

๕๒๑,๕๒,๕๒

๕๐๐๐

๕๐

การเปรียบเทียบผลการเรียนรูภาพสัญลักษณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการนำเสนอ
แบบภาพเหมือนจริงไปหาภาพสัญลักษณ์กับแบบภาพสัญลักษณ์ไปหาภาพเหมือนจริง

ปริญญาโท

ของ

ศาสตราจารย์ ดร. มณีวงศ์

124 พ.ย. 2537

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

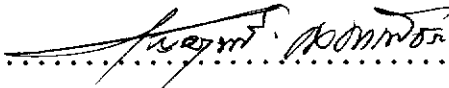
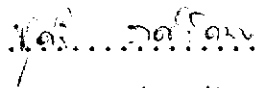
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีทางการศึกษา

มีนาคม 2537

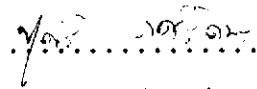
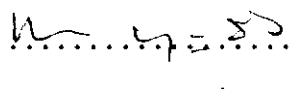
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปัญหานี้นับนี้แล้ว เห็นสมควร
รับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีทางการ
ศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

..........ประธาน
(ผศ.บุญฤทธิ์ คงคาเพชร)
..........กรรมการ
(รศ.ชูศรี วงศ์รัตนะ)

คณะกรรมการสอบ

..........ประธาน
(ผศ.บุญฤทธิ์ คงคาเพชร)
..........กรรมการ
(รศ.ชูศรี วงศ์รัตนะ)
..........กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผศ.เกษม บุญส่ง)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปัญหานี้นับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
การศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีทางการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..........คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ดร.ศิริยา พูลสุวรรณ)
วันที่ 26 เดือน 4 ปี พ.ศ. 2534

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุญฤทธิ์ คงคาเพชร ประธานกรรมการควบคุมการทำปริญญานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ชูศรี วงศ์รัตนะ กรรมการควบคุมการทำปริญญานิพนธ์ได้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการศึกษาค้นคว้า วิธีการทางสถิติและการรายงานผลการวิจัยและขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์เกษม บุญส่งกรรมการร่วมสอบปากเปล่าเกี่ยวกับปริญญานิพนธ์ รวมทั้งคณะอาจารย์ในภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษาทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอนให้ความรู้มาตั้งแต่เริ่มเรียน ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ชาญชัย ทิพนเตร ผู้อำนวยการโรงเรียนบรรหารแจ่มใสวิทยา 1 อำเภอดอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี ที่ให้ความอนุเคราะห์สนับสนุนสถานที่ทำการทดลอง ขอขอบคุณคณาจารย์ในหมวดวิชาศิลปศึกษา โรงเรียนบรรหารแจ่มใสวิทยา 1 ทุกท่านที่ได้แนะนำในด้านเนื้อหาและการรวบรวมภาพสัญลักษณ์และขอขอบคุณนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบรรหารแจ่มใสวิทยา 1 ทุกคน ที่ได้ให้ความร่วมมือในการทดลองครั้งนี้

ขอขอบคุณนิสิตปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา รุ่น 3 (ปี พ.ศ. 2534) ทุกท่าน ที่ได้ให้กำลังใจและให้คำแนะนำแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด

สำหรับในส่วนที่มีคุณค่าของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบไว้แก่ ผู้ที่มีพระคุณทุกท่าน

ชาเลื่อง มณีวงศ์

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	6
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	6
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	6
คานิยามศัพท์เฉพาะ	8
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
เอกสารเกี่ยวกับการเรียนรู้และการรับรู้	9
เอกสารเกี่ยวกับรูปภาพชนิดต่าง ๆ	14
การเรียนรู้เกี่ยวกับรูปภาพ	16
เอกสารเกี่ยวกับแผนภาพวงกลม	20
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	22
สรุป	28
สมมุติฐานของการศึกษาค้นคว้า	29
3 วิธีดำเนินการทดลอง	30
ประชากร กลุ่มตัวอย่าง และวิธีสุ่ม	30
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง	30
การดำเนินการทดลอง	35
การเก็บรวบรวมข้อมูล	37
การวิเคราะห์ข้อมูล	37

4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	40
การวิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ 2 แบบ	41
การวิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง	42
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	44
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	44
สมมุติฐานของการศึกษาค้นคว้า	44
วิธีดำเนินการ	44
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	47
อภิปรายผล	47
ข้อเสนอแนะ	49
บรรณานุกรม	50
ภาคผนวก	57
ประวัติย่อของผู้วิจัย	102

บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

1	แบบแผนการทดลอง	35
2	แสดงค่าสถิติพื้นฐาน และการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย	41
3	ผลการเปรียบเทียบการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ระหว่างก่อนและหลังทดลองของกลุ่ม 1.	42
4	ผลการเปรียบเทียบการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ระหว่างก่อนและหลังทดลองของกลุ่ม 2.	43
5	แสดงค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (D) ของแบบทดสอบ	59

บทที่ 1

- บทนำ

ภูมิหลัง

การอยู่ร่วมกันของมนุษย์จำเป็นต้องมีการติดต่อสื่อสาร เพื่อถ่ายทอดข่าวสารถึงกัน และกัน การสื่อสารในสังคมอาจเกิดจากรูปแบบต่าง ๆ ทั้งทางด้านเอกสาร หนังสือ รูปภาพ รวมถึงสัญลักษณ์ต่าง ๆ อันเป็นสื่อกลางให้บุคคลในสังคมนั้น ๆ ได้รับความรู้ และเข้าใจกันได้อย่างรวดเร็ว แต่เนื่องจากมนุษย์ไม่อยู่นิ่งจึงมักที่จะคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ขึ้นมาอยู่เสมอ และมีการเปลี่ยนแปลงโดยตลอด

การสื่อสารของมนุษย์ก็เช่นเดียวกันได้มีวิวัฒนาการเจริญขึ้นเป็นลำดับ เริ่มตั้งแต่การขีดเขียนลงบนผนังถ้ำ การพิมพ์แบบโบราณด้วยแท่งไม้เรื่อยมาจนถึงการใช้ โทรเลข โทรศัพท์ วิทยุ โทรทัศน์ และในปัจจุบันที่ทันสมัย และรวดเร็วมากคือ การสื่อสารผ่านดาวเทียม วิวัฒนาการของการสื่อสารดังกล่าวนี้จะเห็นได้ว่า ไม่ว่าจะเป็นสื่อชนิดใดจะต้องใช้สัญลักษณ์อยู่ 4 ทาง คือ ทางการพูด ทางการเขียน ทางภาพ และภาษาท่าทาง (วารินทร์ รัตมีพรหม. 2532 : 2-3) ภาพสัญลักษณ์เป็นสิ่งที่มนุษย์ออกแบบสร้างขึ้น เพื่อใช้แทนการสื่อความหมายให้ทุกคนในสังคมปฏิบัติเพื่อความ เป็นระเบียบเรียบร้อย และมีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน สิ่งที่มนุษย์ออกแบบเป็นรูปนี้ อาจจะได้รูปแบบมาจากธรรมชาติ หรือรูปแบบที่มนุษย์สร้างขึ้น ซึ่งมนุษย์ดัดแปลงขึ้นใหม่ สัญลักษณ์เข้ามามีบทบาทเกี่ยวกับชีวิตประจำวันมาก เพราะเป็นภาพที่สร้างสื่อให้เข้าใจกันได้และมีค่ามากกว่าคำพูดหลายพันคำ ทั้งนี้เพราะว่า สัญลักษณ์ช่วยให้นักทุกชาติทุกภาษาเข้าใจกันได้ ทั้ง ๆ ที่คนเหล่านั้นอาจจะไม่เข้าใจภาษาของชนอีกชาติหนึ่ง ภาพสัญลักษณ์ที่มนุษย์สร้างขึ้นมีรูปแบบต่าง ๆ มากมายบางรูปแบบอาจจะดัดแปลงมาจากรูปแบบสัตว์บก สัตว์น้ำ สัตว์ปีก พืช ดอกไม้ และสิ่งที่มีชีวิตอื่น ๆ รูปแบบเหล่านี้จะถูกออกแบบลดตัดทอนส่วนที่ไม่จำเป็นออก เพื่อทำให้ง่ายต่อการรับรู้ (อารี สุทธิพันธุ์. 2521 : 145-148) ภาพสัญลักษณ์ หรือภาษาภาพนั้น มีเหตุผลในการใช้ คือ ทำหน้าที่แทนการอธิบายคำ หรือประโยค เพื่อให้เข้าใจง่าย และขจัดปัญหาเกี่ยวกับการไม่รู้

ภาษาต่างประเทศที่ไม่คุ้นเคย (วารสารตกแต่ง. 2521 : 90) ในปัจจุบันนี้ภาพเครื่องหมาย และสัญลักษณ์ได้มีการพัฒนารูปแบบไปมากและมีให้พบเห็นได้โดยทั่วไปในการออกแบบเครื่องหมาย และสัญลักษณ์จะต้องนำเอาสิ่งที่เป็นต้นแบบมาดัดแปลงเพื่อให้ดูเรียบง่ายสามารถสื่อความหมายได้ ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ ในการดัดแปลงรูปแบบให้ดูเรียบง่ายจะต้องยังคงโครงร่าง หรือเค้าโครงที่สำคัญเอาไว้และใช้สีน้อย ๆ ไม่ควรเกิน 2-3 สี (ภาณุจนา ภาคสุวรรณและคนอื่นๆ. 2535 : 27-29)

สัญลักษณ์มีบทบาทเกี่ยวข้องกับชีวิตของมนุษย์เป็นอย่างมากเช่น เมื่อเราเดินทางไปตาม ถนนก็จะพบเห็นเครื่องหมายการจราจร หรือตามทางแยกก็จะมีสัญญาณไฟ และนอกจากนี้ก็จะพบ เครื่องหมายปรากฏตามท้องฟ้าชายหาด หิ้ง หรือเครื่องหมายของยารักษาโรค สิ่งเหล่านี้ล้วนแต่ เกี่ยวข้องกับสัญลักษณ์อยู่ตลอดเวลา (โชคก เก่งเชตรกิจ. 2529 : 153)

ตามหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นปีพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) ได้ มุ่งส่งเสริมความเป็นเลิศทางวิชาการ และงานอาชีพ การเรียนรู้ของนักเรียนตามแนวหลักสูตรที่ ปรับปรุงนี้จะเน้นการพัฒนาคุณภาพของการเป็นคนที่มีบุคลิกในรอบด้าน ทั้งในด้านความรู้พื้นฐานใน การพัฒนาดน พัฒนาลังคม พัฒนาอาชีพ มีความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีได้พัฒนา กระบวนการต่าง ๆ เช่น กระบวนการคิด กระบวนการแก้ปัญหา การปฏิบัติงาน การจัดการ กระบวนการกลุ่ม การแสวงหาความรู้รวมถึงคุณธรรมจริยธรรม (สงบ ลักษณะ. 2533 : 1) สำหรับการจัดการเรียนการสอนศิลปศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นนั้นโดยเฉพาะชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 จุดประสงค์ของหลักสูตรในรายวิชาศิลปะกับชีวิต 5-6 มุ่งเน้นให้ผู้เรียนนำความรู้ทางด้าน ทศศิลป์มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันอย่างเหมาะสม และเกิดประโยชน์ต่อตนเองต่อสังคม (กรมวิชาการ. 2535 : 79-80)

ดังนั้นนักเรียนจึงจำเป็นต้องแสวงหาวิธีการต่าง ๆ เพื่อศึกษาฝึกปฏิบัติงานศิลปะให้ มีความรู้ และความเข้าใจพื้นฐานด้านทัศนศิลป์ (งานวาดภาพ งานปั้น และงานออกแบบ) นำมา ประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ รูปแบบของผลงานศิลปะที่ปรากฏานสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง งานออกแบบนั้นมักจะถูกออกแบบให้เป็นสิ่งแทนอย่างใดอย่างหนึ่งที่สามารถรับรู้และเข้าใจตรงกัน ได้ เรียกว่า ภาพสัญลักษณ์ การเรียนรู้จึงเป็นหนทางหนึ่ง ในอันที่จะช่วยให้นักเรียนเข้าใจภาษา ภาพได้ ทั้งนี้เพราะภาพสัญลักษณ์ เป็นเสมือนข้อตกลงร่วมกันเป็นสิ่งที่สมมุติที่เราคิดกันขึ้น รูปแบบ

ของภาพสัญลักษณ์เหล่านั้นอาจจะได้เค้าโครงมาจากสิ่งที่ต้องการสื่อความหมาย เช่น โทรทัศน์ที่อาจจะแสดงสัญลักษณ์เป็นรูปหูโทรทัศน์ หรือแบนทูนโทรทัศน์ เป็นต้น รูปแบบของสัญลักษณ์ที่ออกแบบ จะต้องคำนึงถึงรูปทรงง่าย ๆ สื่อความหมายได้ตรงตามเป้าหมายชัดเจน ทำให้ผู้ดูเข้าใจได้ง่าย (วิรุณ ตั้งเจริญ. 2523 : 59-63)

การศึกษาเกี่ยวกับการรับรู้ นั้น เป็นการรวมเอาประสาทสัมผัสทั้งหลายไว้ด้วยกัน เช่น การสัมผัส การลิ้มรส ประสาทสัมผัสของการสมดุล ประสาทสัมผัสของกล้ามเนื้อแต่ประสาทสัมผัสที่สำคัญ และใช้กันมากที่สุดคือ การเห็น และการได้ยิน (วาทินทร์ รัชมิพรหม. 2532 : 36) ความรู้สึกสัมผัสทางการเห็นนั้น นิยมตาเป็นอวัยวะรับสัมผัสต่อการรับรู้สิ่งเร้าต่าง ๆ ที่สำคัญที่สุดคือ การรับรู้ทางสายตา มีทั้งเป็นวัตถุ หรือภาพ แสงสีต่าง ๆ เมื่อคนเราได้รับรู้ทางการเห็น แล้วสัญลักษณ์ต่าง ๆ และจะผ่านเข้าไปทางสมองแล้วแปลความ ถ้าตาจับภาพได้ไม่ละเอียดพอ การแปลความหมายก็อาจจะผิดพลาดได้ (จาเนียร ช่วงโชติ. 2532 : 23)

การรับรู้ทางประสาทสัมผัสของมนุษย์ เกิดจากการเห็น 75% จากการได้ยิน 13% จากการสัมผัส 6% จากการดมกลิ่น 3% จากการลิ้มรส 3% (Dale. 1957 : 243) ในการรับรู้ นั้นมีสิ่งต่าง ๆ เข้าไปเกี่ยวข้องมากมาย เป็นกระบวนการที่ซับซ้อนมากพอควร และการรับรู้จะถูกต้องแม่นยำ หรือผิดพลาดเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง ได้แก่ สภาวะของสิ่งเร้าและตัวผู้รับรู้เอง (ชม ภูมิภาค. 2523 : 58-59)

ในการรับรู้ภาพสัญลักษณ์ หรือภาษาภาพนั้น ภาพที่มองเห็นมีลักษณะเป็นภาพที่แสดงโครงร่างที่สำคัญ ดังนั้นนักเรียนจำเป็นต้องมีวิธีการในการสังเกตภาพนั้น ๆ เพื่อแยกแยะข้อมูลและจับประเด็นเด่น ๆ ของภาพให้ได้ ปัจจุบันนี้ภาพสัญลักษณ์ได้พัฒนารูปแบบไปมาก และมีให้พบเห็นได้โดยทั่วไป รูปแบบเหล่านี้ ได้ถูกดัดแปลงมาจากรูปแบบพื้นฐานจาก ธรรมชาติ จากรูปเรขาคณิตและจากรูปแบบตัวอักษร ตัวเลข (กาญจนา ภาคสุวรรณและคนอื่น ๆ. 2535 : 29)

การรับรู้ทางจิตวิทยานั้น ในเมื่อพฤติกรรมของคนเรา มักถูกกำหนดในทางที่เรารับรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัวเรา นอกจากจะช่วยให้เข้าใจพฤติกรรมดีขึ้นแล้ว การรับรู้ช่วยให้เราได้ศึกษาลักษณะอื่น ๆ ของแต่ละคนอีกด้วย เช่น บุคลิกภาพ แรงจูงใจ เป็นต้น จะเห็นได้ว่า ส่วนใหญ่ของสิ่งที่เราเรียนรู้ในด้านที่เกี่ยวกับทางจิตวิทยานั้น เนื่องมาจากผลของการศึกษาเรื่องการรับรู้ตนเอง ดังนั้นการเรียนรู้ จะต้องเกี่ยวข้องกับการรับรู้อย่างไม่มีปัญหา การเรียนรู้

จะเกิดขึ้นไม่ได้เลย หากไม่เคยมีประสบการณ์เดิมมาก่อน (จาเนียร์ ช่วงโชติ. 2532 : 10) ปัญหาอยู่ที่ว่า จะทำอย่างไรจึงจะทำให้เด็กเรียนที่ได้สัมผัสภาพสัญลักษณ์แล้วสามารถเรียนรู้มีความเข้าใจที่ตรงตามความหมายของภาพได้จากการวิจัยเกี่ยวกับภาพโครงร่าง ภาพเค้าโครงและภาพสัญลักษณ์เช่น ศิลปชัย จาปาทอง (2522 : 70-74); ปิยะพันธุ์ วงศ์อุดม (2527 : 66-70) สุรินทร์ จูทะสร (2509); มานิตย์ ทองจันทร์ (2523); ทวีเกียรติ ชัยยงยศ (2532), กันเดอร์สันและกันเดอร์สัน (Gunderson and Gunderson. 1957); ฮิลการ์ด (Hilgard. 1954) แหล่งข้อมูลเหล่านี้มักจะสรุปออกมาได้เป็นสองทาง คือ การสอนโดยการนำเสนอจากภาพที่คล้ายของจริงกับการนำเสนอด้วยภาพที่มีรายละเอียดน้อย ๆ หรือภาพสัญลักษณ์ให้ผลการรับรู้ออกมาไม่แตกต่างกัน และข้อสรุปอีกทางหนึ่งคือ การนำเสนอหรือการสอนด้วยภาพเค้าโครงทำให้ผู้เรียนมีความสนใจการเรียนมากกว่าและได้ผลดีกว่าการสอนด้วยภาพที่มีรายละเอียดหรือภาพเหมือนจริง

โดยเฉพาะคำกล่าวของอาวี สุทธิพันธุ์ (ม.ป.ป. : 12-15) กล่าวว่าในการถ่ายทอดรูปแบบ เพื่อการนำเสนอให้ผู้มองเห็นภาพนั้น มีลักษณะใหญ่ ๆ อยู่ 3 ประการคือ

1. การถ่ายทอดจากที่รับรู้ตามความเป็นจริง
2. การถ่ายทอดจากที่รับรู้โดยการเลือกสกัด ตัดทอน
3. การถ่ายทอดจากที่รับรู้โดยถือความรู้สึกของโลกภายในของมนุษย์โดยตรง

จากคำกล่าวข้างต้นแสดงให้เห็นว่า การถ่ายทอดรูปแบบ อาจจะเริ่มต้นจากความจริงไปก่อนหรือเริ่มต้นจากความรู้สึกไปก่อนก็ได้ เรามักจะถกเถียงกันหรือตั้งปัญหาถามกันเสมอว่า ในการเขียนภาพ ควรจะเริ่มต้นจาก การเขียนภาพตามที่เป็นจริงไปก่อน หรือเขียนจากความรู้สึกไปก่อน ซึ่งปัญหานี้ยังหาข้อสรุปไม่ได้ จึงจำเป็นต้องศึกษา และหากระบวนการทุกรูปแบบตามที่ปรากฏ

การที่คนเราจะรับรู้สิ่งหนึ่งสิ่งใด หรือวัตถุหนึ่งวัตถุได้นั้น ย่อมขึ้นอยู่กับองค์ประกอบมากมายหลายประการ (จาเนียร์ ช่วงโชติ. 2532 : 127-130) กล่าวคือนอกจากจะมีวัยวุฒิสัมผัสอย่างครบถ้วนบริบูรณ์ และทำหน้าที่ได้ดีแล้วจะต้องใช้ความรู้เดิมเป็นเครื่องช่วย และบางครั้งก็ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติ และลักษณะของสิ่งเร้าที่จะทำให้เกิดการรับรู้ครบถ้วนบริบูรณ์และทำหน้าที่ได้ดีแล้วจะต้องใช้ความรู้เดิมเป็นเครื่องช่วย และบางครั้งก็ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติ และลักษณะของสิ่งเร้าที่จะทำให้เกิดการรับรู้

ลักษณะและธรรมชาติของสิ่งเร้าที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

1. การรับรู้ในสถานการณ์ที่สิ่งเร้า มีโครงสร้าง และแบบแผน (Perception in Structured Stimulus Situations)
2. การรับรู้ในสถานการณ์ที่สิ่งเร้า ไม่มีโครงสร้าง และแบบแผน (Perception in Unstructured Stimulus Situations)

การรับรู้ในสถานการณ์ที่สิ่งเร้ามีโครงสร้างและแบบแผนนี้เป็นสิ่งเร้าที่มองเห็นได้ชัดเจน และบอกได้ทันทีว่าเป็นอะไรโดยบุคคลจะรับรู้สิ่งเร้าดังกล่าวนี้ตามคุณสมบัติที่เป็นจริงซึ่งจะตรงกันข้ามกับสิ่งเร้าที่ไม่มีโครงสร้างและแบบแผน การรับรู้ในสถานการณ์ที่สิ่งเร้าไม่มีโครงสร้างและแบบแผนนั้นเป็นสิ่งเร้าที่มีลักษณะกำกวม ไม่ชัดเจน ถ้าจะถามว่าใครมองเห็นเป็นภาพอะไร คำตอบจะต้องขึ้นอยู่กับคุณสมบัติภายในของผู้รับ อันได้แก่ ประสบการณ์เดิม ความสนใจ ความต้องการ

อาจจะสรุปได้ว่า เมื่อใดก็ตามที่บุคคลต้องเผชิญกับสิ่งเร้า ที่มีลักษณะกำกวม ไม่ชัดเจน ให้ความหมายได้หลายอย่างการรับรู้ของบุคคลนั้นจะถูกกำหนดขึ้นด้วยบทบาทของส่วนประกอบภายในของผู้รับรู้และองค์ประกอบของสังคมภายนอกที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ นั้น ๆ ร่วมกัน

จากคำกล่าวข้างต้นนี้จะเห็นได้ว่ารูปแบบของสิ่งเร้ามีอิทธิพลต่อการเรียนรู้มากสามารถดึงดูดความสนใจของคนไปที่สิ่งเร้านั้น ๆ ได้ ความเปลี่ยนแปลงของสิ่งเร้าจากสภาพการหนึ่งไปยังอีกสภาพการหนึ่งก็เป็นการหนึ่งที่จะทำให้เกิดความเอือมระอา และดึงดูดความสนใจได้

การวิจัยในครั้งนี้ มุ่งประเด็นไปที่ รูปแบบการนำเสนอภาพสัญลักษณ์ด้วยสื่อการสอน ประเภทแผ่นภาพโป่งใสเป็นชุด ๆ ละ 3 ภาพโดยมีวิธีในการนำเสนอ 2 วิธี คือ วิธีที่ 1 การนำเสนอแบบภาพเหมือนจริงไปหาภาพลดตัดทอนจนถึงภาพสัญลักษณ์ วิธีที่ 2 การนำเสนอแบบภาพสัญลักษณ์ไปหาภาพลดตัดทอนจนถึงภาพเหมือนจริงซึ่งในแต่ละวิธีนี้นักเรียนสามารถมองเห็นการแปรเปลี่ยนของภาพในแต่ละขั้นตอนได้ จึงเป็นอีกรูปแบบหนึ่งที่สามารถค้นหาคำตอบจากความจริง ที่เชื่อถือได้ว่าภาพสัญลักษณ์ที่นักเรียนได้สัมผัสนั้นรู้ว่ามีที่มาจากภาพจริงอะไร การนำเสนอเงื่อนไขพื้นฐาน 2 รูปแบบนี้จะเข้ามามีส่วนในการกำหนดขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงของภาพตามเหตุและผล อันจะนำไปสู่ยุทธวิธีในการนำเสนอความรู้ให้กับนักเรียน เพื่อที่จะได้นำเอายุทธวิธีที่เหมาะสมที่สุดไปปฏิบัติในการเรียนการสอนวิชาศิลปะศึกษาต่อไป

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ระหว่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการนำเสนอแบบภาพเหมือนจริงไปหาภาพสัญลักษณ์กับแบบภาพสัญลักษณ์ไปหาภาพเหมือนจริง
2. เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนและหลังการได้รับการนำเสนอแบบภาพเหมือนจริงไปหาภาพสัญลักษณ์
3. เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนและหลังการได้รับการนำเสนอแบบภาพสัญลักษณ์ไปหาภาพเหมือนจริง

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. การวิจัยในครั้งนี้จะช่วยให้ทราบถึงความแตกต่างของการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ระหว่างนักเรียนที่ได้รับการนำเสนอ แบบภาพเหมือนจริงไปหาภาพสัญลักษณ์กับแบบภาพสัญลักษณ์ไปหาภาพเหมือนจริง และช่วยให้ทราบพัฒนาการผลการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ของนักเรียน ก่อนที่จะได้รับการนำเสนอและหลังการได้รับการนำเสนอ
2. ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ จะเป็นแนวทางในการจัดประสบการณ์สำหรับการเรียนการสอน การออกแบบผลิตสื่อการสอนศิลปะให้มีความเหมาะสม และเกิดประสิทธิภาพต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนบรรพตหารัชมังการวิทยาสมาคมดอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2536 จำนวน 250 คน
2. กลุ่มตัวอย่างได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนบรรพตหารัชมังการวิทยาสมาคมดอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2536 จำนวน 60 คนแบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่มกลุ่มละ 30 คนโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ดังนี้

กลุ่มทดลองที่ 1 การนำเสนอแบบภาพเหมือนจริงไปหาภาพสัญลักษณ์

กลุ่มทดลองที่ 2 การนำเสนอแบบภาพสัญลักษณ์ไปหาภาพเหมือนจริง

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่

3.1.1 วิธีการนำเสนอภาพสัญลักษณ์ ซึ่งมี 2 แบบ คือ

1) แบบภาพเหมือนจริงไปหาภาพสัญลักษณ์

2) แบบภาพสัญลักษณ์ไปหาภาพเหมือนจริง

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

ผลการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์

4. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลองอยู่ในเรื่องการนำความรู้ทางศิลปะด้านการออกแบบพาณิชยศิลป์มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน วิชาศิลปศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 รายวิชาศิลปะกับชีวิต 6 รหัสวิชา ศ 306 ได้เลือกเนื้อหาสาระด้านการออกแบบภาพประกอบการโฆษณา ซึ่งมีความสำคัญต่อชีวิต และสังคมมากขึ้น โดยเฉพาะภาพที่ได้มีการลดตัดทอนในส่วนละเอียดต่าง ๆ จนเหลือแต่โครงร่างเด่น ๆ หรือที่เรียกว่า "ภาพสัญลักษณ์"

5. ระยะเวลาในการทดลอง ใช้เวลาในการทดลองกลุ่มละ 2 วัน โดยใช้ช่วงเวลาในการทดลอง ภาคเช้าระหว่าง 9.00 - 9.10 น. ภาคบ่ายระหว่างเวลา 12.50 - 13.00 น. ช่วงเวลาละ 10 นาที รวมเวลาทดลองกลุ่มละ 20 นาที

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. การเรียนรู้ (Learning) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ค่อนข้างคงทนถาวรพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงนี้เป็นผลเนื่องมาจากการฝึกฝนหรือการได้รับประสบการณ์จากการสังเกตและจากการจัดระเบียบของความคิด

2. ภาพสัญลักษณ์ (Symbol) หมายถึงภาพที่มนุษย์คิดสร้างสรรค์ขึ้นมีลักษณะเป็นภาพ 2 มิติ ดัดแปลงมาจากรูปแบบพื้นฐานให้ดูเรียบง่าย แต่ยังคงลักษณะเค้าโครงรูปแบบเดิมที่สำคัญเอาไว้ และสามารถสื่อความหมายได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

3. การเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ หมายถึง การสัมผัสทางการมองเห็นภาพสัญลักษณ์แล้วสามารถบอกได้ว่ามีที่มาจากรูปแบบพื้นฐานอะไรสามารถวัดได้ด้วยแบบทดสอบวัดความสามารถในการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

4. ภาพเหมือนจริง (Realistic) หมายถึงภาพวาดที่มีลักษณะคล้ายของจริงเป็นรูปแบบที่ถ่ายทอดมาจากการรับรู้ให้ใกล้เคียงกับความจริงตามที่ตาเห็นมากที่สุด

5. การนำเสนอภาพสัญลักษณ์ มี 2 วิธี คือ

5.1 แบบภาพเหมือนจริงไปหาภาพสัญลักษณ์ หมายถึง การให้นักเรียนดูภาพ 3 ภาพซึ่งอยู่ในกรอบเดียวกัน โดยแสดงขั้นตอนการดัดแปลงจากภาพเหมือนจริงไปสู่ภาพลดตัดทอนจนถึงภาพสัญลักษณ์

5.2 แบบภาพสัญลักษณ์ไปหาภาพเหมือนจริง หมายถึง การให้นักเรียนดูภาพ 3 ภาพซึ่งอยู่ในกรอบเดียวกัน โดยแสดงขั้นตอนการดัดแปลงจากภาพสัญลักษณ์ ไปสู่ภาพลดตัดทอน จนถึงภาพเหมือนจริง

6. กลุ่มทดลองที่ 1 หมายถึง กลุ่มนักเรียนที่สุ่มจากชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 30 คน โดยได้รับการนำเสนอด้วยแผ่นภาพโปร่งใสที่มีภาพสัญลักษณ์แบบภาพเหมือนจริงไปหาภาพสัญลักษณ์

7. กลุ่มทดลองที่ 2 หมายถึง กลุ่มนักเรียนที่สุ่มจากชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 30 คน โดยได้รับการนำเสนอด้วยแผ่นภาพโปร่งใส ที่มีภาพสัญลักษณ์แบบภาพสัญลักษณ์ ไปหาภาพเหมือนจริง

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ แบ่งออกเป็นหัวข้อต่าง ๆ ได้แก่

1. เอกสารเกี่ยวกับการเรียนรู้และการรับรู้
2. เอกสารเกี่ยวกับรูปภาพชนิดต่าง ๆ
3. การเรียนรู้เกี่ยวกับรูปภาพ
4. เอกสารเกี่ยวกับแผนภาพโครงข่าย
5. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
6. สรุป

1. เอกสารเกี่ยวกับการเรียนรู้และการรับรู้

1.1 ความหมายของการเรียนรู้

การเรียนรู้ (Learning) เป็นการเปลี่ยนแปลงสมรรถนะของมนุษย์ เป็นสิ่งที่จะต้องกระทำจึงจะได้มา บางคนโดยเฉพาะนักจิตวิทยาพฤติกรรมนิยม มักจะให้คำจำกัดความของการเรียนรู้เอาไว้ว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ค่อนข้างจะถาวรในแนวของพฤติกรรมซึ่งการเปลี่ยนแปลงเช่นนี้เกิดจากผลของการปฏิบัติที่ได้รับการเสริมแรง (ชม ภูมิภาค. ม.ป.ป.: 68)

การเรียนรู้ หมายถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันเป็นผลมาจากการได้รับประสบการณ์ ความเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมทำให้ผู้เรียนเผชิญกับสถานการณ์ชนิดเดียวกันในลักษณะที่แตกต่างไปจากเดิม เช่น เมื่อเด็กเคยจับไฟและเรียนรู้ว่าไฟร้อนแล้วเมื่อต้องเผชิญกับไฟอีกเด็กจะไม่ทำเหมือนที่เคยทำมาแล้ว (จาเนียร ช่างโชติ. 2532 : 10)

การเรียนรู้ คือการ เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ค่อนข้างคงทนถาวร พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงนี้เป็นผลเนื่องมาจากการฝึกฝนหรือการได้รับประสบการณ์ (วารินทร์ สายขอบเอื้อและสุณีย์ อีรดากร. 2522 : 45)

1.2 ความหมายของการรับรู้

การรับรู้ (Perception) คือการสัมผัสที่มีความหมาย (Sensation) เป็นการแปลความหรือตีความแห่งการสัมผัสที่ได้รับออกมาเป็นหนึ่งสิ่งใดที่มีความหมาย หรือที่รู้จักเข้าใจ ซึ่งในการแปลความ หรือตีความนี้จำเป็นต้องใช้ประสบการณ์เดิม หรือความรู้เดิม หรือความชัดเจนที่เคยมีแต่หลังจากที่ไม่มีความรู้เดิม หรือลืมเรื่องนั้นๆ เสียแล้วก็จะไม่มีการรับรู้สิ่งเรานั้น ๆ จะมีก็แต่เพียงการสัมผัสกับสิ่งเรานั้น (จาเนียร์ ช่วงโชติ. 2532 : 3)

การรับรู้ เป็นกระบวนการทางสมอง ในการแปลความหมายของข้อมูลที่ได้จากการสัมผัส ทำให้ทราบว่าสิ่งเร้าที่สัมผัสนั้นเป็นอะไร มีลักษณะอย่างไร และมีความหมายอย่างไร การที่เราจะรับรู้สิ่งเร้าที่มาสัมผัสได้นั้น จะต้องอาศัยประสบการณ์เดิมช่วยในการตีความหรือแปลความหมาย ถ้าเราไม่เคยมีประสบการณ์ในเรื่องนั้น ๆ มาก่อนเราก็ไม่สามารถรับรู้ได้ว่าสิ่งเร้าที่สัมผัสนั้นมีความหมายอย่างไร (วารินทร์ สายเอกเอื้อและสุณีย์ อีรดากร. 2522 : 37)

การรับรู้ เป็นผลทางร่างกายที่ปะทะกับสิ่งแวดล้อมภายนอกจะโดยสัมผัสใดก็ตาม สัมผัสนั้นจะทำหน้าที่คล้ายสิ่งเร้าให้ร่างกายมีปฏิกิริยาตอบสนองและการมีปฏิกิริยาตอบสนองนี้เองเป็นการรับรู้ (อารี สุทธิพันธุ์. ม.ป.ป. : 17)

1.3 การเรียนรู้กับการรับรู้

จาเนียร์ ช่วงโชติ (2532 : 10) ได้กล่าวถึงการเรียนรู้ และการรับรู้ เอาไว้ว่า พฤติกรรมของคนเรามักถูกกำหนด ในทางที่เรารับรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมรอบตัวเรา นอกจากช่วยให้เข้าใจพฤติกรรมดีขึ้น การรับรู้ช่วยให้เราได้ศึกษาลักษณะอื่น ๆ ของแต่ละคนอีกด้วย เช่น บุคลิกภาพ แรงจูงใจ เป็นต้น จะเห็นได้ว่าส่วนใหญ่ของสิ่งที่เราเรียนรู้ ในด้านที่เกี่ยวกับทางจิตวิทยานั้นเนื่องมาจากผลของการศึกษาเรื่องการรับรู้ตนเอง ดังนั้นการเรียนรู้จะต้องเกี่ยวข้องกับ การรับรู้อย่างไม่มีปัญหา การเรียนรู้จะเกิดขึ้นไม่ได้เลย หากไม่มีการรับรู้หรือไม่ประสบการณ์เดิมมาก่อน

สรุปได้ว่า การเรียนรู้คือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันเนื่องมาจากการรับรู้ หรือการที่ร่างกายมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้าหรือสื่อต่าง ๆ ที่ได้สัมผัส

1.4 องค์ประกอบที่ส่งเสริมการเรียนรู้

วารินทร์ สายโอบเอื้อและสุณีย์ วีระดากร (2522 : 47-49) กล่าวถึงองค์ประกอบที่ส่งเสริมการเรียนรู้ว่า ประกอบด้วย

1) วุฒิภาวะ และความพร้อม

1.1) วุฒิภาวะ (Maturity) คือ การเจริญเติบโตของเด็กตามธรรมชาติทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์และสังคม

1.2) ความพร้อม (Readiness) คือ สภาพการเจริญเติบโตทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญาของผู้เรียนรวมทั้งความสนใจที่จะทำให้เรียนรู้สิ่งที่จะเรียนได้

2) การฝึก (Training) คือ การกระทำกิจกรรมที่เรียนรู้มาแล้วซ้ำอีก เพื่อให้เกิดความชำนาญ โดยกระทำอย่างมีจุดหมาย

3) การเสริมพลัง (Reinforcement) เป็นการเพิ่มการตอบสนอง ที่เราต้องการ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือการเสริมพลังทางบวก และการเสริมพลังทางลบ

4) การถ่ายโยงการเรียนรู้ (Transfer of Learning) เป็นการนำเอาการเรียนรู้ หรือประสบการณ์เดิมมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการเรียนบทเรียนใหม่

กมลรัตน์ หล้าสูงษ์ (2528 : 127; อ้างอิงมาจาก กาเย) องค์ประกอบที่สำคัญซึ่งก่อให้เกิดการเรียนรู้ตามคำกล่าวของกาเย (Gagne) ว่า ประกอบด้วย

1) ผู้เรียน (The Learner) ซึ่งประกอบด้วยวัยวุฒิ 5 ชนิด คือ บรู คา จมูก ลิ้น และกาย ระบบประสาทส่วนกลางและกล้ามเนื้อ

2) สิ่งเร้า (Stimulus) หรือสถานการณ์ต่าง ๆ รอบตัวผู้เรียน ที่นำมากระตุ้นให้แสดงพฤติกรรมออกมา

3) การตอบสนอง (Response) เป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นเมื่อได้รับสิ่งเร้า

จาเนียร์ ช่วงโชติ (2532 : 127-130) ได้กล่าวถึงการรับรู้วัตถุว่า บางครั้งขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของสิ่งเร้าที่จะทำให้เกิดการรับรู้ซึ่งมีอยู่ 2 ชนิดคือ สิ่งเร้าที่มีลักษณะเป็นจริงชัดเจน กับสิ่งเร้าที่มีลักษณะกำกวมไม่ชัดเจน ดังนั้นบุคคลที่ได้สัมผัสกับสิ่งเร้าที่ชัดเจน จะบอกได้ทันทีว่าเป็นอะไร ส่วนสิ่งเร้าที่ไม่ชัดเจน จะต้องขึ้นอยู่กับประสบการณ์เดิม ความสนใจและอื่น ๆ

1.5 กระบวนการของการรับรู้

การรับรู้ เป็นกระบวนการที่ค่อนข้างจะสลับซับซ้อน เป็นขั้นหนึ่งของการทำให้เกิดพุทธิปัญญา (Cognition) ขึ้นรวมทั้งเกิดการเรียนรู้ เกิดการประกอบรวมตัวเป็นความคิดรวบยอด (Concept) เกิดการรู้จักแก้ปัญหาและเกิดความคิด การรับรู้ที่เป็นขั้นตอนของการเกิดพุทธิปัญญา เป็นสิ่งสำคัญที่มีอิทธิพลต่อขั้นอื่น ๆ (วารินทร์ รัชมิพรหม. 2532 : 36)

การรับรู้มีกระบวนการ ดังนี้ (วารินทร์ สายขอบเอื้อ และสุณีย์ อีรดากร. 2522:37)

- 1) มีสิ่งเข้ามาสัมผัสตัวเราทางอวัยวะรับสัมผัสต่าง ๆ ในระดับที่เหมาะสม
- 2) ประสาทสัมผัสสมบูรณ์พอที่จะรับสัมผัสสิ่งเข้าแล้วส่งไปยังสมองเพื่อแปลความหมาย
- 3) มีประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับเรื่องนั้น
- 4) อาศัยประสบการณ์เดิมนั้นแปลความหมายออกมา

กระบวนการของการรับรู้จะเกิดขึ้นได้ต้องประกอบด้วยสิ่งต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- 1) การสัมผัส หรืออาการสัมผัส
- 2) ชนิดและธรรมชาติของสิ่งเข้า
- 3) การแปลความหมายจากอาการสัมผัส
- 4) การนำความรู้เดิม หรือประสบการณ์เดิมเพื่อแปลความหมาย

นักจิตวิทยาเชื่อว่า บุคคลสามารถเข้าติดต่อกับสิ่งแวดล้อมดังกล่าวโดยผ่านกระบวนการอันหนึ่งซึ่งเรียกว่า การรับรู้ (Perception) นั่นคือ คนเรารับรู้สิ่งต่าง ๆ ได้โดยการใช้อวัยวะรับสัมผัส (Sensory Organ) ที่เขามีอยู่อันได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น และผิวหนังเป็นต้นทางนำที่เป็นเครื่องมือหรืออุปกรณ์สำคัญในการรับสัมผัส รูป รส กลิ่น เสียง สัมผัสส่งไปเป็นประสบการณ์ทางสมองเพื่อให้เกิดการรับรู้ต่อไป (จาเนียร ชวงโชติ. 2532 : 3-4)

กระบวนการรับรู้ใด ๆ ก็ตาม จะเริ่มต้นด้วย การประจักษ์ใจที่เกิดจากการกระทำของเป้าหมายวัตถุต่ออวัยวะประสาทซึ่งเกิดขึ้นโดยผ่านรูปธรรมที่สำคัญ 3 รูปแบบ (บรรจง บรรเจิดศิลป์. 2528)

1. ขั้นผ่านความรู้สึก อันเป็นความรู้สึกที่เกิดจากประสาทสัมผัส
2. ขั้นการสำเหนียก อันเป็นตัวกำหนดรู้ที่เกิดจากประสาทสัมผัส
3. ขั้นผ่านภาพตัวแทน อันเป็นวัตถุที่ถูกสำเหนียกหรือเป็นภาพตัวแทนของวัตถุ

1.6 อัตราการรับรู้ของมนุษย์

ไวรจัน แสงผล (2522 : 168) ได้กล่าวถึงทฤษฎีประสิทธิภาพของการเรียนรู้ว่า ประสาทสัมผัสทั้งห้าของมนุษย์ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ นั้นเกิดจากการมองเห็น 83% จากการฟัง 11% จากการดมกลิ่น 3.5% จากการสัมผัส 1.5% และจากการลิ้มรส 1%

ออกินเบาส์ (แสง ปิ่นมณี. 2515 : 1; อ้างอิงมาจาก Aughinbaugh. 1944) กล่าวว่า มนุษย์เรียนรู้เรื่องราวต่าง ๆ จากอินทรีย์สัมผัสทางการมองเห็น 90% ทางทางการฟัง 5% ที่เหลือเป็นอินทรีย์สัมผัสอื่น ๆ อีก 5%

เอดการ์ (สุวรรณี เลื่องยศสือชากุล. 2524 : 13; อ้างอิงมาจาก Edgar. 1969) พบว่าผู้เรียนจะเรียนรู้จากจักขุสัมผัสได้มากถึง 75% เมื่อเปรียบเทียบกับประสาทสัมผัสอื่น ๆ

สรุปได้ว่า ตัวเลขเกี่ยวกับอัตราการรับรู้ของมนุษย์ที่กล่าวมา แม้ว่าจะไม่ตรงกัน แต่สามารถชี้ได้ว่ามนุษย์รับรู้ทางสายตาได้สูงกว่าด้านอื่น นั่นหมายถึง การรับรู้ด้วยการมองเห็น มีความสำคัญต่อการเรียนรู้มาก

1.7 ประเภทการมองเห็นของมนุษย์

การมองเห็น (Visual Perception) ถือว่า เป็นสื่อระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ที่สำคัญประการแรก เพราะจะส่งผลให้เกิดปฏิกิริยาโต้กลับหรือตอบสนองต่าง ๆ กัน ก่อให้เกิดพฤติกรรมและรูปแบบต่าง ๆ มากมาย การมองเห็นถ้าจะแยกตามรูปแบบของคำก็อาจแยกได้ 2 ประเภท คือการมอง และการเห็น นอกจากนั้นยังมีอีกหลายคำต่อจากการมอง และการเห็นคือ การพิจารณาพิจารณาใคร่ครวญหาเหตุผล และการรู้แจ้งเห็นจริงทะลุปรุโปร่งการมอง (Looking) และการเห็น (Seeing) มีลักษณะต่างกัน กล่าวคือ การมองเป็นการรับรู้เบื้องต้นอันเกิดจากปรากฏการณ์ทางการแทรกแซงโดยที่เราไม่ได้มีความมุ่งหมาย หรือมีความตั้งใจอันสิ่งนั้นมาก่อน ส่วนการเห็นนั้นมีความตั้งใจผสมอยู่ด้วยและเมื่อใช้คำว่า "การมองเห็น" รวมกันทั้งสองประการ คือ พฤติกรรมที่ตั้งใจและไม่ตั้งใจ

การมองเห็นของมนุษย์แบ่งออกเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ 3 ประเภท คือ

1. การมองเห็นธรรมดา (Operation Seeing).
2. การมองเห็นตามปริมาณความสัมพันธ์ (Associational Seeing)

3. การมองเห็นทะลุรูปว่าง (Pure Seeing)

เช่น เมื่อเรามองเห็นลูกกลม ๆ ตั้งอยู่หน้าห้องเรามองเห็นมันกลมเพราะมีแสง และเงาตกทอด เราอาจไม่คิดอะไรเดินผ่านเข้าห้องไปเป็นการเห็นธรรมดา แต่ถ้าเราเห็นลูกกลม ๆ แล้วเรานึกถึงความกลมของสิ่งต่าง ๆ นึกถึงความสมดุลของวัตถุกับแรงดึงดูดของโลก เป็นการเห็นตามปริมาณความสัมพันธ์กับประสบการณ์เดิมที่เราเคยรับรู้มาก่อน และถ้าเรามองเห็นรูปกลม ๆ นั้นตั้งอยู่ได้ และมีความงาม แสงเงาตกทอดได้สัดส่วนทำให้รู้สึกว่างกลมจริง ๆ และรูปทรงกลมเป็นรูปทรงที่สมบูรณ์ที่สุดเป็นการมองเห็นทะลุรูปว่างเกี่ยวกับรูปทรงกลมนั้น ดังนั้นในเรื่องของการมองเห็นจึงมีปริมาณของความแตกต่างดังที่กล่าวโดยสรุปนี้ (อารี สุทธิพันธุ์. ม.ป.ป. : 30)

2. เอกสารเกี่ยวกับรูปภาพชนิดต่าง ๆ

2.1 ความหมายของรูปภาพ

ภาพ (Figure) หมายถึง สิ่งใดก็ตามที่ทำให้เกิดการสัมผัสก่อน เป็นจุดเน้น หรือจุดสำคัญต่อผู้รับรู้หรือภาพหมายถึง ส่วนที่ลอยเด่นอยู่ข้างหน้าและออกมาจากพื้นมีลักษณะและขอบเขตจำกัดหรือสิ่งที่เป็ภาพมีรูปร่างเห็นชัดและรู้ได้ส่วนพื้นยังไม่มึลักษณะดังกล่าว(จาเนียร์ ช่วงโชติ. 2532 : 86)

ศิลปะภาพ (Pictorial) หมายถึง ศิลปะที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบ เป็นการจัดการผสมผสานขององค์ประกอบ บนระนาบรองรับ กว้างยาว ศิลปะภาพมีลักษณะเป็นสองมิติ ซึ่งได้แก่ การวาด การระบายสี การพิมพ์ การโฆษณา ฯลฯ ศิลปะภาพเป็นผลของการแก้ปัญหาบริเวณว่างทำให้เกิดความรู้สึกตื้นลึก (อารี สุทธิพันธุ์. ม.ป.ป. : 4)

รูปร่าง(Shape) หมายถึง บริเวณที่ก่อให้เกิดการรับรู้แน่นอน เกิดจากเส้นบริเวณรอบนอกที่ลากมาบรรจบกันบนระนาบรองรับ รูปร่างมีลักษณะเป็น 2 มิติกว้างกับยาว มีชื่อตามลักษณะของวัตถุ และของที่เห็นอย่างคุ้นเคย และเรียกว่า รูปร่างธรรมดา รูปร่างเปลี่ยนแปลง หรือรูปร่างอิสระ (อารี สุทธิพันธุ์. ม.ป.ป. : 4)

ภาพโครงร่าง (Outline) หมายถึง ภาพที่เกิดจากการลากเส้นแนวระนาบเป็นเส้นรอบนอกมีลักษณะเป็น 2 มิติ (อารี สุทธิพันธุ์. ม.ป.ป. : 30-31)

ภาพสัญลักษณ์ (Symbol) เป็นงานออกแบบที่แสดงลักษณะพิเศษอย่างหนึ่งของนักออกแบบ ซึ่งแสดงลักษณะความงามที่เรียบง่าย โดยอาศัยโครงสร้าง ของภาษารูปร่าง โครงร่าง รูปแบบ การจัดวาง จังหวะ ลีลา ความสมดุลย์ จนเกิดความพอเหมาะตามแนวทางของงานออกแบบ (นิพนธ์ ทวีภาณุจน์, 2522 : 12)

สรุปได้ว่า ภาพสัญลักษณ์เป็นภาพที่แสดงลักษณะและรูปแบบที่เป็นนามธรรม เป็นเอกลักษณ์ เฉพาะตัวที่สามารถสื่อความหมายได้

2.2 ความสำคัญของภาพสัญลักษณ์

ภาพสัญลักษณ์ เป็นภาพที่แสดงลักษณะเด่น ๆ ซึ่งมนุษย์ดัดแปลงมาจากรูปแบบพื้นฐานให้ดู เรียบง่าย แต่ยังคงโครงสร้างที่สำคัญเอาไว้ เพื่อการสื่อความหมายตามวัตถุประสงค์

การออกแบบสัญลักษณ์จึงแสดงออกมาเป็นภาพแบบโครงสร้างที่สำคัญ โดยคำนึงถึง

- 1) เป็นสื่อสร้างความเข้าใจ เพราะมีความงาม และเข้าใจง่าย
- 2) สะดวกในการเข้าใจได้รวดเร็ว ไม่จำเป็นต้องเขียนคำอธิบายภาพประกอบมาก

ในปัจจุบันนี้เครื่องหมายสัญลักษณ์เข้าไปมีบทบาทสำคัญในทุก ๆ แห่ง ไม่ว่าจะเป็นธุรกิจ การค้า สถานที่ทำงาน ชุมชน ที่สาธารณะ ประโยชน์ที่ได้รับจากภาพสัญลักษณ์และเครื่องหมาย (สถาพร ตีบุญมี ๓ ชุมแพ, 2529 : 31-32) ได้แก่

- 1) ใช้ในการสื่อความหมาย
- 2) เป็นประโยชน์ทางโฆษณาสินค้า เช่น ดึงดูดความสนใจป้องกันการลอกเลียนแบบ และอาจจะใช้ทำเครื่องหมายการจราจร

การออกแบบสัญลักษณ์มีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะช่วยสร้างสื่อให้เข้าใจกันสองทาง คือ ผู้พบเห็น ผู้ออกแบบ เป็นการทำความเข้าใจโดยไม่ได้พูดนอกจากนี้สัญลักษณ์ยังใช้ในวงการ ทุกแขนงที่มนุษย์สร้างขึ้นเช่น วิทยุ โทรทัศน์ เครื่องจักรกล ฯลฯ การออกแบบสัญลักษณ์จึงมีความ จำเป็น และสำคัญมาก (อารี สุทธิพันธุ์, 2521 : 152)

เคน (Kane, 1982 : 292) กล่าวว่า "สัญลักษณ์ทางภาษาหนังสือ เมื่อสื่อสารกับคน ต่างภาษากันจะต้องถอดรหัส เพื่อจะเขียนและแปลความหมาย ส่วนภาพสัญลักษณ์นั้นสามารถที่จะ แปลความหมายได้เป็นสากลทุกระดับ ด้วยเหตุผลนี้ ภาพจึงดีกว่าตัวหนังสือ"

2.3 รูปแบบของภาพสัญลักษณ์

ภาพสัญลักษณ์ทั่วไปมีที่มาจากรูปแบบพื้นฐาน 3 รูปแบบ (กาญจน์ ภาคสุวรรณและคนอื่นๆ. 2535:29)

- 1) รูปแบบจากธรรมชาติ ได้แก่ภาพของมนุษย์ สัตว์ พืช
- 2) รูปร่างเรขาคณิต ได้แก่รูปร่างพื้นฐานเบื้องต้นวงกลมวงรี
- 3) รูปแบบของตัวอักษรและตัวเลขได้แก่ภาพตัวอักษรตัวเลขหรือใช้ทั้งสองอย่างรวมกัน

3. การเรียนรู้เกี่ยวกับรูปภาพ

3.1 การมองเห็น (Visual Perception)

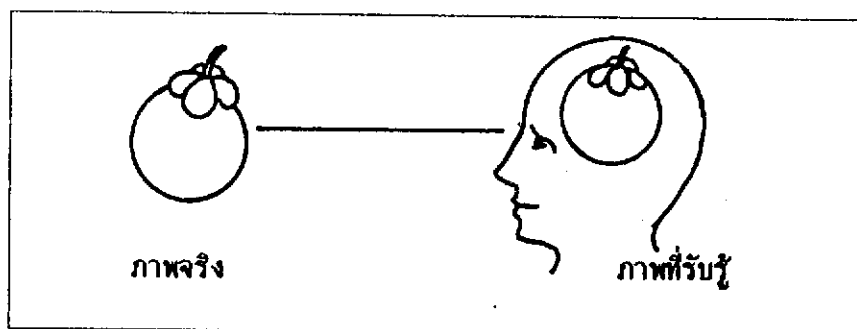
การมองเห็นถือได้ว่าเป็นสื่อระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่สำคัญประการแรก เพราะจะส่งผลให้เกิดปฏิกิริยาได้กลับ หรือสนองตอบต่าง ๆ กัน ก่อให้เกิดพฤติกรรมและรูปแบบต่าง ๆ มากมาย การเรียนรู้เกี่ยวกับภาพหรือการมองเห็นมีองค์ประกอบสำคัญ 7 ประการ คือ ตำแหน่ง ขนาด สี เส้น รูปร่าง ลักษณะผิว และความหนาแน่น

รูปร่างจึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการมองเห็น อันเกิดจากความแตกต่างของแสงและเงา ความดันของน้ำหนัก (ภาพเงา) ทำให้เกิดเป็นรูปร่างขึ้น รูปร่างมีหลายชนิดต่างเช่น รูปร่างภายนอก รูปร่างภายใน รูปร่างที่เคยเห็นคุ้น ๆ ตากับรูปร่างที่ไม่เคยเห็น หรือรูปร่างที่เป็นระเบียบมีจังหวะจะโคนและรูปร่างที่ไม่เป็นระเบียบเปลี่ยนแปลงได้ตามอิทธิพลของสถานการณ์อย่างไรก็ดี ได้มีการตกลงกันว่า ถ้ารูปร่างนั้นมีลักษณะเป็น 2 มิติ คือมีความกว้างและความยาว ก็เรียกว่ารูปร่าง (Shape) ถ้าหากว่ามีลักษณะเป็น 3 มิติ ก็เรียกว่า เป็นรูปทรง (Form) นอกจากนี้รูปร่าง ยังมีความสัมพันธ์กับพื้นและบริเวณว่างด้วย (Ground and Space) กล่าวคือรูปร่างของสิ่งหนึ่งอาจกลืนหายไปกับบริเวณว่างของพื้นได้ก่อให้เกิดเป็นรูปร่างเปิดและรูปร่างปิด (อารี สุทธิพันธุ์. ม.บ.ป. : 30-31)

ลักษณะในการถ่ายทอดผลงานทางศิลปะนั้น มนุษย์เป็นผู้สร้างเป็นผู้เลือกวัสดุเป็นผู้เลือกเครื่องมือเครื่องใช้ และเป็นผู้ขยายความคิดเห็นให้เป็นรูปแบบตามที่ตนต้องการได้ ถ้าพิจารณาจะพบว่า

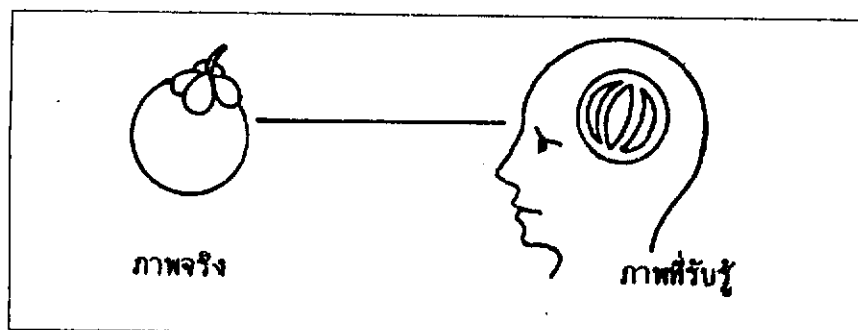
มีลักษณะต่าง ๆ อยู่ 3 ลักษณะ (อารี สุทธิพันธุ์. ม.ป.ป. : 31-34) คือ

1) ลักษณะที่เหมือนจริงเป็นการถ่ายทอดที่ยึดถือตามแบบการรับรู้สิ่งนั้นจริง ๆ ประกอบกับการรับรู้สิ่งใดสิ่งหนึ่งแทนสิ่งนั้นจริง ๆ มีความเชื่อเกี่ยวกับการแสดงออกว่า ไม่มีส่วนแตกต่างอันใดเลย ระหว่างวัตถุที่เป็นจริงกับภาพที่ประสาทตาบันทึก ดังภาพประกอบ



ลักษณะที่เหมือนจริงนี้ มีลักษณะที่ไม่แตกต่างกับการสอนให้นักเรียนคัดไทย โดยมีความมุ่งหมายที่จะให้ นักเรียนมีลายมือสวยเหมือนกับแบบตัวหนังสือไทย เป็นการฝึกสมาธิและเป็นการส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่าง ตากับมือ

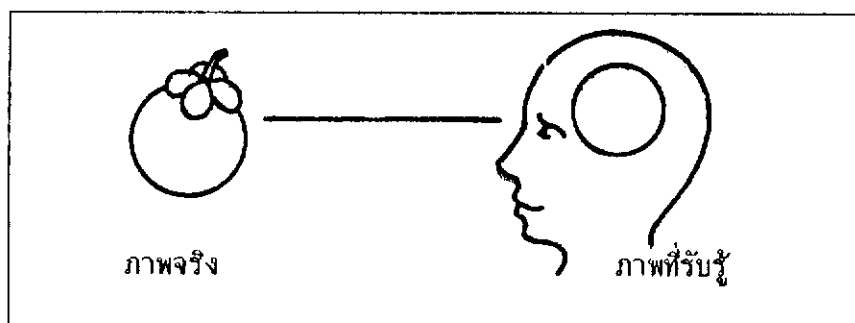
2) ลักษณะที่ได้รับการตัดทอนบางส่วนออกไป เป็นการแสดงออกแต่สิ่งที่สำคัญ ๆ เป็นการถ่ายทอดที่ถือตามการรับรู้ตามความคิดซึ่งให้เสรีภาพแก่ศิลปินผู้ถ่ายทอดว่าควรตัดส่วนไหนออกเพิ่มส่วนไหนเข้า ตอนไหนควรที่จะได้รับการปรุงแต่งใหม่ การถ่ายทอดแบบนี้มักจะมีเชื่อว่าการเขียนตามความรู้สึกมีค่ามากกว่าการเขียนตามที่ตาเห็น ดังภาพประกอบ



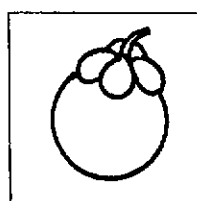
ลักษณะประเภทที่สองนี้ มีลักษณะเป็นการทำให้นักเรียนเขียนไทยหรือเขียนตามคำบอกซึ่ง

ผู้เขียนอาจตัดทอนรูปร่างตัวอักษรบางส่วน เพื่อให้เขียนทันตามที่ครูบอก เป็นการฝึกให้รู้จักคุณค่ามากกว่าการเขียนตามที่รู้

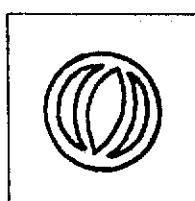
3) ลักษณะที่แสดงเฉพาะความรู้สึก เป็นการถ่ายทอดที่สืบเนื่องมาจากการถ่ายทอดแบบที่หนึ่งและแบบที่สอง ผู้ถ่ายทอดจะมีความเชื่อว่า การเขียนตามความรู้สึกมีค่ามากกว่าการเขียนตามที่รู้และการเขียนตามที่ตาเห็น ดังภาพประกอบ



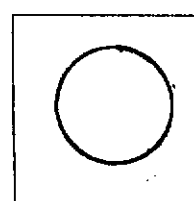
ภาพเขียนตามลักษณะที่แสดงออกเฉพาะความรู้สึกนี้ ถ้าเปรียบก็ได้แก่การเขียนลายเซ็น ซึ่งจะมีสัญลักษณ์ที่แสดงว่าเป็นของใครคนนั้น และลายเซ็นจะเป็นที่ยอมรับกันในสังคมทุกสังคมด้วย ดังนั้นการเรียนรู้เกี่ยวกับภาพจึงมี 3 รูปแบบคือแบบเหมือนจริง แบบลดตัดทอน และแบบความรู้สึก



แบบเหมือนจริง



แบบลด ตัด ทอน



แบบความรู้สึก

ปัญหาในการวาดภาพของเด็ก เมื่อให้เด็กวาดภาพในสิ่งที่เขามองเห็น เด็กจะวาดเป็นภาพโครงร่าง (Outline) มองดูง่ายนั้นแม้ว่าเด็กมองเห็นโลกบิดเบือนไปกับภาพที่เขาแสดงออกมา เด็กอาจจะมองเห็นสภาพแวดล้อมได้ดี แต่เขาไม่สามารถเอาข้อมูลมาใช้ได้ ทั้งนี้เพราะเด็กมีปัญหาทางการรับรู้เกี่ยวกับช่วงระยะต่าง ๆ ที่มองเห็น (Travers and Alvarado. 1970 : 54-55)

3.2 ทักษะศิลป์ (Visual Art) งานวาดภาพ (ศิลปะที่สัมผัสด้วยตา) กับการเรียนการสอน

การเรียนการสอนศิลปศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในปัจจุบัน เป็นช่วงเวลาของการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) การเรียนการสอนวิชาศิลปศึกษาได้กำหนดให้วิชาบังคับ ระดับชั้นละ 2 รายวิชา ๆ ละหนึ่งภาคเรียน สัปดาห์ละ 1 คาบ รวม 6 รายวิชา ได้แก่

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ต้องเรียนวิชาศิลปะกับชีวิต 1-2 (ศ101-ศ102)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ต้องเรียนวิชาศิลปะกับชีวิต 3-4 (ศ203-ศ204)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ต้องเรียนวิชาศิลปะกับชีวิต 5-6 (ศ305-ศ306)

ขอบข่ายของเนื้อหาวิชาศิลปะกับชีวิต เฉพาะด้านทัศนศิลป์ ได้แก่

ศิลปะกับชีวิต 1 (ศ 101) ศึกษาและฝึกปฏิบัติการเขียนรูปตามแบบเหมือนจริง เน้นการสังเกตสี รูปร่างรูปทรง ขนาดและสัดส่วน เพื่อความเข้าใจ ชื่นชม และเห็นคุณค่าของศิลปะ

ศิลปะกับชีวิต 2 (ศ 102) ศึกษาและฝึกปฏิบัติเขียนภาพทิวทัศน์ หรือเรื่องราวของการดำรงชีวิตตามความรู้ความสามารถและประสบการณ์ เพื่อความเข้าใจ ชื่นชม และเห็นคุณค่าของศิลปะ

ศิลปะกับชีวิต 3 (ศ 203) ศึกษาและฝึกปฏิบัติงานจิตรกรรม ประติมากรรมตามความสนใจ ความสามารถ ประสบการณ์และจินตนาการ เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานศิลปะได้ตามวิถีภาวะ

ศิลปะกับชีวิต 4 (ศ 204) ศึกษาและฝึกปฏิบัติงานจิตรกรรมและประติมากรรมทางด้านการออกแบบเบื้องต้น เพื่อให้มีความสามารถในการแสดงออกทางศิลปะได้ตามวิถีภาวะ

ศิลปะกับชีวิต 5 (ศ 305) ศึกษาและฝึกปฏิบัติงานทัศนศิลป์ในด้าน การนำความรู้ทางทัศนศิลป์ (การเขียนภาพ การปั้น การออกแบบ) มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อให้สามารถนำความรู้มาปรับใช้อย่างเหมาะสมกับชีวิตประจำวัน

ศิลปะกับชีวิต 6 (ศ 306) ศึกษาและฝึกปฏิบัติงานด้านทัศนศิลป์ ในด้านการนำความรู้ความสามารถทางศิลปะ มาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง และสังคม (กรมวิชาการ. 2535 : 79-80)

การเรียนศิลปะทางด้านการออกแบบในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 วิชาศิลปะกับชีวิต 6 เป็นการจัดกิจกรรมศิลปะเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ มีความสามารถในการนำเอาประยุกต์ใช้

ให้เกิดประโยชน์ในสังคม เช่น การออกแบบตกแต่งอาคารที่อยู่อาศัย การออกแบบพาณิชย์ศิลป์ ในส่วนของงานโฆษณาที่มุ่งให้ผู้รับรู้ภาพอักษร ทั้งภาพและอักษรในงานโฆษณา โดยเฉพาะภาพประกอบในงานออกแบบโฆษณาภาพจะต้องแสดงความหมายต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจนเป็นเอกลักษณ์ เอกลักษณ์ของสิ่งที่จะกล่าวถึง หรืออาจจะใช้ภาพแบบลัดตัดทอนในส่วนละเอียดต่าง ๆ ซึ่งได้แก่ ภาพสัญลักษณ์ที่ยอมรับและใช้กันอยู่แล้วในปัจจุบัน (สุตใจ ทศพร และโชคก เก่งเขตรกิจ. 2536 : 8-11)

4. เอกสารเกี่ยวกับแผ่นภาพโป่งใส

4.1 ความเข้าใจเกี่ยวกับแผ่นภาพโป่งใส

แผ่นโป่งใสหรือแผ่นภาพโป่งแสง เป็นวัสดุที่นำมาใช้ฉายกับเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ ทำให้ภาพปรากฏบนจอที่มีขนาดใหญ่ซึ่งให้รายละเอียดครบถ้วนทั้งรูปร่างลักษณะ ตัวอักษร รูปภาพ และสี โดยทำจากวัสดุโป่งแสงต่าง ๆ กัน เช่น แผ่นอะซีเตท (Acetate) ติดกรอบกระดาษแข็ง ภาพที่ปรากฏบนแผ่นอะซีเตททำได้ โดยวิธีการวาดหรือการถ่ายด้วยเครื่องถ่าย ขนาดของแผ่นโป่งใส โดยมากเป็นขนาด 8 x 10 นิ้ว นิพนธ์ สุขบริดี (2528 : 122) ได้กล่าวถึงการผลิตแผ่นภาพโป่งใสว่า สามารถผลิตได้หลายวิธี ได้แก่

1) เขียนหรือวาดลงบนแผ่นอะซีเตทด้วยปากกาชนิดปลายสักหลาดชนิดที่กันน้ำได้ โดยเขียนได้ตามความต้องการ

2) การถ่ายภาพต้นฉบับจากหนังสือด้วยเครื่องถ่ายภาพแผ่นโป่งใสซึ่งสามารถถ่ายภาพแบบทึบแสงให้ออกมาเป็นภาพโป่งใสได้

3) การลอกภาพจากหนังสือหรือนิตยสารที่พิมพ์บนกระดาษเคลือบผิวด้วยแป้ง เรียกรวีนี่ว่า การลอกภาพ

เสาวณีย์ สิกขามันที (2528 : 37-124) กล่าวถึงการผลิตแผ่นโป่งใสว่ามีดังนี้

1) ทำแผ่นโป่งใสด้วยวิธีตรง

1.1) วิธีเขียน ใช้เครื่องเขียนแผ่นโป่งใส

1.2) ใช้วัสดุช่วยเขียน เช่น แผ่นสี เทปสี อักษรลอก และรูปลอก เป็นต้น

- 2) ทำแผ่นโปรงใสแบบพิมพ์คาร์บอน
 - 2.1) แผ่นภาพโปรงใสแบบแม่พิมพ์วุ้น
 - 2.2) แผ่นภาพโปรงใสพิมพ์ด้วยแอลกอฮอล์
- 3) ทำแผ่นภาพโปรงใสด้วยความร้อน ด้วยแสง
 - 3.1) แผ่นภาพโปรงใสไดอะโซ
 - 3.2) แผ่นภาพโปรงใสถ่ายเอกสาร
 - 3.3) แผ่นภาพโปรงใสแบบปรุไฟฟ้า
- 4) ทำแผ่นภาพโปรงใสแบบลอกภาพ
 - 4.1) ลอกภาพด้วยกาวยางน้ำ
 - 4.2) ลอกภาพด้วยสติ๊กเกอร์ใส
 - 4.3) ลอกภาพด้วยความร้อน
- 5) ทำแผ่นโปรงใสด้วยฟิล์มถ่ายรูป
 - 5.1) ทำแผ่นภาพโปรงใสด้วยฟิล์มขาว-ดำ
 - 5.2) ทำแผ่นภาพโปรงใสด้วยฟิล์มสีธรรมชาติ
- 6) การทำแผ่นภาพโปรงใสด้วยวิธีซิลค์สกรีน (Silk Screen)

4.2 ข้อดีของการใช้แผ่นภาพโปรงใส

ลักษณะเด่นของการฉายภาพด้วยแผ่นโปรงใส (เสาวมีย์ ลิกขาบัณฑิต. 2528:11-14)

- 1) การใช้ง่าย การติดตั้งก็ง่ายไม่จำเป็นต้องใช้ช่างเทคนิค
- 2) ตั้งเครื่องอยู่หน้าชั้นช่วยให้เกิดผลดีต่อการเรียนการสอนหลายประการ
 - 2.1) ผู้สอนหันหน้าเข้าหาผู้เรียน
 - 2.2) ผู้สอนสามารถชี้โน้ตให้เห็นความสำคัญได้
 - 2.3) นั่งหรือยืนสอนก็ได้ตามความเหมาะสม
 - 2.4) สามารถฉายได้ในห้องที่มีแสงสว่างตามปกติ
 - 2.5) ผู้สอนสามารถเตรียมเขียนหรือทำแผ่นโปรงใสเอาไว้ได้ล่วงหน้า
 - 2.6) ผู้ใช้อาจใช้ความคิดสร้างสรรค์รูปแบบต่าง ๆ ในการทำแผ่นโปรงใสได้

4.3 วิธีการนำเสนอด้วยแผนภาพโปร่งใส (นิภา มีทองคำ. 2525 : 156-162)

1) เทคนิคการเปิดภาพ (Revelation Technique) ปิดด้วยแถบกระดาษ เปิดเมื่ออธิบายถึงสิ่งนั้น ๆ

2) เทคนิคการซ้อนภาพ (Overlay Technique) ซ้อนทีละแผ่นจนได้ภาพ หรือข้อความที่สมบูรณ์

3) เทคนิคในการฉายให้เห็นวัตถุใส (Transparent Objects) เช่นวัตถุขนาดเล็ก

4) การฉายวัตถุทึบแสง เช่น ขนนก เหยี่ยว ดินสอ เป็นต้น

5) เทคนิคการสาธิต และการทดลอง เช่น การทำงานของรอก การทำงานของเครื่องยนต์ 4 จังหวะ เป็นต้น

6) เทคนิคการนำเสนอแผ่นโปร่งใสแบบเคสเลื่อนไหว (Polarized Transparency) โดยใช้ร่วมกับชุดเลนส์หมุนได้ (Polarizing Filters or Spinner)

7. ใช้เป็นสื่อของผู้เรียน ผู้เรียนได้แสดงออกถึงความรู้สึกนึกคิด

5. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1 ผลงานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้อง

5.1.1 ผลงานวิจัยเกี่ยวกับการเรียนรู้

พิเชษฐ เพียรเจริญ (2532) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้โดยอุปมา กับอนุมาณ สไลด์เทป กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่องพลังงานและสารเคมี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 60 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองที่เรียนจากสไลด์เทปนำเสนอเนื้อหาโดยวิธีอนุมาณ ให้ผลการเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มทดลองที่เรียนจากสไลด์เทปที่นำเสนอเนื้อหาแบบอุปมา

ลลิตา ฤกษ์สำราญ (2525 : 213) ได้ศึกษาพัฒนาการทางการคิดของเด็กไทยเกี่ยวกับการจัดกลุ่มความเท่าเทียมกันของสิ่งเข้า ผลการวิจัยพบว่า ในการจัดการเรียนการสอน ครูควรจัดลำดับในการเสนอประสบการณ์การเรียนรู้ให้เหมาะสมกับพัฒนาการทางความคิด นั่นก็คือ

การเสนอเนื้อหาควรเริ่มจากสิ่งที่เป็นรูปธรรม ไปหาสิ่งที่เป็นนามธรรม จนถึงสัญลักษณ์

5.1.2 ผลงานวิจัยเกี่ยวกับแผ่นภาพโปรงใส

วิสิฐ ทองแสง (2515) ได้ทำการทดลองผลการเรียนรู้เนื้อหาวิชาจากการใช้แผ่นภาพโปรงแสงชนิดที่เคลื่อนไหว และแผ่นภาพโปรงแสงชนิดที่ไม่เคลื่อนไหวด้วยเครื่องฉายวัสดุโปรงแสง สำหรับการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไประดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษากับกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ของวิทยาลัยครูจำนวน 90 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 30 คน โดยให้เป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม กลุ่มควบคุม 1 กลุ่มการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองที่ใช้แผ่นภาพโปรงแสงแบบเคลื่อนไหว มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า กลุ่มที่เรียนจากการใช้แผ่นภาพโปรงแสงชนิดไม่เคลื่อนไหวและนักศึกษาที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปจากการใช้แผ่นภาพโปรงแสงทั้ง 2 ชนิดมีความคงทนในการเรียนรู้พอ ๆ กัน

สมาน เจตระการ (2516) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ที่เป็นแบบโครงสร้าง และแบบกระบวนการในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษา โดยใช้ภาพโปรงใสแบบต่าง ๆ กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชั้นปีที่ 2 จำนวน 120 คน แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม เป็นกลุ่มทดลอง 3 กลุ่มคือ กลุ่มที่เรียนจากแผ่นโปรงใสธรรมดา เรียนจากแผ่นโปรงใสแบบซ้อนภาพ และเรียนจากแผ่นโปรงใสแบบเคลื่อนไหวตามลำดับ ส่วนอีกกลุ่มเป็นกลุ่มควบคุมเรียนแบบบรรยาย ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนจากแผ่นโปรงใสแบบต่าง ๆ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยการฟังบรรยาย และนักเรียนที่เรียนจากแผ่นโปรงใสเคลื่อนไหวมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สูงกว่าการเรียนจากแผ่นโปรงใสชนิดซ้อนภาพ

ประพันธ์ ผลัดวัน (2520) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในรายวิชาเรขาคณิตเรื่องเส้นและมุม ที่เรียนจากสื่อสำเร็จรูป 2 แบบ คือ แผ่นโปรงใสประกอบเสียงกับภาพยนตร์ 8 ม.ม. พิเศษประกอบเสียง กับนักเรียนจำนวน 3 กลุ่ม โดยทำการทดลองกลุ่มละ 6 ชั่วโมง ผลการทดลองพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่เรียนจากสื่อสำเร็จรูป 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน แต่ทั้งสองกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบปกติ และยังพบว่า นักเรียนที่มีสติปัญญาต่ำมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น

มากกว่านักเรียนที่มีสติปัญญาสูงและความคงทนในการจำมีอัตราสูงขึ้นด้วย

วินิจ วงศ์รัตน์ (2525) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการบวก ลบ คูณ หาร เศษส่วนของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ใช้แผ่นโปรงาสถิตซ้อนภาพกับกลุ่มที่เรียนด้วยแบบเรียนคณิตศาสตร์ของ สสวท. กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 90 คน พบว่ากลุ่มทดลองที่เรียนด้วยการใช้แผ่นโปรงาสถิตซ้อนภาพมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ดีกว่ากลุ่มควบคุม

5.1.3 ผลงานวิจัยเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยภาพ

มานิตย์ ทองจันทร์ (2523) ได้ทำการทดลองการใช้สมุดลำดับภาพ ที่เขียนด้วยภาพลายเส้น 3 แบบ ในวิชาสังคมศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กับกลุ่มตัวอย่าง 60 คน โดยเป็นกลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม ให้เรียนด้วยสมุดลำดับภาพแบบเต็ม, แบบร่างและแบบเงาตามลำดับส่วนอีกหนึ่งกลุ่มเป็นกลุ่มควบคุมให้เรียนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่มที่ใช้สมุดลำดับภาพ 3 แบบมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน แต่จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบปกติและนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงดีกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

ศิลป์ จาพาทอง (2522) ได้ศึกษา ผลของการแปรเปลี่ยนรายละเอียดและวิธีสอนที่มีต่อการสร้างความคิดรวบยอดกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่านักเรียนที่เรียนจากภาพที่มีรายละเอียดเกี่ยวข้องกันสร้างความคิดรวบยอดได้ดีกว่า ที่เรียนจากภาพภาพที่มีรายละเอียดไม่เกี่ยวข้องกัน ส่วนการนำเสนอภาพควบคู่ครั้งละ 2 ภาพ ไม่มีผลทำให้สร้างความคิดรวบยอดต่างกัน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สร้างความคิดรวบยอดได้ดีกว่าชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ปิยะพันธุ์ วงศ์อุดม (2527) ได้ทดลองเปรียบเทียบผลการรับรู้ภาพสัญลักษณ์ ระหว่างผู้ที่ได้รับการฝึกด้วยวิธีแปรเปลี่ยนระดับนามธรรม กับผู้ที่ไม่ได้รับการฝึก กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 100 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองจำนวน 2 กลุ่ม กลุ่มควบคุม 1 กลุ่มพบว่า นักเรียน 2 กลุ่มที่ได้รับการฝึกโดยการดูสไลด์ภาพสัญลักษณ์ให้เห็นการแปรเปลี่ยนระดับนามธรรมจากรูปธรรมไปหานามธรรม กับจากนามธรรมไปหารูปธรรมสามารถรับรู้ภาพสัญลักษณ์ได้ดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกและกลุ่มทดลอง 2 กลุ่มที่ได้รับการฝึกมีผลการรับรู้

ภาพสัญลักษณ์ไม่แตกต่างกันแต่มีแนวโน้มว่าการฝึกจากนามธรรมไปหารูปธรรมให้ผลการรับรู้ดีกว่า
ทวีเกียรติ ไชยงยศ (2532) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการวาดภาพคน
โดยวิธีสอนแบบในออกนอก กับวิธีสอนแบบนอกเข้าใน กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
จำนวน 30 คนแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มพบว่าผลสัมฤทธิ์ในการวาดภาพคนของกลุ่มที่เรียนวาดภาพคน
ด้วยวิธีสอนแบบนอกเข้าในกับวิธีสอนแบบในออกนอกไม่แตกต่างกัน

5.2 ผลงานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้อง

5.2.1 ผลงานวิจัยในประเทศเกี่ยวกับรูปภาพ

ฮิลการ์ด (Hilgard. 1954) ได้กล่าวถึงพัฒนาการของเด็กในการรับรู้สิ่งต่าง ๆ ว่า
เริ่มแรกทีเดียวเด็กจะรับรู้สิ่งที่อยู่รอบๆ ตัวและมีความสำคัญกับตัวเด็กเมื่อโตขึ้นการรับรู้เกี่ยวกับ
สิ่งต่าง ๆ จะขยายกว้างขึ้น และเมื่อโตขึ้นเขาควรจะรับรู้อะไรก่อน เช่น สี รูปร่าง ส่วนรวม
ส่วนย่อยหรือเมื่อดูรูปคลุมเครือแล้วเห็นเป็นสิ่งที่ตนเคยรู้จักนั้น ฮิลการ์ดเรียกว่า "การเลือกสรร
ในการรับรู้" (Selectivity in Perception) และเกณฑ์ในการเลือกรับรู้นั้นขึ้นอยู่กับองค์
ประกอบหลายสิ่ง เช่น ความพึงพอใจ ความต้องการ การนึกหวังล่วงหน้า คุณค่าของสิ่งคมและ
อารมณ์ขณะนั้นด้วย

โบเยอร์ (Boyer. 1983) ได้ทดลองเกี่ยวกับ การตรวจสอบทางสุนทรียศาสตร์ จาก
ปี ค.ศ. 1970-1980 เกี่ยวกับการรับรู้ทัศนศิลป์ที่มีต่อผลงานจิตรกรรมและนำไปใช้กับการศึกษา
ทางศิลปะ โดยได้ศึกษาผลการรับรู้เกี่ยวกับมิติของภาพวาดที่มีแนวโน้มชี้ให้เห็นว่า วิชาจิตรกรรม
มีอิทธิพลต่อพื้นฐานเบื้องต้นของการเรียนเกี่ยวกับการรับรู้ความงาม ซึ่งในการทดลองครั้งนี้มีการ
ทดลองลักษณะของผู้รับรู้การวิจัยเน้นการรับรู้ของบุคคลมากกว่าวิธีการวาดส่วนการตอบสนองทาง
ศิลปะมีการทดสอบการรับรู้จากการมองเห็นว่า ส่วนใดบ้างที่ดีและไม่ดี โดยการสังเกต บันทึก
สัมภาษณ์และแบบสอบถาม เป็นต้น ผลการวิจัยสรุปได้ว่า การทดลองสามารถบอกได้ในเรื่องของ
ผู้เรียนว่าสามารถรับรู้อะไรได้บ้าง และรับรู้ได้มากน้อยเพียงใด เพื่อเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอน
จะได้นำไปเพิ่มทุนประสบการณ์ ความรู้ การวิเคราะห์ผลการรับรู้ จะเป็นผลเพื่อการพัฒนาทฤษฎี
ทางศิลปศึกษาต่อไป

ทราเวอร์ส (Travers. 1964 : 1-5) ได้ศึกษาผลของการเพิ่มอัตราของความเป็นจริงลงไปในสื่อประเภทรูปภาพ โดยเริ่มจากภาพลายเส้นง่าย ๆ ซึ่งมีรายละเอียดน้อยเป็นภาพแรเงา (Half-Tone) ซึ่งมีรายละเอียดเพิ่มมากขึ้นไปจนถึงภาพถ่ายเหมือนจริงซึ่งมีรายละเอียดมีสิ่งเร้าปรากฏมากที่สุด ในการสอนความคิดรวบยอดแก่นักเรียนระดับประถมพบว่า เด็กจะเรียนจากภาพลายเส้นง่าย ๆ ซึ่งมีรายละเอียดน้อยได้ดีกว่าภาพที่มีลักษณะเหมือนจริง ซึ่งมีมิติต่าง ๆ และมีคุณสมบัติในแต่ละมิติที่ปรากฏอยู่อย่างมากมายสับสนนอกจากนั้นเขายังอธิบายเพิ่มเติมอีกว่า รายละเอียดของ สิ่งเร้าต่าง ๆ ที่บรรจุอยู่ในรูปภาพ (รูปร่าง รูปทรง มิติของสี พื้นผิว) มากเกินไปสำหรับเด็กที่จะตอบสนองต่อทุกสิ่งทุกอย่างได้หมด

บราวน์ และอาร์เชอร์ (Brown and Archer. 1968 : 514-517) ได้ใช้สิ่งเร้าที่เป็นรูปภาพแบบรูปทรงเรขาคณิตชนิดต่าง ๆ เป็นเครื่องมือในการสอนความคิดรวบยอดประเภทคุณสมบัติร่วมกันพบว่า ผู้เรียนจะเรียนความคิดรวบยอดได้ดีที่สุดในเงื่อนไขของสิ่งเร้าที่ไม่มีข้อมูลในมิติอื่น ๆ (มิติแห่งตำแหน่ง ขนาด จำนวน การให้เงาและมิติแห่งมุม เป็นต้น) เขามารบกวานเงื่อนไขที่มีข้อมูล ในมิติอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มเข้ามา จะทำให้การผิดพลาดในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าในการเรียนความคิดรวบยอดนั้นเพิ่มขึ้นตามไปด้วย

กันเดอร์สันและกันเดอร์สัน (Gunderson and Gunderson. 1957 : 168-172) ได้ทำการวิจัยเรื่องการเรียนเศษส่วนกับนักเรียนระดับ 2 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนสามารถที่จะรับทราบและรับรู้ความหมายของเศษส่วนได้ นักเรียนบางคนอาจจะแสดงความคิดลึกซึ้ง โดยที่ครูคิดไม่ถึง แต่มีข้อแม้ว่า นักเรียนจะต้องเรียนโดยการจับต้อง หรือได้เห็นวัตถุจริงหรือนักเรียนจะเรียนรู้โดยใช้สิ่งที่เป็นรูปธรรมไปก่อนเขาเสนอแนะว่า แบบเรียนที่ดีเป็นสิ่งจำเป็นโดยแบบเรียนนั้นต้องเน้นในด้านการลงมือกระทำและจะต้องใช้อุปกรณ์มากที่สุด อุปกรณ์ควรจะเป็นรูปธรรมและทั้งรูปธรรม การเรียนต้องเกิดจากการค้นพบด้วยตัวเองมากกว่าการจากกฎเกณฑ์ การใช้สัญลักษณ์แทนเศษส่วนเป็นเรื่องยากสำหรับนักเรียนระดับ 2 เขาอธิบายว่าเศษส่วนเป็นนามธรรม การนำเอาสิ่งที่เป็นนามธรรมมาใช้กับเด็ก เด็กจะไม่สามารถมองเห็นได้ นอกจากนำสิ่งที่เป็นนามธรรมมาให้เป็นรูปธรรมเสียก่อน

ดุกเนตต์ (Dugnette. 1972 : 273) ได้ให้ข้อเสนอแนะว่าครูไม่ควรสอนให้นักเรียนเรียนเรื่องเศษส่วนโดยปราศจากอุปกรณ์เป็นวัสดุเขอ้างอิงความคิดของเปียเจต์ (Piaget) ว่า

การใช้สัญลักษณ์ของเด็ก จะเริ่มเมื่อเด็กมีอายุประมาณ 12 ปี การให้เด็กทั่ว ๆ ไปเรียนสิ่งที่เป็นนามธรรมจึงเป็นเรื่องที่ยาก ดังนั้นครูควรเริ่มสอนนักเรียนด้วยประสบการณ์จริง ไปสู่สิ่งที่เป็นนามธรรม

5.2.2 ผลงานวิจัยในประเทศเกี่ยวกับการนำเสนอด้วยภาพ

ซิลเวอร์แมน (Silverman. 1958 : 238) ได้ใช้แผ่นโป่งใสประเภทตายตัว และประเภทเปลี่ยนแปลง (เพิ่มเติมหรือเคลื่อนย้ายส่วนต่างๆ ในภาพ) เพื่อสอนข้อเท็จจริงเกี่ยวกับอาวุธปืนแก่นักศึกษาระดับมหาวิทยาลัยจำนวน 150 คนทดสอบด้วยข้อทดสอบแบบการกระทบที่กลุ่มที่เรียนด้วยแผ่นโป่งใสประเภทที่เปลี่ยนแปลงได้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนจากแผ่นใสประเภทตายตัวและสำหรับผลการสอบข้อเขียนปรากฏว่าไม่มีความแตกต่างกันระหว่างการใช้แผ่นโป่งใสประเภทตายตัวกับประเภทเปลี่ยนแปลงได้

เคลย์ตัน (Clayton. 1961:17) ได้ใช้แผ่นโป่งใสประกอบการสอน วิชาเรขาคณิตหลักสูตรวิศวกรรม (Engineering Descriptive Geometry) ที่มหาวิทยาลัยเท็กซัสเปรียบเทียบการสอนโดยใช้กระดานชอล์ก ใช้แผ่นโป่งใส 200 แผ่นและภาพซ้อน 800 แผ่นสำหรับภาพซ้อนมีการระบายสีประกอบแสดงลำดับขั้นตอนไปสู่การตอบปัญหากับผู้เรียน 2 กลุ่ม กลุ่มที่ทดลองสอนด้วยแผ่นภาพโป่งใส และกลุ่มควบคุมสอนด้วยกระดานชอล์กผลการวิจัยพบว่า สอนด้วยแผ่นโป่งใสช่วยประหยัดเวลาในการสาธิตของผู้เรียนได้ 20% ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น 70% ผู้เรียนชอบที่จะให้ใช้แผ่นภาพโป่งใสประกอบการสอนมากกว่าการใช้กระดานชอล์ก และผลจากการเรียนด้วยแผ่นโป่งใสทำให้นักเรียนได้เกรด A จำนวน 64% และจากการใช้กระดานชอล์กนักเรียนได้เกรด B จำนวน 75%

เบิร์น และลิงค์ (Bourne and Link. 1964 : 439-448) ได้ทำการวิจัยพบว่าการเสนอตัวอย่างงานการสอนเป็นจำนวนมาก ๆ เป็นการเพิ่มความตั้งใจเรียนการใช้ความจำแก่ผู้เรียน โดยไม่ได้ช่วยให้การเรียนดีขึ้นกว่าการเสนอตัวอย่างให้ดูในจำนวนน้อย เท่าที่จำเป็นเลยและอาจจะพิจารณาให้อยู่ในลักษณะของความต่อเนื่องของสิ่งเร้าที่เสนอไปสู่ผู้เรียนซึ่งแบ่งออกได้เป็น 2 วิธีการหลัก คือ

1. เสนอตัวอย่างให้ผู้เรียนเห็นทีละภาพต่อเนื่องกันไปตลอด เมื่อให้ดูภาพอันนี้ก็เก็บภาพที่ให้ดูก่อนหน้านี้แล้วเสีย

2. เสนอภาพตัวอย่างให้ผู้เรียนได้เห็นเปรียบเทียบกันครั้งละหลาย ๆ ภาพ

คลาร์ค (Clark. 1971 : 253-278) ได้สำรวจงานวิจัยที่มีอยู่ในช่วง ค.ศ. 1930 ถึง ค.ศ. 1971 พบว่าในการวิจัยจำนวนมากใช้วิธีการเสนอทั้ง 2 วิธีดังกล่าว (เสนอครั้งละภาพกับการเสนอครั้งละหลาย ๆ ภาพ) เป็นตัวแปรอิสระของการสอนความคิดรวบยอด ได้แก่ ผลงานของฮัทเทนโลเชอร์ (Huttenlocher. 1962 : 35-42) รายงานว่าในการเสนอให้ผู้เรียนดูทีละภาพกับให้ผู้ดูพร้อมกันครั้งละหลาย ๆ ภาพ ไม่มีผลให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอดแต่การวิจัยจำนวนมาก เช่นของเบอร์น และลิงค์ (Bourn and Link. 1964 : 439-448) และผลงานของฮันท์ (Hunt. 1962) เป็นต้นรายงานว่า การเสนอภาพตัวอย่างให้ผู้เรียนเห็นเปรียบเทียบกันครั้งละหลาย ๆ ภาพจะช่วยทำให้การสร้างความคิดรวบยอดเป็นไปได้ง่าย และดีกว่าการเสนอให้ผู้ดูทีละภาพ

6. สรุป

ในสถานการณ์การเรียนการสอนด้วยสื่อการสอนชนิดต่าง ๆ ผู้เรียนจะต้องสัมผัสด้วยอวัยวะต่าง ๆ การมองเห็นเป็นช่องทางหนึ่งที่จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้และการเรียนรู้ที่ครูนำมาเสนอทางจอภาพจะมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับองค์ประกอบที่สำคัญ 2 ประการคือ

- 1) ด้านผู้เรียน ได้แก่ ความสามารถทางสติปัญญาในการรับรู้ วัย สิ่งแวดล้อม
- 2) ด้านการนำเสนอ ได้แก่ เนื้อหาสาระ ความเหมาะสมของสื่อการสอน วิธีการ

สรุปผลงานวิจัยที่ศึกษานานหลาย ๆ ด้านพบว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้เมื่อมีสิ่งเร้ามากระตุ้นสื่อการเรียนการสอน เช่น สไลด์ ภาพโปรงใส สมุดภาพ ภาพถ่าย ฯลฯ ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้ดี การเสนอภาพที่มีรายละเอียดน้อย แบบเรียบง่าย จะทำให้นักเรียนเข้าใจได้ดีกว่าการนำเสนอด้วยภาพที่มีรายละเอียดมาก ๆ หรือภาพแบบเหมือนจริง การฝึกให้นักเรียนได้เห็นการแปรเปลี่ยนของภาพจากเหมือนจริงไปหานามธรรมได้ผลดีกว่าการไม่ได้ฝึกให้นักเรียนได้เห็นการแปรเปลี่ยนภาพ การนำเสนอภาพตัวอย่าง เพื่อการรับรู้ส่วนใหญ่มองเห็นว่า

การนำเสนอให้เห็นภาพครั้งละหลาย ๆ ภาพ เพื่อเป็นการเปรียบเทียบให้เห็นการเปลี่ยนแปลง ทำให้เกิดผลดีต่อการรับรู้ได้ดีกว่าการนำเสนอครั้งละหนึ่งภาพ

แต่ยังไม่มีการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ด้วยการนำเสนอสื่อการสอน ประเภทแผ่นภาพโป่งใสเป็นชุด ชุดละ 3 ภาพ ที่แสดงการแปรเปลี่ยนแบบต่อเนื่องกันจากภาพเหมือนจริงไปหาภาพสัญลักษณ์ และจากภาพสัญลักษณ์ไปหาภาพเหมือนจริง

ข้อดีของวิธีการนำเสนอสื่อการสอนที่กล่าวมานี้ คือ จะสามารถตอบปัญหาได้ว่า ในการเรียนศิลปะ ในการออกแบบ ในการดูภาพชนิดต่าง ๆ ควรที่จะเริ่มฝึกจากวิธีใดจึงจะช่วยให้เกิดผลดีที่สุด

สมมุติฐานของการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนที่ได้รับการนำเสนอแบบภาพเหมือนจริงไปหาภาพสัญลักษณ์กับแบบภาพสัญลักษณ์ไปหาภาพเหมือนจริง จะมีผลการเรียนรู้แตกต่างกัน
2. นักเรียนที่ได้รับการนำเสนอแบบภาพเหมือนจริงไปหาภาพสัญลักษณ์จะมีผลการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ดีขึ้นกว่าก่อนการนำเสนอ
3. นักเรียนที่ได้รับการนำเสนอแบบภาพสัญลักษณ์ไปหาภาพเหมือนจริงจะมีผลการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ดีขึ้นกว่าก่อนการนำเสนอ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการทดลอง

การศึกษาดังกล่าวในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการโดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากร กลุ่มตัวอย่าง และวิธีสุ่ม
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และการหาคุณภาพ
3. การดำเนินการทดลอง
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากร กลุ่มตัวอย่าง และวิธีสุ่ม

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบริหารแจ่มใสวิทยา 1 อำเภอคอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี ปีการศึกษา 2536 จำนวน 250 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบริหารแจ่มใสวิทยา 1 อำเภอคอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี ที่เรียนในภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2536 โดยใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย ให้ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 60 คน แล้วสุ่มนักเรียนให้ได้กลุ่มละ 30 คน โดยใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย หลังจากนั้นใช้วิธีสุ่มอย่างง่ายอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้ได้กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และการหาคุณภาพ

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่

2.1 แผนภาพโปร่งใสที่มีภาพสัญลักษณ์แสดงการเปลี่ยนแปลงจากภาพเหมือนจริงไปเป็นภาพลัดตัดตอน จนถึงภาพสัญลักษณ์ และแผนภาพโปร่งใส ที่มีภาพสัญลักษณ์แสดงการเปลี่ยนแปลง

จากภาพสัญลักษณ์ ไปเป็นภาพลด ตัดทอน จนถึงภาพเหมือนจริง แผ่นละ 1 ชุด ๆ ละ 3 ภาพ ใช้สีภาพละไม่เกิน 3 สี ขนาดภาพ 8 X 9¹/₂ นิ้ว

2.2 แบบทดสอบวัดความสามารถในการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์

2.1 แผ่นภาพโป่งงาส

2.1.1 การสร้างแผ่นภาพโป่งงาส

1) ศึกษาทฤษฎีและหลักการของภาพสัญลักษณ์จากเอกสาร และตำราต่าง ๆ ที่
 เหมาะกับความรู้ความสามารถของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2) รวบรวมภาพสัญลักษณ์จากเอกสาร ตำรา และจากสถานที่ต่าง ๆ ได้แก่

2.1) ภาพสัญลักษณ์ที่ออกแบบเป็นเครื่องหมายสถาบัน หรือสถานศึกษา

2.2) ภาพสัญลักษณ์เครื่องหมายจราจรที่พบตามถนนหนทาง

2.3) ภาพสัญลักษณ์ที่ใช้ในวงธุรกิจการค้า ธนาคาร ห้างสรรพสินค้า

2.4) ภาพสัญลักษณ์ที่พบตามสถานที่สาธารณะ สวนสัตว์ สถานีรถยนต์

3) คัดเลือกภาพสัญลักษณ์ โดยพิจารณาความสำคัญ ดังนี้

3.1) สังเกตรูปแบบของภาพสัญลักษณ์นั้น ๆ ว่ามีที่มาจากรูปแบบธรรมชาติ
 แบบเรขาคณิต หรือรูปแบบตัวอักษร ตัวเลขที่ได้ออกแบบดัดแปลงจนมีระดับนามธรรมมากที่สุด

3.2) พิจารณาภาพสัญลักษณ์ที่พบในท้องถิ่นซึ่งนักเรียนอาจจะมีประสบการณ์เคย
 ทำให้เข้าใจได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น

3.3) แหล่งที่ได้มาซึ่งภาพสัญลักษณ์ ได้มาจาก สถานที่ราชการ โรงเรียน
 หน่วยงาน ธนาคาร บัณฑิตวิทยาลัย ห้างสรรพสินค้า สถานีขนส่ง สถานีพักผ่อน สนามกีฬา บ้าย
 โฆษณา บ้ายประกาศตามถนน และจากเอกสารสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ตลอดจนโปรแกรมสำเร็จรูป
 คอมพิวเตอร์

4) นำภาพสัญลักษณ์ที่คัดเลือกได้ จำนวน 100 ภาพ ไปปรึกษาขอคำแนะนำ
 จากผู้เชี่ยวชาญด้านศิลปะและด้านเทคโนโลยีทางการศึกษารวม 5 ท่าน ซึ่งมีดังต่อไปนี้

ชื่อ ชื่อสกุล ตำแหน่งหน้าที่การงาน

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ คงคาเพชร อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
2. นายประทีป โชติเวศย์ศิลป์ หัวหน้าฝ่ายบริการทางการศึกษา สปจ.สุพรรณบุรี
3. นายสุวรรณ พานโพธิ์ทอง หัวหน้าหมวดวิชาศิลปศึกษา โรงเรียนกรรณสูตศึกษาลัย
4. นายธำรงค์ มาลาวงศ์ หัวหน้าหมวดวิชาศิลปศึกษาโรงเรียนบางปลาม้า
"สูงสูมารถคงวิทย์" จังหวัดสุพรรณบุรี
5. นายสนั่น ยงค์ไพฑูริย์ อาจารย์ 2 ระดับ 5 หมวดวิชาศิลปศึกษา โรงเรียน
บริหารแจ่มใสวิทยา 1 จังหวัดสุพรรณบุรี

ตรวจสอบพิจารณาความยากง่าย ความชัดเจน ความสมบูรณ์ตามเนื้อหาที่ต้องการนำเสนอเพื่อให้เกิดความถูกต้องและเหมาะสมมากที่สุด

- 5) คัดเลือกภาพสัญลักษณ์เอาไว้ 90 ภาพแยกโดยการสุ่มออกเป็น 2 รายการ
 - 5.1) ภาพสัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอจำนวน 50 ภาพ ใช้จริง 40 ภาพ
 - 5.2) ภาพสัญลักษณ์ที่ใช้เป็นแบบทดสอบจำนวน 40 ภาพ ใช้จริง 30 ภาพ
- 6) นำภาพสัญลักษณ์ที่คัดเลือกไว้ทั้งหมดไปศึกษารูปแบบพื้นฐานที่มาว่าแต่ละภาพมีที่มาจากรูปเหมือนจริงที่เป็นธรรมชาติ เรขาคณิต ตัวอักษร ตัวเลขลักษณะใด
- 7) วางแผนจัดทำบทแผ่นภาพใบร่งสำให้ในแต่ละภาพเป็นชุด ๆ ละ 3 ภาพ ที่แสดงการเปลี่ยนแปลงจากภาพเหมือนจริง ไปหาภาพสัญลักษณ์ และจากภาพสัญลักษณ์ไปหาภาพเหมือนจริง
- 8) นำภาพสัญลักษณ์ที่คัดเลือกไว้ จำนวน 50 ภาพ ไปผลิตตามบทลงบนแผ่นใบร่งสำด้วยวิธีถ่ายเอกสารจากภาพสัญลักษณ์ที่สร้างขึ้นด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์ และผสมผสานกับการวาดภาพด้วยมือ แล้วนำมาตกแต่งด้วยแผ่นใสที่มีสี ให้ปรากฏเป็นภาพต่อเนื่องแผ่นละ 3 ภาพ อยู่ในกรอบเดียวกัน จำนวน 40 ภาพ แบ่งเป็น 2 ชุด ด้วยภาพเดียวกันดังตัวอย่าง

ตัวอย่างแผ่นภาพโป่งใสที่แสดงการเปลี่ยนแปลงจากภาพเหมือนจริงไปหาภาพสัญลักษณ์



ตัวอย่างแผ่นภาพโป่งใสที่แสดงการเปลี่ยนแปลงจากภาพสัญลักษณ์ไปหาภาพเหมือนจริง



9) บันทึกเสียงบรรยายแผ่นภาพโป่งใส เกี่ยวกับลักษณะการเปลี่ยนแปลงของภาพสัญลักษณ์ลงในเทปคาสเสต เพื่อใช้ประกอบการนำเสนอจำนวน 40 ภาพ โดยใช้เวลา 20 นาที

2.1.2 การหาคุณภาพแผ่นภาพโปรงใส

นำแผ่นภาพโปรงใส 2 ชุด ชุดละ 40 ภาพ ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านการออกแบบ และด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบพิจารณาความเที่ยงตรง ความชัดเจน ความยากง่ายจากผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่านปรากฏว่า แผ่นภาพโปรงใสที่ใช้เป็นเครื่องมือมีความชัดเจน มีความยากง่าย มีความสมบูรณ์ในเนื้อหาอยู่ในระดับ ดีมาก ยกเว้นแผ่นภาพโปรงใส จำนวน 3 ภาพ มีข้อบกพร่องในการจัดวางมุมของวัตถุ ที่แสดงการเปลี่ยนแปลงในแต่ละขั้นตอน และมีข้อบกพร่องในเรื่องของการใช้โทนสีของภาพในแต่ละภาพยังไม่สัมพันธ์กัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำแผ่นโปรงใสที่ไม่เหมาะสม จำนวน 3 ภาพไปปรับปรุงจนได้รับการยอมรับจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ใน 5 ท่าน

2.2 แบบทดสอบวัดความสามารถในการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์

2.2.1 การสร้างแบบทดสอบ

1) ศึกษาตัวอย่างข้อสอบวิชาศิลปะแบบใช้ภาพเป็นปัญหา และแบบใช้ภาพเป็นคำตอบ ชนิด 4 ตัวเลือกจากหนังสือแบบเรียนศิลปะศึกษา ศ 0116 ความรู้เกี่ยวกับศิลปะ (วิทยุพัฒนเงินและคนอื่น ๆ. 2518 : 103-108) จากหนังสือเข้าใจจิตรกรรม (อารี สุทธิพันธุ์. ม.ป.ป.: 8-117) และหลักการวิจัยทางการศึกษา (ส่วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2528 : 163-189)

2) วิเคราะห์เนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ ที่ใช้ในการทดลองเกี่ยวกับการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ ในเรื่อง "การนำความรู้ด้านออกแบบมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันอย่างเหมาะสม"

3) สร้างแบบทดสอบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก ให้ครอบคลุมเนื้อหา และจุดประสงค์การเรียนรู้เกี่ยวกับภาพสัญลักษณ์ ภาพคน พืช สัตว์ สิ่งของ ตัวอักษรและตัวเลข จำนวน 40 ข้อ โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 มีภาพสัญลักษณ์เป็นคำถาม มีคำตอบเป็นข้อความมาให้เลือกตอบ

ตอนที่ 2 มีข้อความคำถาม มีคำตอบเป็นภาพสัญลักษณ์มาให้เลือกตอบ

2.2.2 การหาคุณภาพแบบทดสอบ

1) นำแบบทดสอบในเนื้อหาภาพสัญลักษณ์ที่สร้างขึ้นจำนวน 40 ข้อไปทดลองใช้กับนักเรียนที่นำเข้าสู่กลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนบรรพการแจ่มสวิทยา 1 จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 30 คน หลังจากนั้นนำกระดาษคำตอบมาตรวจให้คะแนน โดยใช้วิธีการให้คะแนนข้อที่ตอบถูกเป็น 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน

2) นำคะแนนที่ได้จากข้อ (1) มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (P) และหาค่าอำนาจจำแนก (D) โดยใช้สูตรสัดส่วน แบ่งเป็นกลุ่มสูง $1/2$ และกลุ่มต่ำ $1/2$ (ส่วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2528 : 179-181)

3) เลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (P) ระหว่าง .20 - .80 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป (วิเชียร เกตุสิงห์. 2524 : 123) จำนวน 30 ข้อ เพื่อนำไปใช้ในการทดลองจริงต่อไป บรภาพรายละเอียด ดังตาราง 5 ในภาคผนวก ก

4) หาค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบโดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (ส่วน สายยศและอังคณา สายยศ. 2528:168-170) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเป็น .67

3.การดำเนินการทดลอง

3.1 แบบแผนการทดลอง การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบแผนการทดลองแบบ Randomized Control Group Pretest-Posttest Design (บุตรี วงศ์รัตนะ. 2528 : 93-97)

ตาราง 1 แบบแผนการทดลองแบบ Randomized Control Group Pretest-Posttest Design

กลุ่มตัวอย่าง	ทดสอบก่อน	นำเสนอ	ทดสอบหลัง
RE ₁	T ₁	X _a	T ₂
RE ₂	T ₁	X _b	T ₂

- R แทนกลุ่มทดลองได้จากการสุ่ม
- E_1 แทน กลุ่มทดลองที่ 1
- E_2 แทน กลุ่มทดลองที่ 2
- T_1 แทน การทดสอบก่อนการนำเสนอด้วยแผ่นภาพโปร่งใส
- X_a แทน การนำเสนอแผ่นโปร่งใสภาพสัญลักษณ์จากภาพเหมือนจริงไปหาภาพสัญลักษณ์
- X_b แทน การนำเสนอแผ่นโปร่งใสภาพสัญลักษณ์จากภาพสัญลักษณ์ไปหาภาพเหมือนจริง
- T_2 แทน การทดสอบหลังการนำเสนอด้วยแผ่นภาพโปร่งใส

3.2 การดำเนินการทดลอง

ในการทดลองครั้งนี้ใช้เวลาทดลอง 2 วันวันละ 2 ช่วงเวลาคือตั้งแต่ 9.00-9.10 น. และบ่ายตั้งแต่เวลา 12.50-13.00 น. โดยดำเนินการทดลองดังนี้

3.2.1 สอบวัดความสามารถในการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ ก่อนการทดลอง (Pretest) ของกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มพร้อมกัน ใช้เวลาในการทดสอบ 20 นาที แล้วเก็บกระดาษคำตอบไปตรวจเพื่อให้คะแนน แล้วทำการทดลองกับกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม ในเวลาเช้าและบ่ายสลับกัน โดยใช้เวลา 2 วัน ดังนี้

3.2.2 กลุ่มทดลองที่ 1 ให้ดูแผ่นโปร่งใสที่มีภาพสัญลักษณ์โดยนำเสนอแบบภาพเหมือนจริงไปหาภาพสัญลักษณ์จำนวน 40 ภาพ ใช้เวลาในการนำเสนอภาพละ 30 วินาที โดยแบ่งการนำเสนอออกเป็น 2 ช่วงเวลา คือ ภาคเช้าของวันที่ 1 และภาคบ่ายของวันที่ 2 ช่วงเวลาละ 20 ภาพ รวมเวลาที่ใช้ในการทดลองทั้งสองวัน 20 นาที

3.2.3 กลุ่มทดลองที่ 2 ให้ดูแผ่นภาพโปร่งใส ที่มีภาพสัญลักษณ์ โดยนำเสนอแบบภาพสัญลักษณ์ไปหาภาพเหมือนจริงจำนวน 40 ภาพใช้เวลาในการนำเสนอภาพละ 30 วินาทีโดยแบ่งการนำเสนอออกเป็น 2 ช่วงเวลา คือ ภาคบ่ายของวันที่ 1 และภาคเช้าของวันที่ 2 ช่วงเวลาละ 20 ภาพ รวมเวลาที่ใช้ในการทดลองทั้งสองวัน 20 นาที

3.2.4 หลังจากการทดลองในวันที่สองแล้ว ให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มทำแบบทดสอบ (Posttest) ด้วยข้อสอบชุดเดิมทันที ใช้เวลาในการทดสอบ 20 นาที แล้วเก็บรวบรวมกระดาษคำตอบไปตรวจให้คะแนน

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 เก็บรวบรวมข้อมูลจากการทดสอบก่อนการทดลอง โดยให้คะแนนข้อที่ตอบถูก 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิด หรือไม่ตอบ หรือตอบเกินกว่าหนึ่งข้อให้ 0 คะแนน

4.2 เก็บรวบรวมข้อมูลจากการทดสอบหลังการทดลองด้วยข้อสอบชุดเดียวกัน โดยให้คะแนน ข้อที่ตอบถูก 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิด หรือไม่ตอบ หรือตอบเกินกว่าหนึ่งข้อให้ 0 คะแนน

4.3 นำเอาข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อสรุปผลต่อไป

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

เปรียบเทียบความสามารถในการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ระหว่าง กลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้ t - test แบบ Independent Samples และเปรียบเทียบความสามารถในการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ก่อนและหลังการนำเสนอ ด้วยแผนภาพโปรงใสของแต่ละกลุ่มทดลองโดยใช้ t - test แบบ Dependent Samples

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1) การวิเคราะห์ข้อสอบ พหาค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (D) (ส่วนสายยศ และอังคณา สายยศ. 2528 : 179-181)

พหาค่าความยากง่าย

$$\text{ใช้สูตร} \quad P = R/N$$

เมื่อ R คือ จำนวนคนที่ทำข้อสอบถูก

N คือ จำนวนคนที่ทำข้อสอบทั้งหมด

หาค่าอำนาจจำแนกโดยใช้สูตรสัดส่วน

$$D = P_H - P_L$$

เมื่อ P_H คือ สัดส่วนของกลุ่มเก่ง

P_L คือ สัดส่วนของกลุ่มอ่อน

2) หาค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน
(ส่วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2528 : 168-170)

สูตร KR-20

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{pq}{s_t^2} \right\}$$

เมื่อ n คือ จำนวนของเครื่องมือวัด

จำนวนคนที่ทำถูก

p คือ สัดส่วนของผู้ทำได้ในข้อหนึ่งๆ = $\frac{\text{จำนวนคนที่ทำถูก}}{\text{จำนวนคนทั้งหมด}}$

q คือ สัดส่วนของผู้ทำผิดในข้อหนึ่งๆ หรือคือ $1 - p$

s_t^2 คือ คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือฉบับนั้น

3) หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) (บุศรี วงศ์รัตนะ. 2534 : 39-46)

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

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

4) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้ t - test แบบ Independent Samples (ชูศรี วงศ์รัตนะ. 2534 : 174-177)

$$\begin{aligned} \text{ใช้สูตร } t &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left\{ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right\}}} \\ \text{โดยมี } df &= n_1 + n_2 - 2 \end{aligned}$$

5) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยก่อนการนำเสนอ และหลังการนำเสนอโดยใช้ t - test แบบ Dependent Samples (ชูศรี วงศ์รัตนะ. 2534 : 201)

$$\begin{aligned} \text{ใช้สูตร } t &= \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n\sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}} \end{aligned}$$

เมื่อ D = ความแตกต่างระหว่างคะแนนแต่ละคู่

n = จำนวนคู่

df = n - 1

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล และการแปลผลของการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ ดังนี้

- N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
- $\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย
- S แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- D แทน ความแตกต่างระหว่างคะแนนแต่ละคู่
- df แทน ความเป็นอิสระที่คะแนนจะเปลี่ยนไป
- t แทน อัตราส่วนนัยสำคัญทางสถิติ

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติ เพื่อตอบความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า 3 ข้อ ดังนี้

1. เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ระหว่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการนำเสนอแบบภาพเหมือนจริงไปหาภาพสัญลักษณ์กับแบบภาพสัญลักษณ์ไปหาภาพเหมือนจริง
 2. เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนและหลังการได้รับการนำเสนอแบบภาพเหมือนจริงไปหาภาพสัญลักษณ์
 3. เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนและหลังการได้รับการนำเสนอแบบภาพสัญลักษณ์ไปหาภาพเหมือนจริง
- ดังผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่แสดงไว้ในตาราง 2 ถึงตาราง 4

ตาราง 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ของกลุ่มทดลองที่ 1 และ 2

กลุ่มตัวอย่าง	ค่าสถิติ			t
	N	$\bar{X}$	S	
กลุ่มทดลองที่ 1	30	3.50	2.1932	2.0545*
กลุ่มทดลองที่ 2	30	2.06	3.1506	

$$t_{.05, 58} = 2.000$$

จากตาราง 2 แสดงว่าผลการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ของกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือการนำเสนอด้วยแผ่นภาพโปร่งใสที่มีภาพสัญลักษณ์แบบภาพเหมือนจริงไปหาภาพสัญลักษณ์ มีผลต่อการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ดีกว่าการนำเสนอด้วยแผ่นภาพโปร่งใสที่มีภาพสัญลักษณ์แบบภาพสัญลักษณ์ไปหาภาพเหมือนจริง

ตาราง 3 ผลการเปรียบเทียบการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ระหว่างก่อน และหลังการทดลอง ของกลุ่มทดลองที่ 1

N	ΣD	ΣD^2	t
30	105	507	8.7405**

$$t_{.01, 29} = 2.756$$

จากตาราง 3 แสดงว่า ผลการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์หลังการทดลองของกลุ่มทดลองที่ 1 สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือ การนำเสนอด้วยแผ่นภาพใบรังกาส ที่มีภาพสัญลักษณ์แบบภาพเหมือนจริงไปหาภาพสัญลักษณ์ มีผลต่อการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ดีขึ้นกว่าก่อนการนำเสนอ

ตาราง 4 ผลการเปรียบเทียบการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ระหว่างก่อน และหลังการทดลอง ของ
กลุ่มทดลองที่ 2

N	ΣD	ΣD^2	t
30	62	416	3.5928**

$$t_{.01, 29} = 2.756$$

จากตาราง 4 แสดงว่าผลการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์หลังการทดลองของกลุ่มทดลองที่ 2 สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือ การนำเสนอด้วยแผนภาพใบเรียงสีที่มีภาพสัญลักษณ์ แบบภาพสัญลักษณ์ใบหาภาพเหมือนจริง มีผลต่อการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ดีขึ้นกว่าก่อนการนำเสนอ

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ระหว่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการนำเสนอแบบภาพเหมือนจริงไปหาภาพสัญลักษณ์กับแบบภาพสัญลักษณ์ไปหาภาพเหมือนจริง
2. เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนและหลังการได้รับการนำเสนอแบบภาพเหมือนจริงไปหาภาพสัญลักษณ์
3. เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนและหลังการได้รับการนำเสนอแบบภาพสัญลักษณ์ไปหาภาพเหมือนจริง

สมมุติฐานของการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนที่ได้รับการนำเสนอแบบภาพเหมือนจริงไปหาภาพสัญลักษณ์กับแบบภาพสัญลักษณ์ไปหาภาพเหมือนจริง จะมีผลการเรียนรู้แตกต่างกัน
2. นักเรียนที่ได้รับการนำเสนอแบบภาพเหมือนจริงไปหาภาพสัญลักษณ์ จะมีผลการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ดีขึ้นก่อนการนำเสนอ
3. นักเรียนที่ได้รับการนำเสนอแบบภาพสัญลักษณ์ไปหาภาพเหมือนจริง จะมีผลการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ดีขึ้นก่อนการนำเสนอ

วิธีดำเนินการ

1. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนวมารการแจ้งมาสวิทยา 1

อำเภอดอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2536 จำนวน 60 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย จัดแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม ๆ ละ 30 คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

2.1 แผ่นภาพโปรงใสที่มีภาพสัญลักษณ์ได้มาจาก เอกสาร ตำราเรียนวิชาศิลปะและจากสถานที่ต่าง ๆ โดยการคัดเลือกภาพที่มีความยากง่ายเหมาะสม มีความสมบูรณ์ ชัดเจน และได้รับการยอมรับจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ใน 5 ท่านมาแล้ว นำภาพสัญลักษณ์ที่ได้มาออกแบบให้เห็นการเปลี่ยนแปลง 3 ขั้นตอน อยู่ในกรอบเดียวกันและจัดเป็น 2 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 แสดงการเปลี่ยนแปลงจากภาพเหมือนจริงไปหาภาพสัญลักษณ์

ขั้นที่ 1 เป็นภาพเหมือนจริง

ขั้นที่ 2 เป็นภาพลด ตัด ทอน

ขั้นที่ 3 เป็นภาพสัญลักษณ์

ชุดที่ 2 แสดงการเปลี่ยนแปลงจากภาพสัญลักษณ์ไปหาภาพเหมือนจริง

ขั้นที่ 1 เป็นภาพสัญลักษณ์

ขั้นที่ 2 เป็นภาพลด ตัด ทอน

ขั้นที่ 3 เป็นภาพเหมือนจริง

นำแผ่นภาพโปรงใสทั้ง 2 ชุดมาจัดทำเป็นชุด ชุดละ 40 ภาพ พร้อมกับเทปคำบรรยายแผ่นภาพโปรงใส ใช้เวลาในการนำเสนอ 20 นาที

2.2 แบบทดสอบวัดความสามารถในการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์จำนวน 30 ข้อ โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน ใช้เวลาในการทดสอบ 20 นาที ดังนี้

ตอนที่ 1 มีภาพสัญลักษณ์เป็นคำถาม มีคำตอบเป็นข้อความให้เลือกตอบ

ตอนที่ 2 มีข้อความคำถาม มีคำตอบเป็นภาพสัญลักษณ์ให้เลือกตอบ

3. การดำเนินการทดลอง

การทดลองในครั้งนี้กระทำขึ้นเมื่อภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2536 กับนักเรียนชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบรรหารแจ่มใสวิทยา 1 อำเภอดอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี โดยใช้
เวลาในการทดลอง 2 วัน

3.1 กลุ่มทดลองทั้งสอง ได้รับการทดสอบความรู้เรื่องภาพสัญลักษณ์ก่อนการทดลอง
พร้อมกันทั้งสองกลุ่ม ใช้เวลาในการทดสอบ 20 นาที

3.2 หลังจากการทดสอบครั้งแรกแล้ว ทำการทดลองกับกลุ่มทดลองที่ 1 โดยการให้
ดูแผ่นภาพโป่งงาที่มีภาพสัญลักษณ์นำเสนอแบบภาพเหมือนจริงไปหาภาพสัญลักษณ์ ใช้เวลาในการ
ทดลอง 2 วัน (เช้าและบ่าย) วันละ 10 นาที รวมเวลาที่ใช้การทดลอง 20 นาที

3.3 หลังจากทำการทดลองกับกลุ่มที่ 1 แล้ว ต่อมาทำการทดลองกับกลุ่มทดลองที่ 2
โดยการให้ดูแผ่นภาพโป่งงาที่มีภาพสัญลักษณ์ นำเสนอแบบภาพสัญลักษณ์ไปหาภาพเหมือนจริง ใช้
เวลาในการทดลอง 2 วัน (บ่ายและเช้า) วันละ 10 นาทีรวมเวลาที่ใช้ในการทดลอง 20 นาที

3.4 ภายหลังจากการทดลองทั้งสองกลุ่มแล้ว ทำการทดสอบการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์
พร้อมกันทั้งสองกลุ่มทันทีด้วยแบบทดสอบชุดเดิม โดยใช้เวลาในการทดสอบ 20 นาที

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือที่ทำคุณภาพแล้วไปทำการทดสอบกับนักเรียนด้วยตนเอง จากนั้น
ได้นำกระดาษคำตอบของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่มมาตรวจให้คะแนนตอบถูกให้ข้อละ 1 คะแนนตอบผิด
หรือไม่ตอบ หรือตอบเกินกว่า 1 ตัวเลือกในข้อเดียวกันให้ 0 คะแนน แล้วนำเอาข้อมูลที่ได้ไป
ทำการวิเคราะห์ต่อไป

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 เปรียบเทียบความสามารถในการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1
กับกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้ t-test แบบ Independent Samples

5.2 เปรียบเทียบความสามารถในการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ก่อนและหลังการนำเสนอ
ด้วยแผ่นภาพโป่งงาของ แต่ละกลุ่มทดลองโดยใช้ t-test แบบ Dependent Samples

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการนำเสนอแบบภาพเหมือนจริงไปหาภาพสัญลักษณ์กับแบบภาพสัญลักษณ์ไปหาภาพเหมือนจริง สรุปได้ ดังนี้

1. ผลการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการนำเสนอแบบภาพเหมือนจริงไปหาภาพสัญลักษณ์กับแบบภาพสัญลักษณ์ไปหาภาพเหมือนจริง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยการนำเสนอแบบภาพเหมือนจริงไปหาภาพสัญลักษณ์ ดีกว่าการนำเสนอแบบภาพสัญลักษณ์ไปหาภาพเหมือนจริง
2. ผลการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์หลังการทดลองของกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการนำเสนอด้วยแผ่นภาพโปร่งใสแบบภาพเหมือนจริงไปหาภาพสัญลักษณ์สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. ผลการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์หลังการทดลองของกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการนำเสนอด้วยแผ่นภาพโปร่งใสแบบภาพสัญลักษณ์ไปหาภาพเหมือนจริงสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผล

1. จากการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการนำเสนอแบบภาพเหมือนจริงไปหาภาพสัญลักษณ์กับแบบภาพสัญลักษณ์ไปหาภาพเหมือนจริง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ใน ข้อ 1 แสดงว่า การเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ยอมรับลักษณะในการนำเสนอภาพสัญลักษณ์แบบภาพเหมือนจริงไปหาภาพสัญลักษณ์มากกว่า ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาค้นคว้าของ ลลิตา ฤกษ์สำราญ (2525 : 213) พบว่า ในการจัดการเรียนการสอน ครูควรจัดลำดับในการเสนอประสบการณ์การเรียนรู้ให้เหมาะสมกับพัฒนาการทางความคิด นั่นคือ การเสนอเนื้อหาควรเริ่มจากสิ่งที่เป็นรูปธรรมไปหาสิ่งที่เป็นนามธรรมจนถึงสัญลักษณ์และสอดคล้องกับ

กับข้อเสนอแนะของดุกเนตต์ (Dugnette. 1972) ที่ว่า การทำให้เด็กทั่ว ๆ ไปเรียนหนังสือที่เป็นนามธรรมเป็นเรื่องยากดังนั้นครูควรเริ่มสอนนักเรียนด้วยประสบการณ์จริงไปสู่สิ่งที่เป็นนามธรรมและสอดคล้องกับข้อเสนอแนะของ ปิยะพันธุ์ วงศ์อุดม (2527 : 71) จากการฝึกให้นักเรียนมีความสามารถในการรับรู้ภาพสัญลักษณ์ด้วยวิธีการแปรเปลี่ยนจากระดับรูปธรรมไปสู่ระดับรูปธรรมกับจากระดับรูปธรรมไปสู่ระดับนามธรรมปรากฏว่า ผลการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน แต่เขาได้ให้ข้อเสนอแนะว่า สาเหตุอาจจะเนื่องมาจากการนำเสนอชุดภาพจากสไลด์ ที่เสนอภาพ สามขั้นตอนจากขั้นที่ 1 ภาพจริง ขั้นที่ 2 ภาพเขียน และขั้นที่ 3 ภาพสัญลักษณ์ ภาพแต่ละขั้นจะค้างอยู่บนจอเพียงภาพเดียว หมายถึงผู้เรียนจะเห็นภาพทีละภาพ แทนที่จะได้เห็นภาพคงอยู่บนจอจนครบชุดทั้ง 3 ภาพ ซึ่งถ้าฝึกฝนลักษณะหลังนี้ (เช่นเดียวกับการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้) อาจจะช่วยให้ผู้เรียนรับรู้ได้ดีกว่า

2. จากการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ก่อนและหลังการนำเสนอ แบบภาพเหมือนจริงไปหาภาพสัญลักษณ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ในข้อ 2 จากค่าสถิติในตาราง 3 ของกลุ่มทดลองที่ 1 จะเห็นได้ว่า ผลการทดสอบครั้งหลังมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าผลการทดสอบก่อนการนำเสนออย่างชัดเจน

3. จากการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ก่อนและหลังการนำเสนอ แบบภาพสัญลักษณ์ไปหาภาพเหมือนจริงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ในข้อ 3 จากค่าสถิติในตาราง 4 ของกลุ่มทดลองที่ 2 จะเห็นได้ว่า ผลการทดสอบครั้งหลังมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าผลการทดสอบก่อนการนำเสนออย่างชัดเจน

จากสมมุติฐานข้อ 2 และ 3 แสดงว่า การนำเสนอด้วยแผ่นภาพโปสเตอร์ที่มีภาพสัญลักษณ์ทั้ง 2 วิธีทำให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่มมีผลการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ดีขึ้นซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของปิยะพันธุ์ วงศ์อุดม (2527 : 67) พบว่าผลการสอบครั้งหลังของกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าการสอบครั้งแรก แสดงว่าการฝึกทำที่มีผลดีขึ้น และสอดคล้องกับผลการศึกษาของโบเยอร์ (Boyer. 1983) ได้ทำการทดลองเกี่ยวกับการรับรู้ทัศนศิลป์ที่มีต่อผลงานจิตรกรรมนำไปใช้ในการศึกษาทางศิลปะด้วยมิติของภาพวาด จากการทดลองพบว่า การให้ผู้เรียนรับรู้ภาพเป็นการเพิ่มพูนประสบการณ์ให้กับผู้เรียนได้มาก และสอดคล้องกับคำกล่าวของ ฟรานซิส เคน (Frances Kane. 1982) ที่ว่า "การสื่อสารด้วยภาพสัญลักษณ์ให้ผลดี และดีกว่าตัวหนังสือ"

ดังนั้นในการเรียนการสอน เรื่องการออกแบบภาพสัญลักษณ์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่นำเสนอด้วยแผ่นโปสเตอร์ที่มีภาพสัญลักษณ์แบบภาพเหมือนจริงไปหาภาพสัญลักษณ์ มีผลต่อการเรียนรู้มากกว่าแบบภาพสัญลักษณ์ไปหาภาพเหมือนจริง และวิธีการนำเสนอทั้ง 2 แบบ ต่างก็ให้ผลการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ดีขึ้นกว่าก่อนการนำเสนอ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

จากการวิจัยพบว่า การนำเสนอภาพสัญลักษณ์แบบภาพเหมือนจริงไปหาภาพสัญลักษณ์กับแบบภาพสัญลักษณ์ไปหาภาพเหมือนจริง มีผลทำให้ ความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แตกต่างกัน จึงควรพิจารณาเลือกการนำเสนอภาพสัญลักษณ์แบบภาพเหมือนจริงไปหาภาพสัญลักษณ์ใช้ในการออกแบบสื่อการสอนศิลปะ และวิธีการนำเสนอทั้ง 2 แบบ ให้ผลดีต่อการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้นดังนั้นจึงควรพิจารณาเลือกสื่อการสอนประเภทแผ่นภาพโปสเตอร์ในการสอนเรื่อง การออกแบบสัญลักษณ์ และใช้ในการเรียนการสอนศิลปะต่อไป

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ในระดับชั้นอื่น ๆ และกับสื่อการสอนชนิดอื่น ๆ เพื่อหาข้อสรุปที่เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างในระดับนั้น ๆ

2.2 ควรศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสม ในการทดลองกับกลุ่มผู้เรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาเพื่อหาข้อสรุปที่ดียิ่งขึ้น

2.3 ภาพสัญลักษณ์ที่ใช้แบบทดสอบ ควรคัดเลือกภาพที่นักเรียนมีประสบการณ์น้อยที่สุดเพื่อหลีกเลี่ยงการใช้ประสบการณ์เดิมของนักเรียนในการเรียนรู้

גדחןאדרדו

บรรณานุกรม

- กมลรัตน์ หล้าสุวงษ์. จิตวิทยาการศึกษาลับปรับปรุงใหม่. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ภาควิชาแนะแนวและจิตวิทยา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.
- กาญจน์ ภาคสุวรรณ และคนอื่น ๆ. ศิลปะกับชีวิต 3-4. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด, 2535.
- "การออกแบบสัญลักษณ์การกีฬา," ตกแต่ง. 1(6) : 90-97 ; พฤศจิกายน 2521.
- จำเนียร ช่างโชติ. จิตวิทยาการรับรู้และการเรียนรู้. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2532.
- ชม ภูมิภาค. จิตวิทยาการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2523.
- . เทคโนโลยีทางการสอนและการศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ประสานมิตร, ม.ป.ป.
- ชูศรี วงศ์รัตน์. เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2534.
- . แบบแผนการทดลองและสถิติ. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.
- โชค เก่งเขตรกิจ. ความรู้ทั่วไปทางศิลปะวิชาพื้นฐานอาชีพศิลปะหัตถกรรม. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์เสริมวิทย์บรรณาการ, 2528.
- . การออกแบบ วิชาพื้นฐานอาชีพศิลปะหัตถกรรม ศป 471. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์เสริมวิทย์บรรณาการ, 2529.
- ทวีเกียรติ ไชยงยศ. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการวาดภาพคนโดยวิธีสอนแบบนอกกรอบกับวิธีสอนแบบนอกเข้าน. ปรินต์งานพิมพ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2532. อัดสำเนา.

- นิพนธ์ ทวีกาญจน์. สัญลักษณ์. พระนครศรีอยุธยา : ภาควิชาศิลปศึกษา วิทยาลัยครูพระนครศรีอยุธยา, 2522. อัดสำเนา.
- นิพนธ์ ศุภขีร์ดี. โสตทัศนศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แพรวพิทยา, 2528.
- นิภา มีทองคำ. เทคนิคการผลิตแผ่นภาพโปร่งใส. เอกสารการนิเทศการศึกษา หน่วยศึกษานิเทศกรรมการฝึกหัดครู, 2525.
- บรรจง บรรเจิดศิลป์. สุนทรียศาสตร์. เอกสารประกอบการสอน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528.
- ประพันธ์ พลรัตน์. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเรขาคณิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้เครื่องฉายภาพโปร่งใสกับภาพยนตร์ 8 ม.ม.พิเศษ. ปรินุณานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2520. อัดสำเนา.
- ปิยะพันธุ์ วงศ์อุดม. การเปรียบเทียบผลการรับรู้สัญลักษณ์ระหว่างผู้ที่ได้รับการฝึกด้วยวิธีการแปรเปลี่ยนระดับนามธรรมกับผู้ที่ไม่ได้รับการฝึก. ปรินุณานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527. อัดสำเนา.
- พิเชษฐ์ เพียรเจริญ. การศึกษาเปรียบเทียบผลการรับรู้โดยวิธีอุปมาอุปไมยกับอนุमानในสไลด์เทป กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเรื่องพลังงานและสารเคมี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. ปรินุณานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2532. อัดสำเนา.
- มานิตย์ ทองจันทร์. การทดลองใช้สมุดลำดับภาพที่เขียนด้วยภาพลายเส้นสามแบบในวิชาสังคมศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. ปรินุณานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2523. อัดสำเนา.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. หลักการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528.
- ลลิตา ฤกษ์สำราญ. การศึกษาพัฒนาการทางการคิดของเด็กไทยเกี่ยวกับการจัดกลุ่มความเท่าเทียมกันของสิ่งเข้า. วิทยานิพนธ์ ค.ศ. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525. อัดสำเนา.

- วารินทร์ รัชมีพรหม. หลักการและทฤษฎีการออกแบบสาร. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2532.
- วารินทร์ สายโอบเอื้อ และสุณีย์ อีรดากร. จิตวิทยาการศึกษา. นนทบุรี : โรงพิมพ์สถานสงเคราะห์หญิงปากเกร็ด, 2522.
- วิชาการ, กรม. กระทรวงศึกษาธิการ. หลักสูตรขั้นมัธยมศึกษาตอนต้นพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์กรมศาสนา, 2535.
- วิเชียร เกตุสิงห์. หลักการสร้างและวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์และทำปกเจริญผล, 2524.
- วิทย์ พินันเงิน และคนอื่น ๆ. "แบบเรียนศิลปะ," ศ0116 ความรู้เกี่ยวกับศิลปะ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2518.
- วินิจ วงศ์รัตนะ. การใช้แผ่นภาพโปร่งใสชนิดซ้อนภาพ(Overlays)ประกอบแบบเรียนคณิตศาสตร์. ปรินุณานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2525. อัดสำเนา.
- วิรุณ ตั้งเจริญ. การออกแบบเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช, 2523.
- วิโรจน์ แสงผล. เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา. พระนครศรีอยุธยา : โรงพิมพ์เทียนวัฒนา, 2522.
- วิสิฐ ทองแสง. การทดลองผลการเรียนรู้เนื้อหาวิชาจากการใช้แผ่นภาพโปร่งแสงชนิดที่เคลื่อนไหวและแผ่นภาพโปร่งแสงชนิดที่ไม่เคลื่อนไหว ด้วยเครื่องฉายวัสดุโปร่งแสงสำหรับการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษา. ปรินุณานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2515. อัดสำเนา.
- ศิลป์ชัย จาปาทอง. ผลของการแปรเปลี่ยนรายละเอียดในรูปภาพและวิธีการเสนอที่มีผลต่อการสร้างความคิดรวบยอด. ปรินุณานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522. อัดสำเนา.
- สงบ ลักษณะ. การเพิ่มคุณภาพของการจัดการเรียนการสอนในการใช้หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533. เอกสารประกอบการบรรยาย. ม.ป.ป. อัดสำเนา.

- สุดาใจ ทศพร และโชคก เก่งเซตกรกิจ. ศิลปะกับชีวิต 6 (ศ 306). บริษัทสำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิชย์ จำกัด, 2536.
- สถาพร คีบุณย์ ฅ ชุ่มแพ. ออกแบบพื้นฐานสถาปัตยกรรม มัณฑนศิลป์ ศิลปกรรม. กรุงเทพฯ : คณะวิชาช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตเทคนิค กรุงเทพฯ 2529. อัดสำเนา.
- สมาน เจตระการ. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ที่เขียนแบบโครงสร้างและแบบกระบวนการในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษาโดยใช้ภาพโป่งใสแบบต่าง ๆ. ปรินุณานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2516. อัดสำเนา.
- สุนันท์ จูทะศร. การวิเคราะห์ความสำคัญของภาพประกอบหนังสือแบบเรียนที่มีต่อนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้นที่มีในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2509. อัดสำเนา.
- สุวรรณี เลื่องยศลือชากุล. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากสไลด์เทปที่ลดเนื้อหาคำบรรยายส่วนที่ซ้ำกับเนื้อหาของภาพ. ปรินุณานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2524. อัดสำเนา.
- เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. เทคโนโลยีการทำงานและการใช้แผ่นภาพโป่งใส. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์, 2528.
- แสง บัณเณ. การศึกษาเปรียบเทียบเด็กไทยกับเด็กไทยเชื้อสายจีนเรื่องผลการฝึกการรับรู้รูปแบบและพื้นหลังกลับเป็นรูปโดยใช้สไลด์ในระดับอนุบาล ปรินุณานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2515. อัดสำเนา.
- สาว แก้วกล้า. การรับรู้ผลงานจิตรกรรมอิมเพรสชันนิสต์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์. ปรินุณานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2532. อัดสำเนา.
- อารี สุทธิพันธุ์. ปรัชญาศิลปะ. กรุงเทพฯ : เอ.การพิมพ์, ม.ป.ป.
- . หลักการทัศนศิลป์. ม.ป.ท., ม.ป.ป. เอกสารรเรเนียว.
- . เข้าใจจิตรกรรม. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช, ม.ป.ป.

อารี สุทธิพันธุ์. "ปัญหาการวาดเขียน," เอกสารประกอบการสอนวิชาปัญหาการวาดเขียน.

กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, ม.ป.ป.

———. การออกแบบ. กรุงเทพฯ : บริษัทสำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิชจำกัด, 2521.

Boyer, Ann Barbara. "An Examination of Experimental Aesthetic Research from 1970 to 1980 Related to the Visual Perception of Painting with Implication for Art Education," Visual Arts Research. 9 (1) : Spring, 1983.

Bourne, L.E., S Goldstein and W.K. Link, "Concept Learning as a function of availability of Previously Presented Information," Journal of Experimental Psychology. 69 : 439-448 ; 1964.

Brown, James W. and Ather. Audio-visual Instruction for Communication. 3rd ed. New York McGraw-Hill Book Co., 1968

Chance, Clayton William. "Experimental in the Adaptation of the Overhead Projector Utilizing 200 Transparencies and 800 Overlays in Teaching Engineering Description Geometry Curriculs," Audio-visual Communication Review. 9 : A 17-18 ; July-August, 1961.

Clark, Cecil D. "teaching Concepts in the Classroom A set of teaching Prescriptions Devives From Experimental Reseachs," Journal of Educational psychology. 3 : 253-279 ; 1971.

Dale, Edger. Adio-Visual Methods in Teaching. New York : the Dryden Press, 1957.

Dugnette, Ramand J. "Some Thoughts on Piaget's Finding and the Teaching of Frantion," The Arithemetic teacher. 15 : 288-333 ; March, 1972.

Gunderson, Agnes G. and Gunderson, Ethel "Fraction Concept Held by Young," The Arithemetic Teacher. 4 : 168-173 ; October, 1957.

- Hilgard, Earnert R. Introduction to Psychology. 2nd ed. New York :
Harcourt Brace, 1954.
- Hunt, Harl B. Concept Larning & Information Processing Problem. New
York : John Willey & Sens, Inc., 1962.
- Huttenlocher, J. "Some Effects of Negative Instances on the Foemation of
Simple Concepts," Psychological Reports. 11 : 35-42 ; 1962.
- Kane, Frances. "Thinking, Drawing, Writing, Reading," Childhood Education.
292-297 ; May-June, 1982.
- Silverman, R.E. "The Comparative Effectiveness of Animated and Static
Transparencies," Audio-visual Communication Review. 6 : 238-239 ;
1958.
- Travers, Robert M. "Transmission of Information to Human Recivers,"
Educational Psychologist. 2 : 1-15 ; 1964.
- Travers, Robert M.W. and Victor, Alvarado, "The Design of Pictures for
Teaching Children in Elementary School," AV Communication Review.
1 : 47-61 ; Spring, 1970.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แสดงค่าคุณภาพของแบบทดสอบ

ตาราง 5 แสดงค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (D) ของแบบทดสอบ

ข้อ	P _H	P _L	P	D
1	.73	.53	.63	.20
2	.86	.66	.76	.20
3	.86	.66	.76	.20
4	.86	.66	.76	.20
5	.86	.46	.66	.40
6	.80	.60	.70	.20
7	.73	.46	.60	.27
8	.40	.13	.26	.27
9	.93	.66	.80	.27
10	.66	.46	.56	.20
11	.93	.60	.76	.33
12	.80	.53	.66	.27
13	.86	.66	.76	.20
14	.33	.13	.23	.20
15	.86	.66	.76	.20
16	.53	.26	.40	.27
17	.80	.60	.70	.20
18	.80	.60	.70	.20
19	.60	.40	.50	.20
20	.60	.33	.46	.27

ข้อ	P_H	P_L	P	D
21	.33	.13	.23	.20
22	.93	.60	.76	.27
23	.86	.66	.76	.20
24	.73	.40	.56	.33
25	.66	.46	.56	.20
26	.66	.46	.56	.20
27	.93	.73	.80	.30
28	.60	.26	.43	.34
29	.72	.40	.56	.33
30	.66	.40	.53	.26

ภาคผนวก ข

แบบทดสอบวัดความสามารถในการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์

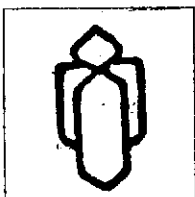
แบบทดสอบวัดความสามารถในการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ของนักเรียนชั้น ม.3
เรื่อง "ภาพสัญลักษณ์" จำนวนข้อสอบ 30 ข้อ เวลา 20 นาที 30 คะแนน

คำชี้แจง ข้อสอบแบ่งออกเป็น 2 ตอน ๆ ละ 15 ข้อ ให้นักเรียนเลือกข้อ ก. ข. ค. หรือ ง.

ที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วเขียนกากบาทลงในช่องทำข้อคำตอบ

ตอนที่ 1. ให้นักเรียนพิจารณาภาพสัญลักษณ์ต่อไปนี้แล้วตอบว่าดัดแปลงมาจากรูปแบบพื้นฐานอะไร

1. ภาพสัญลักษณ์ของบริษัทไทยประกันชีวิต ดัดแปลงมาจากภาพอะไร



ก. รูปแบบเรขาคณิต 4 รูป

ข. ภาพคนยืนตรง

ค. กล้องของขวัญ

ง. รูปเหลี่ยมประกอบกัน

2. ภาพสัญลักษณ์แมลงภู่ ดัดแปลงมาจากภาพอะไร



ก. แมลงป่อง

ข. แตน

ค. ผีเสื้อ

ง. ผึ้ง

3. ภาพสัญลักษณ์เกี่ยวกับการกีฬา ดัดแปลงมาจากภาพอะไร



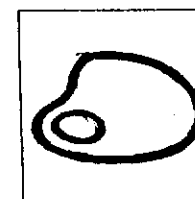
ก. ถ้วยไอศกรีม

ข. กระถางคบเพลิง

ค. เปลวไฟ

ง. คบเพลิง

4. ภาพสัญลักษณ์จิตรกร ดัดแปลงมาจากภาพอะไร



ก. จานสีน้ำมันทาด้วยไม้

ข. หมวกป้องกันศีรษะ

ค. ภาพหัวใจเจาะรู

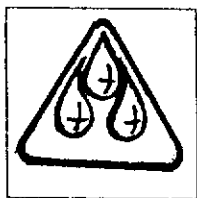
ง. พวงกุญแจ

5. ภาพสัญลักษณ์การอนุรักษ์สัตว์ภาพนี้ ดัดแปลงมาจากอะไร



- ก. ส่วนหัว และปากของนก
- ข. ส่วนหัว และหางของสัตว์
- ค. ส่วนหัว และคอของสัตว์
- ง. ส่วนปาก และวงกลมล้อมรอบ

6. ภาพสัญลักษณ์นี้ ดัดแปลงมาจากภาพอะไร



- ก. ลูกโป่ง
- ข. ลูกตุ้ม
- ค. น้ำมัน
- ง. หยดน้ำ

7. ภาพสัญลักษณ์ธนาคารกลีกรไทย ดัดแปลงมาจากภาพอะไร



- ก. ใบไม้
- ข. ใบไม้ 3 ใบ
- ค. รวงข้าว
- ง. ธง 3 ผืน

8. ภาพสัญลักษณ์การบินไทย ดัดแปลงมาจากภาพอะไร



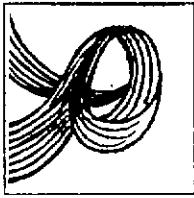
- ก. ลายไทย
- ข. ดอกจันทน์
- ค. ลายกระจิง
- ง. ขอสร้อย

9. ภาพสัญลักษณ์เซมพูซันชิน ดัดแปลงมาจากภาพอะไร



- ก. ตัวอักษร C
- ข. เส้นโค้งกลับกัน
- ค. ตัวอักษร S
- ง. รูปครึ่งวงกลม

10. ภาพสัญลักษณ์เซมพูแพนทีน ดัดแปลงมาจากภาพอะไร



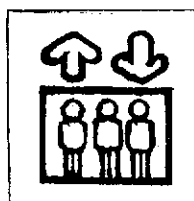
- ก. เส้นโค้งกลม
- ข. เส้นขดหอย
- ค. เส้นผม
- ง. ตัวอักษร P

11. ภาพสัญลักษณ์ภาพนี้ ดัดแปลงมาจากภาพอะไร



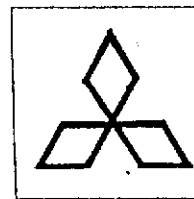
- ก. สามเหลี่ยม และวงกลม
- ข. ห่วงคล้องไม้ฉากหลายอัน
- ค. หลังคาบ้าน และดวงอาทิตย์
- ง. บ้านหลาย ๆ หลัง

12. ภาพสัญลักษณ์เครื่องใช้ภายในอาคารนี้ ดัดแปลงมาจากภาพอะไร



- ก. ภาพคน และลูกศร
- ข. คน 3 คนอยู่ในกรอบ
- ค. ทางขึ้น-ลง
- ง. ลิฟท์ขึ้น-ลง

13. ภาพสัญลักษณ์มิตซูบิชิมอเตอร์ ดัดแปลงมาจากภาพอะไร



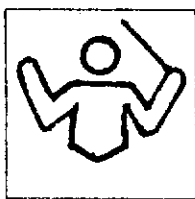
- ก. รูปเหลี่ยมเพชร
- ข. สี่เหลี่ยม 3 รูป
- ค. ใบพัด
- ง. รูป 3 แฉก

14. ภาพสัญลักษณ์โรงงานอุตสาหกรรมนี้ ดัดแปลงมาจากภาพอะไร



- ก. ตัวอักษร N
- ข. ตัวอักษร PJ
- ค. ตัวอักษร SJ
- ง. ตัวอักษร U

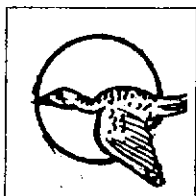
15. ภาพสัญลักษณ์เกี่ยวกับดนตรีนี้ ดัดแปลงมาจากภาพอะไร



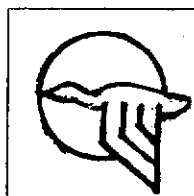
- ก. ครูสอนดนตรี
- ข. ผู้ควบคุมวงดนตรี
- ค. มือกลอง
- ง. ผู้ฝึกซ้อม

ตอนที่ 2. ให้นักเรียนพิจารณาภาพต่อไปนี้แล้วตอบว่าภาพในข้อใดเหมาะสมที่จะนำไปใช้เป็นภาพสัญลักษณ์มากที่สุด

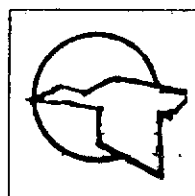
16. ภาพสัญลักษณ์สายการบิน



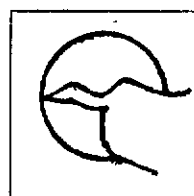
ก.



ข.



ค.



ง.

17. ภาพสัญลักษณ์คนเข้



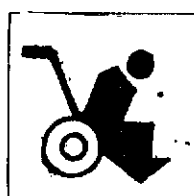
ก.



ข.

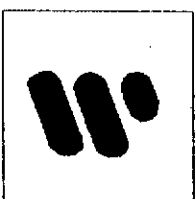


ค.



ง.

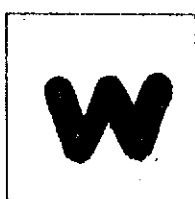
18. ภาพสัญลักษณ์ที่ใช้ในการสื่อสาร



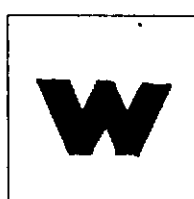
ก.



ข.

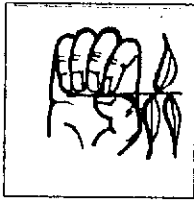


ค.

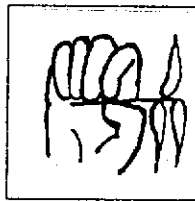


ง.

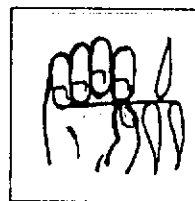
19. ภาพสัญลักษณ์กัฏตาการ



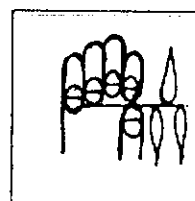
ก.



ข.



ค.

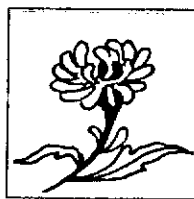


ง.

20. ภาพสัญลักษณ์ดอกไม้ง



ก.



ข.

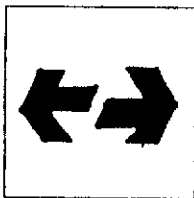


ค.

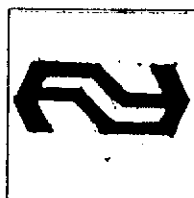


ง.

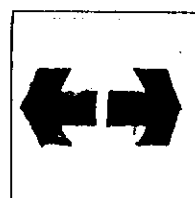
21. ภาพสัญลักษณ์การเดินทางไป-มา



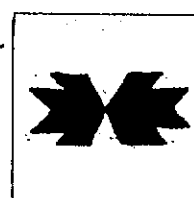
ก.



ข.



ค.

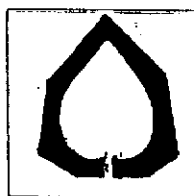


ง.

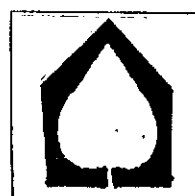
22. ภาพสัญลักษณ์ธนาการ



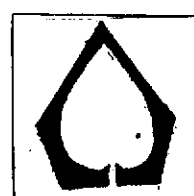
ก.



ข.



ค.



ง.

23. ภาพสัญลักษณ์งานวรรณคดี



ก.



ข.

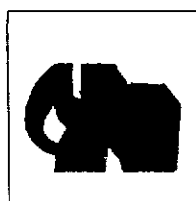


ค.



ง.

24. ภาพสัญลักษณ์โรงแรม



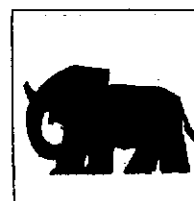
ก.



ข.

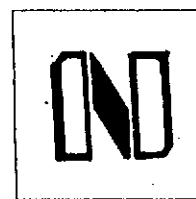


ค.

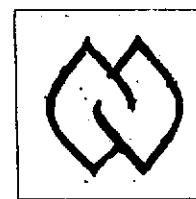


ง.

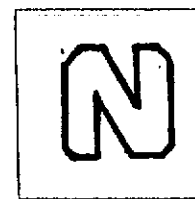
25. ภาพสัญลักษณ์โรงแรม



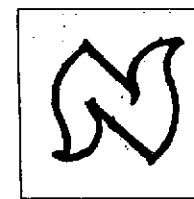
ก.



ข.



ค.



ง.

26. ภาพสัญลักษณ์หนุ่มสาวท่องเที่ยว



ก.



ข.



ค.



ง.

27. ภาพสัญลักษณ์ธนาคาร



ก.



ข.

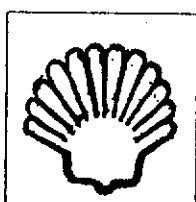


ค.

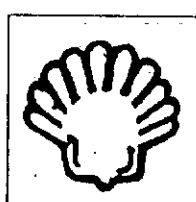


ง.

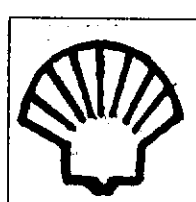
28. ภาพสัญลักษณ์สถานที่เติมน้ำมัน



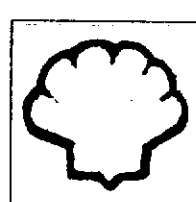
ก.



ข.



ค.



ง.

29. ภาพสัญลักษณ์ทางสรรพสินค้า



ก.



ข.

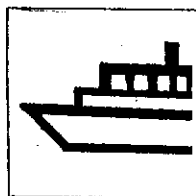


ค.

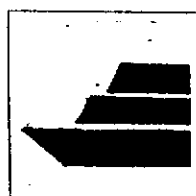


ง.

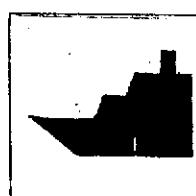
30. ภาพสัญลักษณ์เรือเดินทะเลขนาดใหญ่



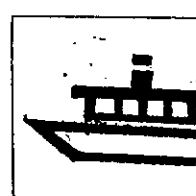
ก.



ข.



ค.

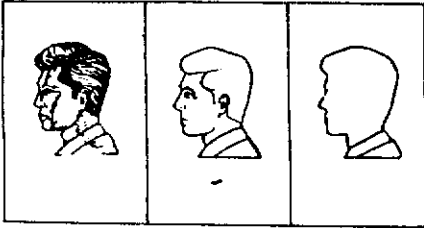


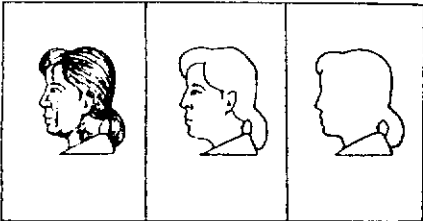
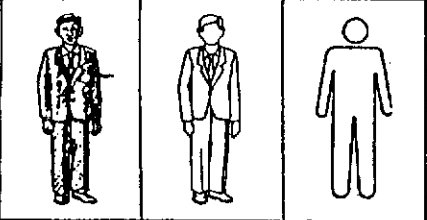
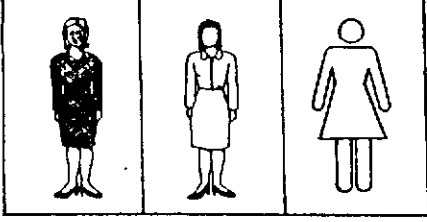
ง.

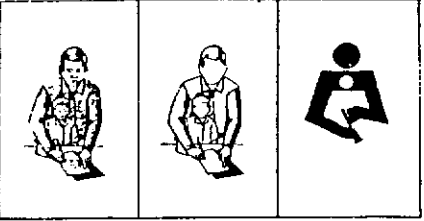
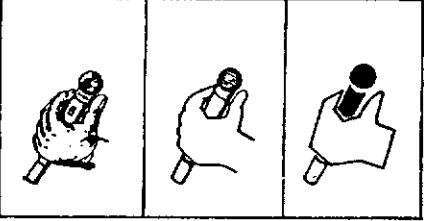
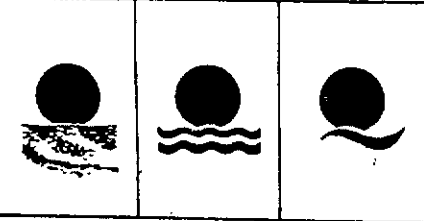
ภาคผนวก ค

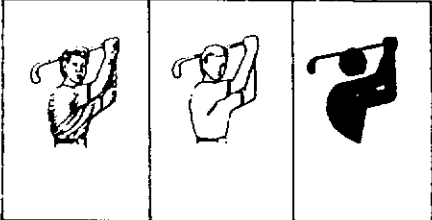
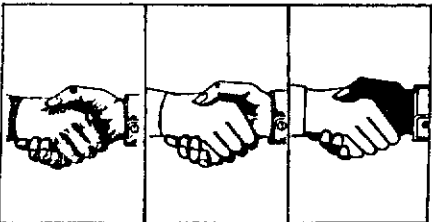
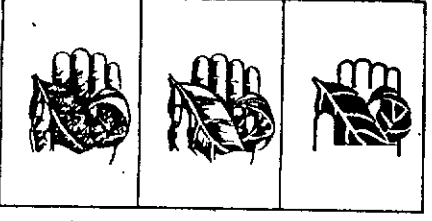
บทแผนภาพโรงงาฬ เรื่อง"การเรยนรู้ภาพสัณลักษณ์"

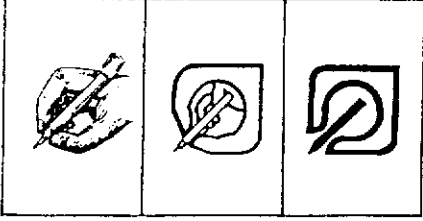
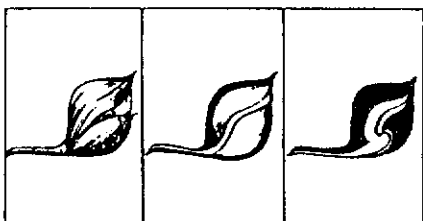
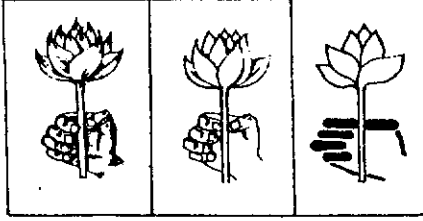
บทบรรยายผ่านภาพโป่งาสศิลปะ
เรื่อง "การเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์"
นำเสนอแบบภาพเหมือนจริงไปหาภาพสัญลักษณ์

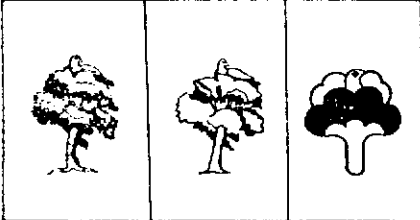
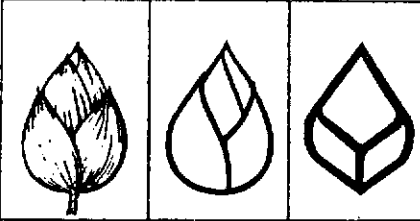
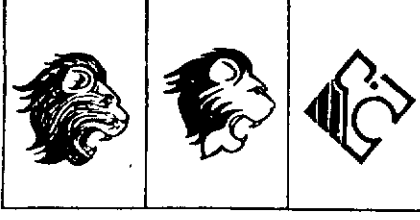
ที่	ภาพ	คำบรรยาย
1	ภาพสัญลักษณ์ SYMBOL นายชาเลียง มณีวงศ์ อาจารย์ผู้สอน	"การเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์"โดยชาเลียง มณีวงศ์ ภาพสัญลักษณ์ที่เราพบเห็นโดยทั่วไป มักจะเป็นภาพที่มีลักษณะเรียบง่าย เข้าใจได้รวดเร็ว ภาพเหล่านั้นได้ถูกดัดแปลงมาจากรูปแบบพื้นฐาน ได้แก่ รูปแบบตามธรรมชาติ, รูปแบบเรขาคณิต, รูปแบบตัวอักษร ผู้ออกแบบได้ตัดทอนเอารายละเอียดต่าง ๆ ออกไปเหลือไว้แต่เพียงโครงร่างที่สำคัญ และสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน สำหรับภาพสัญลักษณ์ที่จะนำเสนอต่อไปนี้ จะเป็นการแสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงจากรูปแบบพื้นฐานไปเป็นภาพลดตัดทอนจนได้ภาพสัญลักษณ์ ดังต่อไปนี้
2	ภาพสัญลักษณ์ผู้ชาย  ภาพเหมือนจริง ภาพลดทอน ภาพสัญลักษณ์	"ภาพสัญลักษณ์ผู้ชาย" ดัดแปลงมาจากภาพเหมือนจริง ใบหน้าคนผู้ชาย ด้านข้างแล้วลดตัดทอนรายละเอียดบนใบหน้ารวมทั้งแสงเงาที่ปรากฏออกไปจนเหลือเพียงเส้นโครงร่างที่สำคัญของใบหน้าคนเป็นภาพสัญลักษณ์ผู้ชาย

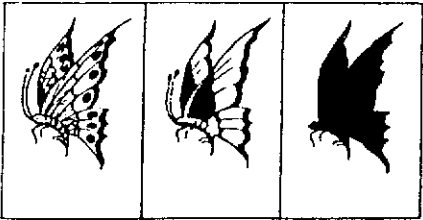
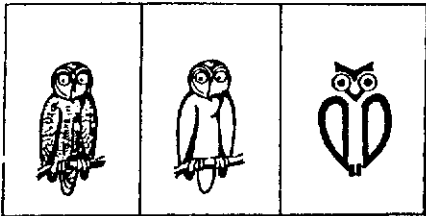
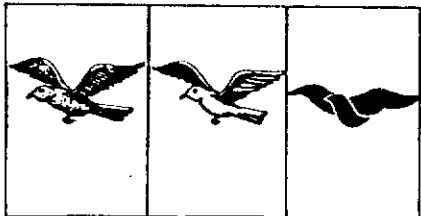
ที่	ภาพ	คำบรรยาย
3	ภาพสัญลักษณ์ผู้หญิง  ภาพเหมือนจริง ภาพตัดทอน ภาพสัญลักษณ์	"ภาพสัญลักษณ์ผู้หญิง" ตัดแปลงมาจากภาพเหมือนจริง ใบหน้าคนผู้หญิง ด้านข้างแล้วลดตัดทอนรายละเอียดบนใบหน้ารวมทั้งแสงเงาที่ปรากฏออกไปจนเหลือเพียงเส้นโครงร่างที่สำคัญของใบหน้าคน เป็นภาพสัญลักษณ์ผู้หญิง
4	ภาพสัญลักษณ์ห้องสุขาชาย  ภาพเหมือนจริง ภาพตัดทอน ภาพสัญลักษณ์	"ภาพสัญลักษณ์ห้องสุขาชาย" ตัดแปลงมาจากภาพเหมือนจริงคนผู้ชายด้านหน้า ในลักษณะยืนตรงสวมชุดสากล ตัดทอนรายละเอียดที่ใบหน้า แสงเงาที่เสื้อผ้าออกไป จนเหลือเส้นโครงร่างของคนผู้ชายเป็นภาพสัญลักษณ์ห้องสุขาชาย
5	ภาพสัญลักษณ์ห้องสุขาหญิง  ภาพเหมือนจริง ภาพตัดทอน ภาพสัญลักษณ์	"ภาพสัญลักษณ์ห้องสุขาหญิง" ตัดแปลงมาจากภาพเหมือนจริงคนผู้หญิงด้านหน้า ในลักษณะยืนตรง สวมเสื้อแขนยาว กะโปรงรัดรูป ตัดทอนรายละเอียดที่ใบหน้า แสงเงาที่เสื้อผ้าออกไปจนเหลือเส้นโครงร่างที่สำคัญเป็นภาพสัญลักษณ์

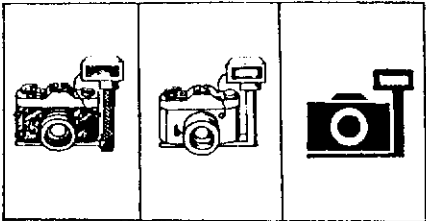
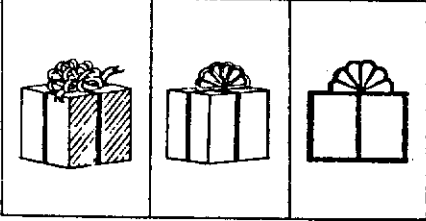
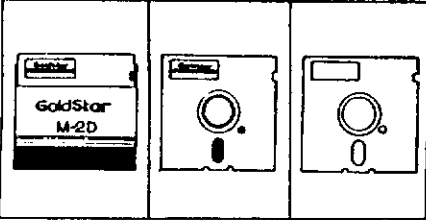
ที่	ภาพ	คำบรรยาย
6	ภาพสัญลักษณ์ครูและนักเรียน  ภาพเหมือนจริง ภาพลดทอน ภาพสัญลักษณ์	"ภาพสัญลักษณ์ครูและนักเรียน" คัดแปลงมาจากภาพเหมือนจริง คนผู้ชาย 2 คน คนหนึ่งเป็นครู อีกคนเป็นนักเรียน มองเห็นด้านหน้า แล้วลดทอนรายละเอียดเส้นภายในรูปรวมทั้งแสงเงาออกไป เหลือแต่เส้นโครงร่างที่สำคัญแล้วนำมาจัดให้ดูเรียบง่าย เป็นภาพสัญลักษณ์ครูและนักเรียน
7	ภาพสัญลักษณ์นักร้อง  ภาพเหมือนจริง ภาพลดทอน ภาพสัญลักษณ์	"ภาพสัญลักษณ์นักร้อง" คัดแปลงมาจากภาพเหมือนจริง มือซ้ายกำลังถือไมโครโฟน ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่สำคัญในการร้องเพลง แล้วลดทอนรายละเอียดของเส้น แสงเงาออกไป ให้เหลือเพียงโครงร่างที่สำคัญคือ เส้นรอบนอกของมือ และไมที่เน้นให้เด่นชัดขึ้น เป็นภาพสัญลักษณ์
8	ภาพสัญลักษณ์แคมป์กราวด์  ภาพเหมือนจริง ภาพลดทอน ภาพสัญลักษณ์	"ภาพสัญลักษณ์แคมป์กราวด์" คัดแปลงมาจาก ภาพเหมือนจริง ทิวทัศน์ทะเลยามเย็น มีดวงอาทิตย์กำลังจะลับขอบฟ้าจมลงใต้ผิวน้ำ แล้วลดทอนผิวน้ำทะเลให้เหลือเส้นง่าย ๆ จากนั้นปรับแต่งเส้นคลื่นน้ำทะเล จนเหลือเส้นเพียงเส้นเดียวอยู่ใต้ดวงอาทิตย์เป็นภาพสัญลักษณ์

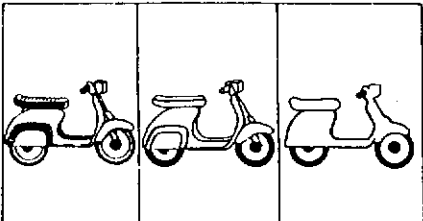
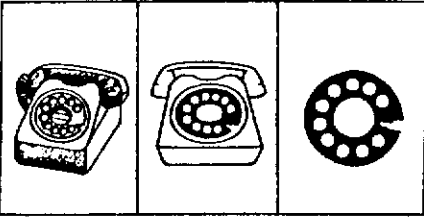
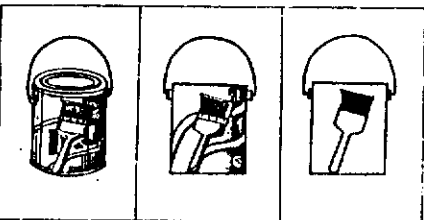
ที่	ภาพ	คำบรรยาย
9	ภาพสัญลักษณ์กีฬาอล์ฟ  ภาพเหมือนจริง ภาพลดทอน ภาพสัญลักษณ์	"ภาพสัญลักษณ์นักกีฬาอล์ฟ" ดัดแปลงมาจากภาพเหมือนจริง คนผู้ชายถือไม้ตี ตีกอล์ฟ อยู่ในลักษณะปิดตัวหลังจากตีลูกกอล์ฟไปแล้ว ภาพถูกลดทอนเอาแสงเงา และรายละเอียดออก จนเหลือแต่เส้นง่าย ๆ และเน้นความเข้มของเส้น โครงร่าง เป็นภาพสัญลักษณ์
10	ภาพสัญลักษณ์สมาชิกรใหม่  ภาพเหมือนจริง ภาพลดทอน ภาพสัญลักษณ์	"ภาพสัญลักษณ์สมาชิกรใหม่" ดัดแปลงมาจากภาพเหมือนจริงมือสองมือของคน สองคน ช่ายกับหญิง แล้วลดทอนรายละเอียดของ แสงเงาออกไป จนเหลือเส้นที่ดูเรียบง่าย จากนั้น เน้นความเข้มที่มือผู้ชายเป็นภาพสัญลักษณ์
11	ภาพสัญลักษณ์ TE-AMO  ภาพเหมือนจริง ภาพลดทอน ภาพสัญลักษณ์	"ภาพสัญลักษณ์ TE-AMO" ดัดแปลงมาจาก ภาพเหมือนจริง มือถือใบไม้ ในลักษณะด้านหน้าตรง แล้วลดทอน เส้นแสงเงา ที่ไม่สำคัญออกไป จนเหลือเส้นโครงร่างของมือและ ใบไม้ เน้นความเข้มที่ใบ เป็นภาพสัญลักษณ์

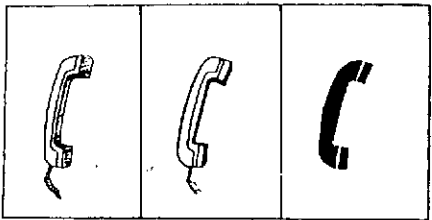
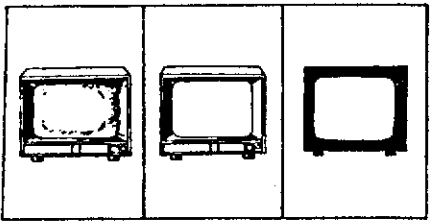
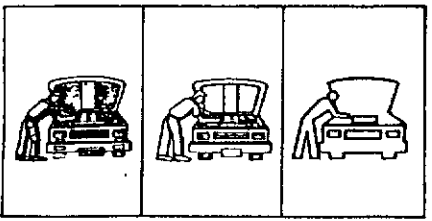
ที่	ภาพ	คำบรรยาย
12	ภาพสัญลักษณ์นกออกแบบ  ภาพเหมือนจริง ภาพลดทอน ภาพสัญลักษณ์	"ภาพสัญลักษณ์นกออกแบบ" ดัดแปลงมาจาก ภาพเหมือนจริง มือจับปากกาเขียนแบบ แล้วลดตัดทอนรายละเอียดของเส้น แสงเงา และความยาวของปากกาออกไป จนเหลือเส้นโครงร่างของมือ และปากกาเขียนแบบ เน้นความเข้มของรูปและเส้นรอบรูป เป็นภาพสัญลักษณ์
13	ภาพสัญลักษณ์เดินอากาศไทย  ภาพเหมือนจริง ภาพลดทอน ภาพสัญลักษณ์	"ภาพสัญลักษณ์บริษัทเดินอากาศไทย" ดัดแปลงมาจากภาพเหมือนจริง ดอกบัววางที่พื้น แล้วลดตัดทอนรายละเอียดของเส้น แสงเงาที่อยู่บนกลีบดอกแต่ละกลีบออกไป จนเหลือแต่โครงร่างที่สำคัญ มีกลีบดอกเพียงสองกลีบ เน้นความชัดเจนด้วยเส้นทึบในแต่ละกลีบดอก เป็นภาพสัญลักษณ์
14	ภาพสัญลักษณ์มอญน้ำใจ  ภาพเหมือนจริง ภาพลดทอน ภาพสัญลักษณ์	"ภาพสัญลักษณ์มอญน้ำใจ" ดัดแปลงมาจาก ภาพเหมือนจริง มือถือดอกไม้ แล้วลด ตัด ทอนในรายละเอียดของเส้น แสง เงา ออกไปจนเหลือเพียงโครงสร้างของดอกไม้ ในส่วนของนิ้วมือที่จับก้านดอก เป็นภาพสัญลักษณ์

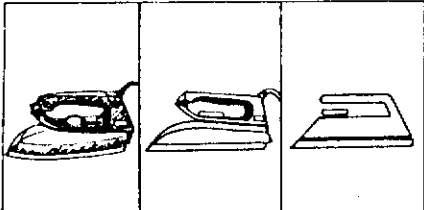
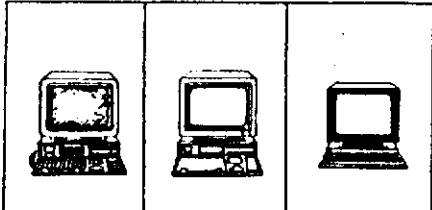
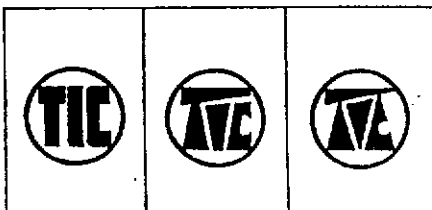
ที่	ภาพ	คำบรรยาย
15	ภาพสัญลักษณ์รักษาสมดุย์  ภาพเหมือนจริง ภาพลดทอน ภาพสัญลักษณ์	"ภาพสัญลักษณ์รักษาสมดุย์" ดัดแปลงมาจากภาพเหมือนจริงต้นไม้ใหญ่และนก ซึ่งเป็นตัวแทนของสัตว์ทั้งหลายที่อาศัยอยู่ในป่า แล้วลดทอนในรายละเอียดของใบไม้ ออกไป โดยมีนกเกาะอยู่บนยอดไม้ เน้นพุ่มใบให้เด่นเป็นภาพสัญลักษณ์
16	สัญลักษณ์ธนาคารกรุงเทพ  ภาพเหมือนจริง ภาพลดทอน ภาพสัญลักษณ์	"ภาพสัญลักษณ์ธนาคารกรุงเทพ" ดัดแปลงมาจากภาพเหมือนจริงดอกบัวหลวงชนิดดอกตูม แล้วลด ทอนรายละเอียดของกลีบดอก เส้น แสงเงาออกไปให้เหลือแต่โครงสร้างของกลีบดอก และ เน้นเส้นที่ปลีกลีบดอกสามกลีบเป็นสัญลักษณ์
17	ภาพสัญลักษณ์กรงสิงโต  ภาพเหมือนจริง ภาพลดทอน ภาพสัญลักษณ์	"ภาพสัญลักษณ์กรงสิงโต" ดัดแปลงมาจาก ภาพเหมือนจริง สิงโตอ้าปาก คาราม ด้านข้าง แล้วลดทอนเส้นที่อยู่ยาก เช่น แฉกคอ หนวด ให้เหลือรูปแบบง่ายๆ และจัดเส้นรอบ ๆ รูปแบบเสียใหม่ให้ดูแข็งแรง เหมือนเป็นกรงสัตว์ให้เป็นภาพสัญลักษณ์

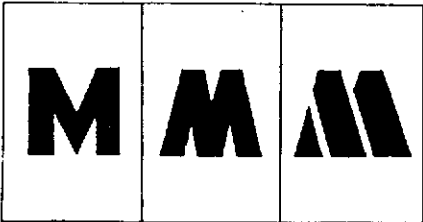
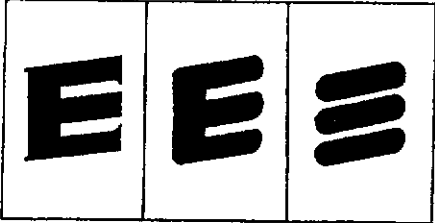
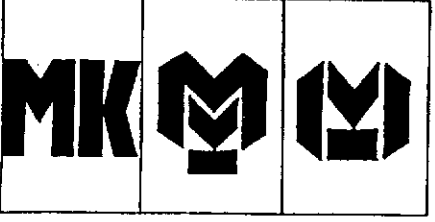
ที่	ภาพ	คำบรรยาย
18	ภาพสัญลักษณ์แมลง  ภาพเหมือนจริง ภาพลดทอน ภาพสัญลักษณ์	"ภาพสัญลักษณ์แมลง" ตัดแปลงมาจากภาพเหมือนจริง ผีเสื้อ มองทางด้านข้าง แล้วลดตัดทอนรายละเอียดในส่วนของปีกที่มีลวดลายสลับซับซ้อนออกไปคงไว้แต่เส้นโครงร่าง และเน้นรูปแบบให้ทึบ เป็นภาพสัญลักษณ์
19	ภาพสัญลักษณ์นกฮูก  ภาพเหมือนจริง ภาพลดทอน ภาพสัญลักษณ์	"ภาพสัญลักษณ์นกฮูก" ตัดแปลงมาจากภาพเหมือนจริง นกฮูกมองจากด้านหน้า แล้ว ลด ตัดทอนเส้นขนนกแสงเงาที่ตัวนก รายละเอียดที่หน้าและขาออกไป เหลือแต่โครงร่างของปีก และจัดเส้นให้ดูเรียบง่าย เน้นลักษณะเด่นที่ตา ปีก ำให้เข้าใจ เป็นภาพสัญลักษณ์
20	ภาพสัญลักษณ์นกขาว  ภาพเหมือนจริง ภาพลดทอน ภาพสัญลักษณ์	"ภาพสัญลักษณ์นกขาว" ตัดแปลงมาจาก ภาพเหมือนจริงนกบิน แล้วลดตัดทอนรายละเอียดที่ปีกและขนนกออกไปให้เหลือแต่เส้นโครงร่างที่สำคัญมีสองน้ำหนัก และเน้นความทึบทั้งตัว เป็นภาพสัญลักษณ์

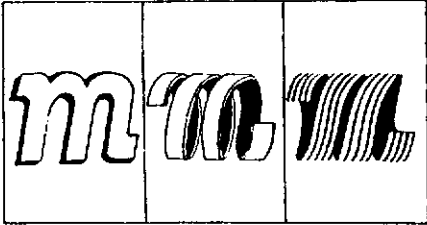
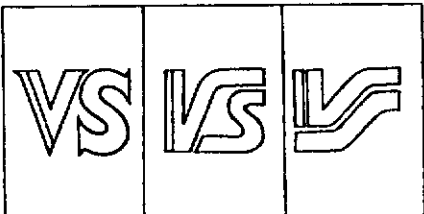
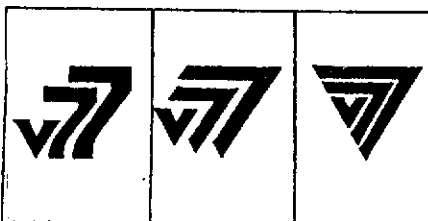
ที่	ภาพ	คำบรรยาย
21	ภาพสัญลักษณ์ช่างภาพ  ภาพเหมือนจริง ภาพลดทอน ภาพสัญลักษณ์	"ภาพสัญลักษณ์ช่างภาพ" ตัดแปลงมาจากภาพเหมือนจริงกล้องถ่ายรูปและไฟแฟลช แล้วลดตัดทอนรายละเอียดแสงเงา ให้เหลือเพียงสองน้ำหนั และเน้นโครงร่างด้วยสีทึบให้มีน้ำหนักเดียวเป็นภาพสัญลักษณ์
22	ภาพสัญลักษณ์ของขวัญ  ภาพเหมือนจริง ภาพลดทอน ภาพสัญลักษณ์	"ภาพสัญลักษณ์ของขวัญ" ตัดแปลงมาจากภาพเหมือนจริง กล่องของขวัญผูกโบว์ แล้วลดตัดทอนแสงเงา รายละเอียดของโบว์ที่อยู่บนกล่องออกไปให้เหลือแต่โครงร่างที่สำคัญ และจัดเส้นตัวกล่องของขวัญให้ดูเรียบง่ายเป็นภาพสัญลักษณ์
23	ภาพสัญลักษณ์แผ่นดิสก์  ภาพเหมือนจริง ภาพลดทอน ภาพสัญลักษณ์	"ภาพสัญลักษณ์แผ่นดิสก์" ตัดแปลงมาจากภาพเหมือนจริง แผ่นดิสก์ที่อยู่ในซอง แล้วลดตัดทอนซองเก็บแผ่นดิสก์ออกไป เหลือไว้แต่ตัวแผ่นเท่านั้นและตัดรายละเอียดต่าง ๆ ออกจนเหลือเพียงเส้นโครงร่างที่สำคัญของแผ่นดิสก์เป็นภาพสัญลักษณ์

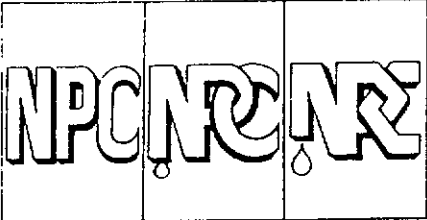
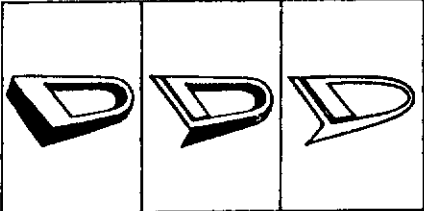
ที่	ภาพ	คำบรรยาย
24	ภาพสัญลักษณ์รถจักรยานยนต์  ภาพเหมือนจริง ภาพลดทอน ภาพสัญลักษณ์	"ภาพสัญลักษณ์รถจักรยานยนต์" ตัดแปลงมาจากภาพเหมือนจริง รถจักรยานยนต์ ยี่ห้อเวสป้าด้านข้าง แล้วลดตัดทอนเส้น แสงเงาออกไปจนเหลือแต่เส้นภายนอกและภายในจากนั้นตัดเส้นภายในออก และเน้นส่วนสำคัญเป็นภาพสัญลักษณ์
25	สัญลักษณ์โทรศัพท์แบบหมุน  ภาพเหมือนจริง ภาพลดทอน ภาพสัญลักษณ์	"ภาพสัญลักษณ์โทรศัพท์แบบหมุน" ตัดแปลงมาจากภาพเหมือนจริงโทรศัพท์แบบหมุน โดยมีหูฟังวางทับอยู่บนตัวเครื่อง แล้วลดตัดทอนเส้น แสงเงาออก เหลือแต่เส้นโครงร่างที่สำคัญ จากนั้นดึงเอาจุดเด่นของโทรศัพท์ คือ แป้นหมุนตัวเลขมาจัดด้วยสี่ทิว เป็นภาพสัญลักษณ์
26	ภาพสัญลักษณ์ช่างทาสี  ภาพเหมือนจริง ภาพลดทอน ภาพสัญลักษณ์	"ภาพสัญลักษณ์ช่างทาสี" ตัดแปลงมาจากภาพเหมือนจริงกระป๋องสี และแปรงทาสี แล้วลด ตัด ทอนรายละเอียดบนกระป๋อง รวมทั้งแสงเงาลง และเน้นเฉพาะเส้นโครงร่างภายนอกกระป๋องกับแปรงทาสี ให้เป็นภาพสัญลักษณ์

ที่	ภาพ	คำบรรยาย
27	ภาพสัญลักษณ์โทรศัพท์  ภาพเหมือนจริง ภาพลดทอน ภาพสัญลักษณ์	"ภาพสัญลักษณ์โทรศัพท์" ดัดแปลงมาจากภาพเหมือนจริงหูโทรศัพท์ และสายต่อ จากนั้นลดทอนเส้นสายแสงเงาออกไปจนเหลือเพียงสองน้ำหนักรวมแล้วเน้นสีทึบภายในโครงร่างเฉพาะส่วนหูโทรศัพท์ เป็นภาพสัญลักษณ์
28	ภาพสัญลักษณ์โทรทัศน์  ภาพเหมือนจริง ภาพลดทอน ภาพสัญลักษณ์	"ภาพสัญลักษณ์โทรทัศน์" ดัดแปลงมาจาก ภาพเหมือนจริง เครื่องรับโทรทัศน์ แล้วลดทอนแสงเงาออกไป จนเหลือเพียงสองน้ำหนักรวม และเน้นเส้นทึบ ำให้เห็นโครงร่างของโทรทัศน์ เป็นภาพสัญลักษณ์
29	ภาพสัญลักษณ์ช่างยนต์  ภาพเหมือนจริง ภาพลดทอน ภาพสัญลักษณ์	"ภาพสัญลักษณ์ช่างยนต์" ดัดแปลงมาจาก ภาพเหมือนจริงคนซ่อมรถ และรถยนต์ที่เปิดฝากระโปรงหน้าไว้ แล้วลดทอนเส้นแสงเงา เครื่องยนต์ที่อยู่ภายในออกไปเหลือไว้เพียงเส้นง่ายๆ สองน้ำหนักรวม จากนั้นลดทอนลงจนเหลือโครงร่างที่เด่นคือเส้นรอบนอกเท่านั้น เป็นสัญลักษณ์

ที่	ภาพ	คำบรรยาย
30	ภาพสัญลักษณ์เตารีดไฟฟ้า  ภาพเหมือนจริง ภาพลดทอน ภาพสัญลักษณ์	"ภาพสัญลักษณ์เตารีดไฟฟ้า" ดัดแปลงมาจากภาพเหมือนจริงเตารีดไฟฟ้าและสายต่อ แล้วลดทอนเส้น แสงเงาออกไปให้เหลือแสงเงาเพียงสองน้ำหนัก จากนั้นตัดแสงเงาออกจนเหลือเพียงโครงร่างง่ายๆ เป็นภาพสัญลักษณ์
31	ภาพสัญลักษณ์คอมพิวเตอร์  ภาพเหมือนจริง ภาพลดทอน ภาพสัญลักษณ์	"ภาพสัญลักษณ์เครื่องคอมพิวเตอร์" ดัดแปลงมาจากภาพเหมือนจริง เครื่องคอมพิวเตอร์ แล้วลดทอนรายละเอียด แสงเงาให้เหลือสองน้ำหนัก จากนั้นนำเอาเฉพาะเส้นโครงร่างมาเน้นด้วยเส้นที่บ่งชี้เข้าง่าย เป็นภาพสัญลักษณ์
32	บริษัท นวัตกรรมอุตสาหกรรม  ภาพเหมือนจริง ภาพลดทอน ภาพสัญลักษณ์	"ภาพสัญลักษณ์บริษัท นวัตกรรมอุตสาหกรรม" ดัดแปลงมาจากภาพเหมือนจริง ตัวอักษรย่อของบริษัท นวัตกรรมอุตสาหกรรมคือตัว TIC อยู่ในวงกลม แล้วลดทอนขนาด รูปแบบให้ง่ายขึ้น จนกระทั่งได้ลักษณะเด่น เป็นภาพสัญลักษณ์

ที่	ภาพ	คำบรรยาย
33	ภาพสัญลักษณ์ม็อดเดอนโฮม  ภาพเหมือนจริง ภาพดัดแปลง ภาพสัญลักษณ์	"ภาพสัญลักษณ์ม็อดเดอนโฮม" ดัดแปลงมาจากภาพเหมือนจริงตัวอักษรย่อตัว M พิมพ์ใหญ่ แล้วนำมาจัดรูปทรงเสียใหม่ ให้ดูมั่นคง จากนั้นจัดจังหวะ ให้กับรูปแบบของตัวอักษร M อีก โดยคงไว้แต่โครงสร้างเท่านั้น เป็นภาพสัญลักษณ์
34	ภาพสัญลักษณ์ ERICSSON  ภาพเหมือนจริง ภาพดัดแปลง ภาพสัญลักษณ์	"ภาพสัญลักษณ์ ERICSSON" ดัดแปลงมาจากภาพเหมือนจริงตัว อักษรย่อของ คำว่า ERICSSON โดยนำเอาตัวอักษรตัว E มาจัด ให้อยู่ในลักษณะเอียง และลด ตัด ทอนให้มีความมน จากนั้นตัดเส้นแนวตั้งออกให้เหลือเพียง เส้นแนวนอน อยู่ในโครงร่างของตัว E เป็นภาพสัญลักษณ์
35	ภาพสัญลักษณ์เมอร์รี่คิงส์  ภาพเหมือนจริง ภาพดัดแปลง ภาพสัญลักษณ์	"ภาพสัญลักษณ์เมอร์รี่คิงส์" ดัดแปลงมาจากภาพเหมือนจริง ตัวอักษร MK เป็นตัวย่อของชื่อห้างเมอร์รี่คิงส์ แล้วนำตัวอักษร MK มาจัดรูปแบบใหม่โดยเปลี่ยนทิศทางของ ตัว K ให้หงายขึ้น จากนั้นนำเอาตัวอักษรทั้งสองตัวมา ผสมผสานกัน เป็นภาพสัญลักษณ์

ที่	ภาพ	คำบรรยาย
36	ภาพสัญลักษณ์ห้างเดอะมอลล์  ภาพเหมือนจริง ภาพดัดแปลง ภาพสัญลักษณ์	"ภาพสัญลักษณ์ห้างเดอะมอลล์" ดัดแปลงมาจากภาพเหมือนจริง ตัวอักษรย่อของชื่อห้าง คือตัว m เล็ก ดัดแปลงเป็นตัวอักษรแบบเรียบขึ้น แล้วขาดเป็นตัว m จากนั้นตกแต่งด้วยเส้นสายเป็นลวดลายที่น่าสนใจ เป็นภาพสัญลักษณ์
37	ภาพสัญลักษณ์ VERY SPORT  ภาพเหมือนจริง ภาพดัดแปลง ภาพสัญลักษณ์	"ภาพสัญลักษณ์ VERY SPORT" ดัดแปลงมาจากภาพเหมือนจริง ตัวอักษรย่อ VS ดัดแปลงตัว v ให้สัมพันธ์กับตัว s โดยยึดส่วนหลังของตัว v ออกไป และลดตัดทอนตัว s ให้สั้นลง จากนั้นนำเอาตัวอักษรทั้งสองตัวมาผสมผสานกัน ให้ตัว v อยู่บนและตัว s อยู่ล่าง เป็นภาพสัญลักษณ์
38	ภาพสัญลักษณ์ VIDEO 77  ภาพเหมือนจริง ภาพดัดแปลง ภาพสัญลักษณ์	"ภาพสัญลักษณ์ VIDEO 77" ดัดแปลงมาจากภาพเหมือนจริงตัวอักษรย่อคำว่า VIDEO โดยใช้ตัว v กับตัวเลข 77 โดยการลดขนาดตัว v และยึดตัวเลข 77 แล้วจัดให้ผสมผสานกันอยู่ในโครงร่างของรูปเรขาคณิตสามเหลี่ยม เป็นภาพสัญลักษณ์

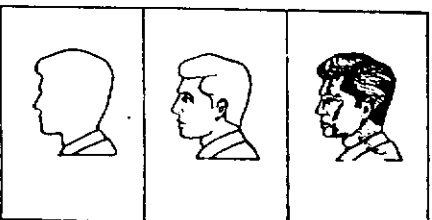
ที่	ภาพ	คำบรรยาย
39	ภาพสัญลักษณ์บริษัทเคมีแห่งชาติ  ภาพเหมือนจริง ภาพลดทอน ภาพสัญลักษณ์	"ภาพสัญลักษณ์บริษัทเคมีแห่งชาติ" ดัดแปลงมาจากภาพเหมือนจริงตัวอักษรย่อ NPC โดยการลดทอนบางส่วนของตัวอักษรแต่ละตัวออก แล้วนำมาผสมผสานกัน และจัดรูปแบบให้มีโครงสร้างที่ดูแข็งแรงมั่นคงและคาบเกี่ยวกัน เป็นสัญลักษณ์
40	ภาพสัญลักษณ์รถยนต์ไดฮัทสึ  ภาพเหมือนจริง ภาพลดทอน ภาพสัญลักษณ์	"ภาพสัญลักษณ์รถยนต์ไดฮัทสึ" ดัดแปลงมาจากภาพเหมือนจริงตัวอักษรย่อ ของ ชื่อ DAIHATSU โดยใช้ตัว D มาลดทอนรูปทรง ด้านหน้าออกบางส่วน จากนั้นตัดเอาส่วนที่เป็นเงา หรือความหนาออกไป ให้เหลือแต่โครงสร้างของ รูปทรงตัว D เป็นภาพสัญลักษณ์
41	บริษัทไมโครวิเธีย จำกัด  ภาพเหมือนจริง ภาพลดทอน ภาพสัญลักษณ์	"ภาพสัญลักษณ์บริษัทไมโครวิเธีย จำกัด" ดัดแปลงมาจาก ภาพเหมือนจริงตัวอักษรย่อของ ชื่อบริษัท โดยใช้ตัว MIC มาลดทอนบางส่วนของ รูปแบบ และจัดเส้นสายในตัวอักษร MIC เสียใหม่ ให้จำง่าย เข้าใจรวดเร็ว เป็นภาพสัญลักษณ์

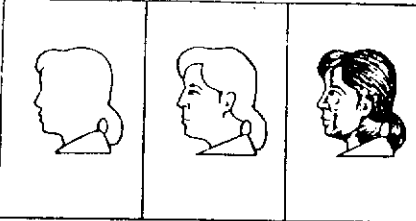
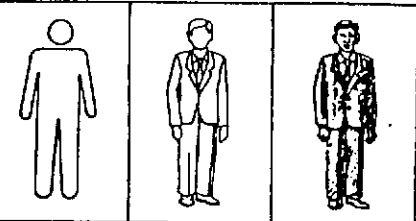
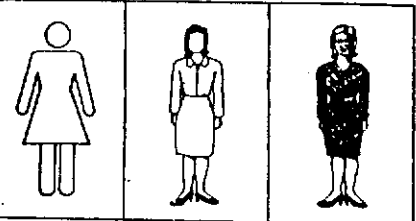
ที่	ภาพ	คำบรรยาย
42	"สวัสดี"	จะเห็นว่า ภาพสัญลักษณ์ที่ใช้สื่อความหมายกัน อยู่ในปัจจุบันจนเป็นที่ยอมรับกันนั้นมีที่มาจากรูปแบบ พื้นฐาน แต่ได้ถูกดัดแปลง จนมีลักษณะเรียบง่าย สามารถสื่อความหมายได้ตรงตามวัตถุประสงค์ ที่ ต้องการ "สวัสดี"

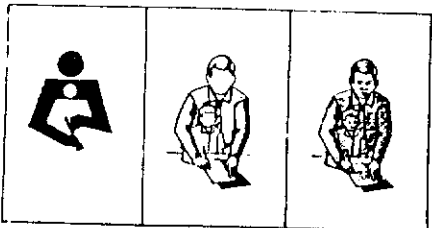
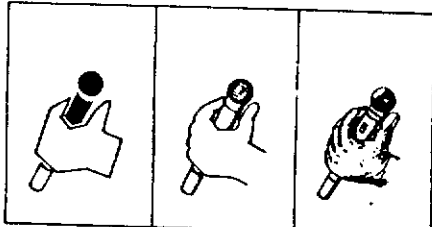
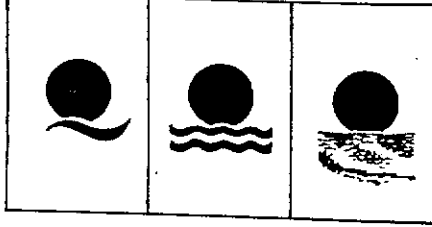
บทบรรยายผ่านภาพโป่งงาสีศิลปะ

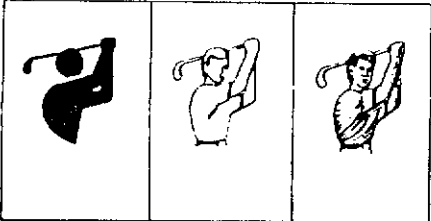
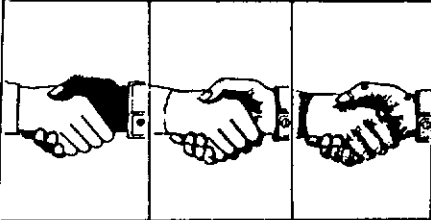
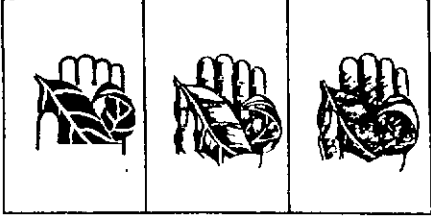
เรื่อง "การเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์"

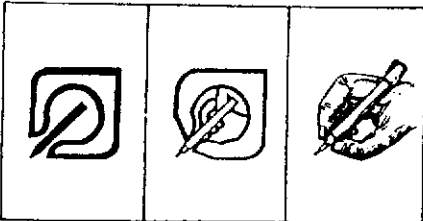
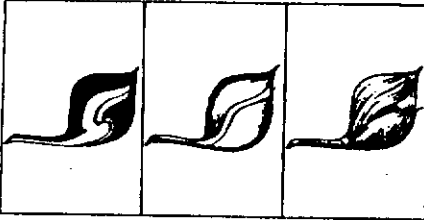
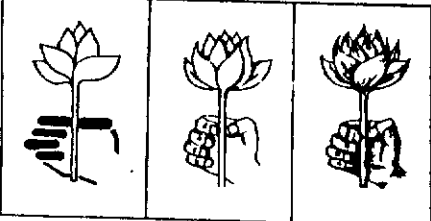
นำเสนอแบบภาพสัญลักษณ์ไปหาภาพเหมือนจริง

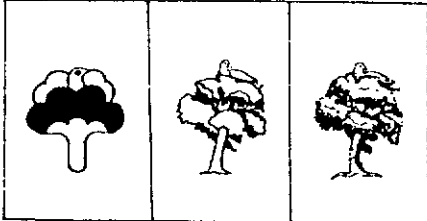
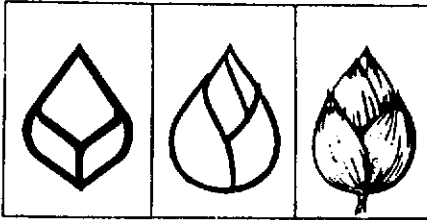
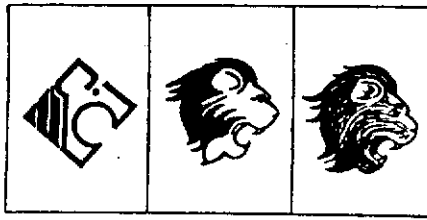
ที่	ภาพ	คำบรรยาย
1	ภาพสัญลักษณ์ SYMBOL นายชาเลียง มณีวงศ์ อาจารย์ผู้สอน	"การเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์"โดยชาเลียง มณีวงศ์ ภาพสัญลักษณ์ที่เราพบเห็นโดยทั่วไป มักจะเป็นภาพที่มีลักษณะเรียบง่ายเข้าใจได้รวดเร็ว ภาพเหล่านั้นได้ถูกดัดแปลงมาจากรูปแบบพื้นฐาน ได้แก่ รูปแบบตามธรรมชาติ, รูปแบบเรขาคณิต, รูปแบบตัวอักษร ผู้ออกแบบได้ตัดทอนเอารายละเอียดต่าง ๆ ออกไปเหลือไว้แต่เพียงโครงร่างที่สำคัญ และสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน สำหรับภาพสัญลักษณ์ที่จะนำเสนอต่อไปนี้ จะเป็นการแสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลง จากภาพสัญลักษณ์ไปเป็นภาพลดตัดทอนจนถึงภาพเหมือนจริงดังต่อไปนี้
2	ภาพสัญลักษณ์ผู้ชาย  ภาพสัญลักษณ์ ภาพลดตัดทอน ภาพเหมือนจริง	"ภาพสัญลักษณ์ผู้ชาย" เป็นรูปคนผู้ชายที่แสดงโครงร่าง เส้นรอบนอก ใบหน้าคนผู้ชายดัดแปลงมาจากภาพคนผู้ชายด้านข้าง มีรายละเอียดภายในแสดงหน้าตา และมีที่มาจากภาพเหมือนจริงใบหน้าคนผู้ชายด้านข้าง เห็นแค่ไหล่

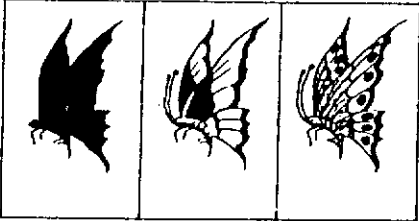
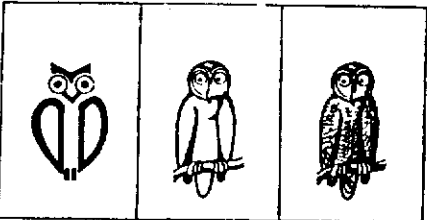
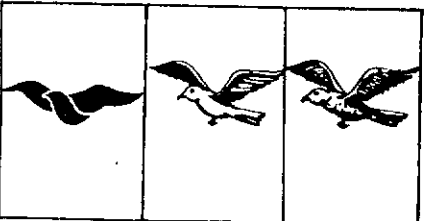
ที่	ภาพ	คำบรรยาย
3	ภาพสัญลักษณ์ผู้หญิง  ภาพสัญลักษณ์ ภาพคัดลอก ภาพเหมือนจริง	"ภาพสัญลักษณ์ผู้หญิง" เป็นภาพคนผู้หญิง ที่แสดงโครงร่างเส้นรอบนอก บนหน้าคนผู้หญิงดัดแปลงมาจากภาพคนผู้หญิงด้านข้าง มีรายละเอียดภายในแสดงหน้าตาและมีที่มาจากภาพ เหมือนจริงบนหน้าคนผู้หญิงด้านข้างเห็นแค่ไหล่
4	ภาพสัญลักษณ์ห้องสุขาชาย  ภาพสัญลักษณ์ ภาพคัดลอก ภาพเหมือนจริง	"ภาพสัญลักษณ์ห้องสุขาชาย" เป็นภาพโครงร่างคนดูแข็งแรงแบบผู้ชายเต็มตัว ทำโดยตรง ดัดแปลงมาจากภาพคนผู้ชายสวมชุดสากล ไม่มีแสงเงาในภาพ โดยมีที่มาจาก ภาพเหมือนจริง คนผู้ชายยืนตรงสวมชุดสากล ด้านหน้าตรง
5	ภาพสัญลักษณ์ห้องสุขาหญิง  ภาพสัญลักษณ์ ภาพคัดลอก ภาพเหมือนจริง	"ภาพสัญลักษณ์ห้องสุขาหญิง" เป็นภาพโครงร่างคน แสดงส่วนหัวแบบผู้หญิง ทำโดยตรงเห็นเต็มตัว ดัดแปลงมาจากภาพคนผู้หญิง ไม่มีแสงเงาในภาพ โดยมีที่มาจากภาพเหมือนจริง คนผู้หญิงยืนตรงสวมเสื้อแขนยาว กะโปรงรัดรูป

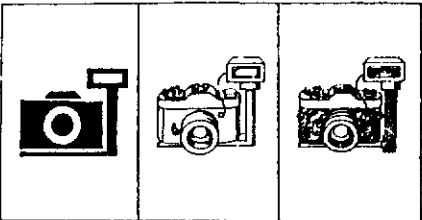
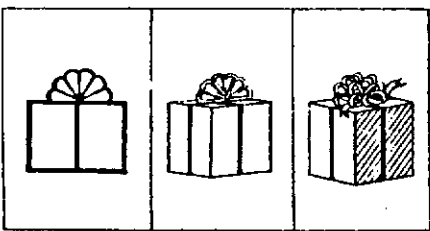
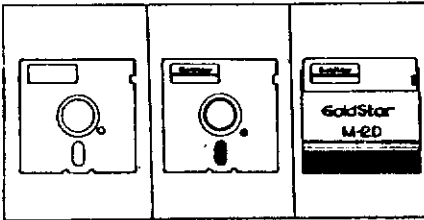
ที่	ภาพ	คำบรรยาย
6	ภาพสัญลักษณ์ครูและนักเรียน  ภาพสัญลักษณ์ ภาพลดทอน ภาพเหมือนจริง	"ภาพสัญลักษณ์ครูและนักเรียน" เป็นภาพคนสองคน อยู่ในรูปโครงร่างเรขาคณิต ดัดแปลงมาจาก ภาพคนสองคน ครูกับนักเรียนมีแสงเงาเพียงสองน้ำหนัก และมีที่มาจากภาพเหมือนจริง ครูกำลังสอนนักเรียน โดยให้คำชี้แจงข้อความบนกระดาน
7	ภาพสัญลักษณ์นักร้อง  ภาพสัญลักษณ์ ภาพลดทอน ภาพเหมือนจริง	"ภาพสัญลักษณ์นักร้อง" เป็นภาพโครงร่างคล้ายมือคน ถือไมโครโฟน ดัดแปลงมาจากภาพมือคนถือไมโครโฟนกำลังร้องเพลง มีรายละเอียดที่ตัวไมค์เล็กน้อย มีที่มาจากภาพเหมือนจริงมือซ้ายถือไมโครโฟน
8	ภาพสัญลักษณ์แคมป์กราวด์  ภาพสัญลักษณ์ ภาพลดทอน ภาพเหมือนจริง	"ภาพสัญลักษณ์แคมป์กราวด์" เป็นรูปคลื่นน้ำทะเล บังดวงอาทิตย์ ลดทอนมาจากรูปคลื่นน้ำทะเล หลายคลื่นบังดวงอาทิตย์ ดัดแปลงมาจากภาพเหมือนจริงดวงอาทิตย์กำลังจะลับขอบฟ้า ยามเย็นที่ริมทะเล

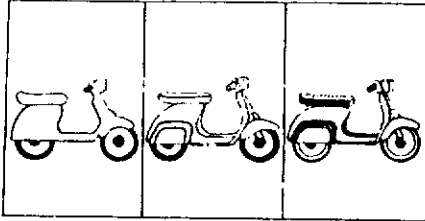
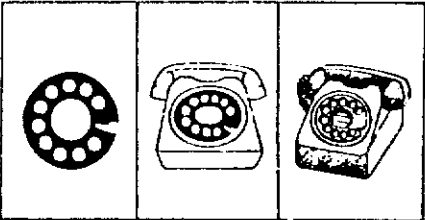
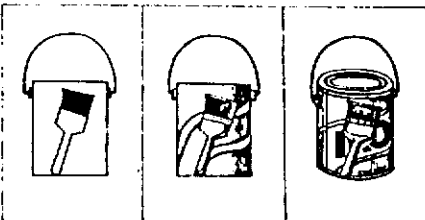
ที่	ภาพ	คำบรรยาย
9	ภาพสัญลักษณ์กีฬาเกอส์ฟ  ภาพสัญลักษณ์ ภาพลดทอน ภาพเหมือนจริง	"ภาพสัญลักษณ์นักกีฬาเกอส์ฟ" เป็นภาพคนที่แสดงโครงร่างง่าย ๆ มือทั้งสองถือวัตถุชนิดหนึ่งที่มีความยาว ตัดแปลงมาจากภาพคนถือไม้ตีกอล์ฟที่ตัดเอาแสงเงาออก มีที่มาจากภาพเหมือนจริงคนผู้ชายถือไม้ตีกอล์ฟ อยู่ในลักษณะบิดตัวหลังจากที่ตีลูกกอล์ฟไปแล้ว
10	ภาพสัญลักษณ์สมาชิกใหม่  ภาพสัญลักษณ์ ภาพลดทอน ภาพเหมือนจริง	"ภาพสัญลักษณ์สมาชิกใหม่" เป็นภาพมือสองมือจับกันแน่นดูเรียบง่าย มือข้างหนึ่งเน้นสีเข้มกว่าอีกข้างหนึ่ง ตัดแปลงมาจากมือคนสองคนจับกัน มีแสงเงาเล็กน้อย มีที่มาจากภาพเหมือนจริงมือของผู้ชายจับกับมือผู้หญิงอย่างแนบแน่น
11	ภาพสัญลักษณ์ TE-AMO  ภาพสัญลักษณ์ ภาพลดทอน ภาพเหมือนจริง	"ภาพสัญลักษณ์ TE-AMO" เป็นภาพโครงร่างของมือและใบไม้สีเขียว โดยตัดแปลงมาจากรูปมือที่กำลังจับใบไม้ไว้บนอุ้งมือ มีแสงเงาเล็กน้อย มีที่มาจาก ภาพเหมือนจริงมือถือใบไม้ในลักษณะเห็นด้านหน้าตรง

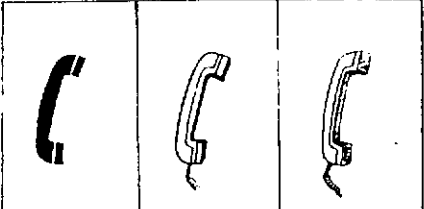
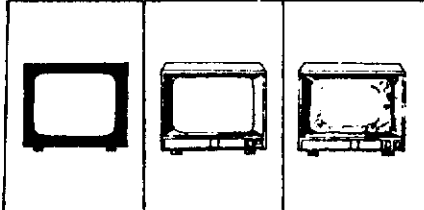
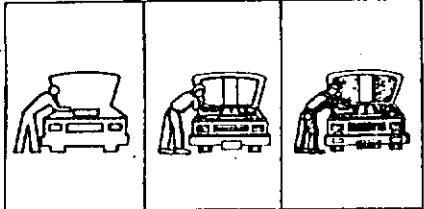
ที่	ภาพ	คำบรรยาย
12	ภาพสัญลักษณ์นกออกแบบ  ภาพสัญลักษณ์ ภาพลดคัดลอก ภาพเหมือนจริง	"ภาพสัญลักษณ์นกออกแบบ" เป็นภาพโครงร่างของมือที่ดูเรียบง่าย โดยมีนิ้วสองนิ้วจับวัตถุชนิดหนึ่งไว้ คัดแปลงมาจากภาพมือจับแท่งวัตถุแสดงการเขียน มีที่มาจากภาพเหมือนจริงมือจับปากกาเขียนแบบ
13	ภาพสัญลักษณ์ดินอากาศไทย  ภาพสัญลักษณ์ ภาพลดคัดลอก ภาพเหมือนจริง	"ภาพสัญลักษณ์บริษัทดินอากาศไทย" เป็นภาพโครงร่างของดอกบัว ที่เน้นความเข้มกลีบดอก คัดแปลงมาจากภาพดอกบัวที่มีเส้นแสงเงาง่ายๆ มีกลีบดอกสองกลีบ มีที่มาจากภาพเหมือนจริงดอกบัวตูมวางอยู่ที่พื้น
14	ภาพสัญลักษณ์มอบน้ำใจ  ภาพสัญลักษณ์ ภาพลดคัดลอก ภาพเหมือนจริง	"ภาพสัญลักษณ์มอบน้ำใจ" เป็นภาพโครงร่างดอกกล้วยไม้ ที่ก้านดอกมีรูปร่างรีสีทึบ หัวรูปสามเหลี่ยมก้านดอกกล้วยไม้ คัดแปลงมาจากภาพมือและดอกกล้วยไม้ มีที่มาจากภาพเหมือนจริงมือถือดอกกล้วยไม้

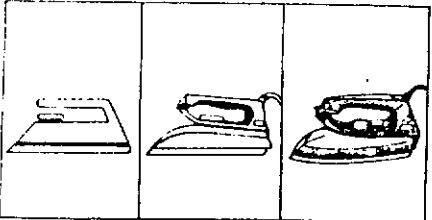
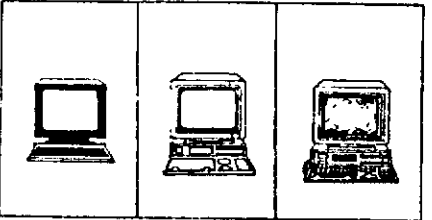
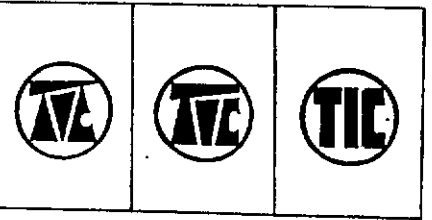
ที่	ภาพ	คำบรรยาย
15	ภาพสัญลักษณ์รักษาสมดุย์  ภาพสัญลักษณ์ ภาพดัดแปลง ภาพเหมือนจริง	"ภาพสัญลักษณ์รักษาสมดุย์" เป็นภาพโครงร่าง ที่ดูคล้าย ๆ ต้นไม้ซ้อนกัน โดยมีต้นหนึ่งสีทึบ ดัดแปลงมาจากภาพต้นไม้ใหญ่เป็นตัวแทนของป่าและนกซึ่งอาศัยอยู่บนต้นไม้ มีที่มาจากภาพเหมือนจริง นกเกาะอยู่บนต้นไม้ใหญ่ อย่างมีความสุขตามธรรมชาติ
16	สัญลักษณ์ธนาคารกรุงเทพ  ภาพสัญลักษณ์ ภาพดัดแปลง ภาพเหมือนจริง	"ภาพสัญลักษณ์ธนาคารกรุงเทพ" เป็นภาพโครงร่างของดอกไม้ที่ดูเรียบง่ายอยู่ในรูปทรงเรขาคณิต ดัดแปลงมาจาก ภาพดอกบัวตูม มองเห็นกลีบดอก สี่ กลีบ มีเส้นขอบภาพหนาทึบ มีที่มาจากภาพเหมือนจริงดอกบัวหลวงชนิดตูม
17	ภาพสัญลักษณ์กรุงสิงคโปร์  ภาพสัญลักษณ์ ภาพดัดแปลง ภาพเหมือนจริง	"ภาพสัญลักษณ์กรุงสิงคโปร์" เป็นภาพโครงร่างของสัตว์ป่า ที่มีหูตั้ง อ้าปาก มีเส้นรอบรูปแข็งแรงเหมือนกรงเหล็ก ดัดแปลงมาจากภาพสิงโตที่ดูเรียบง่าย อ้าปากกว้าง มองเห็นขนที่แผงคอและหูตั้ง มีที่มาจากภาพเหมือนจริงสิงโตด้านข้าง แสดงอาการอ้าปากคำราม

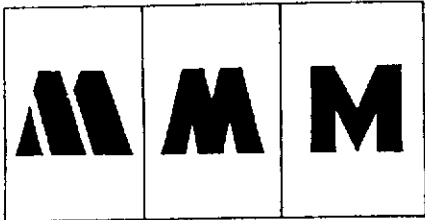
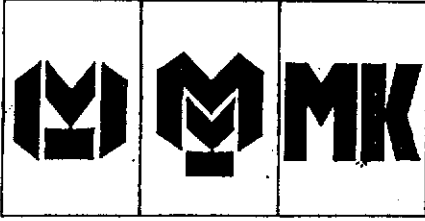
ที่	ภาพ	คำบรรยาย
18	ภาพสัญลักษณ์แมลง  ภาพสัญลักษณ์ ภาพดัดแปลง ภาพเหมือนจริง	"ภาพสัญลักษณ์แมลง" เป็นภาพโครงร่างของแมลงชนิดหนึ่งมีปีกสองชั้น มองดูง่าย ๆ ดัดแปลงมาจาก ภาพผีเสื้อที่ตัดทอนรายละเอียดของลวดลายที่ปีกออก มีที่มาจากภาพเหมือนจริงผีเสื้อบิน มองเห็นด้านข้าง
19	ภาพสัญลักษณ์นกฮูก  ภาพสัญลักษณ์ ภาพดัดแปลง ภาพเหมือนจริง	"ภาพสัญลักษณ์นกฮูก" เป็นภาพสัตว์ตาโต มีปีกสองข้าง ขาสองข้าง ดัดแปลงมาจาก ภาพนกตาโต ส่วนปีกแนบกับลำตัว ลดตัดทอนจนดูง่าย ๆ มีที่มาจากภาพเหมือนจริงนกฮูกจับอยู่บนกิ่งไม้
20	ภาพสัญลักษณ์นกการ  ภาพสัญลักษณ์ ภาพดัดแปลง ภาพเหมือนจริง	"ภาพสัญลักษณ์นกการ" เป็นภาพโครงร่างสัตว์ปีก เน้นความเข้มของรูปร่างให้เป็นสี่เหลี่ยม ดัดแปลงมาจาก ภาพนกที่ลดตัดทอนรายละเอียดแสงเงาออกไป มีที่มาจากภาพเหมือนจริงนกบิน

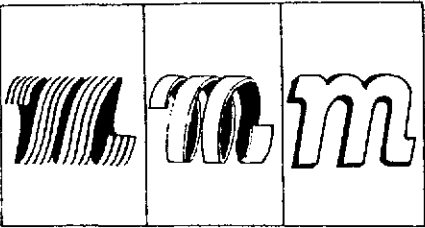
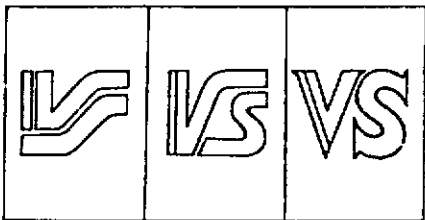
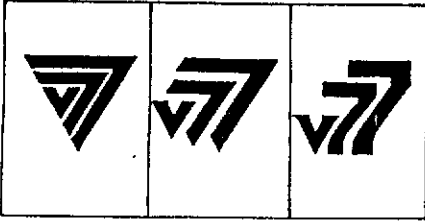
ที่	ภาพ	คำบรรยาย
21	ภาพสัญลักษณ์ช่างภาพ  ภาพสัญลักษณ์ ภาพหลักก่อน ภาพเหมือนจริง	"ภาพสัญลักษณ์ช่างภาพ" เป็นภาพโครงร่างรูปเรขาคณิตวงกลม สีเหลี่ยม ตัดแปลงมาจาก ภาพลวดลายท่อนกลองถ่ายรูป และไฟแฟลช โดยมีที่มาจาก ภาพเหมือนจริงกลองถ่ายรูป ติดแฟลชชนิดหัวค้อนมีสายเสียบไฟฟ้าแบบต่อข้างนอก
22	ภาพสัญลักษณ์ของขวัญ  ภาพสัญลักษณ์ ภาพหลักก่อน ภาพเหมือนจริง	"ภาพสัญลักษณ์ของขวัญ" เป็นภาพโครงร่างรูปเรขาคณิตสี่เหลี่ยม และรูปดอกไม้ครึ่งวงกลม ตัดแปลงมาจาก ภาพลวดลายท่อนกลองผูกโบว์มีดอกไม้อยู่บนกลอง โดยมีที่มาจากภาพเหมือนจริงกลองของขวัญ ที่ห่อด้วยกระดาษลาย ที่ส่วนบนของกลองมีโบว์จัดเป็นรูปดอกไม้ติดอยู่
23	ภาพสัญลักษณ์แผ่นดิสก์  ภาพสัญลักษณ์ ภาพหลักก่อน ภาพเหมือนจริง	"ภาพสัญลักษณ์แผ่นดิสก์" เป็นภาพโครงร่าง แผ่นบันทึกข้อมูลคอมพิวเตอร์ ที่ตัดแปลงมาจาก แผ่นดิสก์บรรจุอยู่ในซองเก็บ มองเห็นเนื้อแผ่นดิสก์ภายใน มีที่มาจากภาพเหมือนจริงแผ่นดิสก์เก็บอยู่ในซองชั้นนอก

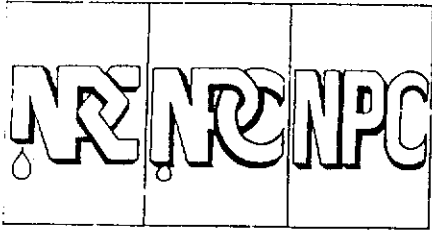
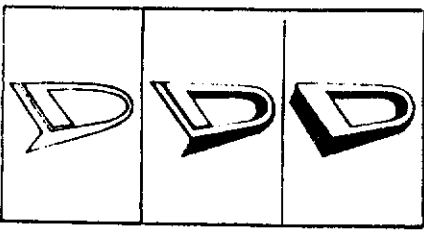
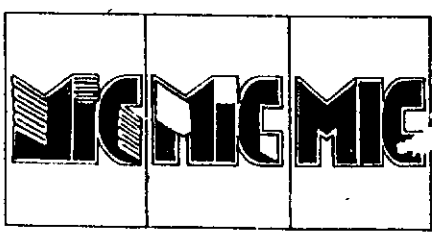
ที่	ภาพ	คำบรรยาย
24	ภาพสัญลักษณ์รถจักรยานยนต์  ภาพสัญลักษณ์ ภาพสองสีเรียบ ภาพเหมือนจริง	"ภาพสัญลักษณ์รถจักรยานยนต์" เป็นภาพโครงร่างรถจักรยานยนต์ที่แสดงเฉพาะเส้นรอบนอกมองดูเรียบง่าย ดัดแปลงมาจากภาพรถจักรยานยนต์ที่ลดตัดทอนรายละเอียดแสงเงาออกไป เน้นความเด่นที่ล้อรถทั้งสอง มีที่มาจากภาพเหมือนจริงรถจักรยานยนต์เวสป้า
25	สัญลักษณ์โทรศัพท์แบบหมุน  ภาพสัญลักษณ์ ภาพสองสีเรียบ ภาพเหมือนจริง	"ภาพสัญลักษณ์โทรศัพท์แบบหมุน" เป็นภาพโครงร่างที่นำเอามาเฉพาะ แป้นหมุน ตัวเลขของเครื่องโทรศัพท์ ดัดแปลงมาจาก การลดตัดทอนภาพเครื่องรับโทรศัพท์ โดยตัดตัวเครื่องและหูฟังออกไป มีที่มาจาก ภาพเหมือนจริงเครื่องรับโทรศัพท์แบบมือหมุน
26	ภาพสัญลักษณ์ช่างทาสี  ภาพสัญลักษณ์ ภาพสองสีเรียบ ภาพเหมือนจริง	"ภาพสัญลักษณ์ช่างทาสี" เป็นภาพโครงร่างรูปสี่เหลี่ยม รูปครึ่งวงกลม และแปรงทาสีดัดแปลงมาจากภาพกระป๋องและแปรงทาสีที่มองจากด้านหน้า โดยลดตัดทอนรายละเอียดออกไปมีที่มาจากภาพเหมือนจริงกระป๋องสีและแปรง

ที่	ภาพ	คำบรรยาย
27	ภาพสัญลักษณ์โทรศัพท์  ภาพสัญลักษณ์ ภาพดัดแปลง ภาพเหมือนจริง	"ภาพสัญลักษณ์โทรศัพท์" เป็นภาพโครงร่างของหูฟังโทรศัพท์ที่ดูเรียบง่าย ดัดแปลงมาจากภาพหูฟังโทรศัพท์ ที่มีแสงเงาน้ำหนัก เดียวด้านข้าง มีที่มาจากภาพเหมือนจริง หูโทรศัพท์ และสายต่อ
28	ภาพสัญลักษณ์โทรทัศน์  ภาพสัญลักษณ์ ภาพดัดแปลง ภาพเหมือนจริง	"ภาพสัญลักษณ์โทรทัศน์" เป็นภาพโครงร่าง อยู่ในรูปเรขาคณิตสี่เหลี่ยม ดัดแปลงมาจากภาพเครื่องรับโทรทัศน์ด้านหน้า โดย ลดตัดทอนแสงเงาและมีรายละเอียดบางส่วน มีที่มาจากภาพเหมือนจริง เครื่องรับโทรทัศน์ด้านหน้า
29	ภาพสัญลักษณ์ช่างยนต์  ภาพสัญลักษณ์ ภาพดัดแปลง ภาพเหมือนจริง	"ภาพสัญลักษณ์ช่างยนต์" เป็นภาพโครงร่างคนกับรถยนต์ที่ดูเรียบง่ายไม่มี รายละเอียดภายใน ดัดแปลงมาจากภาพคนผู้ชายกับ รถยนต์ที่เปิดฝากระโปรงรถไว้มีรายละเอียดภายใน เล็กน้อย โดยมีที่มาจากภาพเหมือนจริงคนซ่อมรถ

ที่	ภาพ	คำบรรยาย
30	ภาพสัญลักษณ์เตารีดไฟฟ้า  ภาพสัญลักษณ์ ภาพลดคัดลอก ภาพเหมือนจริง	"ภาพสัญลักษณ์เตารีดไฟฟ้า" เป็นภาพโครงร่างของเตารีดที่มองจากด้านข้าง ดัดแปลงมาจากภาพเตารีดไฟฟ้า และสายเสียบปลั๊ก ที่มีแสงและเงาสองน้ำหนักร มาจากภาพเหมือนจริง เตารีดไฟฟ้ามองจากด้านข้าง
31	ภาพสัญลักษณ์คอมพิวเตอร์  ภาพสัญลักษณ์ ภาพลดคัดลอก ภาพเหมือนจริง	"ภาพสัญลักษณ์เครื่องคอมพิวเตอร์" เป็นภาพโครงร่างของจอภาพที่มีลักษณะ เป็นรูปสี่เหลี่ยม ดัดแปลงมาจาก ภาพลดคัดลอกเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่มีแสงเงาหน้าหนักเดียว โดยมีที่มาจากภาพเหมือนจริง อุปกรณ์ของเครื่องคอมพิวเตอร์
32	บริษัท นันท์อุตสาหกรรม  ภาพสัญลักษณ์ ภาพลดคัดลอก ภาพเหมือนจริง	"ภาพสัญลักษณ์บริษัท นันท์อุตสาหกรรม" เป็นภาพที่เกิดจาก การจัดตัวอักษรให้อยู่ในรูปวงกลม ดัดแปลงมาจาก ภาพลดคัดลอกรูปแบบของตัวอักษรให้อ่านสมนัย โดยมีที่มาจากภาพเหมือนจริงตัวอักษรย่อชื่อบริษัท คือตัว TIC

ที่	ภาพ	คำบรรยาย
33	ภาพสัญลักษณ์มือถือคอนโสม  ภาพสัญลักษณ์ ภาพดัดแปลง ภาพเหมือนจริง	"ภาพสัญลักษณ์มือถือคอนโสม" เป็นภาพที่นำเอาเค้าโครงของรูปเรขาคณิต ที่มีสามรูปมาต่อกัน ดัดแปลงมาจาก ตัวอักษร M พิมพ์ใหญ่ ที่ขยายส่วนล่างให้กว้าง มีที่มาจากภาพเหมือนจริงตัวอักษร M ซึ่งเป็นตัวอักษรตัวแรกของชื่อสินค้า
34	ภาพสัญลักษณ์ ERICSSON  ภาพสัญลักษณ์ ภาพดัดแปลง ภาพเหมือนจริง	"ภาพสัญลักษณ์ ERICSSON" เป็นภาพโครงร่าง จากรูปเรขาคณิตวงรีสามวง อยู่ในแนวเฉียง ดัดแปลงมาจาก ภาพตัวอักษร E ที่อยู่ในแนวเฉียง และมีรูปแบบมนกลม มีที่มาจากภาพเหมือนจริง ตัวอักษร E ซึ่งเป็นอักษรย่อของคำว่า ERICSSON
35	ภาพสัญลักษณ์เมอร์รี่คิงส์  ภาพสัญลักษณ์ ภาพดัดแปลง ภาพเหมือนจริง	"ภาพสัญลักษณ์เมอร์รี่คิงส์" เป็นภาพโครงร่างที่แสดงการผสมผสานรูปเรขาคณิต ดัดแปลงมาจาก ภาพตัวอักษร M อยู่ในแนวตั้ง และตัว K อยู่ในแนวนอน โดยมีที่มาจากภาพเหมือนจริงตัวอักษรย่อของชื่อห้าง คือ MK

ที่	ภาพ	คำบรรยาย
36	ภาพสัญลักษณ์ห้างเดอะมอลล์  ภาพสัญลักษณ์ ภาพลดทอน ภาพเหมือนจริง	"ภาพสัญลักษณ์ห้างเดอะมอลล์" เป็นภาพสไลด์ลายริบบิ้นม้วนเป็นวง ดัดแปลงมาจาก ตัวอักษร m ตัวเล็กที่อยู่ในรูปแบบของริบบิ้นม้วนเป็นวง มีที่มาจากภาพเหมือนจริง ตัวอักษร m ซึ่งเป็นตัวอักษรย่อของห้างเดอะมอลล์
37	ภาพสัญลักษณ์ VERY SPORT  ภาพสัญลักษณ์ ภาพลดทอน ภาพเหมือนจริง	"ภาพสัญลักษณ์ VERY SPORT" เป็นภาพโครงร่างอยู่ในรูปแบบเรขาคณิตสามรูป ดัดแปลงมาจากภาพลดทอน ตัว V กับตัว S ซึ่งออกแบบให้ตัว V ยึดส่วนขาหลังออกไป และตัว S ย่อส่วนลงมาอยู่ใต้ตัว V มีที่มาจากภาพเหมือนจริง ตัวอักษรย่อ VS
38	ภาพสัญลักษณ์ VIDEO 77  ภาพสัญลักษณ์ ภาพลดทอน ภาพเหมือนจริง	"ภาพสัญลักษณ์ VIDEO 77" เป็นภาพโครงร่างที่อยู่ในรูปแบบเรขาคณิต ชนิดสามเหลี่ยม ดัดแปลงมาจากตัวอักษร V และตัวเลข 77 โดยการตัดทอนให้ ตัวอักษร V มีขนาดเล็กลง และขยายตัวเลข 77 ให้ล้อมตัว V มีที่มาจากภาพเหมือนจริงตัวอักษร V ซึ่งเป็นตัวย่อและตัวเลข 77

ที่	ภาพ	คำบรรยาย
39	ภาพสัญลักษณ์ปิโตรเคมีแห่งชาติ  ภาพสัญลักษณ์ ภาพถอดคิดทอน ภาพเหมือนจริง	"ภาพสัญลักษณ์ปิโตรเคมีแห่งชาติ" เป็นภาพโครงร่าง ที่แสดงการผสมผสานกันของตัวอักษร ดัดแปลงมาจากตัวอักษรย่อ NPC โดยการจัดรูปแบบเสียหน้าให้แต่ละตัวทับกัน โดยมีที่มาจากภาพเหมือนจริงตัวอักษรย่อ NPC
40	ภาพสัญลักษณ์รถยนต์ Daihatsu  ภาพสัญลักษณ์ ภาพถอดคิดทอน ภาพเหมือนจริง	"ภาพสัญลักษณ์รถยนต์ไดฮัทสึ" เป็นภาพโครงร่าง ที่แสดงรูปทรงของตัวอักษร ดัดแปลงมาจากตัวอักษร D ที่มีเงาแสดงความหนาและตัดทอนบางส่วนออกไป มีที่มาจากภาพเหมือนจริงตัวอักษรย่อ DAIHATSU คือรูปทรงตัว D แบบวางเฉียง
41	บริษัทไมโครรีเสิร์ชจำกัด  ภาพสัญลักษณ์ ภาพถอดคิดทอน ภาพเหมือนจริง	"ภาพสัญลักษณ์บริษัทไมโครรีเสิร์ชจำกัด" เป็นภาพเค้าโครงของตัวอักษร MIC ที่ผสมกับเส้นลวดลาย ดัดแปลงมาจากชื่ออักษรย่อของบริษัทไมโครรีเสิร์ชจำกัด มีที่มาจาก ภาพเหมือนจริงตัวอักษร MIC แบบตัวพิมพ์ใหญ่

ที่	ภาพ	คำบรรยาย
42	"สวัสดี"	จะเห็นว่า ภาพสัญลักษณ์ที่ใช้สื่อความหมายกัน อยู่ในปัจจุบันจนเป็นที่ยอมรับกันนั้น มีที่มาจากรูปแบบ พื้นฐาน แต่ได้ถูกดัดแปลง จนมีลักษณะเรียบง่าย สามารถสื่อความหมายได้ตรงตามวัตถุประสงค์ ที่ ต้องการ "สวัสดี"

ภาคผนวก ง

แบบสอบถามการยอมรับเครื่องมือ
แผนภาพประจักษ์เรื่อง "การเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์"

แบบสอบถามการยอมรับเครื่องมือแผ่นภาพโปรงใส
เรื่อง "การเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์" ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นโดยการทำเครื่องหมาย / ลงในช่องแสดงความเห็น เมื่อ
ได้พิจารณาแผ่นภาพโปรงใสที่มีภาพสัญลักษณ์แล้ว

เกณฑ์การพิจารณาเครื่องมือ แผ่นภาพโปรงใส "ภาพสัญลักษณ์"	ระดับความเห็น					หมายเหตุ
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ต้องปรับปรุง	
1. ความสมบูรณ์ในเนื้อหา						
2. ความยากง่าย						
3. ความชัดเจน						
4. ความถูกต้อง						
5. สีที่ใช้						
6. การออกแบบ						
7. การผลิต						
8. เสียบบรรยาย						
9. เวลาที่ใช้ในการนำเสนอ						
10. การลำดับภาพ						

ข้อเสนอแนะ

.....
.....
.....

ลงชื่อ (ผู้แสดงความเห็น)

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ นายชาเลียง ชื่อสกุล มณีวงศ์
 เกิดวันที่ 13 เดือน กันยายน พุทธศักราช 2494
 สถานที่เกิด บ้านเลขที่ 35 หมู่ที่ 6 ตำบลวังหว่า อำเภอศรีประจันต์
 จังหวัดสุพรรณบุรี
 สถานที่อยู่ปัจจุบัน บ้านเลขที่ 413 หมู่ที่ 3 ตำบลคอนเจดีย์ อำเภอคอนเจดีย์
 จังหวัดสุพรรณบุรี รหัสไปรษณีย์ 72170
 โทร. (035) 591271
 ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน อาจารย์ 3 ระดับ 8
 สถานที่ทำงาน โรงเรียนบรรพตเรขามหาวิทยาลัย 1 อำเภอคอนเจดีย์
 จังหวัดสุพรรณบุรี
 โทร. (035) 591011-2

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2511	ม.ศ.3 จากโรงเรียนวัดนวลนรดิศ กรุงเทพฯ
พ.ศ. 2513	ป.กศ. จากวิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยา กรุงเทพฯ
พ.ศ. 2516	พ.ม. จากกระทรวงศึกษาธิการ (สนามสอบจังหวัดสุพรรณบุรี)
พ.ศ. 2521	พ.ม.ช. (จิตรกรรม) กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (สนามสอบวิทยาเขตพะเยา)
พ.ศ. 2524	ค.บ. (ศิลปศึกษา, เทคโนโลยีทางการศึกษา) จากวิทยาลัยครูพระนครศรีอยุธยา
พ.ศ. 2537	กศ.ม. (เทคโนโลยีทางการศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
ที่ได้รับการนำเสนอแบบภาพเหมือนจริงไปหาภาพสัญลักษณ์
กับแบบภาพสัญลักษณ์ไปหาภาพเหมือนจริง

บทคัดย่อ
ของ
ชาเลื่อง มณีวงศ์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีทางการศึกษา
มีนาคม 2537

การวิจัยในครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ ที่ได้รับการนำเสนอแบบภาพเหมือนจริงไปหาภาพสัญลักษณ์ กับแบบภาพสัญลักษณ์ไปหาภาพเหมือนจริง กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนบรรหารแจ่มใสวิทยา 1 อำเภอคอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 60 คนซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายแล้วแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มดูแผ่นภาพโป่งงาใสที่มีภาพสัญลักษณ์ แสดงการเปลี่ยนแปลงสามระดับคือกลุ่มทดลองที่ 1 ดูแผ่นภาพโป่งงาใสที่นำเสนอแบบภาพเหมือนจริงไปหาภาพลดตัดทอนจนถึงภาพสัญลักษณ์ กลุ่มทดลองที่ 2 ดูแผ่นภาพโป่งงาใสที่นำเสนอแบบภาพสัญลักษณ์ไปหาภาพลดตัดทอนจนถึงภาพเหมือนจริง โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบ Randomized Control Group Pretest-Posttest Design แล้ววิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ t-test แบบ Independent Samples และ t-test แบบ Dependent Samples

ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. ผลการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ที่ได้รับการนำเสนอแบบภาพเหมือนจริงไปหาภาพสัญลักษณ์ ดีกว่าแบบภาพสัญลักษณ์ไปหาภาพเหมือนจริง
2. ผลการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ที่ได้รับการนำเสนอแบบภาพเหมือนจริงไปหาภาพสัญลักษณ์ หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง
3. ผลการเรียนรู้ภาพสัญลักษณ์ที่ได้รับการนำเสนอแบบภาพสัญลักษณ์ไปหาภาพเหมือนจริง หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

A COMPARATIVE STUDY OF SYMBOL LEARNING ACHIEVMENT OF
MATHAYOM SUKSA III STUDENTS USING THE PRESENTATION FROM
REALISTIC TO SYMBOLIC AND FROM SYMBOLIC TO REALISTIC.

AN ABSTRACT

BY

CHAMLUANG MANEEWONG

Presented in Partail fulfillment of the requirements for the
Master of Education degree in Educational Technology
at Srinakhrinwirot University

March 1994

The purpose of this study was to compare the learning of symbol, using the presentation from realistic to symbolic and from symbolic to realistic. The samples were the students in Mathayom Suksa 3 at Banharnjamsaiwithaya 1 School, District of Donchedi, Suphanburi Province. The Total of 60 students were selected by simple random sampling and divided into 2 groups, 30 students in each group. The students looked at transparencies of symbols which were shown at three-gradual change. The first experimental group looked at transparencies using the presentation from realistic to distortion and to symbolic. The second group looked at transparencies using the presentation from symbolic to distortion and to realistic by Randomized control group Pretest-Posttest Design. The data were analized by using Independent and Dependent t-test.

The results of the study were as follow :

1. The result of symbol learning using the presentation from realistic to symbolic was better than from symbolic to realistic.
2. The result of symbol learning using the presentation from realistic to symbolic after posttest was better than pretest.
3. The result of symbol learning using the presentasion from symbolic to realistic after posttest was better than pretest.