



ยทที่

ยทหน้า

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

นับตั้งแต่ปี ค.ศ. 1592-1671 จอห์น เอมอส คอมินิอุส (John Amos Cominius อ้างถึงใน Bland 1969 : 154) ได้จัดทำหนังสือภาพสำหรับเด็กขึ้นโดยเฉพาะชื่อ เดอะ ออบิส พิคตัส (The Obis Pictus) ซึ่งได้ชื่อว่าเป็นหนังสือภาพเล่มแรกที่มีภาพประกอบมากกว่า 150 ภาพ อย่างไรก็ตามภาพดังกล่าวเป็นเพียงภาพขาว-ดำเท่านั้น จนกระทั่งปลายคริสต์ศตวรรษที่ 19 ค.ศ. 1826-1906 เอ็ดมุนด์ ดีวานส์ (Edmund Evans อ้างถึงใน Thwaite 1963 : 200) ได้ริเริ่มจัดพิมพ์ภาพสีในหนังสือสำหรับเด็กขึ้น จึงนับได้ว่าสี เข้ามามีบทบาทกับสื่อรูปภาพที่ใช้ในทางการศึกษาอย่างจริงจัง ตั้งแต่บัดนั้น เป็นต้นมา

ในช่วงครึ่งหลังศตวรรษนี้ ได้มีการศึกษามากมาย เพื่อสืบสวนถึงผลของสื่อการสอนที่มีต่อการเรียนรู้ (Green and Anderson 1956 : 19-24; May and Lumsdine 1958, Thomas 1965 : 629-638, Smith, Farquher and Thomas 1965 : 393-398, Berry 1974, Dwyer 1973C; 1977C, Chute 1980 : 10-18) และมีงานวิจัยหลายชิ้นที่ศึกษาเกี่ยวกับสีในสื่อการสอนที่ทำหน้าที่ช่วยในการสอนและมีผลทางจิตวิทยา (Harthy 1978, Durso and Johnson 1979 : 449-459, McLean et al. 1983 : 171-186, Ostergaard and Davidoff 1985 : 579-586) ดเวย์เออร์ (Dwyer 1978) ได้ทำการศึกษาพบว่า สีเป็นตัวแปรที่สำคัญในการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนสัมฤทธิ์ผลได้ นอกจากนี้ยังพบว่า สีมีผลต่อความรู้ความจำด้วย และยังมีนักวิจัยหลายคนที่ให้ข้อสรุปว่า สีทำให้นักเรียนเรียนรู้ง่ายขึ้น ทั้งนี้การจับคู่และมโนทัศน์ของการเรียนรู้ (Weiss and Magolius 1954 : 318-322, Green and Anderson 1956 : 19-24, ในการศึกษาของชุต (Chute 1980 : 10-18) สรุปว่า สีเป็นคุณสมบัติที่สำคัญอย่างยิ่งของสื่อ ซึ่งผลของการเรียนรู้ขึ้นอยู่กับลำดับของความซับซ้อนของสีในสื่อ นั้น

สมีคุณสมบัติทางกายภาพ (Birren 1959 : 127) ที่รับรู้ได้โดยทางตา จำนวนสี ความเข้มของสี มิติของสี และน้ำหนักของสี เป็นองค์ประกอบหนึ่งทางกายภาพที่มีผลต่อความยากง่ายในการรับรู้ มิงานวิจัยอยู่หลายชิ้นที่ชี้ให้เห็นถึงผลขององค์ประกอบดังกล่าวที่มีต่อการรับรู้ของนักเรียน (Amsden 1960 : 309-312, Birren 1961 : 302. Snow Berg 1973 : 119-206, Sanner 1974 : 4580-A) นอกจากนี้ผลดังกล่าวยังเกี่ยวข้องกับกระบวนการรับรู้ข้อมูลข่าวสารทางทัศนะด้วย (Visual Information Processing : VIP) (Miller 1956 : 81, Lachman et al. 1974 : 4) ซึ่งมิลเลอร์ (Miller 1956 : 81) ได้อธิบายไว้ว่า วีไอที (VIP) เป็นกระบวนการที่ทำให้ผู้เรียนสามารถรวบรวมหรือจัดกลุ่มสิ่งเร้าที่เป็นประเภทเดียวกันไว้ด้วยกัน ซึ่งจะทำให้เขาเข้าใจในสิ่งเร้านั้นแล้วนำไปเก็บไว้ในระบบความจำ และสามารถนำออกมาใช้กับสิ่งแวดล้อมของเขาต่อไป

การจดจำเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่คนเรารับรู้มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิตและการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อม (ชัยพร วิชชาวุธ 2520 : 1) คินท์สช (Kintsch 1968B : 481-482 อ้างถึงใน Cermak 1972 : 95, Lachman, et al. 1979 : 57, Lindsay and Norman 1977 : 127) สรุปว่าการจำได้ (Recognition) เป็นกระบวนการของการจัดชุดในสิ่งเร้าหรือสิ่งที่ปรากฏตรงหน้ากับ เนื้อหาสาระที่เก็บเข้าไว้แล้ว ส่วนออซูเบล (Ausubel 1968) ได้อธิบายไว้ว่า ความรู้ความจำ เป็นพื้นฐานที่จำเป็นต่อการคิดแก้ปัญหาของเรา ซึ่งสอดคล้องกับรัสเซลล์ (Russell 1956 : 109) ที่มีความเห็นว่า การเรียนรู้ของเด็กขึ้นอยู่กับความสามารถในการจำ การรับรู้ ความคิดแบบต่อเนื่อง (Associative Thinking) ความคิดแบบอนุมาน (Inductive Thinking) และความคิดแบบสร้างสรรค์ (Creative Thinking) ทั้งหมดนี้เป็นส่วนประกอบของความจำทั้งสิ้น

สีกับรูปภาพมีความเกี่ยวเนื่องกัน กล่าวคือสีมีอิทธิพลทำให้เกิดการกระตุ้น ความชอบในทัศน และความจำแตกต่างกันระหว่างรูปภาพที่เป็นสีและขาว-ดำ จากการวิจัยเกี่ยวกับผลของสีเท่าที่ผ่านมาได้กระทำกับนักเรียนตั้งแต่ระดับอนุบาลไปจนถึงระดับอุดมศึกษา (สุนันท์ จุฑะศร 2509 : 99-101, จันทรทิพย์ ไทยประยูร 2511 : 96-98, วุฒิ แครสังข์ 2514 : 72-82, Berry 1977, Miller 1969 : 172-181, Dwyer 1978, Chute 1980 : 10-18) แบบของสีที่นำมาใช้กับรูปภาพทั้งในการทดลองและในสถานการณ์การเรียนการสอนที่แท้จริง

ที่มีผลต่อความรู้ความจำ มักเป็นสีหลายสี (รวมทั้งสีเหมือนจริงและสีไม่เหมือนจริง) สีเดียว
ลายเส้นสีหลายสี ลายเส้นสีเดียวตลอดจนภาพขาว-ดำ ลักษณะของภาพมีทั้งภาพถ่ายและภาพ
เขียน (Lambersky 1972, Dwyer 1976a : 49-62, Winn and Schieman 1977,
Chawalert 1981 : 169-182)

การวิจัยเกี่ยวกับผลของภาพสีที่มีต่อความรู้ความจำที่ผ่านมานั้น ดวายเป็น (Dwyer
1976a : 49-62) ได้ศึกษาถึงผลของระดับความผันแปรของการมองเห็นภาพกับ ไอ.คิว.
(I.Q.) เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษามีทั้งภาพสีและภาพขาวดำ 8 ชนิด ผลปรากฏว่า ภาพลายเส้นสี
อย่างง่ายมีรายละเอียดทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีที่สุด ส่วนซิมเมอร์แมน (Zimmerman 1977 :
4798-A) ได้ทดลองนำภาพชนิดเดียวกันมีทั้งภาพสีและภาพขาว-ดำมาเสนอในวิธีการต่าง ๆ กัน
พบว่า ภาพสีธรรมชาติมีผลทางการระลึกความจำได้ดีกว่าภาพขาว-ดำ เกี่ยวกับเรื่องนี้ในประเทศไทย
ได้มีงานวิจัยอยู่บ้าง เช่น จันทรเพ็ญ ไทยประยูร (2510 : 96-98) ได้ทำการวิเคราะห์
เปรียบเทียบผลที่ได้จากการสอนโดยใช้ภาพสีและภาพขาว-ดำ พบว่า นักเรียนจำรายละเอียด
จากภาพสีได้เร็วกว่าและมากกว่าภาพขาว-ดำ นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยอีกหลายชิ้นที่พบว่าสีใน
รูปภาพมีอิทธิพลต่อความชอบของเด็กด้วย (วุฒิ แตรสังข์ 2514 : 77-82, ประสงค์ นิ้มมา
2517 : 52-54, Amsden 1960 : 309-312, Birren 1961 : 302, McCoy 1974 :
2826-A)

แม้ว่าสีจะให้สาระมากกว่าก็ตาม แต่ปรากฏการณ์นี้อาจจะขึ้นต่อความสามารถของระบบ
ประสาทของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนไปจับจุดที่ไม่ใช่สาระสำคัญก็ได้ (Chute 1980 : 2703-A)
อีเวเรทท์ (Everette 1977 : 92) ได้กล่าวไว้ว่า สีช่วยเพิ่มพูนเนื้อหาของภาพให้เหมือนจริง
ได้แต่ก็อาจจะเป็นตัวเข้ามาแทรกแซงและรบกวนการเรียนรู้ได้ ส่วน วิลคินสัน (Wilkinson
1980 : 92-98) กล่าวถึงสีว่า สีอาจจะทำให้เกิดปัญหาแม้ว่าจะช่วยทำให้เกิดความสนใจในการ
เรียนได้มากกว่าขาว-ดำ แต่ก็อาจจะไม่มีประโยชน์ในการเรียนการสอนเลย นอกจากนี้ยังมีงานวิจัย
ที่สรุปเรื่องสีไว้คล้ายกันว่า ผู้เรียนให้ความสนใจที่สีดีกว่าขาว-ดำ เพราะสีกระตุ้นได้ดี แต่การ
กระตุ้นนี้มีได้ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้เพิ่มขึ้น (Vander Mee 1952, 1954 : 121-124,
Zuckerman 1954, May & Lumsdine 1958, Kanner & Rosenstein 1960, 1961)

จากผลการวิจัยที่ขัดแย้งกันนี้อาจจะเนื่องมาจากสาเหตุหลายประการ เช่น จากสถานการณ์และเงื่อนไข ตัวแปรและการควบคุมตัวแปรที่ต่างกัน ย่อมส่งผลให้ผลการวิจัยแตกต่างกันด้วย โดยเฉพาะตัวแปรอิสระที่เป็นสี เมื่อนำมาใช้กับรูปภาพในทางการศึกษาจะทำให้เกิดตัวแปรแทรกซ้อนอีกมากมาย ด้วยเหตุนี้ นักการศึกษา และนักจิตวิทยาจึงหันมาทำการศึกษากฎเกณฑ์ของตัวแปรแทรกซ้อนดังกล่าว เช่น ความแตกต่างระหว่างบุคคล ภาพและพื้น (Figure and Ground) การเว้นระยะ (Spacing) และ/หรืออัตราเวลาในการเสนอ (Rating of time) (Fry 1970, Hintzman and Rogers 1973 : 430-434, Simon et al 1979 : 68-89 Chawalert 1981 : 169-182)

ตัวแปรที่เป็นอัตราเวลานั้นมีความสัมพันธ์กับการเสนอสื่อประเภทรูปภาพอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ คีฟเฟอร์ (Keiffer 1971) กล่าวว่า รูปภาพอาจจะใช้ได้ผลดีกับการเรียนรู้รายบุคคลซึ่งต้องใช้เวลาในการรับรู้ตามความสามารถของแต่ละบุคคล ส่วนเวอร์นอน (Vernon 1954 : 42-43 อ้างถึงใน Waever 1972) พบว่าการใช้เวลาในการดูภาพเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ขึ้นอยู่กับความสลับซับซ้อน และความยากง่ายของภาพนั้น และจากการทดลองของโรวี (Rowe 1973) ซึ่งให้เห็นว่าอัตราเวลาในการเสนอสิ่งเร้ามีความสัมพันธ์กับประเภทของสิ่งเร้า นอกจากนี้ ไชมอนและคณะ (Simon et al 1979 : 68-89) ได้พบว่าคนเราต้องใช้เวลาในการรวบรวมข้อมูลข่าวสารใหม่ไปเก็บไว้ในความจำแบบจำได้ ต้องใช้เวลาประมาณ 7-10 วินาที ส่วนงานวิจัยเกี่ยวกับอัตราเวลาในการเสนอภาพในประเทศไทยยังมีอยู่น้อยมาก เช่น วิชัย ลำไย (2524 : 63-64) พบว่า เวลา 5 และ 7 วินาที ให้ผลการรับรู้ภาพไม่แตกต่างกัน แต่ให้ผลการรับรู้ภาพชัดดีกว่าเวลา 1 วินาทีและ 3 วินาที และเวลา 3 วินาที ให้ผลในการรับรู้ได้ดีกว่าเวลา 1 วินาที

ดังเป็นที่ประจักษ์อยู่แล้วว่า รูปภาพเป็นทัศนวัตถุที่มีคุณค่าทางการศึกษาโดย เป็นสื่อที่ใช้กับช่องทางที่ทำให้เกิดการรับรู้ได้มากที่สุดถึงร้อยละ 75 เมื่อเปรียบเทียบกับช่องทางอื่น (Dale 1957 : 243) อย่างไรก็ตามการจะใช้รูปภาพให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ในการเรียนการสอนนั้น ต้องคำนึงถึงวุฒิภาวะของผู้เรียนเป็นสำคัญด้วย มีนักจิตวิทยาหลายคนที่มีชื่อเสียงทางด้านวุฒิภาวะ เช่น กีเซลล์ (Gesell 1911) เปียเจต์ (Piaget 1924) บรูเนอร์ (Bruner 1960) ฯลฯ

จากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเปียเจต์ (Piaget's Theory of Intellectual Development อ้างถึงในพรณี ชูทัย 2520 : 56) ได้แบ่งสติปัญญาของเด็กออกเป็น 4 ชั้น และในชั้นที่ 4 เรียกว่า ชั้นฟอร์มอล โอเปอเรชัน (Formal Operation) อายุ 11-15 ปี เป็นเด็กที่อยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และสามารถคิดอย่างมีเหตุผลกับปัญหาทุกชนิด เริ่มมีความคิดแบบผู้ใหญ่ สามารถคิดหาเหตุผลนอกเหนือจากข้อมูลที่มีอยู่ มีความพอใจที่จะคิดสิ่งที่เป็นนามธรรมได้ ซึ่งตรงกับทฤษฎีของบรู เนอร์ที่ถือว่า เด็กวัยนี้อยู่ในชั้น ซิมโบลิค รีพรีเซนเตชัน (Symbolic Representation) อันเป็นขั้นสูงสุดของพัฒนาการทางความรู้ความเข้าใจ สามารถคิดหาเหตุผลและในที่สุดจะ เข้าใจสิ่งที่เป็นนามธรรมได้

จากข้อมูลหรือหลักฐานที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ แสดงว่าการเรียนรู้ การจำ เกี่ยวข้องกับสื่อประเภทรูปภาพอย่างแน่นนอน แต่ในส่วนที่ภาพสีและภาพขาว-ดำ ส่งผลต่อการเรียนรู้ การจำนั้น ผลการวิจัยยังขัดแย้งกันอยู่ จากผลที่ขัดแย้งนี้ผู้วิจัยคิดว่าน่าจะมีปฏิสัมพันธ์กันอยู่ระหว่างลักษณะของสีในภาพ เขียนกับอัตราเวลาในการ เสนอกับพฤติภาวะของผู้เรียน ดังนั้นจึงควรที่จะได้ศึกษาถึงผลของปฏิสัมพันธ์ของตัวแปรดังกล่าว โดยเฉพาะอย่างยิ่งลักษณะของความซับซ้อนของสีในภาพว่าจะส่งผลต่อการจำได้ของเด็กได้มากน้อยเพียงใด ในอัตราเวลาต่าง ๆ ที่กำหนดให้ และเพื่อให้สอดคล้องกับพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ตามทฤษฎีของเปีย เจต์ และบรู เนอร์ จึงควรใช้ภาพ เขียนที่มีลักษณะของสีน้อยกล่าวคือ เป็นภาพ เขียนสี เหมือนจริง ภาพเขียนสี เดียว ภาพลายเส้นสี เหมือนจริง และภาพลายเส้นสี เดียว

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ของความซับซ้อนของสีในภาพ เขียนกับอัตรา เวลาในการ เสนอ ที่มีต่อการจำได้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

สมมติฐานของการวิจัย

ภาพที่มีความซับซ้อนของสีมากจะใช้ เวลาในการ เสนอมากกว่าภาพที่มีความซับซ้อนน้อยและอัตราเวลาในการ เสนอมิปฏิสัมพันธ์กับการจำได้

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนเบญจมราชูทิศ อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี และโรงเรียนครุราษฎร์รังสฤษดิ์ อำเภोजอมบึง จังหวัดราชบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2528
2. ระยะเวลาในการเสนอภาพที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้จะเป็นอัตรา 1 วินาที/ภาพ 3 วินาที/ภาพ, 5 วินาที/ภาพ, 7 วินาที/ภาพ และ 9 วินาที/ภาพ
3. ความซับซ้อนของสีในภาพเขียนในการวิจัยครั้งนี้ จะจำกัดในลักษณะของสี 4 แบบ ได้แก่
 - 3.1 ภาพเขียนสีเหมือนจริง (Realistic Painting)
 - 3.2 ภาพเขียนสีเดียว (Monochrome Painting)
 - 3.3 ภาพเขียนลายเส้นสีเหมือนจริง (Realistic Drawing)
 - 3.4 ภาพเขียนลายเส้นสีเดียว (Monochrome Drawing)

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากรนี้ ถือว่าทุกคนมีสายตาสปกติ ไม่ว่าจะได้มีการปรับโดยการใส่แว่นตาหรือไม่ก็ตาม
2. ในการวิจัยครั้งนี้ ภาพเขียนสีกับภาพเขียนลายเส้นเป็นภาพประเภทเดียวกัน

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. ความซับซ้อนของสีในภาพเขียน หมายถึง ความรู้สึกยุ่งยากสลับซับซ้อน หรือความรู้สึกเรียบง่าย ในการรับรู้ภาพทางประสาทตา อันเกิดจากจำนวนของสี มิติของสี ฯลฯ ในภาพนั้นโดยมีรายละเอียดของภาพดังนี้

1.1 ภาพเขียนสีเหมือนจริง) เป็นภาพเขียนที่เน้นลักษณะของสีให้เหมือนธรรมชาติ ส่วนรูปร่าง รูปทรง สัดส่วนอาจจะผิดเพี้ยนไปบ้าง

1.2 ภาพเขียนสีเดียว เป็นภาพเขียนที่มีสีเดียวตลอดทั้งภาพ แต่มีน้ำหนักอ่อนแก่ตามมิติ และแสงเงาของวัตถุตามธรรมชาติ การกำหนดสีใดสีหนึ่งในภาพกำหนดโดยยัดสีส่วนรวมของภาพเขียนในข้อ 1.1 เป็นหลัก

1.3 ภาพเขียนลายเส้นสีเหมือนจริง เป็นภาพเขียนที่มีลักษณะสีเหมือนธรรมชาติ แต่ลักษณะของสี เป็นลายเส้น

1.4 ภาพเขียนลายเส้นสีเดียว เป็นภาพเขียนที่มีลักษณะเป็นลายเส้นสีเดียวตลอดทั้งภาพ โดยการสุ่มได้สีดำจากจำนวนสี 10 สี คือ แดง เหลือง เขียว น้ำเงิน ส้ม ม่วง ดำ น้ำตาล ชมพู และฟ้า

2. ภาพเขียนทั้งหมดเป็นภาพหุ่นนิ่ง (Still life) เช่น พืช ผัก ผลไม้ รวมทั้งสิ่งของเครื่องใช้บางอย่างในชีวิตประจำวัน

3. อัตราเวลาในการเสนอ หมายถึง ช่วงเวลาระหว่างการฉายภาพสไลด์แต่ละภาพ

4. การจำได้ หมายถึง ความสามารถของกลุ่มตัวอย่างตอบได้ถูกต้อง ในรอบทดสอบว่าภาพที่เห็นบนจอ เป็นภาพที่เคยเห็นหรือภาพที่ไม่เคยเห็นมาก่อน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1. เพื่อเป็นแนวทางแก่ครูผู้สอนในการ เลือกใช้และ/หรือผลิตภาพลักษณะต่าง ๆ ตามที่ตนถนัด เพื่อให้เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนมากที่สุด

2. เพื่อเป็นแนวทางในการ เลือกใช้อัตรา เวลาที่เหมาะสมในการ เสนอภาพลักษณะต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียน เกิดการจำได้ดีที่สุด