture on Immediate Recall of Content " , A - V Communication Review. Winter, p. 437 - 450. 1971.
- Rudisill, Mabel. " Children's Preferences for Color V.S. Other Qualities in Illustration " , The Elementary School Journal. April, p. 444 - 457. 1952.
- Shores, Louis. The world of Graphics Instructional Media. New York, Ronald Press Company, 1949. 524 p.
- Sloan, Margaret Alice. " Picture Preferences of Elementary School Children and Teachers " , Dissertation Abstracts. 32 : 6018 - A. May, 1972.
- Snowberg, Richard Lee. " Bases for Selection of Background Color for Transparencies " , A - V Communication Review. Summer, p. 191 - 206. 1973.

- ✓ Smith, Karl U. " The Scientific Principle of Textbook Design and Illustration ", A - V Communication Review. Winter, p. 27 - 29. 1966.
- Spragne, Newton Gordon. " A Comparative Study of the Effectiveness of Filmstrip and Flat Pictorial Material ", Dissertation Abstracts. 17 : p. 312. July, 1955.
- Tennison, James C. " Duration of Visual Attention as a Function of an Adaptation to Stimulus Complexity ", Dissertation Abstracts. 29 : 3520 - B. March, 1968.
- Vernon, Magdalen Darothe. A Further Study of Visual Perception. London, The Syndics of the Cambridge University Press, 1954. 289 p.
- Vollan, Chayton Julian. " Effect of Black and White Authentic and Contrived Color on Children's Perception of Dynamic Picture Contents ", Dissertation Abstracts. 32 : 4435 - A. February, 1972.
- ✓ Williams, Catharine M. Learning from Picture. 2 nd. ed., Washington, D.C. : NEA, 1968. 197 p.
- Whipple, Gertrude. " Appraisal of the Interest Appeal of Illustration ", The Elementary School Journal. 53 : p. 262 - 269. January, 1963.
- Wittich, Walter A. and Charles F. Schuller. Audio Visual Materials : Their Nature & Use. New York, American Book Company Inc. 1950. 624 p.
- _____. Audio - Visual Material. New York, 3 nd. ed., Harper and Brother, 1957. 357 p.

Harper & Row, 1973. 737 p. Instructional Technology. New York,

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

การวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

การรับรู้ภาพ

การหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบการรับรู้การเคลื่อนไหวจากภาพถ่าย 3 แบบ
วิเคราะห์โดยใช้สูตร Coefficient Alpha (รุศรี วงศ์รัตน์ 2523 : 99-100)

$$\text{สูตร } \alpha = \frac{n}{n - 1} \left\{ 1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right\}$$

- เมื่อ α แทน สัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น
 n แทน จำนวนข้อ
 Si^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
 St^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวม

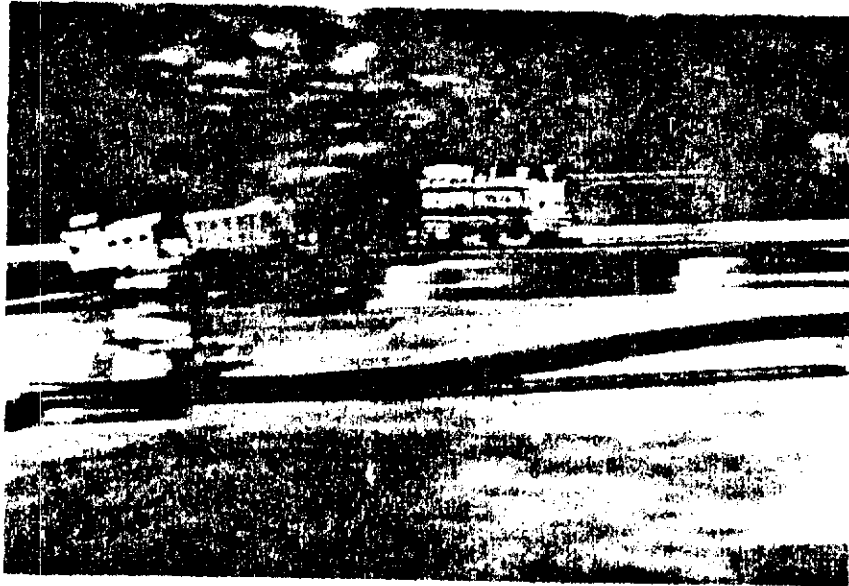
ค่าสถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบการรับรู้
การเคลื่อนไหวจากภาพถ่าย 3 แบบ

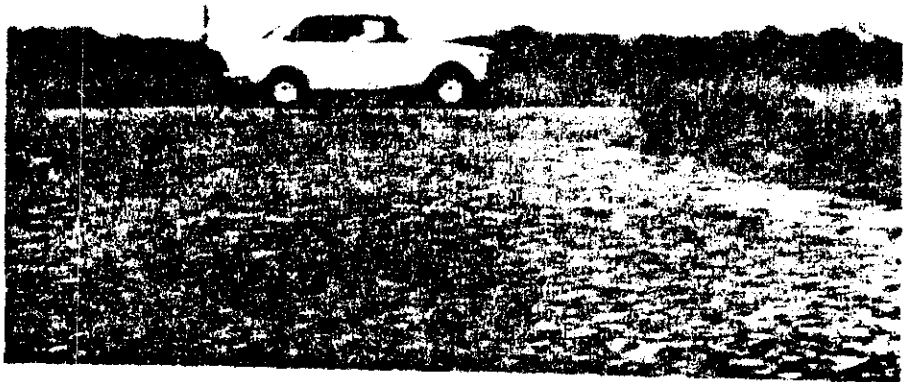
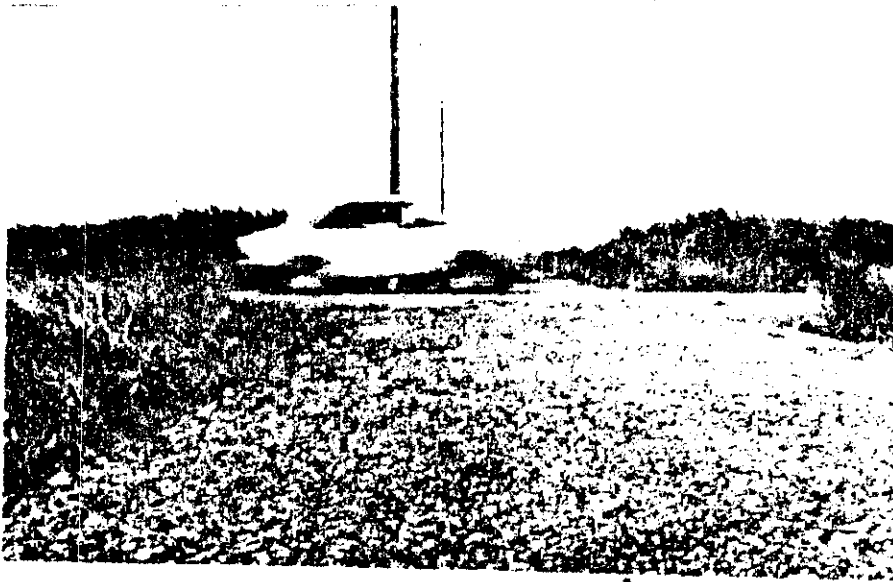
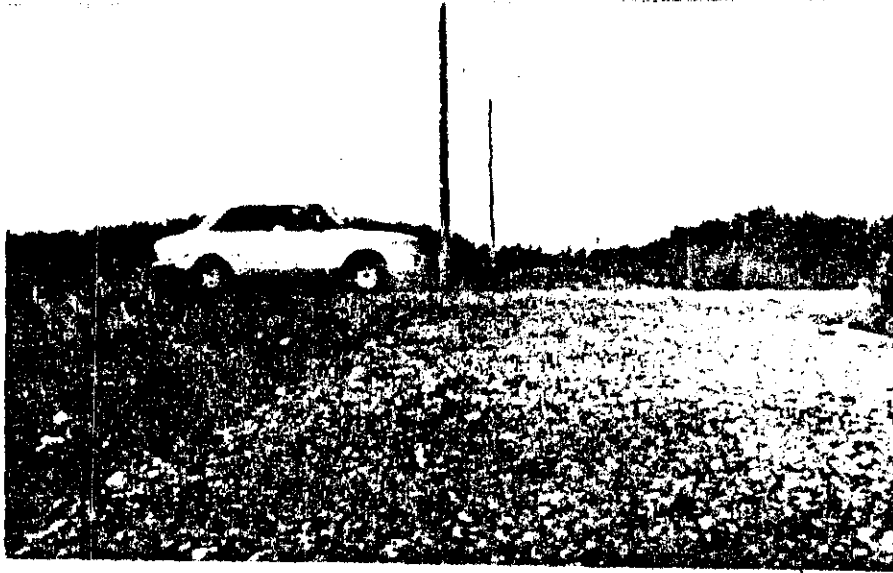
ลักษณะภาพ ค่าสถิติ	Dynamic	Pan camera	Slow shutter speed
$\sum Si^2$	4.148	5.082	4.913
St^2	41.403	12.516	18.391
α	0.989	0.653	0.806

ภาคผนวก ข

ตัวอย่าง ภาพที่ใช้ในการทดสอบการรับรู้การเคลื่อนไหว
จากภาพถ่ายทั้ง 3 แบบ







ภาคผนวก ค

ตัวอย่างแบบวัดผลการรับรู้การเคลื่อนไหว

ตัวอย่างแบบวัดผลการรับรู้การเคลื่อนไหว

คำสั่ง

เมื่อนักเรียนดูภาพสไลด์ตามลำดับต่อไปนี้แล้ว ให้นักเรียนใส่หมายเลข 1 ลงในช่องตรงลำดับภาพที่นักเรียนเห็นว่า ภาพนั้นมีการเคลื่อนไหวดีและชัดเจนนที่สุด, ใส่หมายเลข 2 ในช่องตรงลำดับภาพที่นักเรียนเห็นว่า ภาพนั้นมีการเคลื่อนไหวดีและชัดเจนเป็นอันดับรองลงมา และใส่หมายเลข 3 ลงในช่องตรงลำดับภาพที่นักเรียนเห็นว่า ภาพนั้นมีการเคลื่อนไหวดีและชัดเจนเป็นอันดับสุดท้าย

กรอบภาพ 1	กรอบภาพ 2	กรอบภาพ 3	กรอบภาพ 4	กรอบภาพ 5
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

กรอบภาพ 6	กรอบภาพ 7	กรอบภาพ 8	กรอบภาพ 9	กรอบภาพ 10
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

ผลการรับรู้การเคลื่อนไหวในภาพถ่าย 3 แบบ

ของนักเรียน 3 ระดับชั้นการศึกษา

บทคัดย่อ

ของ

นายสมควร เย็นใจ

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคามหัตถ์กสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

ตุลาคม พ.ศ. 2526

ผลการรับรู้การเคลื่อนไหวในภาพถ่าย 3 แบบ

ของนักเรียน 3 ระดับชั้นการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เพื่อต้องการทราบผลการรับรู้การเคลื่อนไหวว่าเป็นอย่างไร จากภาพถ่าย 3 แบบ ของนักเรียน 3 ระดับชั้นการศึกษา วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้เป็นภาพถ่าย ของวัตถุที่กำลังเคลื่อนไหว 3 แบบ คือแบบ Dynamic แบบ Pan camera และแบบ Slow shutter speed กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียน 3 ระดับชั้นการศึกษา ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และนักศึกษาชั้น ป.กศ.สูงปีที่ 2 จำนวนชั้นละ 30 คน โดยกลุ่มตัวอย่างจะได้ดูสไลด์ที่มีภาพถ่ายทั้ง 3 แบบ และการวิเคราะห์ผลทางสถิติใช้วิธีจัดลำดับของคะแนนเฉลี่ย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทั้ง 3 ระดับชั้น ปรากฏผลดังนี้ คือ

1. ภาพแบบ Pan camera ให้ผลการรับรู้การเคลื่อนไหวสูงที่สุด
2. ภาพแบบ Dynamic ให้ผลการรับรู้การเคลื่อนไหวสูงเป็น

อันดับที่สอง

3. ภาพแบบ Slow shutter speed ให้ผลการรับรู้การเคลื่อนไหวสูงเป็นอันดับสุดท้าย

THE EFFECTS OF MOVEMENT OF
THREE TYPES OF PHOTOGRAPH

AN ABSTRACT

BY

SOMKUAN YENJAI

Presented in partial fulfillment of the requirements

for the Master of Education degree

at Srinakharinwirot University

February 1983

The Effect of Movement of three types

of Photograph

The study was to investigate the effect of movement perception from three types of Photograph by three class levels. Materials chosen for the study were photograph with three types of movement cues : dynamic, pan camera and slow shutter speed. The subjects were equated into 3 experimental groups : Prathom 4, Mathayom 3 and The second-year higher certificate in education students. The group then viewed the presentations in the form of slides accordingly. Arithmetic mean were used for statistical analysis.

The findings were as follows : pan camera pictures gave the most accurate perception of all three class levels and dynamic pictures gave more accurate perception than slow shutter speed picture did.