

การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามแนวคิดหลัก CISST
ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด
กับวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

03 ต.ค. 2546



สาขาวิชาศิลปศึกษา คณะศิลปกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2545

h 225996

งานวิจัยฉบับนี้ได้รับทุนอุดหนุนตามโครงการวิจัย
จากงบประมาณ รายได้คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
โครงการตามนโยบาย ประจำปี 2543

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนการวาดภาพจากกิจกรรมตามแนวคิดหลัก CISST ระหว่างผู้เรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับผู้เรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้คือนิสิตชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาศิลปศึกษา คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 27 คน ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองคือกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กลุ่มควบคุมคือกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

การทดลองครั้งนี้ ใช้กิจกรรมทดลอง 13 ครั้ง ครั้งละ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ดำเนินการทดลองโดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบ Randomized Control- Group Posttest-Only Design วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ t-test และค่าร้อยละ

ผลของการศึกษานี้พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในองค์ประกอบย่อยแต่ละด้านของแนวคิดหลัก CISST (ด้านความคิดสร้างสรรค์ ด้านจินตนาการ ด้านการถ่ายทอดการรับรู้จากประสาทสัมผัส ด้านการจัดระบบภาพ ด้านการพัฒนาปรับเปลี่ยนรูปทรง) ของกลุ่มทดลองในทุกๆ กิจกรรมสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และข้อมูลจากการวิเคราะห์โดยใช้ค่าร้อยละ แสดงให้เห็นว่าคะแนนเฉลี่ยรวม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามแนวคิดหลัก CISST ในแต่ละกิจกรรมของกลุ่มทดลองสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามแนวคิดหลัก CISST ของกลุ่มควบคุม

ประกาศคุณูปการ

งานวิจัยเรื่องการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามแนวคิดหลัก CISST ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ ฉบับนี้ได้รับทุนอุดหนุนตามโครงการวิจัยจากงบประมาณเงินรายได้มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (รายได้คณะศิลปกรรมศาสตร์) ประจำปี 2543 งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความอนุเคราะห์จากบุคคลหลายฝ่าย ตลอดจนแรงกระตุ้นจากคณะศิลปกรรมศาสตร์และฝ่ายส่งเสริมการวิจัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณศาสตราจารย์ ดร.วิรุณ ตั้งเจริญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์อำนาจ เย็นสบาย รองศาสตราจารย์วรรณรัตน์ ตั้งเจริญ และผู้ช่วยศาสตราจารย์พลฤทธิ์ สุขเสริมฐิติ ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและให้คำแนะนำเรื่องเกณฑ์ในการให้คะแนน รวมทั้งช่วยกระตุ้นและให้กำลังใจในการทำงานวิจัยมาด้วยดีโดยตลอด

ขอขอบคุณอาจารย์สุพจน์ โตนวล และอาจารย์ศรีวิทย์ พิจิตรพลาภาส ที่ช่วยอำนวยความสะดวก และช่วยสอนนิสิตกลุ่มควบคุม

ขอขอบคุณสำนักงานเลขานุการคณะศิลปกรรมศาสตร์ ที่ให้ความอนุเคราะห์เรื่องการจัดทำรูปเล่ม ขอขอบคุณคุณคุณนิภา ว่องไว และคุณกรกฎ แพทย์หลักฟ้า ที่ช่วยพิมพ์ต้นฉบับและจัดทำรูปภาพประกอบ ทำให้งานวิจัยเล่มนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ประโยชน์อันใดที่เกิดจากงานวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยขอยกให้สาขาวิชาศิลปศึกษา และคณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒอันเป็นแหล่งที่ให้โอกาสผู้วิจัยได้ค้นคว้าตลอดจนงานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

อาจารย์จักรพงษ์ แพทย์หลักฟ้า

กรกฎาคม 2545

สารบัญ

บทที่	หน้า
1. บทนำ	
ภูมิหลัง	1
วัตถุประสงค์ของโครงการ	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
ขอบเขตของการวิจัย	5
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
ความคิดหลัก ซี ไอ เอส เอส ที (CISST Main Concept)	31
นิยามของความคิดรวบยอด	32
พัฒนาการของความคิดรวบยอด	32
ความสำคัญของความคิดรวบยอด	34
การสร้างความคิดรวบยอด	35
ทฤษฎีการสร้างความคิดรวบยอด	39
ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับความคิดรวบยอด	41
วิธีการสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด	42
การสร้างความคิดรวบยอดกับความคิดหลัก ซี ไอ เอส เอส ที (CISST)	42
สมมติฐานของการวิจัย	
3. การดำเนินการศึกษาค้นคว้า	43
กลุ่มตัวอย่าง	43
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	43
การดำเนินการทดลอง	45
การวิเคราะห์ข้อมูล	45
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	46

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	47
กิจกรรมที่ 1 กิจกรรมการวาดภาพหุ่นนิ่ง.....	47
ตาราง 1 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านการจัดระบบภาพ (S ₂) ของนิสิตระดับอุดมศึกษา ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	47
ตารางที่ 2 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการถ่ายโยงการเรียนรู้ จากประสาทสัมผัสทางตา (S _{1,1}) ของนิสิตระดับอุดมศึกษา ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	48
ตาราง 3 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) ของนิสิตระดับอุดมศึกษา ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	48
ตาราง 4 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจินตนาการ (I) ของนิสิตระดับอุดมศึกษา ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	49
ตาราง 5 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในกิจกรรมที่ 1 (คะแนน S ₂ , S _{1,1} , C, I).....	49
ตาราง 6 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในกิจกรรมที่ 1 (คะแนน S ₂ , S _{1,1} , C, I) ของกลุ่มควบคุม.....	49
กิจกรรมที่ 2 กิจกรรมการออกแบบจากรูปทรงเรขาคณิต.....	50
ตาราง 7 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการจัดระบบภาพ (S ₂) ของนิสิตระดับอุดมศึกษา ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	50
ตาราง 8 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการถ่ายโยงการเรียนรู้ จากประสาทสัมผัสทางตา (S _{1,1}) ของนิสิตระดับอุดมศึกษา ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอน เพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	50

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ตาราง 9 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	51
ตาราง 10 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจินตนาการ (I) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	51
ตาราง 11 แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกิจกรรมที่ 2 (คะแนน $S_2, S_{1,1}, C, I$) ของกลุ่มทดลอง.....	51
ตาราง 12 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในกิจกรรมที่ 2 (คะแนน $S_2, S_{1,1}, C, I$) ของกลุ่มควบคุม.....	52
กิจกรรมที่ 3 กิจกรรมการวาดภาพกลับหัว.....	52
ตารางที่ 13 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจินตนาการ (I) ของนิสิตระดับอุดมศึกษา ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	52
ตาราง 14 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	53
ตาราง 15 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ด้านการรับรู้จากประสาทสัมผัสทางตา ($S_{1,1}$) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	53
ตาราง 16 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านการจัดระบบภาพ (S_2) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	54
ตาราง 17 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกิจกรรมที่ 3 (คะแนน $I, C, S_{1,1}, S_2$) ของกลุ่มทดลอง.....	54
ตาราง 18 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในกิจกรรมที่ 3 (คะแนน $I, C, S_{1,1}, S_2$) ของกลุ่มควบคุม.....	55

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
กิจกรรมที่ 4 กิจกรรมการวาดเขียนท่าทาง.....	55
ตาราง 19 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจินตนาการ (I) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	55
ตาราง 20 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	56
ตาราง 21 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ด้านการถ่ายโยงการรับรู้จากประสาทสัมผัส ($S_{1,1}$) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	56
ตาราง 22 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการจัดระบบภาพ (S_2) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	57
ตาราง 23 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกิจกรรมที่ 4 (คะแนน $I, C, S_{1,1}, S_2$) ของกลุ่มทดลอง.....	57
ตาราง 24 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกิจกรรมที่ 4 (คะแนน $I, C, S_{1,1}, S_2$) ของกลุ่มควบคุม.....	57
กิจกรรมที่ 5 กิจกรรมการวาดภาพสัมผัส.....	58
ตาราง 25 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการถ่ายโยงการรับรู้จากประสาทสัมผัสตา ($S_{1,1}$) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	58
ตาราง 26 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจินตนาการ (I) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอน เพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	59
ตาราง 27 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	59

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ตาราง 28 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านการจัดระบบภาพ (S ₂) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	60
ตาราง 29 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกิจกรรมที่ 5 (คะแนน S _{1,1} , I C, S ₂) ของกลุ่มทดลอง.....	60
ตาราง 30 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในกิจกรรมที่ 5 (คะแนนของกลุ่มควบคุม.....	60
กิจกรรมที่ 6 กิจกรรมการวาดภาพจากกายสัมผัส.....	61
ตาราง 31 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการรับรู้จากกายสัมผัส (S _{1,1}) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	61
ตาราง 32 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจินตนาการ (I) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	61
ตาราง 33 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	62
ตาราง 34 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการจัดระบบ (S ₂) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	62
ตาราง 35 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกิจกรรมที่ 6 (คะแนน S _{1,2} , I C, S ₂) ของกลุ่มทดลอง.....	63
ตาราง 36 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกิจกรรมที่ 6 (คะแนน S _{1,2} , I C, S ₂) ของกลุ่มควบคุม.....	63
กิจกรรมที่ 7 กิจกรรมการวาดภาพจากเพลง.....	63
ตารางที่ 37 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านการรับรู้จากโสตสัมผัส (S _{1,3}) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	63

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ตาราง 38 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านจินตนาการ (I) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	64
ตาราง 39 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	64
ตาราง 40 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการจัดระบบภาพ (S_2) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	65
ตาราง 41 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกิจกรรมที่ 7 (คะแนน $S_{1,3}, I C, S_2$) ของกลุ่มทดลอง.....	65
ตาราง 42 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกิจกรรมที่ 7 (คะแนน $S_{1,3}, I C, S_2$) ของกลุ่มทดลอง.....	66
กิจกรรมที่ 8 กิจกรรมการวาดภาพจากกลิ่น.....	66
ตาราง 43 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการรับรู้จากประสาทสัมผัสด้านกลิ่น ($S_{1,4}$) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	66
ตาราง 44 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจินตนาการ (I) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	67
ตาราง 45 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	67
ตาราง 46 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดระบบภาพ (S_2) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	68
ตาราง 47 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกิจกรรมที่ 8 (คะแนน $S_{1,2}, I C, S_2$).....	68

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ตาราง 48 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกิจกรรมที่ 8 (คะแนน $S_{1.4}$, I, C, S_2) ของกลุ่มควบคุม.....	68
กิจกรรมที่ 9 กิจกรรมการวาดภาพรส.....	69
ตาราง 49 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการรับรู้จาก ประสาทสัมผัสชิมรส ($S_{1.5}$) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอน เพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	69
ตาราง 50 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจินตนาการ (I) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	69
ตาราง 51 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) ของ นิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับ กลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	70
ตาราง 52 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการจัดระบบภาพ (S_2) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบ ยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	70
ตาราง 53 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกิจกรรมที่ 9 (คะแนน $S_{1.2}$, I, C, S_2) ของกลุ่มทดลอง.....	71
ตาราง 54 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกิจกรรมที่ 9 (คะแนน $S_{1.5}$, I, C, S_2) ของกลุ่มควบคุม.....	71
กิจกรรมที่ 10 กิจกรรมการวาดภาพจากการหยั่งเห็น.....	72
ตาราง 55 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความคิดสร้าง สรรค์ (C) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิด รวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	72
ตาราง 56 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจินตนาการ (I) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	72

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ตาราง 57 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ด้านการถ่ายโยงการรับรู้จาก ประสาทสัมผัสทางตา ($S_{1,1}$) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอน เพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	73
ตาราง 58 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านการจัดระบบภาพ (S_2) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิด รวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	73
ตาราง 59 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกิจกรรมที่ 10 (คะแนน $C, I, S_{1,1}, S_2$) ของกลุ่มทดลอง.....	74
ตาราง 60 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในกิจกรรมที่ 10 (คะแนน $C, I, S_{1,1}, S_2$) ของกลุ่มควบคุม.....	74
กิจกรรมที่ 11 กิจกรรมการวาดภาพสัมผัสและแสดงน้ำหนั.....	74
ตาราง 61 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความคิดสร้าง สรรค์ (C) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิด รวบยอด กับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	74
ตาราง 62 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจินตนาการ (I) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	75
ตาราง 63 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ด้านการถ่ายโยงการรับรู้จาก ประสาทสัมผัสทางตา ($S_{1,1}$) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอน เพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	75
ตาราง 64 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการจัดระบบภาพ (S_2) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบ ยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	76
ตาราง 65 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกิจกรรมที่ 11 (คะแนน $C, I, S_{1,1}, S_2$) ของกลุ่มควบคุม.....	76
ตาราง 66 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกิจกรรมที่ 11 (คะแนน $C, I, S_{1,1}, S_2$) ของกลุ่มควบคุม.....	77

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
กิจกรรมที่ 12 กิจกรรมภาพปะติด.....	77
ตาราง 67 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการปรับเปลี่ยน รูปทรง (T) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความ คิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	77
ตาราง 68 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการถ่ายโยงการ รับรู้จากประสาทสัมผัสทางตา ($S_{1,1}$) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอน ด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยาย ประกอบสื่อ.....	78
ตาราง 69 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ด้านการจัดระบบภาพ (S_2) ระดับ อุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับ การสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	78
ตาราง 70 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความคิดสร้าง สรรค์ (C) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิด รวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	79
ตาราง 71 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกิจกรรมที่ 12 (คะแนน $T, S_{1,1}, S_2, C$) ของกลุ่มทดลอง.....	79
ตาราง 72 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกิจกรรมที่ 12 (คะแนน $T, S_{1,1}, S_2, C$) ของกลุ่มควบคุม.....	79
กิจกรรมที่ 13 กิจกรรมการสังเคราะห์รูปทรงและวาดภาพสัมผัส.....	80
ตาราง 73 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการปรับเปลี่ยน รูปทรง (T) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความ คิดรวบยอด กับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	80
ตาราง 74 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการถ่ายโยงการ รับรู้จากประสาทสัมผัสทางตา ($S_{1,1}$) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอน ด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยาย ประกอบสื่อ.....	80

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ตาราง 75 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ด้านการจัดระบบภาพ (S_2) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	81
ตาราง 76 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ.....	81
ตาราง 77 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกิจกรรมที่ 13 (คะแนน $T, S_{1.1}, S_2, C$) ของกลุ่มทดลอง.....	82
ตาราง 78 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกิจกรรมที่ 13 (คะแนน $T, S_{1.1}, S_2, C$) ของกลุ่มทดลอง.....	82
5. สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	83
วัตถุประสงค์	83
สมมติฐานของการวิจัย	83
วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า	83
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า	84
อภิปรายผล	85
ข้อเสนอแนะ	87
บรรณานุกรม	88
ภาคผนวก	91

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

จากการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจและสังคม ส่งผลกระทบต่อแวดวงศิลปกรรมเป็นอย่างมาก ชักโลกด้านตะวันตกศิลปกรรมเริ่มเปลี่ยนแปลงทั้งด้านรูปแบบ และความเชื่อในการถ่ายทอดอย่างเด่นชัด จากความเชื่อแบบเก่าศิลปะเริ่มพัฒนาสู่ศิลปะสมัยใหม่ (MODERN ART) และศิลปะหลังสมัยใหม่ (POST MODERN ART) ศิลปะสมัยใหม่และหลังสมัยใหม่ เป็นศิลปะสำหรับโลกยุคใหม่ที่เต็มไปด้วยความซับซ้อน การเปลี่ยนแปลงของความคิดและรูปแบบของศิลปกรรมจึงมีความรวดเร็ว ยากแก่การทำความเข้าใจเช่นเดียวกันกับการเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคปัจจุบัน ซึ่งเป็นโลกของข้อมูลข่าวสารในยุคไฮเทค ตั้งแต่ ค.ศ. 1970 เป็นต้นมา เชื่อกันว่าพัฒนาการของศิลปะก้าวเข้าสู่ยุคหลังสมัยใหม่อย่างเป็นทางการ

ศิลปะหลังสมัยใหม่ไม่จำเป็นต้องผูกติดอยู่กับการถ่ายทอดรูปแบบตามหลักการพื้นฐานแบบเก่าๆ ไม่ใช่เรื่องเกี่ยวกับการพัฒนาฝีมือเชิงช่างแต่เพียงอย่างเดียวเท่านั้น ศิลปะหลังสมัยใหม่เป็นตัวแทนของ เอกภาพที่เกิดจากความหลากหลาย (UNITY IN VARIETY) ของบริบททางสังคม เป็นเรื่องของความรู้คิด (COGNITION) มากกว่าการเลียนแบบ (REPRESENT) แนวคิดในการแสดงออกทางศิลปะมีความกว้างขวางมากยิ่งขึ้น ศิลปินมีอิสระทางด้านความคิดและกระบวนการสร้างผลงานศิลปะอย่างไม่เคยมีมาก่อนในอดีต

ผลงานศิลปะมโนทัศน์ (CONCEPTUAL ART) หลัง ค.ศ. 1970 เป็นแบบอย่างของแนวความคิดใหม่เกี่ยวกับการถ่ายทอดรูปแบบศิลปกรรม ซึ่งศิลปินผู้สร้างพยายามขยายมโนทัศน์เกี่ยวกับการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะจากแบบเก่ามาสู่ความพยายามในการปรับเปลี่ยนธรรมชาติและสภาพแวดล้อมให้กลายเป็นผลงานศิลปะ

วิรุณ ตั้งเจริญ (2542 : 37) กล่าวถึงผลงานศิลปะมโนทัศน์ของ โรเบิร์ต สมิธสัน ที่น่าสนใจชิ้นหนึ่ง ดังนี้

“เชือกขดกันหอย” ของ โรเบิร์ต สมิธสัน (ROBERT SMITNSON) ศิลปินชาวอเมริกัน โดยผลงานชิ้นนี้เป็นการถมหินและดินเป็นขดกันหอยจากภูเขาไปสู่ทะเลในเกรทซอลท์เลคยูทาร์ โดยมีเจตนาเพื่อกระตุ้นความคิดเกี่ยวกับสัญลักษณ์ขดกันหอยสากล ซึ่งมีความสัมพันธ์กับภาพลักษณ์สมัยโบราณ การเติบโตตามธรรมชาติ และการเกิดใหม่...”

จะเห็นได้ว่า ศิลปินพยายามปรับเปลี่ยนธรรมชาติเพื่อนำเสนอความคิดของเขา ซึ่งเป็นกระบวนการถ่ายทอดผลงานศิลปะซึ่งไม่เคยมีมาก่อนนอกจากนี้ พลฤทธิ์ สุขเศรษฐศิริ (2542 : 21) ยังได้กล่าวถึง ผลงานศิลปะหลังสมัยใหม่ คือศิลปะร่างกาย (BODY ART) ที่มีความเคลื่อนไหวในช่วงต้นทศวรรษ 1970 ว่า

“BODY ART เป็นผลงานที่ปรากฏ จะเกี่ยวข้องกับการแสดงท่าทาง สถานการณ์ เหตุการณ์ และอุปกรณ์ต่างๆ ลักษณะของงานโดยรวมจะนำเสนอกิจกรรมการเคลื่อนไหวทางกายภาพ ทั้งในรูปแบบปกติและรูปแบบผิดปกติ ร่างกายศิลปินกลายเป็นทั้งสาระและวัตถุในการสร้างงานของพวกเขา”

จากตัวอย่างจะพบว่า ศิลปินผู้สร้างศิลปะหลังสมัยใหม่ พยายามสื่อสารความคิดรวบยอดของเขา จากรูปแบบและกระบวนการที่หลากหลาย ดังนั้นอาจกล่าวได้โดยสรุปว่า ผลงานศิลปะหลังสมัยใหม่ คือ ความพยายามในการสื่อสารความคิดด้วยรูปแบบและกระบวนการที่หลากหลาย อาจเกิดจากการนำศิลปะแขนงต่างๆ เช่น จิตรกรรม ประติมากรรม สถาปัตยกรรม วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ รวมทั้งศาสตร์แขนงอื่นๆ มาหลอมรวมกันเพื่อนำเสนอความคิดใดความคิดหนึ่งของศิลปินผู้สร้างอย่างอิสระ ความก้าวหน้าของระบบข้อมูลข่าวสารในยุคปัจจุบันทำให้พรมแดนของโลกแห่งความรู้และสรรพสิ่งถูกเปิดกว้างออกอย่างสิ้นเชิง พัฒนาการของศิลปะหลังสมัยใหม่ในซีกโลกตะวันตกก็หลังไหลเข้าสู่ประเทศแถบเอเชียรวมถึงประเทศไทยของเราอย่างรวดเร็ว กลิ่นอายของศิลปะสมัยใหม่และหลังสมัยใหม่ที่ปรากฏในผลงานของศิลปินหัวก้าวหน้าในประเทศไทยก็มีอยู่หลายคน เช่น อภินันท์ โปษยานนท์ มณเฑียร บุญมา ประวัติ เล้าเจริญ หรือสันต์ สิทธิเขต เป็นต้น

เมื่อวงการศิลปะในปัจจุบันได้พัฒนาก้าวหน้าไปมากถึงเพียงนี้ย่อมจะมีทั้งผลดีและผลเสียตามมาอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ข้อดีคือ ความทันสมัยและเสรีภาพในการแสดงออกของศิลปินซึ่งเปิดกว้างมากขึ้น ส่วนผลเสียที่ชัดเจนที่สุดคือ ปัญหาการขาดความเข้าใจในผลงานของศิลปะแบบใหม่ของสังคมนั้นก็คือปัญหาช่องว่างระหว่างศิลปินที่พยายามสร้างสรรค์ผลงานกับผู้ชื่นชมศิลปะที่อาจก้าวตามการพัฒนาของผลงานศิลปะไม่ทัน เนื่องจากการพัฒนาศิลปะในประเทศไทยเท่าที่ผ่านมาจนกระทั่งปัจจุบันมักจะเป็นการพัฒนาแบบก้าวกระโดด ขาดการเตรียมบุคคลสำหรับรองรับการพัฒนาอย่างจริงจัง ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาวงการศิลปะในแง่ความรู้ความเข้าใจศิลปะต่อผู้สนใจในบ้านเมืองเราเป็นอย่างมาก

เมื่อกล่าวถึงการพัฒนาคนเพื่อรองรับการพัฒนาศิลปะในชุดหลังสมัยใหม่ จะพบว่าประเทศในซีกโลกตะวันตกได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องก่อนหน้าประเทศในแถบเอเชียมาระยะหนึ่งแล้วสำหรับในประเทศไทยนั้นเพิ่งจะมีการตื่นตัวกัน ในช่วงปลายปี พ.ศ. 2542 นี้เอง ดังจะเห็นได้จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติฉบับใหม่ที่มุ่งเน้นการพัฒนาคนควบคู่ไปกับการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม

และศิลปะวัฒนธรรมของชาติ ซึ่งจัดได้ว่าเป็นการพัฒนาคนด้วยระบบการศึกษาให้ทั่วถึง อย่างต่อเนื่อง และพัฒนาระบบการศึกษาทุกๆ ด้าน เพื่อให้มีความสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของโลกสมัยใหม่ การพัฒนาดังกล่าวนี้รวมไปถึงการพัฒนาการศึกษาด้านศิลปกรรมด้วย

สิ่งสำคัญที่เป็นหลักประกันในการพัฒนาระบบการศึกษาซึ่งจะต้องมีเกณฑ์ในการวัด เรียกว่า มาตรฐานทางการศึกษา

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2542 : 3) กล่าวถึง มาตรฐานทางการศึกษาไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติฉบับปัจจุบันนี้ว่า

“มาตรฐานการศึกษา หมายความว่า ข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณลักษณะคุณภาพที่พึงประสงค์และ มาตรฐานที่ที่ต้องการให้เกิดขึ้นในสถานศึกษาทุกแห่งและเพื่อใช้เป็นหลักในการเทียบเคียงสำหรับส่งเสริมและกำกับดูแล การตรวจสอบ การประเมินผล และการประกันคุณภาพทางการศึกษา”

จากข้อความดังกล่าว ย้ำให้เห็นถึงเจตนารมณ์ในการพัฒนาคุณภาพทางการศึกษาให้มีความ เข้มข้น และเป็นรูปธรรมมากขึ้น การพัฒนาการศึกษาทางด้านศิลปกรรมก็เช่นกัน จำเป็นจะต้องมีการ พัฒนาคุณภาพทางการศึกษาให้สอดคล้องกับสังคมใหม่ที่มีการเปลี่ยนแปลง อันหมายถึงมาตรฐานทาง การศึกษาที่ต้องปรับปรุงให้มีความหลากหลาย สามารถเป็นหลักประกันคุณภาพทางการศึกษา ศิลปกรรมได้มากกว่าเดิม

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (สกศ) สำนักนายกรัฐมนตรี ได้จัดทำแผน ปฏิบัติการพัฒนาการศึกษาสำหรับเด็กและเยาวชน(พ.ศ.2541-2544)ที่ครอบคลุมทั้งทางด้านคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ ภาษาไทย กีฬา ดนตรี รวมทั้งทัศนศิลป์และศิลปะการแสดงด้วย ซึ่งจากแผนการ ปฏิบัติการของ สกศ ก่อให้เกิดผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์ ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้ ได้มีการปรับปรุงมาตรฐานของการศึกษา ด้วยกิจกรรมที่วิรูณ ตั้งเจริญ และคณะ คิดค้นขึ้นเพื่อพัฒนาเด็กและเยาวชนผู้มีความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์ มาตรฐานการศึกษา ดังกล่าวเกิดขึ้นบนพื้นฐานความเชื่อตามความคิดหลัก CISST

จักรพงษ์ แพทย์หลักฟ้า (2542 :32) กล่าวถึงรายละเอียดของความคิดหลัก ซี ไอ เอส เอส ที (CISST) ไว้ดังนี้

1. C ย่อมาจาก Creativity หรือความคิดสร้างสรรค์ คือความสามารถในการคิดแปลงต่อเติม ริเริ่ม แก้ปัญหา เพื่อให้เกิดสิ่งแปลกใหม่

2. I ย่อมาจาก Imagination หรือจินตนาการ คือ ความสามารถในการถ่ายทอดความนึกคิด ความฝันหรือสิ่งที่เพิ่มเติมจากต้นแบบได้อย่างน่าสนใจ

3. S ย่อมาจาก Sensibility หรือความรู้สึกสัมผัสจากการรับรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า อัน ได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น และกายสัมผัส

4. S ย่อมาจาก Systematization หรือการจัดระบบ คือ ความสามารถในการวางแผน การออกแบบ การมองเห็นความเชื่อมโยงและปฏิสัมพันธ์ของส่วนประกอบในผลงานศิลปะ จนเกิดเป็นความเข้าใจในโครงสร้าง (Structure) โดยรวมและสามารถถ่ายทอดเป็นผลงานศิลปะได้

5. T ย่อมาจาก Transformation หรือการถ่ายโอนการรับรู้คือความสามารถในการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การปรับเปลี่ยนรูปทรงให้ต่างจากต้นแบบโดยสิ้นเชิง”

กิจกรรมตามความคิดหลัก CISST ได้ถูกนำมาทดลองกับเด็กระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนพไทอุดมศึกษา เพื่อคัดสรรหาเด็กที่มีความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์ประมาณ 2.31% จากเด็ก 44 คน ที่คัดมาจากกลุ่มตัวอย่าง 318 คน

ข้อสังเกตประการสำคัญที่ได้จากการทดลองครั้งนี้คือ เด็กที่มีความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์จำนวน 12 คน (ประมาณ 2.31%) ที่คัดสรรมาได้จากความเชื่อในการพัฒนาเด็กจากสมมติฐาน CISST มีค่า GPA ของการเรียนในวิชาอื่นๆ ระหว่าง 86.66-99.55% แสดงว่าความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์ของเด็กที่ถูกฝึกด้วยกิจกรรมจากแนวความคิดหลัก CISST กับความสามารถทางด้านสติปัญญาด้านอื่นๆ มีความสัมพันธ์กันในทางบวก หรืออาจกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า การฝึกเด็กด้วยกิจกรรมจากแนวความคิดหลัก CISST เป็นกิจกรรมที่มุ่งพัฒนาความสามารถทางด้านสติปัญญาควบคู่ไปกับการความสามารถทางด้านศิลปะของเด็ก

การศึกษาศิลปะในระดับอุดมศึกษา นับว่าเป็นการจัดการศึกษาที่มีความสำคัญมากเพราะการศึกษานี้ในระดับนี้เป็นการศึกษาเพื่อผลิตบัณฑิตออกสู่สังคม เป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศชาติต่อไป หากบัณฑิตมีวิสัยทัศน์เกี่ยวกับศิลปะคับแคบ ย่อมเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาศิลปะในบ้านเมืองเราให้ได้มาตรฐาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาศิลปะในระดับอุดมศึกษานี้ เป็นการศึกษาที่มุ่งผลิตบัณฑิต เพื่อให้มีความเป็นเลิศทางสติปัญญาสามารถเป็นผู้นำในสังคมได้ ดังนั้นการพัฒนาการเรียนการสอนศิลปะในระดับอุดมศึกษา จึงจำเป็นต้องพัฒนาความสามารถทางด้านศิลปะของผู้เรียนให้มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น การพัฒนาความสามารถของผู้เรียนโดยการเน้นการฝึกด้านใดด้านหนึ่งเพียงด้านเดียวย่อมไม่เพียงพอสำหรับการพัฒนาบุคคลเพื่อรองรับการพัฒนาของศิลปะในสังคมใหม่

กิจกรรมศิลปะบนพื้นฐานความเชื่อความคิดหลัก CISST จึงเป็นกิจกรรมที่นำมาปรับปรุงให้เหมาะสมเพื่อใช้ในการพัฒนานิสิตในระดับอุดมศึกษาได้ เพราะเป็นกิจกรรมที่ใช้ฝึกกระบวนการรู้คิด (Cognition) ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

การเรียนการสอนศิลปะในระดับอุดมศึกษาโดยทั่วไป ได้มีการนำความคิดหลัก CISST บางองค์ประกอบ เช่น ความคิดสร้างสรรค์ (C) จินตนาการ (I) ความรู้สึกสัมผัส (S) มาสอนกันบ้าง แต่ยังขาดความชัดเจนเรื่องวิธีการสอน ทำให้ผู้เรียนมักไม่ค่อยเข้าใจกิจกรรมต่างๆ เหล่านี้เท่าที่ควร

จากประสบการณ์การสอนศิลปะในระดับอุดมศึกษาผู้วิจัยเองก็เคยทดลองนำเอากิจกรรมตามแนวคิดหลัก CISST มาใช้สอนผู้เรียนเช่นกันแต่ปัญหาที่พบมากที่สุดในการเรียนการสอนก็คือ ผู้เรียนมักจะไม่เข้าใจกิจกรรมตามความคิดดังกล่าว ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์จากการปฏิบัติกิจกรรมไม่บรรลุผลเช่นเดียวกัน การที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนไม่ดีนี้ อาจเป็นไปได้ว่าวิธีการสอนที่สอนกันอยู่โดยทั่วไปไม่เอื้อให้ผู้เรียนเข้าใจความคิดรวบยอด ของกิจกรรมตามแนวคิดหลักนี้ ดังนั้น การสร้างความคิดรวบยอดเกี่ยวกับกิจกรรมให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนก่อน น่าจะเป็นหนทางหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นได้ วิธีสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างความคิดรวบยอดในเรื่องที่เรียนได้คือนั้น จะต้องประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ 2 ประการคือ กระบวนการวิเคราะห์ และกระบวนการสรุปอ้างอิง วิธีการสอนแบบสร้างให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอดนี้ เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนอย่างมีเหตุผล ผู้เรียนจะต้องใช้ความสามารถในการสังเกตมากขึ้น เพราะต้องเรียนรู้และสร้างความคิดรวบยอดด้วยตัวของผู้เรียนเอง ซึ่งผู้วิจัยคาดว่าจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนในทางที่ดีขึ้น

จากที่ได้กล่าวมาทำให้ผู้วิจัย ต้องการทดลองสอนผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาด้วยกิจกรรมตามแนวคิดหลัก CISST เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างผู้เรียนที่เรียนโดยวิธีสอนแบบสร้างความคิดรวบยอดให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน กับวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อเพื่อค้นหาวิธีสอนที่มีประสิทธิภาพ สำหรับพัฒนาการเรียนการสอนศิลปะต่อไป

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามแนวคิดหลัก CISST ระหว่างผู้เรียนที่เรียนโดยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบว่าวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดให้กับผู้เรียนช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามแนวคิดหลัก CISST สูงขึ้นกว่าวิธีการสอนแบบบรรยายประกอบสื่อหรือไม่
2. เพื่อเป็นแนวทางให้ครูศิลปะปรับปรุงวิธีสอนเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอนศิลปะแขนงต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่าง คือ นิสิตสาขาวิชาศิลปศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่เรียนรายวิชาการวาดเขียนเบื้องต้น ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2543 จำนวน 29 คน กลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลอง 15 คน และกลุ่มควบคุม 13 คน

2. ตัวแปร ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

- 2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ วิธีการสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด
- 2.2 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ วิธีการสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ
- 2.3 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามแนวคิดหลัก CISST

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ความคิดรวบยอด เป็นความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะร่วมของกลุ่มสิ่งเร้าประเภทเดียวกัน ลักษณะร่วมกันนั้นอาจมีประการเดียวหรือหลายประการก็ได้ เช่น ลักษณะร่วมของความคิดสร้างสรรค์ ก็คือ ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่อง และความคิดยืดหยุ่น เป็นต้น

2. ความคิดหลัก ซี ไอ เอส เอส ที (CISST) หมายถึง ความคิดรวบยอด หรือหลักการในการพัฒนาความสามารถทางศิลปะของผู้เรียนมีองค์ประกอบ 5 ด้าน คือ

- 2.1 C ย่อมาจาก Creativity หรือความคิดสร้างสรรค์ คือความสามารถในการดัดแปลง ริเริ่ม แก้ปัญหา เพื่อให้เกิดสิ่งแปลกใหม่
- 2.2 I ย่อมาจาก Imagination หรือจินตนาการ คือ ความสามารถในการถ่ายทอดความนึกคิด ความฝันหรือสิ่งที่เพิ่มเติมจากต้นแบบได้อย่างน่าสนใจ
- 2.3 S ย่อมาจาก Sensibility หรือความรู้สึกสัมผัสจากการรับรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า อันได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น และกายสัมผัส
- 2.4 S ย่อมาจาก Systematization หรือการจัดระบบ คือ ความสามารถในการวางแผน การออกแบบ การมองเห็นความเชื่อมโยงและปฏิสัมพันธ์ของส่วนประกอบในผลงาน ศิลปะจนเกิดเป็นความเข้าใจในโครงสร้าง (Structure) โดยรวมและสามารถถ่ายทอดเป็นผลงานศิลปะได้
- 2.5 T ย่อมาจาก Transformation หรือการพัฒนาปรับเปลี่ยนรูปทรง คือความสามารถในการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การปรับเปลี่ยนรูปทรงให้ต่างจากต้นแบบโดยสิ้นเชิง

3. วิธีการสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด หมายถึงวิธีการสอนโดยการยกตัวอย่างประกอบการสอน ซึ่งอาจเป็นตัวอย่างที่เกิดจากการอธิบาย จากผลงานศิลปะ หรือจากสื่อการสอนอื่น เช่น สไลด์ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจความคิดหลัก CISST การสอนวิธีนี้ผู้เรียนจะเป็นผู้ที่มีบทบาทมากขึ้นในการตอบคำถาม และทำความเข้าใจกับความคิดรวบยอดที่กำลังเรียนอยู่ขณะนั้น โดยการตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับความคิดรวบยอดนั้น และต้องหาเหตุผลมาตรวจสอบสมมติฐานที่ตนเองตั้งไว้ว่า ถูกหรือผิดอย่างไร ซึ่งการเรียนการสอนแบบนี้ ผู้เรียนจะต้องใช้ความสามารถในการสังเกตและการคิดพิจารณามากขึ้นเพื่อสรุปเป็นความเข้าใจเกี่ยวกับความคิดรวบยอด

4. วิธีการสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ หมายถึงวิธีการสอนแบบที่ครูมีบทบาทมากขึ้น โดยพยายามยกตัวอย่างประกอบการสอนโดยใช้สื่อการสอนประเภทต่างๆ เช่น จากผลงานศิลปะ สไลด์ ฯลฯ มีการซักถามความเข้าใจของผู้เรียน และสรุปเนื้อหาโดยผู้สอน เพื่อสร้างให้ผู้เรียนเข้าใจความคิดรวบยอดเกี่ยวกับความคิดหลัก CISST

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนความสามารถทางศิลปะของผู้เรียนจากการปฏิบัติกิจกรรมศิลปะ 13 กิจกรรม ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น จากพื้นฐานความเชื่อตามแนวคิดหลัก CISST และตรวจคะแนนจากเกณฑ์การให้คะแนนที่ถูกสร้างขึ้น ผ่านการตรวจสอบและได้รับการยอมรับจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ใน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความสามารถทางศิลปะของผู้เรียน บนพื้นฐานความเชื่อตามแนวคิดหลัก CISST เช่นกัน



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีลำดับหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ความคิดหลัก ซี ไอ เอส เอส ที (CISST)
2. นิยาม ของความคิดรวบยอด
3. พัฒนาการของความคิดรวบยอด
4. ความสำคัญของความคิดรวบยอด
5. การสร้างความคิดรวบยอด
6. ทฤษฎีการสร้างความคิดรวบยอด
7. ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับความคิดรวบยอด
8. วิธีการสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด
9. การสร้างความคิดรวบยอดกับความคิดหลัก ซี ไอ เอส เอส ที (CISST)

ความคิดหลัก ซี ไอ เอส เอส ที (CISST Main Concept)

ความหลัก ซี ไอ เอส เอส ที (CISST) เป็นพื้นฐานในการจัดกิจกรรมสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์ ที่มีความสอดคล้องกับศิลปะร่วมสมัยทั้ง ศิลปะสมัยใหม่ (MODERN ART) และศิลปะหลังสมัยใหม่ (POST MODERN ART) ซึ่ง วิรุณ ตั้งเจริญ และคณะได้นำความคิดหลักดังกล่าวมาใช้ในการจัดกิจกรรมศิลปะเพื่อให้เด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนไพฑูริย์ศึกษา ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างของการทดลอง ในโครงการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบทางการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์ ได้ฝึกปฏิบัติและตรวจสอบการสร้างสรรค์ว่าสามารถแสดงออกได้สอดคล้องกับแนวคิดหรือไม่อย่างไร โดยรายละเอียดของความคิดหลัก CISST มีดังนี้

C คือ Creativity “ความคิดสร้างสรรค์” จำเป็นต้องมีอยู่ทุกอาชีพ ทุกคนไม่ว่าจะเป็นนักวิทยาศาสตร์ หมอ นักดนตรี ข้าราชการ ช่างนา สังคมไทยขาดความคิดสร้างสรรค์ ระบบโรงเรียนไม่ช่วยสร้างให้คนมีความคิดสร้างสรรค์ ศิลปะมีพลังผลักดันความคิดสร้างสรรค์สูง แต่หลักสูตรในระบบโรงเรียนค่อนข้างล้าหลัง ความคิดสร้างสรรค์ในทางศิลปะ แสดงออกมาในรูปการณ์ต่างๆ กัน ในความคิดสร้างสรรค์เป็นไปได้ทั้งกระบวนการคิดและปรากฏการณ์ที่เป็นรูปธรรม ความคิดสร้างสรรค์ในที่นี้มุ่งเน้นปรากฏการณ์รูปธรรม ที่นำเสนอออกมาทางรูปแบบของงานศิลปะ

I คือ Imagination “จินตนาการ” คือภาพในสมองที่มีอยู่ทุกคน อาจเป็นความฝัน แต่เราก็มักจะเชื่อว่า จินตนาการที่มีพื้นฐานความจริง จินตนาการอาจเป็นความคาดการณ์ไปข้างหน้า และคนเราก็มักจะพยายามบุกเบิกไปสู่จินตนาการนั้น ลีโอนาร์โด ดา วินชี ร่างภาพจินตนาการถึงเครื่องบินและเฮลิคอปเตอร์ หลังจากนั้นอีกหลายร้อยปี พี่น้องตระกูลไรท์จึงทดลองการบินได้สำเร็จ ศิลปะกระตุ้นจินตนาการในเด็กและเยาวชนได้อย่างมากมาย และผู้ที่มีความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์ก็ควรมีจินตนาการเด่นชัด

S คือ Sensibility กระแสศิลปะสมัยใหม่ (Modern Art) และยุคหลังศิลปะสมัยใหม่ (post modern art) ได้เปลี่ยนแปลงไปมาก ความคิดประสาธสัมพันธ์ทางด้านต่างๆ เข้ามาเกี่ยวข้อง ทัศนศิลป์อาจบูรณาการกับศิลปะการแสดง ดนตรี ธรรมชาติสิ่งแวดล้อม สังคม การศึกษาทางด้านสุนทรียศึกษา (AESTHETIC EDUCATION) ได้เข้าไปเกี่ยวข้องกับประสาธสัมพันธ์ทุกด้าน มากน้อยต่างกันออกไป ไม่ว่าจะเป็นการมองเห็นการได้ยิน กายสัมผัส กลิ่น รส กิจกรรมทางศิลปะและการตรวจสอบทางด้าน “ความรู้สึกสัมผัส” จึงมีความจำเป็นด้วย

S คือ Systematization “การจัดระบบ” เป็นสิ่งที่จำเป็นอีกด้านหนึ่ง ก็คงไม่ใช่เฉพาะทางด้านทัศนศิลป์เท่านั้น แม้ศิลปะจะเป็นเรื่องของการแสดงออก จินตนาการสร้างสรรค์อย่างไรก็ตามแต่ในเรื่องของระบบหรือสุนทรียเชิงวิทยาศาสตร์ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการออกแบบการกำหนดโครงสร้างภาพ การวางแผนใช้สี การตกแต่ง ความละเอียดประณีต ระบบคิดที่ซับซ้อนซึ่งในแต่ละงานหรือแต่ละกิจกรรมก็มีมากน้อยต่างกันออกไป กิจกรรมและการตรวจวัดการจัดระบบความคิดและการทำงานทางศิลปะจึงมีความจำเป็นด้วย

I คือ Transformation ทัศนศิลป์ เป็นการมองเห็นหรือจับคู่ประสาทเป็นด้านหลัก แต่การมองเห็นเกี่ยวข้องกับกลไกและการแปรความของสมอง การมองเห็นภาพและรูปทรงเบื้องหน้า อย่างปกติธรรมดา คงเป็นเพียงเรื่องการเห็นโดยทั่วไป แต่การเห็นที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์ศิลปะ จะเป็นเรื่องของความสามารถในการแปลงรูป การเสริมรูป หรือสร้างรูปขึ้นมาใหม่ “การพัฒนารูปแบบ” ในที่นี้จึงเป็นประเด็นสำคัญประเด็นหนึ่งในการตรวจสอบเด็กและเยาวชน (วิรุณ ตั้งเจริญและคณะ. 2543 : 1-2) จากแนวคิดของ วิรุณ ตั้งเจริญ-อาจสรุปเพื่อให้เกิดความเข้าใจง่าย ๆ ได้ดังนี้

C ย่อมาจาก Creativity หรือความคิดสร้างสรรค์ คือ สามารถในการคิด คิดแปลง ต่อเติม ริเริ่ม หรือแก้ปัญหาเพื่อให้เกิดสิ่งแปลกใหม่

I ย่อมาจาก Imagination หรือจินตนาการ คือความสามารถในการถ่ายทอดความนึกคิด ความฝันหรือสิ่งที่เพิ่มเติม จากต้นแบบได้อย่างน่าสนใจ

S ย่อมาจาก SENSIBILITY หรือความรู้สึกสัมผัส จากการรับรู้ผ่านประสาททั้งห้า อันได้แก่ ตา จมูก หู ลิ้น และกายสัมผัส

S ย่อมาจาก SYSTEMATIZATION หรือการจัดระบบ คือ ความสามารถในการวางแผนการออกแบบและการมองเห็นความเชื่อมโยงและปฏิสัมพันธ์ของส่วนประกอบในผลงานศิลปะ จนเกิดความเข้าใจในโครงสร้าง (structure) โดยรวม และสามารถถ่ายทอดเป็นผลงานศิลปะได้

T ย่อมาจาก TRANSFORMATION หรือการถ่ายโอนการรับรู้ คือ ความสามารถในการวิเคราะห์การสังเคราะห์ให้ต่างจากต้นแบบเดิมโดยสิ้นเชิง

การสร้างกิจกรรมจากความคิดหลัก CISST เพื่อใช้ในการทดลองดังกล่าวได้สร้างขึ้นทั้งสิ้น

12 กิจกรรมได้แก่

กิจกรรมที่ 1 การเขียนภาพเมืองในจินตนาการ

กิจกรรมที่ 2 การวาดภาพสัมผัส

กิจกรรมที่ 3 การเขียนภาพทิวทัศน์

กิจกรรมที่ 4 การออกแบบสองมิติ

กิจกรรมที่ 5 การเขียนภาพจากเพลง

กิจกรรมที่ 6 การเขียนภาพจากกลิ่น

กิจกรรมที่ 7 การเขียนภาพจากรส

กิจกรรมที่ 8 การสังเคราะห์รูปทรง

กิจกรรมที่ 9 การปั้นจากจินตนาการ

กิจกรรมที่ 10 การเขียนภาพจากวัตถุสัมผัส

กิจกรรมที่ 11 การประดิษฐ์วัสดุ

กิจกรรมที่ 12 การออกแบบโครงสร้าง

ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้สามารถนำมาปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลง เพื่อให้เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการพัฒนานิสิตในระดับอุดมศึกษาได้ เพราะกิจกรรมตามแนวคิดหลัก CISST นี้ เป็นกิจกรรมที่มุ่งเน้นการพัฒนาความสามารถทางด้านการรู้คิด (COGNITION) ของผู้เรียน กล่าวคือผู้เรียนจะต้องใช้ความสามารถในการคิดเพื่อแก้ปัญหา คิดเพื่อถ่ายทอดจินตนาการ คิดเพื่อสร้างสรรค์ คิดเพื่อปรับปรุงพัฒนา รูปทรง หรือคิดเพื่อจัดระบบใหม่เพื่อปฏิบัติกิจกรรมศิลปะตามที่กำหนดให้ ผู้เรียนจะต้องใช้ความสามารถทางด้านสติปัญญาควบคู่ไปกับความสามารถทางด้านศิลปะของเขา ซึ่งถือเป็นกระบวนทัศน์ใหม่ (PARADIGM) ของการเรียนการสอนศิลปะด้วยแนวคิดหรือความเชื่อแบบใหม่ ที่สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาศิลปะในสภาพสังคมปัจจุบัน

ความเชื่อเกี่ยวกับกระบวนการทัศน์ใหม่นี้สอดคล้องกับแนวความคิดของ วิชัย วงษ์ใหญ่ (2540 : 25) ที่ว่า “กระบวนการทัศน์ใหม่ : เป็นแนวความคิดหรือชุดความเชื่อเกี่ยวกับการจัดการศึกษาแนวใหม่ ที่จะต้องส่งเสริมศักยภาพของผู้เรียนให้ผู้เรียนแต่ละคนได้พัฒนาศักยภาพของตนเองอย่างเต็มความสามารถ”

นอกจากนี้กิจกรรมตามแนวคิดหลัก CISST ยังเป็นกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการปรับตัวเพื่อให้อยู่ร่วมกันในสังคมได้อย่างมีความสุข (เช่นกิจกรรมการประดิษฐ์ของเล่นเป็นกลุ่ม) เป็นการพัฒนาบุคคลให้มีคุณภาพทั้งด้านสติปัญญา (INTELLIGENCE QUOTIENT) และการควบคุมตัวเอง (EMOTION QUOTIENT) เพื่อให้ดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นกิจกรรมตามแนวคิดหลัก CISST จึงเป็นกิจกรรมที่เหมาะสมเป็นอย่างยิ่งที่จะนำมาใช้พัฒนานิสิตระดับอุดมศึกษาซึ่งจะเติบโตไปเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาวงการศิลปะและการสอนศิลปะของประเทศไทยต่อไป

ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity)

ความคิดสร้างสรรค์เป็นคุณลักษณะที่มีอยู่ในตัวคนทุกคน และในทุกแวดวงการศึกษา ทุกๆ สาขาวิชา ความคิดสร้างสรรค์สามารถส่งเสริมและพัฒนาให้สูงขึ้นได้ ยิ่งถ้าได้รับการพัฒนาดังแต่เด็กได้มากเท่าใดก็จะเป็นผลดีเท่านั้น ในแวดวงศิลปกรรมกล่าวถึงความคิดสร้างสรรค์กันมากโดยถือว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งที่ทุกคนอยากเห็นมันปรากฏบนผลงานศิลปกรรมรวมไปถึงกระบวนการคิดที่สร้างสรรค์ด้วย

ความคิดสร้างสรรค์คืออะไร เมื่อกล่าวถึงความหมายของความคิดสร้างสรรค์มีผู้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ไว้หลายท่าน เช่น ทอเรนซ์ (1965 : 663) กล่าวว่า

“ความคิดสร้างสรรค์ คือ กระบวนการประสาทสัมผัสอันจับไวต่อปัญหา ต่อสิ่งที่ขาดตกบกพร่อง ต่อช่องว่างของความรู้ ต่อปัจจัยที่สูญหายไป ต่อสิ่งที่ขาดความกลมกลืน ฯลฯ ความสามารถที่จะแยกแยะสิ่งที่ยุ่งยาก การค้นหาทางแก้ปัญหา การคาดเดา หรือกำหนดสมมติฐานในสิ่งที่บกพร่อง การทดสอบครั้งแล้วครั้งเล่า และท้ายที่สุดสามารถสื่อสารกับสิ่งที่ปรากฏนั้น”

อารี พันธุ์ณี (2540 : 3) รวบรวมความหมายของความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

“กิลฟอร์ด (Guilford, 1950) นักจิตวิทยาชาวอเมริกัน เป็นผู้สนใจศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่อง สมรรถภาพทางสมอง ความคิดสร้างสรรค์จนสามารถสรุปแนวคิดทางด้านความคิดสร้างสรรค์ ที่เป็นประโยชน์จากแนวคิดนี้ จึงทำให้มีการศึกษาเรื่องความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะความคิดออกเนกนัย (Divergent Thinking) คือความคิดหลายทิศหลายทาง หลายแง่หลายมุม คิดได้กว้างไกล ซึ่งลักษณะความคิดเช่นนี้ จะนำไปสู่การคิดประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่ รวมถึงการคิดค้นพบวิธีการแก้ปัญหาได้สำเร็จด้วย และยังอธิบายเพิ่มเติมความคิดออกเนกนัยว่า ประกอบด้วยลักษณะความคิดริเริ่ม (Originality) ความคิดคล่องตัว (Fluency) ความยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility) และความคิดละเอียดลออ (Elaboration) ดังนั้น ความคิดออกเนกนัย หรือความคิดแบบกระจาย (Divergent Thinking) จึงตรงข้ามกับความคิดในทิศทางเดียว (Convergent Thinking) หรือความคิดแบบเอกนัย ซึ่งเป็นลักษณะความคิดที่มุ่งเน้นเพียงความคิดเดียวเท่านั้น ในขณะที่ความคิดแบบออกเนกนัยมุ่งส่งเสริมให้เกิดความคิดหลากหลาย ทั้งปริมาณและคุณภาพ เพราะเชื่อว่าลักษณะความคิดออกเนกนัยจะเป็นหนทางให้ค้นพบความคิดที่ดีมีคุณภาพ หรือความคิดสร้างสรรค์

เวสคอตต์ และสมิท (Wescott and Smith, 1963) ได้อธิบายว่า

ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางสมองที่รวมการดึงประสบการณ์เดิมของแต่ละคนออกมา แล้วนำมาจัดให้อยู่ในรูปใหม่ การจัดรูปใหม่ของความคิดนี้เป็นลักษณะเฉพาะของแต่ละคน ไม่จำเป็นจะต้องเป็นสิ่งใหม่ระดับโลกก็ได้ ซึ่งสอดคล้องกับเดรฟดาล (Drevdahl, 1960) ที่ให้ความหมายว่าเป็นความสามารถของบุคคลในการคิดสร้างผลผลิตหรือสิ่งแปลกๆ ใหม่ๆ ไม่เป็นที่รู้จักมาก่อน ซึ่งสิ่งต่างๆ เหล่านั้นอาจจะเกิดจากการรวบรวมเอาความรู้ต่างๆ ที่ได้จากประสบการณ์ แล้วเชื่อมโยงเข้ากับสถานการณ์ใหม่ๆ และสิ่งที่เกิดขึ้นใหม่นี้ไม่จำเป็นจะต้องเป็นสิ่งที่สมบูรณ์อย่างแท้จริง อาจออกมาในรูปของผลิตผลทางศิลปะ วรรณคดี วิทยาศาสตร์ หรือเป็นเพียงกระบวนการหรือวิธีการเท่านั้นก็ได้

ความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นลักษณะความคิดแปลกใหม่ ซึ่งอาจเกิดจากการคิดปรับปรุงเปลี่ยนแปลงจากความคิดเดิม ให้เป็นความคิดที่แปลกใหม่และแตกต่างจากความคิดเดิม และเป็นความคิดที่เป็นประโยชน์

วอลลาซและโคแกน (Wallach and Kogna. 1957) อธิบายว่า

ความคิดสร้างสรรค์หมายถึงความสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ กล่าวคือ เมื่อระลึกถึงสิ่งหนึ่งได้ก็จะเป็นสะพานช่วยให้ระลึกถึงสิ่งอื่นที่มีความสัมพันธ์กันได้ต่อไปอีก และสเปียร์แมน (Spearman. 1963) ได้ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์คืออำนาจจินตนาการของมนุษย์ในการที่จะสามารถสร้างผลผลิตใหม่ๆ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของกลุ่มเกสตัลท์ที่ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการของการกระทำเพื่อให้ได้ผลผลิตใหม่ๆ ทางความคิด ซึ่งจะเกิดจากความคิดจินตนาการมากกว่าการใช้เหตุผล และเช่นเดียวกับการศึกษาของ ออสบอร์น (Osborn. 1957) พบว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นจินตนาการประยุกต์ (Applied Imagination) คือเป็นจินตนาการที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อแก้ปัญหาที่ยากที่มนุษย์ประสบอยู่ มิใช่เป็นจินตนาการที่ฟุ้งซ่าน เลื่อนลอยโดยทั่วไป ความคิดจินตนาการจึงเป็นลักษณะสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ในการนำไปสู่ผลผลิตที่แปลกใหม่และเป็นประโยชน์ แต่ถ้าพึ่งเพียงความคิดจินตนาการอย่างเดียวก็ยังไม่ทำให้เกิดผลผลิตสร้างสรรค์ขึ้นมาได้ ความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นความคิดจินตนาการที่ควบคู่กันไปกับความอุตสาหะพยายาม จึงจะทำให้งานสร้างสรรค์สำเร็จลงได้ดังที่ ทอมัส เอดิสัน ได้กล่าวว่า งานสร้างสรรค์นั้นเป็นงานที่เกิดจากหยาดเหงื่อถึง 90 เปอร์เซ็นต์ แต่เป็นแรงคล้อยเพียง 10 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น เพราะฉะนั้นงานสร้างสรรค์จึงเป็นงานที่ต้องอาศัยความอุตสาหะบากบั่น ขยันหมั่นเพียร และทำงานหนักอย่างยิ่ง และความเกียจคร้าน ความเฉื่อยชา เป็นอุปสรรคสำคัญของการคิดสร้างสรรค์

ฟอรัมม์ (Fromm. 1963) ได้อธิบายว่า

ความคิดสร้างสรรค์หมายถึงความสามารถของบุคคลที่จะสังเกตเห็น รับรู้ เข้าใจ และมีปฏิกิริยาตอบสนองด้วย หรือที่ว่า “Creativity is the ability to see or to aware and to respond”

ตัวอย่างเช่น คนที่มองเห็นความสวยงามของดอกไม้ก็จะเกิดความรู้สึกซาบซึ้งในความงาม และมีปฏิกิริยาตอบสนอง กล่าวว่าเป็นคำชม และเขียนเป็นคำประพันธ์หรือเขียนเป็นภาพขึ้น นั่นก็หมายความว่าเมื่อเกิดแรงคล้อยจากการรับรู้ ก็หาทางตอบสนองด้วยความพยายามให้เกิดงานหรือผลผลิตขึ้น ดังเช่นบรรดานักประดิษฐ์ทั้งหลาย นิวตัน เห็นผลแอปเปิลหล่น ก็คิดเรื่องแรงโน้มถ่วงขึ้นมาได้ เจมส์ วัตต์ เห็นไอน้ำทำให้ฝาภาหอยก็ทำให้คิดเครื่องจักรไอน้ำได้สำเร็จ เป็นต้น

จากคำนิยามต่างๆ จะเห็นได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางสมองที่คิดในลักษณะความคิดนอกเนกนัยเป็นกระบวนการแก้ปัญหาขั้นสูง เป็นความคิดแปลกใหม่ที่เกิดจากการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงจากความคิดเดิม หรือเกิดจากการผสมผสานความคิดเดิมกับความคิดใหม่ จนได้ผลผลิตที่แปลกไปกว่าเดิม ความคิดสร้างสรรค์จึงไม่จำเป็นจะต้องเป็นสิ่งใหม่ดุดันด้ามเสมอไป แต่จะต้องเป็นสิ่งที่มิประโยชน์ ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทั่วไปของบุคคล สามารถแยกออกได้เป็นองค์ประกอบย่อยๆ คือ ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว และความคิดยืดหยุ่น

ความคิดริเริ่ม คือ ความสามารถของบุคคลในการต่อยอด ริเริ่มประดิษฐ์คิดค้น เพื่อให้เกิดสิ่งแปลกใหม่ เช่น โทมัส แอริสัน สามารถผลิตคิดค้นหลอดไฟฟ้าได้ หรือความคิดริเริ่มของผู้แต่งเรื่องงูเห่าก่อง ที่เป็นภาพยนตร์เขมรยอดเยี่ยมที่กำลังฉายอยู่ในเมืองไทยขณะนี้ ที่นำเอาคนและงูมาผนวกกันจนเกิดเป็นภาพลักษณ์ใหม่ เป็นมนุษย์ผู้หญิงที่มีเส้นผมเป็นงู เป็นต้น

ความคิดคล่องแคล่ว คือ ความสามารถของบุคคลในการคิดแก้ปัญหาได้อย่างรวดเร็วในเวลาอันจำกัด และแก้ปัญหาได้ปริมาณมาก

ความคิดยืดหยุ่น คือ ความคิดความสามารถของบุคคลในการตอบสนองต่อปัญหาจากโจทย์ปัญหาเดียวกัน ได้อย่างหลากหลาย เช่น เมื่อตั้งโจทย์ว่า ปากกาใช้ประโยชน์ทำอะไรบ้าง คนที่ 1 บอกว่า ใช้เขียนหนังสือ ใช้วาดภาพ คนที่ 2 บอกว่า ใช้วาดภาพ ใช้ขว้างปาเป้า จากคำตอบของสองคน สรุปได้ว่า คนที่สองเป็นคนที่มีความยืดหยุ่นทางความคิดมากกว่าคนที่ 1 เพราะสามารถตอบปัญหาได้หลายทิศทางมากกว่า

การสอนเพื่อการสร้างสรรค์

เรามักจะกล่าวกันอยู่เสมอว่า วัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนที่สำคัญก็คือการสร้างให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ การเรียนการสอนในรายวิชาต่างๆ เช่น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคม ศิลปะ ก็ล้วนต้องสร้างให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ด้วยกันทั้งสิ้น เพราะการสอนให้ผู้เรียนทุกคนเป็นผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ ก็คือการสร้างคุณภาพของพลเมืองอันเป็นชุมพลที่พึงปรารถนาเพื่อรองรับการพัฒนาประเทศชาตินั่นเอง ด้วยเหตุนี้การศึกษาลักษณะจึงมีความคิดเห็นตรงกันว่า

“ความคิดสร้างสรรค์” จำเป็นต้องสร้างให้เกิดกับคนทุกคน แต่ในทางปฏิบัติกลับพบว่าครูหรือนักการศึกษา มักจะปฏิบัติสวนกับความคิดเสมอ กล่าวคือ ความคิดดังกล่าวจะบรรลุผลในทางปฏิบัติไม่ได้เลย ถ้าครูหรือนักการศึกษา ยังคงคิดว่า ผลงานที่ผู้เรียนสร้างจะถือว่าเป็นผลงานที่สร้างสรรค์ได้นั้น จะต้องเป็นผลงานที่ตรงตามความคิดของครู หรือถูกใจครู ปัญหาดังกล่าวทำให้ต้องทบทวนกระบวนการสอนของครูใหม่

จะสอนอย่างไรให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์

การสอนให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์นั้นจะต้องสอนให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาทางด้านความคิดริเริ่ม ความคิดยืดหยุ่น และความคิดคล่องแคล่ว ดังได้กล่าวมาแล้ว นั่นคือครูจะต้องจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนพัฒนาองค์ประกอบทั้ง 3 ประการ ในเบื้องต้นนี้จะขอกล่าวถึงกระบวนการของการเกิดความคิดสร้างสรรค์เพื่อเป็นข้อมูลเสริมที่ครูจะสามารถนำไปคิดพิจารณาประกอบการออกแบบกิจกรรมการสอนเพื่อสร้างความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดกับผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วิรุณ ตั้งเจริญ (2543) สรุปขั้นตอนการเกิดความคิดสร้างสรรค์ จากทฤษฎีของวอลลาส ซึ่งเชื่อว่ากระบวนการเกิดความคิดสร้างสรรค์เป็นสภาวะการทำงานของจิตไร้สำนึก (UNCONCIOUS INCUBATION) ซึ่งมีขั้นตอนของการเกิดความคิดสร้างสรรค์อยู่ 4 ขั้นตอนคือ ขั้นเตรียมการ (Preparation) ขั้นฟักตัว (Incubation) ขั้นความคิดแวบ (Illumination) และขั้นกระจ่างชัด (Verification) สอดคล้องกับความคิดของ ชม ภูมิภาค (2516) เชื่อว่าขบวนการเกิดความคิดสร้างสรรค์จะต้องมีอย่างน้อย 4 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นเตรียมการ (Preparation) การศึกษานับว่าเป็นการเตรียมการเพื่อความคิดสร้างสรรค์ การศึกษาเฉพาะย่อมเป็นการเตรียมการเพื่อการคิดสร้างสรรค์เฉพาะอย่าง การศึกษาของแพทย์ย่อมให้สัญลักษณ์ที่จะใช้ความคิดสร้างสรรค์เฉพาะอย่าง การศึกษาของแพทย์ย่อมให้สัญลักษณ์ที่จะใช้ความคิดสร้างสรรค์ทางแพทย์ การเรียนฟิสิกส์และคณิตศาสตร์ชั้นสูงทำให้ไอสไตน์คิดทฤษฎีสัมพัทธ์ได้

2. ขั้นฟักตัว (Incubation) เป็นระยะการสะสมเอาไว้อย่างไร ยังไม่ปรากฏออกมาเก็บสะสมเอาไว้ในดวงจิต

3. ระยะจรรโลงใจ (Inspiration) จะเป็นระยะที่เกิดขึ้นตามระยะการฟักตัวทันทีทันใดเกิดความคิดสดใสขึ้นมาทันที เกิดความสนใจและมั่นใจอย่างเต็มที่ ลงมือปฏิบัติทันที

4. ตรวจสอบ ปรับปรุงแก้ไข จากข้อมูลดังกล่าวทำให้ทราบว่ากระบวนการเกิดความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทำงานของสมองอย่างเป็นขั้นตอน จนสามารถคิดแก้ปัญหาได้สำเร็จ แต่อย่างไรก็ตาม กระบวนการเกิดความคิดสร้างสรรค์อาจจะต้องเป็นไปตามขั้นตอนเสมอไป อาจมีการสลับขั้นตอนหรือข้ามขั้นตอนก็ได้ ดังนั้นการจัดกิจกรรมการสอนความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ครูอาจจะดำเนินการตามหลักการต่อไปนี้

1. กำหนดปัญหาให้ผู้เรียน โดยปัญหานั้นถ้าเป็นเรื่องที่ผู้เรียนยังไม่รู้สถานะของปัญหาเท่าใด ผู้เรียนก็ต้องขบคิด เพื่อแก้ปัญหาอันจะเป็นโอกาสที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้มากที่สุด

2. จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนมีโอกาสในการพัฒนาทักษะ ในการแก้ปัญหา จากผลงานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์หลายชิ้น พบว่า เทคนิคการสอนที่ได้ผลมากที่สุดคือ เทคนิคการระดมสมองเพื่อแก้ปัญหา (Brainstorming) เพราะเทคนิคการสอนเช่นนี้ ช่วยให้ผู้เรียนเห็นหนทางของปัญหา และพบกระบวนการแก้ปัญหามากขึ้นนอกจากนี้ยังเป็นการสร้างลักษณะนิสัยการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ซึ่งก่อให้เกิดผลดีต่อตัวผู้เรียน ในด้านต่างๆ เช่น การปรับตัวเข้ากับคนอื่น การรู้จักยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น ความคุ้นเคยกับการทำงานเป็นทีม ฯลฯ ซึ่งสอดคล้องกับการปฏิรูปการศึกษาในปัจจุบันอีกด้วย

3. การเสริมแรงเพื่อให้กำลังใจกับบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ อาจทำได้โดยการยอมรับความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีความคิดสร้างสรรค์ การแสดงให้เห็นว่าความคิดของเขามีคุณค่าการชมเชยในความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีความคิดสร้างสรรค์ การแสดงให้เห็นว่าความคิดของเขามีคุณค่า การชมเชยในความคิดที่มีค่าหรือการให้โอกาสในการแสดงความคิดเห็นและได้แก้ปัญหาต่างๆ โดยไม่คว่นประเมินค่าความคิดของเขาเสียก่อน

จากบริบทดังกล่าวทำให้ทราบว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งสำคัญที่ต้องสร้างให้เกิดกับทุกคน เพราะการพัฒนาคนให้เป็นผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงก็เท่ากับเป็นการพัฒนาคุณภาพของพลเมืองในชาติให้มีมาตรฐานสำหรับการพัฒนาสังคมและประเทศชาติต่อไป การจะปลูกฝังความคิดสร้างสรรค์นั้น สถาบันการศึกษานับว่ามีบทบาทมากทั้งในระดับก่อนวัยเรียน ประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา เพราะการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์นั้นต้องทำตั้งแต่เด็ก และกระทำอย่างต่อเนื่อง แต่การปลูกฝังและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์จะเป็นไปได้ยากมากถ้าครูผู้สอนขาดความรู้ความเข้าใจเรื่องกระบวนการสอนที่สร้างสรรค์ ครูจะต้องเข้าใจว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นความคิดแตกแขนง (Divergent thinking) เป็นกระบวนการแก้ปัญหาขั้นสูง หรืออาจเป็นผลงานที่แสดงให้เห็นถึงความริเริ่มแปลกใหม่ โดยลักษณะพิเศษของความคิดสร้างสรรค์อาจแบ่งแยกได้เป็น ความคิดริเริ่ม (Originality) ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) และความยืดหยุ่น (Flexibility) ดังนั้นการสอนเพื่อสร้างความคิดสร้าง

สรรค์ก็คือการสอนที่มุ่งพัฒนาความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว และความคิดยืดหยุ่นให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน นอกจากนี้ครูยังต้องเข้าใจเรื่องกระบวนการหรือขั้นตอนของการเกิดความคิดสร้างสรรค์เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาก่อนที่จะจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยขั้นตอนการเกิดความคิดสร้างสรรค์ที่กล่าวถึงนี้มี 4 ขั้นตอน คือ ขั้นเตรียมการ (Preparation) ขั้นฟักตัว (Incubation) ขั้นความคิดแวบ (Illumination) และขั้นกระจ่างชัด (Verification)

การสอนเพื่อการสร้างสรรคจึงอาจกระทำได้โดยยึดถือหลักการต่อไปนี้

1. ต้องรู้ว่าจะเริ่มปัญหาแบบใด คือ จะเริ่มจากการที่ครูหรือนักเรียนเป็นผู้เสนอปัญหาที่เรารู้แต่ในชั้นเรียนโดยทั่วไปแล้วครูมักจะเป็นผู้เสนอปัญหาจึงต้องเลือกปัญหาที่ผู้เรียนไม่เคยรู้คำตอบมาก่อนจึงจะเป็นปัญหาที่กระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจอยากคิดแก้ปัญหา และคิดสร้างสรรค์ได้ดี
2. ต้องพยายามให้โอกาสผู้เรียนใช้ทักษะการคิดแก้ปัญหา และควรใช้เทคนิคการสอนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดอย่างสร้างสรรค์ เช่น เทคนิคการสอนแบบระดมสมอง (Brainstorming) เป็นต้น
3. ต้องมีการเสริมแรงผู้เรียนที่มีความคิดสร้างสรรค์ เช่น การยกย่องชมเชยอย่างเหมาะสมเมื่อผู้เรียนตอบคำถามอย่างสร้างสรรค์

ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ (Theory of Creativity)

เดวิส (Davis; G.A. 1973 อ้างในกรมวิชาการ 2535) ได้รวบรวมแนวความคิดเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ของนักจิตวิทยา เป็นทฤษฎีของความคิดสร้างสรรค์ โดยแบ่งเป็นกลุ่มใหญ่ๆ ได้ 4 กลุ่มคือ

1. ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์เชิงจิตวิเคราะห์ (Psychology Analysis Theory)
2. ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์เชิงพฤติกรรมนิยม (Behaviorism Theory)
3. ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์เชิงมานุษยนิยม (Humanism Theory)
4. ทฤษฎี AUTA (AUTA Theory)

ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์เชิงจิตวิเคราะห์ (Psychology Analysis Theory)

ฟรอยด์ (Freud) นักจิตวิทยาชาวเวียนนามีความคิดเห็นว่า ความคิดสร้างสรรค์เกิดจากความขัดแย้งระหว่างแรงขับทางเพศซึ่งถูกผลักดันออกมาโดยจิตสำนึก กับความรู้สึกผิดชอบชั่วดีทางสังคม ดังนั้นเพื่อแรงขับทางเพศได้แสดงออกมาในรูปแบบหรือพฤติกรรมที่สังคมยอมรับได้ จึงเปลี่ยนเป็นความคิดสร้างสรรค์

ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์เชิงพฤติกรรมนิยม (Behaviorism Theory)

นักจิตวิทยาในกลุ่มนี้มีความคิดเกี่ยวกับเรื่องความคิดสร้างสรรค์ว่า เป็นพฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้โดยเน้นที่ความสำคัญของการเสริมแรง การตอบสนองที่ถูกต้องกับสิ่งเร้าเฉพาะหรือสถานการณ์ นอกจากนั้นยังเน้นความสัมพันธ์ทางปัญญา คือ การโยงสัมพันธ์จากสิ่งเร้าสิ่งหนึ่งไปยังสิ่งต่างๆ ทำให้เกิดความคิดใหม่หรือสิ่งใหม่เกิดขึ้น

ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์เชิงมนุษยนิยม (Humanism Theory)

มาสโลว์ (Maslow) และโรเจอร์ส (Rogers) มีแนวความคิดว่า ผู้มีความคิดสร้างสรรค์เป็นผู้ที่รู้จักตนเองตรงตามสภาพที่เป็นจริง เข้าใจตนเอง ริเริ่มและนำตนเองได้ สามารถพัฒนาศักยภาพของตนเองได้อย่างเต็มที่ มีอิสระทางความคิด ตัดสินใจเลือกทำสิ่งต่างๆ ได้โดยไม่ให้ตนเองและผู้เดือดร้อนมองเห็นศักดิ์ศรีและคุณค่าของตนเอง และสามารถสร้างสรรค์ตนเอง และสังคมให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ทฤษฎี AUTA (AUTA Theory)

ทฤษฎี AUTA ทฤษฎีสุดท้ายนี้เป็นรูปแบบของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นในบุคคล โดยมีแนวคิดว่าความคิดสร้างสรรค์นั้นมีอยู่ในมนุษย์ทุกคน และสามารถพัฒนาให้สูงขึ้นได้ การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ตามรูปแบบ AUTA ประกอบด้วย

1. การตระหนัก (Awareness) คือ ตระหนักถึงความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อตนเอง สังคม ทั้งในปัจจุบันและอนาคต และตระหนักถึงความคิดสร้างสรรค์ที่มีอยู่ในตนเองด้วย
2. ความเข้าใจ (Understanding) คือ มีความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในเรื่องราวต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง กับความคิดสร้างสรรค์
3. เทคนิควิธี (Techniques) คือ การรู้เทคนิควิธีในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ทั้งที่เป็น เทคนิคส่วนบุคคลและเทคนิคที่เป็นมาตรฐาน
4. การตระหนักในความจริงของสิ่งต่างๆ (Actualization) คือ การรู้จักหรือตระหนักในตนเอง พอใจในตนเอง และพยายามใช้ตนเองอย่างเต็มศักยภาพ รวมทั้งการเปิดกว้างรับประสบการณ์ต่างๆ โดยมีการปรับตัวได้อย่างเหมาะสม การตระหนักถึงเพื่อนมนุษย์ด้วยกัน การผลิตผลงานด้วยตนเอง และการมีความคิดที่ยืดหยุ่นเข้ากับทุกรูปแบบของชีวิต

องค์ประกอบทั้ง 4 นี้จะผลักดันให้บุคคลสามารถดึงศักยภาพเชิงสร้างสรรค์ของตนเองออกมาใช้ได้

จากทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ที่กล่าวมาแล้วทั้งหมดนี้ จะเห็นได้ว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นทักษะที่มีอยู่ในบุคคลทุกคน และสามารถที่จะพัฒนาให้สูงขึ้นได้โดยอาศัยการเรียนรู้ และการจัดบรรยากาศที่เอื้ออำนวย

จินตนาการ (Imagination)

จินตนาการ คือ ความคิดคำนึงหรือภาพในสมองที่มีอยู่ทุกคน หรืออาจจะหมายถึงสิ่งที่คาดหวังที่จะได้เห็น สิ่งที่เราคาดเดาเอาไว้ล่วงหน้าในลักษณะภาพความฝัน หากมีจินตนาการมากๆ ก็จะเป็นลักษณะของความเพ้อฝันหรือฟุ้งซ่าน อย่างไรก็ตามแม้ว่าจินตนาการจะเป็นภาพความฝันแต่ก็มีพื้นฐานหรือจุดเริ่มต้นมาจากสิ่งที่เป็นจริง เช่น ภาพของสัตว์โลกล้านปีอย่างไดโนเสาร์จากภาพยนตร์เรื่อง จูราสสิคปาร์ค ก็คือ จินตนาการของสตีเวน สปีลเบิร์ก ที่มาจากชิ้นส่วนโครงกระดูกของมันนั่นเอง

จินตนาการเป็นส่วนหนึ่งของความคิดสร้างสรรค์ ต่างกันที่ความคิดสร้างสรรค์มีความหมายรวมไปถึงความมานะพยายามอย่างบากบั่น เพื่อที่จะสร้างสรรค์สิ่งแปลกใหม่ให้สำเร็จในขณะที่จินตนาการเป็นความคิดคำนึง หรือภาพในสมองดังกล่าวมาแล้ว ความคิดนี้สอดคล้องกับแนวคิดของกลุ่มเกสตัลท์ที่ว่า “ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการของการกระทำเพื่อให้ได้ผลผลิตใหม่ๆ ทางความคิดซึ่งจะเกิดจากความคิดจินตนาการมากกว่าการใช้เหตุผล เช่นเดียวกับออสบอร์น (Osborn, 1957) ที่เชื่อว่า ความคิดสร้างสรรค์ก็คือจินตนาการประยุกต์ (Applied Imagination) จินตนาการจึงเป็นจุดเริ่มต้น และเป็นส่วนหนึ่งของความคิดสร้างสรรค์

ชัยยุทธ รัตนานุกูล (2540 : 62) กล่าวถึงจินตนาการว่า

เมื่อมนุษย์ได้ถูกกระตุ้นด้วยสิ่งเร้าจากการสัมผัสด้วยประสาทสัมผัสต่างๆ ก็จะเกิดรูปความคิดขึ้นต่างๆ ในสมองเป็นอันดับแรก ที่เราเรียกว่าการคิดจินตนาการ ซึ่งอาจจะคิดได้มากมายหลายแนวทาง ยังไม่สามารถสร้างเอกภาพของรูปความคิดนี้ได้จนกว่าจะผ่านกระบวนการทางการศึกษา เพื่อวิเคราะห์พิจารณาด้วยเหตุและผลเสียก่อน หากความคิดจินตนาการถูกปรุงแต่งด้วยหลักการและเหตุผลที่ถูกต้องเหมาะสมแล้วก็จะปรากฏรูปแบบของความคิดสร้างสรรค์ติดตามมาตามลำดับเช่นนี้ จึงลงความเห็นและสรุปความได้ว่า จินตนาการคือ ผลจากการรับรู้โดยประสาทสัมผัสต่างๆ ของมนุษย์ ผสมผสานกับประสบการณ์ทั้งทางตรงและทางอ้อม เมื่อรู้มาก เห็นมาก ก็ทำให้เกิดแนวคิดได้มาก เกิดจินตนาการในสิ่งต่างๆ มาก กล่าวไว้ว่า “จินตนาการเกิดจากการ

สั่งสมของการรับรู้ทั้งมวล” ผู้คิดสร้างเครื่องบินคนแรกของโลกนั้นจะต้องเคยเห็นนกบิน หรือเห็นแมลงบินมาก่อน แล้วจึงเกิดจินตนาการการสร้างเครื่องบิน และวิวัฒนาการมาอย่างต่อเนื่องเป็นเครื่องบินที่มีประสิทธิภาพอันสูงยิ่ง ในปัจจุบันนี้ ด้วยแนวความคิดสร้างสรรค์ของวิศวกรและนักออกแบบรุ่นต่างๆ ในบางครั้ง ถ้ามีความคิดจินตนาการมากเกินไป ก็จะเรียกว่าเป็นความคิดฟุ้งซ่าน (Fantasy) หรือคิดเพ้อฝัน ในกลุ่มศิลปินที่มีจินตนาการมากเกินไปก็จะถูกกล่าวหาว่าบ้าๆ บอๆ อาจถูกสังคมสอบสวน ดังนั้นจินตนาการที่ดีจึงควรขึ้นอยู่กับความพอดีของสังคมด้วย จินตนาการแบ่งออกเป็น 3 ประเภทดังนี้

1. ประเภทจินตนาการผลิตซ้ำ (Reproductive Imagination) ได้แก่การคิดถึงเรื่องราวเดิมที่ศิลปินหรือผู้สร้างงานทัศนศิลป์เคยปฏิบัติ เคยมีประสบการณ์มาแล้วจากในอดีต และลักษณะรูปร่างต่างๆ ที่ปรากฏในสิ่งแวดล้อมหรือรูปร่างของสิ่งหนึ่งสิ่งใดในธรรมชาติที่เคยพบเห็น
2. ประเภทจินตนาการโครงสร้าง (Constructive Imagination) ได้แก่วิธีคิดสร้างจินตนาการขึ้นจากการรวบรวมข้อมูลหรือคำบอกเล่าของผู้อื่น ซึ่งมีใช้จินตนาการที่เกิดจากประสบการณ์เดิมของตัวศิลปินเอง และศิลปินก็สามารถคิดสร้างรูปร่างต่างๆ ขึ้นมาโดยไม่จำเป็นต้องประสบกับสิ่งนั้นๆ มาก่อนเลย
3. ประเภทจินตนาการสร้างสรรค์ (Creative Imagination) ได้แก่การเกิดแนวคิดจินตนาการขึ้นใหม่ตามความต้องการและความรู้สึกภายในจิตใจของตัวศิลปินเอง อาจเป็นจินตนาการเพื่อการแก้ปัญหาต่างๆ ในการสร้างงานทัศนศิลป์ก็ได้ หรือเป็นจินตนาการในการปฏิบัติงานด้วยเทคนิคใหม่ๆ เช่น การเลือกใช้วัสดุใหม่ๆ ที่เป็นผลพวงจากความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในปัจจุบัน รวมทั้งการปรับปรุงกระบวนการ วิธีการทำงานแนวใหม่จากเงื่อนไขดังกล่าว

ประสบการณ์ มีส่วนสำคัญต่อชีวิตของพวกเราในทุกสิ่งทุกอย่างเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะผู้สร้างงานด้านทัศนศิลป์ เพราะประสบการณ์เป็นผลมาจากการปะทะระหว่างตัวเรากับสิ่งแวดล้อม ทั้งทางตรงและทางอ้อมโดยประสาทสัมผัสต่างๆ เช่น การได้เคยเห็น เคยได้ยิน ได้ฟัง เคยได้ศึกษากันคว้า และเคยได้ลงมือปฏิบัติมาก่อน ฯลฯ จะเห็นได้ว่าในแต่ละวันหนึ่งๆ ของการดำเนินชีวิต เราได้ทำอะไรหลายอย่างหลายสิ่งและสั่งสมเป็นประสบการณ์ทั้งสิ้น ในทางทัศนศิลป์ถือกันว่าประสบการณ์เป็นจุดเริ่มต้นในการ

คิดจินตนาการ ซึ่งเป็นลักษณะของความคิดขั้นพื้นฐานที่รอการพัฒนาด้วยกระบวนการศึกษาให้ก้าวหน้าจนถึงระดับสูงขึ้นจนเกิดความคิดสร้างสรรค์ในที่สุด ประสิทธิภาพมีส่วนคล้ายกับการทดลอง บางทีอาจจะเป็นไปโดยตั้งใจหรือไม่ตั้งใจอย่างที่เรียกกันว่าแบบลองผิดลองถูกก็ได้

จินตนาการนับเป็นองค์ประกอบสำคัญ สำหรับการถ่ายทอดผลงานศิลปกรรม

อารี สุทธิพันธุ์ (2526 : 2-6) กล่าวถึงการถ่ายทอดตามจินตนาการในผลงานวาดเขียนว่า

“...ความจริงของการวาดเขียนอยู่นอกเหนือประสาทสัมผัสอันจำกัดของมนุษย์ ซึ่งการถ่ายทอดอาจมีเค้าโครงของโลกภายนอกที่เห็นหรือนอกเหนือจากสิ่งที่เห็นตามอำนาจจิตของแต่ละบุคคล ที่สามารถสร้างภาพขึ้นตามนิมิต ซึ่งมีกระบวนการถ่ายทอดหลายประการ เช่น การเขียนภาพตามความคิดคำนึง การเขียนภาพตามความฝัน และการเขียนภาพตามปรากฏการณ์ที่อุบัติขึ้น”

ตัวอย่างของผลงานที่กระตุ้นจินตนาการ ได้แก่ ภาพหยดหมึก ภาพเขียนที่ขาดความสมบูรณ์ ภาพแสดงแสงเงาแบบตัดทอน เป็นต้น

จากที่ได้กล่าวมาสรุปได้ว่า จินตนาการ คือ ภาพในสมอง หรือความคิดคำนึง หรืออาจหมายถึงสิ่งที่คาดการณ์เอาไว้ล่วงหน้า จินตนาการเป็นจุดเริ่มต้นของความคิดสร้างสรรค์ ตัวอย่างเช่น เมื่อศิลปินอย่างลีโอนาโด ดา วินชี ร่างภาพจินตนาการถึงเครื่องบินและเฮลิคอปเตอร์ หลังจากนั้นอีกหลายร้อยปี พี่น้องตระกูลไรท์จึงทดลองการบินได้สำเร็จ หรือนิวตันเห็นผลแอปเปิลหล่น ทำให้สามารถคิดเรื่องแรงโน้มถ่วงขึ้นมาได้ เจมส์ วัตต์ เห็นไอน้ำทำให้ฝาภาหอยกทำให้คิดเครื่องจักรไอน้ำได้สำเร็จ เป็นต้น

การรับรู้จากประสาทสัมผัสทั้งห้า (Sensibility)

กระแสศิลปะสมัยใหม่ (Modern Art) และยุคหลังศิลปะสมัยใหม่ (Post modern Art) ได้เปลี่ยนแปลงไปมาก ความคิดเรื่องความสามารถทางการวาดภาพจากประสาทสัมผัสทางด้านต่างๆ ที่นอกเหนือจากจักขุสัมผัสอันได้แก่ โสตสัมผัส กายสัมผัส ประสาทสัมผัสรับกลิ่น และประสาทสัมผัสรับรส เริ่มเข้ามามีบทบาทในวงการทัศนศิลป์ การพัฒนาความสามารถทางการวาดภาพของผู้เรียน โดยกำหนดกิจกรรมให้ผู้เรียนฝึกประสาทสัมผัสทั้งห้า จะเป็นวิธีการกระตุ้นจินตนาการและความคิด

สร้างสรรค์ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี เพราะในการแปลความหมายจากการรับสัมผัสจากสิ่งเร้า มนุษย์จะต้องอาศัยประสบการณ์เดิมและจินตนาการเข้าช่วย ตัวอย่างเช่น เมื่อกำหนดให้ผู้เรียนได้ดูบลูคล้าสัมผัสสิ่งของโดยไม่ให้มองเห็นสิ่งของนั้น เขาย่อมต้องใช้ประสบการณ์เดิมผนวกเข้ากับการรับรู้จากการดูบลูคล้าสัมผัส เพื่อจินตนาการว่าเขาได้สัมผัสกับอะไร ดังนั้นการให้กิจกรรมที่กระตุ้นการรับรู้จากประสาทสัมผัสทั้งห้า จึงส่งผลต่อการพัฒนาความสามารถทางการวาดภาพของผู้เรียนในแง่ของความหลากหลายทางด้านความคิด รูปแบบ เนื้อหา และกระบวนการถ่ายทอดผลงานศิลปกรรม ซึ่งสอดคล้องกับกระแสการพัฒนาของศิลปะในโลกปัจจุบัน

กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับประสาทสัมผัสทั้งห้า

วิรุณ ตั้งเจริญ และคณะ. (2543 : 17) ได้กล่าวถึงกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับประสาทสัมผัสทั้งห้าไว้ดังนี้

กิจกรรมการเขียนภาพจากเพลง เป็นกิจกรรมที่ใช้เพลงเป็นเนื้อร้อง การเขียนภาพก็จะเขียนตามเนื้อร้องในเพลง กิจกรรมเช่นนี้มักจะได้อาพที่แสดงเนื้อหาของเพลงชัดเจน เพลงจะมีเนื้อร้องหรือไม่มีเนื้อร้องก็ได้ บทเพลงที่มีเฉพาะทำนองอาจเปิดโอกาสให้ผู้ฟังได้จินตนาการอย่างอิสระ การเขียนภาพจากเพลงเพื่อให้เด็กแปลความสนุกสนานจากเพลง แล้วมาสร้างสรรค์เป็นภาพทางทัศนศิลป์ เป็นการปรับเปลี่ยนความรู้สึกสัมผัส (Sensibility) จากการฟังไปสู่การมองเห็น

วิรุณ ตั้งเจริญ (2542 : 97-98) ได้กล่าวไว้ว่า ศิลปะจากสถาบันศิลปะในปัจจุบันเน้นความสวยงามเพียงด้านเดียว ไม่ค่อยพบศิลปะจากสถาบันศิลปะที่แสดงความสุข ความคิด แสดงอารมณ์ แสดงความรู้สึกสัมผัสมากนัก ซึ่งแนวโน้มนี้ได้ส่งผลไปสู่ศิลปศึกษาของเด็กและเยาวชนไม่มากนักน้อย กิจกรรมศิลปศึกษาควรพัฒนาไปในทางใด ผู้เขียนยังมีความเชื่อมั่นว่ากิจกรรมศิลปศึกษาจะมีการพัฒนาความรู้สึกตอบรับ (Sensibility) เพราะจะส่งผลไปสู่ความคิด จินตนาการ และการสร้างสรรค์

กิจกรรมการเขียนภาพจากกลิ่น เป็นกิจกรรมเชิงสุนทรียศึกษา (Aesthetic Education) ที่มุ่งพัฒนาความรู้สึกสัมผัสจากโสตประสาทหนึ่งไปยังอีกโสตประสาทหนึ่ง ในแง่ความรู้สึกสัมผัสกลิ่นที่สะอาด กลิ่นที่สกปรก กลิ่นให้ความรู้สึกสวยงามได้ ซึ่งเป็นการพัฒนาร่วมสมัยในปัจจุบัน

กิจกรรมการเขียนภาพจากรส เป็นกิจกรรมที่มุ่งแปรความรู้สึกสัมผัสหนึ่งไปสู่การสร้างสรรค์อีกสัมผัสหนึ่งเป็นการพัฒนาประสิทธิภาพในการรับรู้ และการแสดงออกไปพร้อมๆ กัน แม้ความรู้สึกสัมผัสจากรสจะนำมาใช้ในการแสดงออกทางทัศนศิลป์ไม่มากนัก สักให้ความรู้สึกเกี่ยวกับรสได้เช่นกัน

กิจกรรมการเขียนภาพจากวัตถุสัมผัส เป็นกิจกรรมการถ่ายทอดวัตถุสัมผัส แปรไปสู่การเขียนภาพ ระบายสี กิจกรรมที่เน้นต่อวัตถุ ผิวสัมผัส ความรู้สึกที่เกิดขึ้นจากการสัมผัส โดยไม่เห็นรูปทรง อาจจะเป็นความรู้สึกที่นุ่มนวล ขยะแข็ง รู้สึกเปียก ฯลฯ ความรู้สึกสัมผัสนี้มีความสัมพันธ์ต่อความรู้สึกสัมผัส โดยตรง ถ้าผลงานแสดงรูปทรงวัตถุสิ่งของ สามารถแสดงความรู้สึกสัมผัสเหล่านี้ได้ การแสดงออกน่าจะมีความหมายยิ่งขึ้น

กิจกรรมการเขียนภาพจินตนาการ มุ่งเน้นการถ่ายทอดประสบการณ์ที่มองเห็นได้เบื้องหน้า แล้วถ่ายทอดด้วยการเขียนภาพระบายสีปรากฏเป็นผลงานสองมิติ บนพื้นฐานที่มุ่งเน้นการใช้ทักษะการเขียนภาพเพื่อแสดงรูปทรงและสีสันจากสื่อลใจ (Inspiration) เด็กควรมีเสรีภาพในการแสดงออกทั้งรูปแบบสีสัน และความรู้สึกนึกคิด

สรวงพร กุศลส่ง (2532 : 9) ได้กล่าวไว้ว่า เกมการศึกษาแบบประสาทสัมผัส หมายถึง การจัดกิจกรรมการเล่นของเด็ก โดยครูแนะนำให้เด็กในเรื่องของการชิม การดมกลิ่น การฟัง การสัมผัส การมองเห็น ซึ่งจะได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าในการเรียนรู้ จากการสังเกตและจับต้อง เปรียบเทียบ ส่วนที่ขยายละเอียดเป็นการเพิ่มพูนความสามารถในการเรียนรู้ ในการสัมผัส ให้เกิดความรู้สึกที่ถาวร

เกียรติวรรณ อมาตยกุล (2529 : 19) ได้กล่าวว่า การรับรู้ที่เด็กได้สัมผัสสิ่งต่างๆ โดยการดมกลิ่นของดอกไม้ การชิม การฟัง การมองเห็น และการสัมผัส เขาจะได้รับความรู้สึกจากสิ่งรอบตัว แปลกๆ ใหม่ๆ จะทำให้จิตสำนึกของการรับรู้ของเด็กแต่ละคนได้รับการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว มาเรีย มอนเตสซอรี (Maria Montessori) นักจิตวิทยาการศึกษาเด็กชื่อดัง ได้บันทึกความสนุกสนานในการใช้ประสาทสัมผัสของเด็ก กิจกรรมที่ใช้ประสาทสัมผัสและอวัยวะต่างๆ ในการรับรู้ความรู้สึก เป็นสิ่งที่ให้ความสุขแก่เด็กและยังเป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาสติปัญญาและความสามารถในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ ของเด็กเมื่อโตขึ้นอีกด้วย

จากความสำคัญดังกล่าว การพัฒนาความสามารถทางด้านศิลปะของผู้เรียนท่ามกลางสภาพความหลากหลายในสังคมปัจจุบัน จึงควรพัฒนาศักยภาพทางด้านการถ่ายโยงการรับรู้จากประสาทสัมผัสทั้งห้าของผู้เรียนควบคู่กันไปด้วย

การจัดระบบภาพ (Systematization)

การจัดระบบภาพ คือความสามารถในการถ่ายทอดผลงานศิลปะด้วยความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการออกแบบ การกำหนดโครงสร้างภาพ การตกแต่ง ความปรารถนา และความซับซ้อนของความคิด ซึ่งผู้ออกแบบจัดระบบภาพจะต้องมีพื้นฐานของการรับรู้และมีความเข้าใจเกี่ยวกับส่วนประกอบทางศิลปะดังนี้

1. ส่วนประกอบทางศิลปะขั้นมูลฐาน ได้แก่ เส้น รูปร่าง รูปทรง พื้นผิว ขนาดและสัดส่วน น้ำหนัก บริเวณว่าง

2. ส่วนประกอบที่เกิดจากการเชื่อมโยงส่วนประกอบขั้นมูลฐานเข้าด้วยกัน ได้แก่ จังหวะลีลา ความเคลื่อนไหวความสมดุล ความกลมกลืน และความเป็นเอกภาพ

การรับรู้และความเข้าใจ ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับส่วนประกอบทางศิลปะทั้ง 2 แบบนี้ ถูกนำมาใช้ในการจัดระบบในผลงานศิลปะ ทั้งรูปแบบคล้ายจริง (Realistic) รูปแบบลดตัดทอน (Distortion) และรูปแบบนามธรรม (abstract) ดังนั้นผู้ที่จัดระบบภาพได้ดีจึงต้องเข้าใจความคิดรวบยอดของส่วนประกอบทางศิลปะทั้ง 2 แบบ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. เส้น (Line) คือส่วนประกอบทางศิลปะที่เกิดจากการนำจุดเล็กๆ มาวางต่อกันจนกลายเป็นเส้น เส้นมีความสัมพันธ์กับความรู้สึก เส้นแต่ละชนิดเมื่อถูกนำมาจัดองค์ประกอบเป็นผลงานศิลปะจะมีอิทธิพลต่อความรู้สึกรับรู้ของมนุษย์ที่แตกต่างกัน เช่น เมื่อเห็นกลุ่มของเส้นตรงในแนวตั้ง เรารู้สึกถึงความแข็งแรง มั่นคง มากกว่าเมื่อเราเห็นเส้นโค้ง เป็นต้น กล่าวถึงผลงานการวาดเขียน การนำเอาลายเส้นมาใช้ในการถ่ายทอดน้ำหนัก แสงเงา นิยมใช้ลายเส้นอยู่ 3 ลักษณะคือ

1.1 ลายเส้นทางเดียว (Hatching) คือลายเส้นที่เขียนเรียงกันอย่างเป็นระเบียบไปในทิศทางเดียวกันเพื่อแทนค่าของแสงเงาที่มองเห็นจากวัตถุจริงซึ่งเป็นแบบ

1.2 ลายเส้นขัดกัน (Cross Hatching) คือลายเส้นที่เขียนขัดกัน โดยมีวัตถุประสงค์ให้ภาพเขียนดูน่าสนใจมากยิ่งขึ้น ลายเส้นขัดกันนี้ศิลปินในยุคเรอเนซองส์นิยมนำมาใช้ในการวาดเขียนของพวกเขาเป็นอย่างมาก เป็นลายเส้นที่ถูกนำมาใช้เพื่อแก้ปัญหาการถ่ายทอดร่างกายของมนุษย์ และกล้ามเนื้อ แขนขา ได้อย่างสวยงามมาก

1.3 ลายเส้นวน () คือลายเส้นที่เขียนวนไป วนมาเพื่อแทนค่าแสงเงาของวัตถุที่เป็นต้นแบบ ลายเส้นวนนี้ช่วยให้ผลงานที่ปรากฏออกมาดูแปลกตาน่าสนใจ

นอกจากการถ่ายทอดแสงเงาด้วยลายเส้นทั้ง 3 ลักษณะแล้วยังมีเทคนิคการถ่ายทอดรูปแบบการวาดเขียน โดยการแทนค่าของแสงและเงาด้วยน้ำหนักอ่อนแก่ ซึ่งเป็นวิธีการซึ่งได้รับความนิยมเป็นอย่างมากเช่นกัน การถ่ายทอดค่าน้ำหนักอ่อนแก่ นี้ อาจเป็นการถ่ายทอดผลงานการวาดเขียนด้วยวัสดุเปียก หรือวัสดุแห้งก็ได้ ได้แก่ ดินสอถ่าน ถ่านเกรยง สีน้ำ หมึก ฯลฯ ผลงานการวาดเขียนอาจดูนุ่มนวล เมื่อมีการจัดวางน้ำหนักไล่จากอ่อนไปแก่ หรือจากแก่มาอ่อน แต่จะดูตึงกันเมื่อวางน้ำหนักตรงข้ามกันไว้มากเกินไป ซึ่งขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของผู้ถ่ายทอดว่าต้องการถ่ายทอดผลงานการวาดเขียนในลักษณะใด

2. รูปร่างและรูปทรง (Shape and form) รูปร่างและรูปทรงเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของการถ่ายทอดผลงานศิลปะ เราทราบกันดีว่า รูปร่างมีลักษณะเป็นสองมิติ รูปร่างและรูปทรงมีความแตกต่างกันที่มีมิติของภาพกล่าวคือ รูปร่างมีเพียงแค่ความกว้างและความยาวเท่านั้น แต่รูปทรงจะต้องมีปริมาตร คือ มีความลึก ความหนา หรือความสูง เข้ามาเกี่ยวข้องด้วย สำหรับผลงานการวาดเขียนนั้น สิ่งที่ถูกถ่ายทอดลงบนกรอบของการแสดงออกจะถูกพิจารณาว่าเป็นรูปร่าง หรือรูปทรง ก็ขึ้นอยู่กับข้อตกลงร่วมกันดังนี้

2.1 ภาพวงกลมที่ถ่ายทอดค่าน้ำหนักอ่อน-แก่ ลงบนพื้นระนาบสองมิติ คือ รูปทรงกลม ถ้าพิจารณาโดยยึดถึงการรับรู้ทางการมองเห็นเป็นเกณฑ์วงกลมที่ถูกถ่ายทอดลงบนแผ่นระนาบโดยการไล่ค่าน้ำหนักอ่อนแก่ แทนค่าของแสงและเงา จะดูมีมิติ คือ ดูลึก หรือดูหนาใกล้เคียงกับวัตถุจริงที่เป็นต้นแบบจะดูเหมือนภาพสามมิติ

2.2 ภาพวงกลมบนพื้นระนาบสองมิติ ไม่ว่าจะเป็นวงกลมที่ถูกถ่ายทอดโดยการไล่ค่าน้ำหนักอ่อน-แก่ หรือไม่ก็ตาม คือรูปร่างวงกลมทั้งสิ้น ถ้าพิจารณาโดยยึดหลักความเข้าใจและให้ความสำคัญกับระนาบรองรับที่เป็นสองมิติ เพราะถึงแม้ว่าวงกลมจะถูกถ่ายทอดโดยการไล่ค่าน้ำหนักอ่อน-แก่ จนดูเหมือนกับว่าเป็นสามมิติ คือ มีความลึก หรือความหนา แต่มิติที่สามที่เกิดขึ้นนั้นก็ไม่ใช่ของจริง เป็นเพียงแค่สิ่งที่ถูกสร้างขึ้นลวงตา หรือมิติลวงเท่านั้น

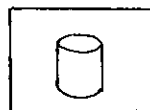
จากข้อตกลงที่แตกต่างกันทั้งสองประการนี้ มีผลทำให้คำว่า รูปร่าง และรูปทรงในผลงานการวาดเขียนและผลงานจิตรกรรมมีความสัมพันธ์กันยากที่จะแยกออกจากกันอย่างชัดเจนได้ จนบางครั้งก็มีผู้ใช้คำทั้งสองคำนี้ในความหมายเดียวกัน

3. บริเวณว่าง (Space) มีความหมายกว้างขวางมาก อาจหมายถึง ช่วงห่างระหว่างรูปร่าง

รูปทรง



หมายถึงบริเวณรอบนอกของรูปร่างรูปทรง



หรืออาจหมายถึงบริเวณภายในรูปทรงก็ได้



บริเวณว่างเป็นส่วนประกอบที่มีความสำคัญสำหรับการออกแบบไม่น้อยไปกว่ารูปทรง การออกแบบบางประเภท เช่น การออกแบบสถาปัตยกรรม การออกแบบภาชนะบรรจุ การออกแบบเซรามิกส์ จัดว่าเป็นการออกแบบที่ให้ความสำคัญกับบริเวณว่างพอๆ กับรูปทรงเลยทีเดียว ทั้งนี้เพราะบริเวณว่างของผลงานการออกแบบดังกล่าวนอกจากจะส่งเสริมให้รูปทรงมองดูงดงามมากยิ่งขึ้นแล้ว ส่วนที่เป็นบริเวณว่างนี้เองแหละเป็นส่วนที่ก่อให้เกิดประโยชน์ใช้สอยของรูปทรง

เมื่อกล่าวถึงความสัมพันธ์ของรูปทรงและบริเวณว่าง (Form And Space) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผลงานการออกแบบสองมิติ จะส่งผลต่อการรับรู้และความคิดรวบยอดของผู้ชื่นชมผลงานที่แตกต่างกันได้ เช่น ภาพตัวอย่างนี้เป็นภาพสองนัย ถ้าผู้ชื่นชมผลงานพุ่งความสนใจไปตรงพื้นที่สีดำ ก็จะ



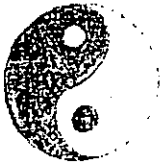
มองเห็นรูปหน้าคนหันหน้าชนกันบนพื้นสีขาว แต่ถ้าผู้ชื่นชมพุ่งความสนใจไปตรงพื้นที่สีขาวก็จะมองเห็นรูปพาน บนพื้นสีดำนั้นเป็นเพราะการออกแบบในลักษณะนี้ให้ความสำคัญทั้งในส่วนของรูปและพื้นที่พอ ๆ กัน ทำให้ทราบว่าการรับรู้เรื่องรูปทรงและบริเวณว่าง (รูปและพื้นที่) อาจแตกต่างกันตามความสนใจของผู้ดูและจากบทบาทของรูปและพื้นที่อาจสลับกันได้

จึงสรุปเป็นความคิดรวบยอดเกี่ยวกับรูปและพื้นที่ (รูปทรงและบริเวณว่าง) ได้ว่า ส่วนที่เป็นรูปทรงก็คือบริเวณว่างในส่วนที่เป็นบวก (Positive Space) และส่วนที่เป็นพื้นที่ก็ถือเป็นบริเวณว่างในส่วนที่เป็นลบ (Negative Space) ซึ่งบริเวณว่างทั้งสองส่วนนี้จะช่วยส่งเสริมซึ่งกันและกัน แม้ในงานการออกแบบสองมิติโดยส่วนใหญ่จะถูกออกแบบให้พื้นที่หรือบริเวณว่างในส่วนที่เป็นลบนี้ มีพลังดึงดูดความสนใจน้อยกว่า รูปหรือบริเวณว่างในส่วนที่เป็นบวกก็ตาม แต่ก็ไม่สามารถปฏิเสธได้ว่าบทบาทอันโดดเด่นของรูปก็ถูกส่งเสริมโดยพื้นที่นั่นเอง

นอกจากนี้ความสัมพันธ์ของรูปทรงและบริเวณว่างยังทำให้เรารับรู้ถึงแรงในบริเวณว่างที่เกิดจากความเคลื่อนไหว โดยความเคลื่อนไหวรับรู้ได้จากการจัดส่วนประกอบของการมองเห็นให้เคลื่อนไหวในความรู้สึกรับรู้ของผู้ดู

ความเคลื่อนไหวดังกล่าวจะมีแรงมากหรือน้อย ก็ขึ้นอยู่กับการจัดส่วนประกอบของการมองเห็นให้มีความเชื่อมโยงกันภายในบริเวณว่างในลักษณะใด

ดังนั้นการรับรู้เรื่องแรงในบริเวณว่าง จึงอยู่ภายใต้เงื่อนไขของการรับรู้และความเข้าใจความคิดรวบยอด เกี่ยวกับความสัมพันธ์ของรูปทรงที่เคลื่อนไหวอย่างมีทิศทางในบริเวณว่างและยังมีการรับรู้เรื่องของเวลา (Time) เข้ามาเกี่ยวข้องอีกด้วย



ภาพหยินและหยางทำให้ผู้รับรู้ถึงความเคลื่อนไหวที่ทำให้เกิดแรงผลักดันให้เคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่อง (Dynamic) และมีทิศทาง (Direct) ในขณะเดียวกันแรงและความเคลื่อนไหวดังกล่าวนี้ทำให้เรารู้สึกถึงการเคลื่อนที่ของรูปทรงในบริเวณว่าง แบบสลับกันทำหน้าที่เป็นรูปและเป็นพื้นของพื้นที่สีขาวและสีดำอย่างไม่มีวันสิ้นสุด

4. ขนาดและสัดส่วน (Size and Proportion) ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับขนาดเป็นสิ่งที่เป็นามธรรม อันที่จริงเราจะไม่สามารถรับรู้ขนาดของสิ่งใดๆ ได้เลย ถ้าไม่มีการเปรียบเทียบเป็นสัดส่วนกับสิ่งอื่น เช่น เราจะไม่มีวันรู้ได้เลยว่า ตัวเรเองมีขนาด “ใหญ่” หรือ “เล็ก” ถ้าเราไม่เปรียบเทียบกับสัดส่วนของคนอื่น

เกี่ยวกับเรื่องการรับรู้เรื่องขนาด มนุษย์มีแนวโน้มที่จะยึดเอาตนเองเป็นเกณฑ์ในการเปรียบเทียบ เช่น เรามักจะคิดว่าเหรียญบาทมีขนาดเล็กก็เนื่องมาจากเรายึดเอาตัวของเราเองเป็นเกณฑ์ในการเปรียบเทียบ แต่ถ้าเรานำเอาไปเทียบกับเมล็ดข้าว เราก็จะพบว่าความคิดรวบยอดเกี่ยวกับขนาดของเหรียญบาท ซึ่งเคย “เล็ก” เมื่อเปรียบเทียบกับตัวของเราได้เปลี่ยนเป็น “ใหญ่” เมื่อเทียบกับเมล็ดข้าวไปแล้ว ที่กล่าวถึงนี้เป็นตัวอย่างของขนาดของสิ่งที่เป็นรูปธรรมเท่านั้น แต่ถ้าเป็นขนาดที่เป็นนามธรรมจะยังเป็นปัญหายุ่งยากต่อการรับรู้และการทำความเข้าใจมากยิ่งขึ้น เช่น ปริมาณหรือขนาดของความเคลื่อนไหว ปริมาณหรือขนาดของความงาม เป็นต้น ซึ่งขนาดและสัดส่วนของสิ่งที่เป็นนามธรรมนี้จะเป็นสิ่งที่เปรียบเทียบกันได้ยากมาก

5. น้ำหนัก (Value) ผลงานสองมิติ เช่น ผลงานการวาดเขียนมักมีการถ่ายทอดน้ำหนักเพื่อแทนค่าของแสงและเงาที่มองเห็นจากวัตถุจริง หรือมีฉะนั้นก็มักจะถ่ายทอดน้ำหนักเพื่อให้เกิดความงามในผลงานนั้นๆ โดยไม่ยึดถือธรรมชาติเป็นต้นแบบ

การถ่ายทอดน้ำหนักในผลงานการวาดเขียน หมายถึงการถ่ายทอดค่าระหว่างดำกับขาว หรือค่าความสว่างกับความมืดนั่นเอง น้ำหนักที่ถูกถ่ายทอดลงบนผลงานการวาดเขียน ส่วนมากนิยมถ่ายทอดโดยไล่ค่าน้ำหนักอย่างน้อย 3 ค่า คือ น้ำหนักอ่อน น้ำหนักกลาง และน้ำหนักเข้ม

การออกแบบจัดวางน้ำหนักในภาพเขียนอาจก่อให้เกิดผลตามความรู้สึกดังนี้

5.1 รู้สึกติดกัน เกิดจากการจัดวางน้ำหนักที่แตกต่างกันไว้ใกล้ๆ กัน

5.2 รู้สึกกลมกลืน เกิดจากการจัดวางน้ำหนักที่ใกล้เคียงกันเข้าไว้ด้วยกัน

นอกจากนี้การจัดวางน้ำหนักในผลงานการวาดเขียนยังทำให้เกิดการรับรู้มิติในภาพเขียนได้ โดยอาจถ่ายทอดน้ำหนักได้ ดังนี้

5.3 การวาดเขียนให้เกิดการรับรู้มิติของภาพโดยจัดให้สิ่งที่อยู่ใกล้มีน้ำหนักอ่อน และสิ่งที่อยู่ไกลมีน้ำหนักเข้ม เรียกว่า ใกล้สว่างไกลมืด

5.4 การวาดเขียนให้รับรู้มิติของภาพโดยจัดให้สิ่งที่อยู่ใกล้มีน้ำหนักเข้ม และสิ่งที่อยู่ไกลมีน้ำหนักอ่อน เรียกว่า ใกล้มืด ไกลสว่าง

6. ลักษณะผิว (Texture) ส่งผลต่อการรับรู้ทางด้านประสาทสัมผัสของเราเสมอ ถ้ากล่าวถึงลักษณะผิวที่ส่งผลต่อการรับรู้ทางการมองเห็น จะพบว่าลักษณะผิวที่แตกต่างกันย่อมทำให้ความรู้สึกรับรู้จากการมองเห็นแตกต่างกัน เช่น วัตถุที่มีผิวหยาบให้ความรู้สึกหยาบกระด้าง และมักดูใกล้ตามากกว่าวัตถุผิวละเอียด ในส่วนของการรับรู้จากกายสัมผัส เราจะพบว่า ผิวหยาบให้ความรู้สึกสากมือมากกว่าผิวเรียบ เป็นต้น

7. จังหวะและความเคลื่อนไหว (Rhythm and Movement) จังหวะเกิดจากการนำเอาส่วนประกอบชิ้นมูลฐานมาจัดวางซ้ำๆ กัน อาจเป็นจังหวะที่เชื่องช้า หรือรวดเร็วก็ได้ การซ้ำกันของส่วนประกอบชิ้นมูลฐานอย่างมีจังหวะและมีทิศทางภายในบริเวณว่าง จะก่อให้เกิดความเคลื่อนไหวขึ้นสำหรับผลงานสองมิติความเคลื่อนไหวที่เกิดขึ้นเป็นความเคลื่อนไหวलग หรือความเคลื่อนไหวที่เกิดขึ้นในความรู้สึกรับรู้ของผู้ดูภาพเองจากการที่ได้มองเห็นการจัดส่วนประกอบของการมองเห็นให้มีพลังดึงดูดให้รับรู้การเคลื่อนไหวของรูปทรงในบริเวณว่าง ตัวอย่างของผลงานที่แสดงให้เห็นถึงเรื่องจังหวะและความเคลื่อนไหว ได้แก่ ผลงานการวาดเขียนท่าทาง (Gesture Drawing) หรือผลงานจิตรกรรมของมาเชล ดูชอมป์ ภาพผู้หญิงก้าวเดินลงบันได เป็นต้น

8. ความสมดุล (Balance) เป็นโครงสร้างที่เกิดจากการเชื่อมโยงของส่วนประกอบชิ้นมูลฐาน คือ เส้น รูปร่าง รูปทรง น้ำหนัก บริเวณว่าง ฯลฯ มาจัดวางเข้าด้วยกัน เพื่อให้เกิดความรู้สึกรับรู้จากผู้ดูว่า ผลงานศิลปะนั้นนั้นดูเหมาะสมไม่เอียงไปข้างใดข้างหนึ่ง ความคิดรวบยอดเรื่องความสมดุลนี้เป็นนามธรรม การที่จะรับรู้และเข้าใจความคิดรวบยอดนี้ได้ จะต้องมีการฝึกให้รับรู้และเข้าใจความสมดุลที่ปรากฏบนผลงานศิลปะโดยทั่วไป มีลักษณะดังนี้

8.1 ความสมดุลจากแกนกลาง (Axial Balance) ลักษณะของความสมดุลจากแกนกลางเป็น การจัดความสมดุลที่รับรู้และเข้าใจได้ง่ายที่สุด เพราะความสมดุลแบบนี้จะจัดให้ส่วนประกอบของ ภาพทั้งซ้ายและขวาเท่ากัน หรือเหมือนกันทุกประการ ดังภาพ



จากภาพตัวอย่าง ถ้าเราพับกระดาษตามรอยเส้นประ จะพบว่าด้านซ้ายและ ด้านขวาจะประกบกันพอดี แสดงว่าถ้าเราพิจารณาจากแกนกลาง (เส้นประ) ออกไป ด้านซ้ายและด้านขวาของภาพจะเท่ากันทุกประการ หรืออาจมีรูปแบบของด้านซ้ายและขวาแตกต่างกันบ้างเล็กน้อย ดังรูป

8.2 ความสมดุลของรูปแบบในบริเวณรัศมี (Radial Balance) หมายถึงการควบคุมแรงดึงดูดความสนใจอันขัดแย้งตัดกัน โดยที่รูปแบบที่อยู่ในบริเวณที่ขัดแย้งกันนั้น อยู่ในบริเวณตรงกันข้าม กันของรัศมีจากจุดศูนย์กลางของพื้นภาพตัวอย่างเช่น รูปแบบ 2 รูปแบบที่มีคุณสมบัติด้านการเห็นที่ คล้ายคลึง หรือเท่าเทียมกัน หมุนเวียนอยู่รอบจุดศูนย์กลางในตำแหน่งที่ตรงข้ามกัน ไม่ว่าจะอยู่ในด้าน ตั้งหรือด้านนอน สมดุลในกระสวนเช่นนี้นอกจากจะนิยมใช้ในศิลปะการตกแต่งแล้วยังใช้ในการวางแผนรูปแบบของสถาปัตยกรรมอีกด้วย (มะลิฉัตร เอื้ออนันท์; 2537 : 67)

8.3 ความสมดุลแบบพิเศษ (Occult Balance) ความสมดุลในลักษณะแบบนี้ แตกต่างกันใน สองแบบแรก เพราะการถ่วงดุลของรูปแบบปราศจากลักษณะบ่งชี้ว่า ออกมาจากบริเวณแกนกลางของ ภาพ แต่การถ่วงดุลเกิดจากความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่างๆ ที่ก่อให้เกิดการถ่วงดุลกันโดยภาพ รวม

9. ความกลมกลืน (Harmony) คือการนำเอาส่วนประกอบขั้นมูลฐานมาผสมผสานกัน โดยส่วน ประกอบดังกล่าวจะต้องคล้ายกัน ใกล้เคียงกัน หรือลดหลั่นกัน ไม่ตัดกันอย่างรุนแรง เช่นการออกแบบโดยใช้เส้นคล้ายๆ กัน การใช้สีในกลุ่มเดียวกัน เป็นต้น

ความกลมกลืนจะทำให้ผลงานศิลปะดูนุ่มนวล มีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน หรือที่เรียกว่า เกิดเอกภาพ (Unity) ขึ้นในผลงานนั่นเอง

10. ความเป็นเอกภาพ(Unity) คือความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ซึ่งเกิดจากการนำส่วนประกอบ ทางศิลปะขั้นมูลฐานมาจัดวางเข้าด้วยกันจนเกิดเป็นเอกภาพอาจทำได้ 2 วิธี คือ

10.1 เอกภาพจากความกลมกลืน คือ การนำเอาส่วนประกอบขั้นมูลฐานที่คล้ายๆ กัน มา จัดวางเข้าด้วยกัน เช่น ใช้สีใกล้เคียงกัน จัดภาพให้มีทิศทางการเคลื่อนไหวของรูปทรงไปในทิศทาง เดียวกัน การไล่ค่าน้ำหนักอ่อน-แก่ จนดูกลมกลืนกัน การจัดองค์ประกอบของภาพโดยให้ขนาดของ รูปทรงลดหลั่นกัน เหล่านี้ล้วนเป็นวิธีการสร้างเอกภาพโดยใช้หลักความกลมกลืนทั้งสิ้น

10.2 เอกภาพจากความหลากหลาย คือการนำเอาส่วนประกอบชิ้นมูลฐานที่แตกต่างกันมา จัดวางให้เข้ากันได้ หรือให้ดูเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน การสร้างเอกภาพแบบนี้ ผู้สร้างจะต้องมีความ เข้าใจหลักการจัดองค์ประกอบเป็นพิเศษเพราะไม่ใช่เรื่องง่ายเลยที่จะนำสิ่งที่แตกต่างกันมาจัดวางให้ดู เข้ากันได้ แต่อย่างไรก็ตาม ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันที่เกิดจากการสร้างเอกภาพแบบนี้ช่วยให้ผล งานศิลปะดูคงงาม และน่าสนใจมากยิ่งขึ้นด้วย

การพัฒนาปรับเปลี่ยนรูปทรง (Transformation)

องค์ประกอบที่จำเป็นของการพัฒนาความสามารถทางด้านศิลปะของผู้เรียน นอกเหนือจาก จินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการพัฒนาปรับเปลี่ยนรูปทรงก็นับว่าเป็นองค์ ประกอบสำคัญที่ต้องพัฒนาให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน

การพัฒนาปรับเปลี่ยนรูปทรงเป็นเรื่องที่สัมพันธ์กับจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ กล่าว คือ เมื่อมนุษย์มองเห็นธรรมชาติที่อยู่เบื้องหน้า เช่น มองเห็นต้นไม้ เขาจะสามารถปรับเปลี่ยนรูป ทรงของต้นไม้ให้ต่างไปจากต้นแบบที่เห็นอยู่เบื้องหน้า ให้กลายเป็นรูปทรงใหม่ด้วยจินตนาการ และ ความคิดสร้างสรรค์ของเขา ดังเช่นศิลปิน พอล เซซานได้เปลี่ยนรูปทรงจากธรรมชาติให้กลายเป็น เหลี่ยมเป็นมุม อย่างน่าสนใจ

วิรุณ ตั้งเจริญ (2543 : 2) กล่าวถึงการพัฒนาปรับเปลี่ยนรูปทรงที่สัมพันธ์กับการสร้างสรรค์ และคณะ ว่า

“...ทัศนศิลป์ใช้การมองเห็น หรือสัมผัสประสาทเป็นด้านหลัก แต่การมองเห็นเกี่ยวข้องกับ กลไกและการแปลความของสมอง การมองเห็นภาพหรือรูปทรงเบื้องหน้าอย่างปกติ ธรรมดา คงเป็นเรื่องการเห็นโดยทั่วไป แต่การเห็นที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์ศิลปะ จะเป็นเรื่องของความสามารถในการแปลงรูป การเสริมรูป หรือสร้างรูปขึ้นมาใหม่ “การพัฒนารูปแบบ” ในที่นี้ จึงเป็นประเด็นสำคัญประเด็นหนึ่งในการตรวจสอบเด็ก และเยาวชน”

ดังนั้นการพัฒนาปรับเปลี่ยนรูปทรงก็คือ ความสามารถในการปรับเปลี่ยนรูปทรงของวัตถุที่ มองเห็น ด้วยการลดตัดทอน การเพิ่ม หรือการเปลี่ยนรูปทรง โดยผ่านกระบวนการวิเคราะห์และ สังเคราะห์รูปทรงจนได้รูปทรงใหม่ที่แตกต่างไปจากแบบเก่าอย่างสิ้นเชิง

กิจกรรมการพัฒนาปรับเปลี่ยนรูปทรง สามารถจัดให้ผู้เรียนทำได้อย่างหลากหลาย ตัวอย่างของกิจกรรมที่น่าสนใจก็คือ กิจกรรมการสังเคราะห์รูปทรงโดยให้ผู้เรียนสร้างภาพประติค (Collage) ซึ่งเป็นกิจกรรมหนึ่งที่ช่วยฝึกให้ผู้เรียนปรับเปลี่ยน พัฒนารูปทรงได้เป็นอย่างดี เนื่องจากการปฏิบัติกิจกรรมดังกล่าวผู้เรียนจะต้องฉีกกระดาษเพื่อสร้างรูปทรงจากวัตถุที่มองเห็น จะเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักการลดตัดทอน หรือการปรับเปลี่ยน เปลี่ยนแปลงเพื่อให้เกิดรูปทรงใหม่ ที่มีความงามแปลกคาน่าสนใจ

นิยามของความคิดรวบยอด

ในสภาพการดำรงชีวิตมนุษย์ในปัจจุบันต้องมีการสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจซึ่งกันและกัน และเพื่อให้ดำรงชีวิตอยู่ในสังคมร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ มนุษย์จึงต้องค่อยๆ เรียนรู้ความคิดรวบยอดเพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกัน

เดอ เซคโก (DE CECCO. 1968 : 388) กล่าวถึงความหมายของความคิดรวบยอดว่า “ความคิดรวบยอดเป็นกลุ่มของเหตุการณ์หรือสิ่งแวดล้อมที่มีลักษณะบางประการ หรือหลายประการร่วมกันอยู่ อาจเป็นวัตถุ สิ่งของ สิ่งมีชีวิตตลอดจนดินฟ้า อากาศ หรืออื่นๆ ตัวอย่างเช่น ผู้หญิงสวย ความกลม เป็นต้น ดังนั้นความคิดรวบยอดจึงเป็นความเข้าใจ และความคิดขั้นสุดท้ายของบุคคลหนึ่ง ที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งและเป็นข้อสรุปเกี่ยวกับสิ่งนั้นในระยะหนึ่งหรือตลอดไปก็ได้”

ความคิดรวบยอด(Concepts) คือ กลุ่มระบบของสิ่งเร้าหรือเหตุการณ์ที่มีลักษณะจำเพาะร่วมกัน (Donal. 1959 : 134) กล่าวคือ ความคิดรวบยอดไม่ใช่เหตุการณ์ในตัวมันเอง แต่เป็นกลุ่มของสิ่งเร้า เหตุการณ์หรือลักษณะจำเพาะที่แน่นอน เซคโก (Cecco. 1968 : 388) กล่าวว่า

ความคิดรวบยอดเป็นกลุ่มของเหตุการณ์หรือสิ่งแวดล้อมที่มีลักษณะบางประการหรือหลายประการร่วมกันอยู่ อาจเป็น วัตถุ สิ่งของ สิ่งมีชีวิต ตลอดจนดินฟ้าอากาศ หรืออื่นๆ ตัวอย่างเช่น ผู้หญิงสวย ความกลม เป็นต้น ดังนั้นความคิดรวบยอดจึงเป็นความเข้าใจและความคิดขั้นสุดท้ายของบุคคลหนึ่งที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง และเป็นข้อสรุปเกี่ยวกับสิ่งนั้นในระยะหนึ่งหรือตลอดไปก็ได้”

กิลฟอร์ด (Guilford. 1952 : 427-430) ได้ให้คำนิยามไว้ดังนี้ ความคิดรวบยอดเป็นสัญลักษณ์ชนิดหนึ่งซึ่งเราได้มาจากประสบการณ์ในการที่ได้พบเห็นสิ่งของต่างๆ เป็นพวกๆ และในพวกหนึ่งๆ จะมีลักษณะร่วมกันอยู่ เช่น เมื่อเราได้เห็นแมวหลายๆ ตัว เราก็รู้ลักษณะร่วมของแมว ซึ่งแสดงว่าเรามีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับแมวแล้ว

ชม ภูมิภาด (2516 : 226) ให้คำนิยามของความคิดรวบยอดว่า “ความคิดรวบยอดเป็นการจัดจำพวกของสิ่งเร้า ซึ่งมีคุณลักษณะร่วมกัน สิ่งเร้าเหล่านี้เป็นวัตถุ หรือเหตุการณ์ หรือบุคคล สิ่งต่อไปนี้ เป็นความคิดรวบยอด คือ หนังสือ สงคราม นักเรียน หญิงสวย ครูผู้เสียสละ”

จากที่ได้กล่าวมาสรุปได้ว่า ความคิดรวบยอดเป็นกลุ่มของเหตุการณ์หรือ สิ่งแวดล้อมซึ่งมีลักษณะบางประการหรือหลายประการร่วมกันอยู่ อาจจะเป็นวัตถุเหตุการณ์หรือบุคคลก็ได้ ตัวอย่าง เช่น หนังสือ สงคราม นักเรียน เป็นต้น ดังนั้น ความคิดรวบยอดจึงเป็นความเข้าใจของคนคนหนึ่งที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งและเป็นข้อสรุปเกี่ยวกับสิ่งนั้นในระยะหนึ่ง หรือตลอดไปก็ได้ ความคิดรวบยอดแตกต่างกับการรับรู้ตรงที่ว่า การรับรู้เป็นผลอันเกิดจากการสัมผัสกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยตรง แต่ความคิดรวบยอดนั้นเป็นผลสรุปของความเข้าใจ อันเกิดจากการรับรู้ต่างๆ มารวมกัน ดังนั้นความคิดรวบยอดจึงไม่ใช่สิ่งใดคนใดหรือการกระทำใดๆ หากแต่เป็นสัญลักษณ์ของสิ่งนั้น จึงกล่าวได้ว่าความคิดรวบยอดเป็นความเข้าใจ และความคิดขั้นสุดท้ายของคนคนหนึ่งที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

พัฒนาการของความคิดรวบยอด

ความคิดรวบยอดพัฒนาขึ้นจากการที่บุคคลแต่ละคนได้พบเห็นสิ่งที่เคยพบเห็นบ่อยๆ เช่น เลขบิด เลขจับ เคยมองดูหนังสือ ก็เกิดความเข้าใจว่าหนังสือคืออะไร ความเข้าใจที่กล่าวนี้แหละเรียกว่า “ความคิดรวบยอด” คำว่า “หนังสือ” เป็นสัญลักษณ์ซึ่งบุคคลจะรู้ความหมายได้โดยมีความคิดรวบยอด มีผู้แสดงความคิดเห็นทำนองเดียวกันนี้อีกหลายท่าน เช่น มูน (Munn, 1962 : 350) ได้พูดถึงความคิดรวบยอดว่าเป็นสิ่งที่สะสมประสบการณ์ต่างๆ ไว้ รัสเซล (Russell, 1956 : 117) เชื่อว่า ความคิดรวบยอดถูกสร้างมาจากการรับรู้ การเห็นภาพพจน์ การจำได้ ส่วนกิลฟอร์ด (Guilford, 1952 : 130) กล่าวว่า ความคิดรวบยอดเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงได้เสมอ คือ เมื่อคนเราได้รับประสบการณ์ใหม่ๆ ก็จะทำให้ความคิดรวบยอดเปลี่ยนไปตามประสบการณ์นั้นๆ

จึงกล่าวได้ว่า ความคิดรวบยอดถูกสร้างและถูกสะสมมาเรื่อยๆ จากประสบการณ์ทั้งหลายในช่วงชีวิตของเรา บุคคลใดมีประสบการณ์ รับรู้ และได้พบเห็น สิ่งต่างๆ มาก ย่อมจะเกิดความคิดรวบยอดขึ้นมากและเมื่อเขาได้รับรู้ประสบการณ์ใหม่ๆ เพิ่มขึ้นความคิดรวบยอดเดิมอาจจะเปลี่ยนแปลงได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความขัดแย้ง ไม่ลงรอยกันระหว่างประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่ที่เขาได้พบ

ความสำคัญของความคิดรวบยอด

ดี เซคโก (De Cecco, 1968 : 397-400) ได้อธิบายถึงความสำคัญของความคิดรวบยอดดังต่อไปนี้

1. ความคิดรวบยอดช่วยลดความซับซ้อนของธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมหรือเหตุการณ์ต่างๆ ที่มีอยู่มากมาย แม้แต่สิ่งก็อาจแยกได้กว่าเจ็ดล้านสี การที่จะต้องตอบสนองต่อสิ่งเร้าเป็นอย่างไร เฉพาะสิ่งเฉพาะอันไป จึงเป็นเรื่องยุ่งยากมากดังนั้นมนุษย์จึงใช้ความคิดแบ่งสิ่งแวดล้อมต่างๆ ออกเป็นกลุ่มๆ ทำให้ตอบสนองหรือสื่อความหมายกันได้ง่ายขึ้น

2. ความคิดรวบยอดทำให้รู้จักสิ่งต่างๆ การรู้จักเป็นการจัดสิ่งเร้าให้เข้าอยู่ในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง บุคคลจะต้องใช้ความสามารถนี้อยู่เสมอเช่น การคิดหาว่าเสียงที่ได้ยินเป็นเสียงของอะไรอยู่พวกไหน นอกจากนี้ความคิดรวบยอดยังเป็นพื้นฐานในการหาความรู้ต่อไป ดังที่ กานเย (Gagne) กล่าวว่า ความคิดรวบยอดเกี่ยวข้องกับสิ่งต่างๆ และเกี่ยวข้องกันเองเหมือนแผ่นอิฐที่ก่อเป็นรูปเจดีย์ ถ้าเด็กไม่ได้เรียนรู้ความคิดรวบยอดตั้งแต่ขั้นพื้นฐานแล้ว การเรียนรู้ในขั้นสูงจะลำบากหรือเป็นไปได้

3. ความคิดรวบยอดและหลักการ (Principles) ช่วยลดความจำเป็นที่จะต้องเรียนลงมาเมื่อเรียนรู้ครั้งหนึ่งแล้วก็นำไปใช้ได้เรื่อยๆ โดยไม่ต้องเรียนซ้ำอีก เช่น เมื่อเรียนรู้จักสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนมแล้ว ต่อไปเมื่อเห็นสัตว์พวกนี้หรือคล้ายกันก็นำความรู้เดิมไปจำแนกหรือบอกได้ เมื่อเป็นดังนี้จึงทำให้หาความรู้อื่นๆ ต่อไปได้อีกมาก

4. ความคิดรวบยอดเป็นหลักการในการช่วยแก้ปัญหา ความคิดรวบยอดทำให้รู้จักว่าวัตถุนั้นอยู่ในกลุ่มใด เหตุการณ์ใหม่ควรจัดเข้าอยู่ในพวกไหน แล้วทำให้ตัดสินใจต่อไปได้ ซึ่งการตัดสินใจนับว่าเป็นเรื่องสำคัญในการแก้ปัญหา การมีความคิดรวบยอดที่ถูกต้องและกว้างขวาง จำทำให้สิ่งเร้าที่เป็นปัญหาเข้าในกลุ่มได้ถูกต้องซึ่งเท่ากับแก้ปัญหาได้ดีเท่านั้นเอง

5. ความคิดรวบยอดและหลักการช่วยในการเรียนการสอน การเรียนการสอนในโรงเรียน สื่อที่ใช้มากได้แก่ การฟัง การพูด การอ่าน และเขียน ซึ่งพื้นฐานของความสามารถดังกล่าวคือ ความคิดรวบยอดนักเรียนจะเรียนรู้ได้ก็จะต้องมีความคิดรวบยอดอย่างถูกต้องและเพียงพอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการศึกษาขั้นสูงขึ้นเท่าไรเชื่อกันว่าจะต้องมีความคิดรวบยอดในสิ่งที่เป็นนามธรรมมากขึ้นเพียงนั้น

6. ความคิดรวบยอดอาจเป็นความเชื่อที่เกิดจากความเข้าใจผิดๆ ประสบการณ์ของบุคคลเป็นเหตุ ให้เกิดความเชื่อมั่นที่เป็นผลจากประสบการณ์ผิดๆ ได้ เช่น เชื่อว่าฝรั่งต้องผมแดง แจกไม่กินหมู เป็นต้น ซึ่งความเชื่อเหล่านี้อาจเป็นเครื่องกั้น ไม่ให้บุคคลยอมรับความคิดใหม่ ที่ขัดกับความเชื่อเดิม กล่าวได้ว่า ความคิดรวบยอดที่ไม่ถูกต้อง และกว้างขวางพอเป็นเหตุให้เกิดความเชื่อดังกล่าวจึงเป็นหน้าที่ของครูที่จะศึกษาถึงสาเหตุและดำเนินการแก้ไข

ไชนเดอร์ (Snyder. 1968 : 8) กล่าวทำนองเดียวกันว่า การคิดหาเหตุผลเพื่อจะแก้ปัญหาใดๆ ต้องอาศัยการมีความคิดรวบยอดในสิ่งนั้นๆ เป็นพื้นฐาน นอกจากนี้การเข้าใจนามธรรมทางภาษาของมนุษย์หรือสัญลักษณ์ทางภาษา ตลอดจนการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม ก็ต้องอาศัยความคิดรวบยอดเช่นกัน ด้วยเหตุนี้การรู้จักสร้างและการมีความคิดรวบยอดที่ถูกต้องกว้างขวางจึงเป็นจุดหมายปลายทางที่สำคัญอย่างหนึ่งของการศึกษา

การสร้างความคิดรวบยอด

การสร้างความคิดรวบยอดนี้ได้มีนักวิชาการกล่าวถึงไว้หลายท่านดังนี้

กิลฟอร์ด (Guilford. 1952 : 430) กล่าวถึงกระบวนการสำคัญในการสร้างความคิดรวบยอดว่า มีอยู่ 2 กระบวนการ

1. การสร้างนามธรรม (Abstraction) หมายถึง ความสามารถที่จะแยกแยะคุณสมบัติออกจากสิ่งต่างๆ ได้ จัดเป็นกระบวนการวิเคราะห์ในการสร้างความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการจัดหมวดหมู่ของสิ่งใดก็ตาม เราก็ต้องสามารถแยกแยะหรือดึงเอาคุณสมบัติร่วมกันของมันออกมาได้

2. การสรุปอ้างอิงหรือการสรุปครอบคลุม (Generalization) หมายถึง การเอาคุณสมบัติร่วมที่สร้างเป็นนามธรรม (Abstraction) ขึ้นมาได้ไปขยายใช้กับสิ่งเดิม หรือสิ่งที่คล้ายกันกับสิ่งเดิมในโอกาสต่อไป ตัวอย่างง่ายๆ ของการสรุปอ้างอิงคือ การตอบสนองจากการวางเงื่อนไข (Conditioned responses) เช่น เด็กที่เคยถูกสุนัขกัดจะมีความคิดว่าสัตว์ทุกอย่างที่คล้ายสุนัขจะกัดตน และจะเลิกการสรุปอ้างอิงอย่างนี้ได้ก็ต่อเมื่อเขาเห็นว่าความคิดเช่นนั้นไม่เป็นจริงเสมอไปนอกจากนี้การสรุปอ้างอิงยังเป็นรากฐานของการทำนายอนาคตอีกด้วย

ในเรื่องการสร้างความคิดรวบยอดนี้ ฮาร์เปอร์ และคนอื่นๆ (Harper and others. 1964 : 168) ได้กล่าวว่ากระบวนการสร้างความคิดรวบยอด มีกระบวนการย่อยอยู่ 2 กระบวนการคือ “การแยกแยะความแตกต่าง” (Discrimination) และ “การสรุปอ้างอิง” (Generalization) เขาอธิบายกระบวนการเกิดความคิดรวบยอดโดยใช้ทฤษฎีความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนองเป็นพื้นฐาน โพเดล (Podell. 1958 : 5) ก็ได้ศึกษาเรื่องนี้ เขากล่าวว่า วัตถุใด ๆ ก็ตามที่เป็นสิ่งเร้าต่อการเกิดความคิดรวบยอด จะมีทั้ง “ลักษณะร่วม” (Common Features) ความคิดรวบยอดจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อบุคคลนั้นสามารถแยกแยะ จัดกลุ่มสิ่งของหรือเหตุการณ์ต่างๆ โดยถือว่าคุณสมบัติร่วมกันเป็นเกณฑ์ในการจัด

โดนัลด์ (Donald. 1959 : 135) ได้ให้ทัศนะทำนองเดียวกันว่าการที่จะสร้างความคิดรวบยอด เช่น “อ่าว” ขึ้นมาได้นั้น ต้องผ่านขบวนการดังนี้

1. การแยกแยะสิ่งที่ต้องการหา (Discrimination) คือ เด็กจะต้องสามารถมองเห็นลักษณะของอ่าวที่สร้างขึ้นว่าเหมือนและแตกต่างกันกับอ่าวอื่นๆ อย่างไร และสามารถแยกแยะออกจากกันได้

2. การสรุปครอบคลุมสิ่งที่หาได้ (Generalization) คือ เด็กจะต้องสามารถนำลักษณะของอ่าวที่สร้างขึ้นนี้ไปใช้กับอ่าวอื่นๆ ที่เหมือนกันได้ โดยนำไปใช้ (Applies) ตามแต่ชนิดของอ่าวนั้นๆ

การสร้างความคิดรวบยอดจึงเป็นกระบวนการทางจิตใจที่ยุ่งยากสลับซับซ้อนมากซึ่งต้องประกอบด้วย การรับรู้ ความจำ การคิดหาเหตุผล และการจัดระเบียบของความคิดให้เป็นหมวดหมู่ การค้นพบลักษณะที่ร่วมกันอยู่ในสิ่งต่างๆ เป็นต้นว่า พบว่า ส้ม มะนาว ฝรั่ง บลูเบอร์รี่ ต่างก็มีลักษณะร่วมกันอยู่คือ เป็นสิ่งที่มีรูปร่างกลมจึงเกิดความคิดรวบยอด “กลม” หรืออาจกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าการจะสร้างความคิดรวบยอดได้นั้นบุคคลจะต้องได้รับความรู้ต่างๆ ผ่านการสัมผัส ของอวัยวะรับสัมผัส รวมทั้งความรู้สึกลึกซึ้งทางกล้ามเนื้อ และความรู้สึกต่อสิ่งเร้า ที่เกิดขึ้นภายในร่างกายเอง นักจิตวิทยา ลงความเห็นสอดคล้องต้องกันว่า ระบบประสาทส่วนกลาง เป็นผู้ทำหน้าที่จัดระเบียบ (Organize) ประสาน (Integrate) แยกแยะพวกที่แตกต่าง (Differentiate) และคัดเลือก (Select) ความรู้สึกจากการสัมผัสนี้เข้าสู่สมอง ทำให้เกิดการรับรู้ขึ้นภายหลังเมื่อมีอินทรีย์ปะทะ ตั้งสรรคกับสิ่งแวดล้อมต่างๆ ก็จะต้องอาศัยการรับรู้ เป็นเครื่องช่วยในการแยกแยะความแตกต่าง (Differentiate) และสรุปความเหมือน (Generalization) ซึ่งทั้งสองประการนี้ก่อให้เกิดความคิดรวบยอด

ฉะนั้นจึงกล่าวสรุปได้ว่า “การสร้างความคิดรวบยอด” คือ การที่บุคคลสามารถแยกแยะจัดหมวดหมู่ของวัตถุหรือเหตุการณ์ต่างๆ เข้าเป็นกลุ่มเดียวกันได้ โดยอาศัย “ลักษณะร่วม” ของสิ่งหรือเหตุการณ์เหล่านั้นเป็นเกณฑ์ ในการนี้ต้องใช้กระบวนการ 2 ชนิดคือ “กระบวนการสร้างนามธรรม” และ “กระบวนการสรุปอ้างอิง”

ทฤษฎีการสร้างความคิดรวบยอด

โพเดล (Podell, 1958 : 1-20) ได้แบ่งกระบวนการสร้างความคิดรวบยอดออกเป็น

2 กระบวนการคือ

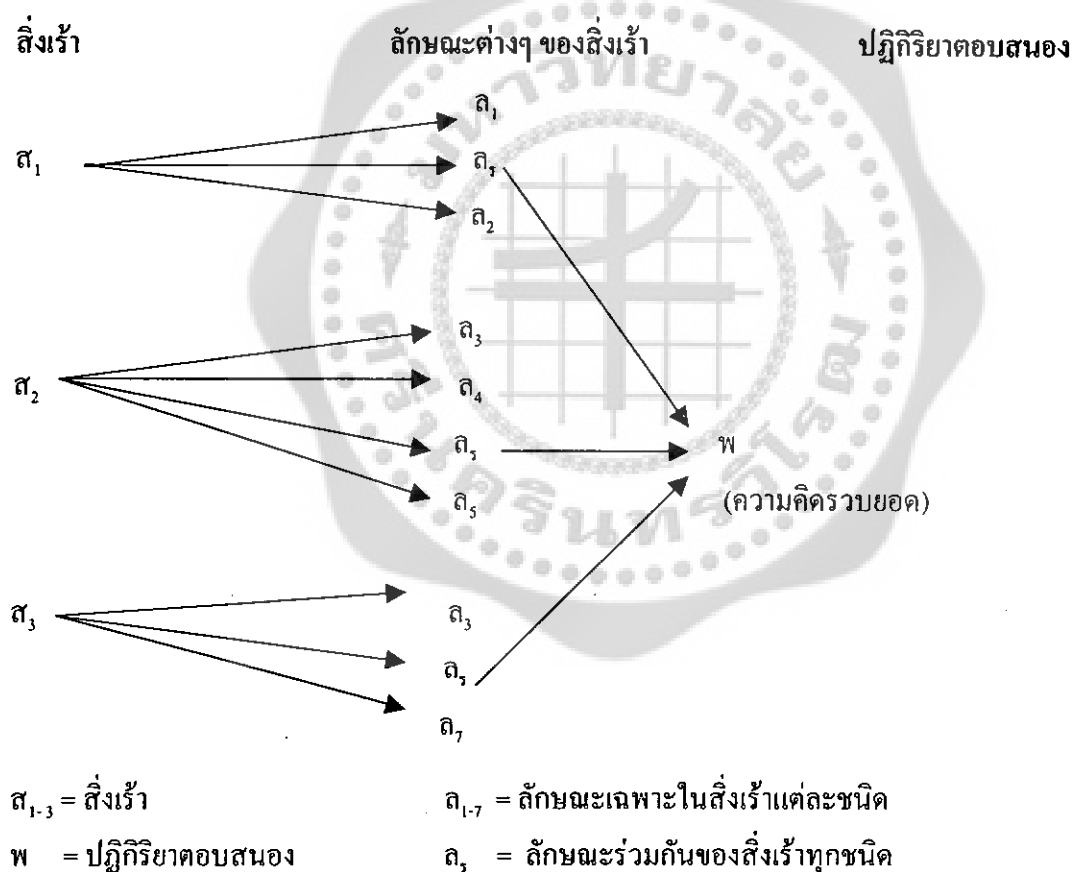
1. การเห็นลักษณะร่วม (Composite Photograph) คือ การที่ผู้เรียนสามารถมองเห็นหรือเข้าใจลักษณะร่วมกันของวัตถุหรือสถานการณ์กลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง โดยผู้เรียนมิได้ทำกิจกรรมเพื่อค้นหาความคิดรวบยอดมากนัก ตัวอย่างเช่น เด็กคนหนึ่งเห็นสุนัขขบอยๆ ทั้งๆ ที่สุนัขเหล่านั้นเป็นชนิดที่ต่างกันออกไปหลายชนิดด้วยกัน แต่เด็กก็สามารถมองเห็นลักษณะร่วมกันของสุนัขได้ เช่น มีสี่ขา มีหาง ปากยาว ฯลฯ ครั้นต่อไปถ้าเขาเห็นสัตว์ที่มีลักษณะเช่นนี้อีก เขาก็ทราบว่ามันเป็นสัตว์ประเภทเดียวกัน

2. การกระทำกิจกรรมเพื่อค้นหาความคิดรวบยอด (Active Search) คือการที่ผู้เรียนต้องกระทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อค้นหาความคิดรวบยอด โดยที่ผู้เรียนต้องคาดการณ์ไว้ก่อนล่วงหน้าว่าลักษณะร่วมของสิ่งต่างๆ เหล่านั้นคืออะไร แล้วจึงค่อยทำกิจกรรมเพื่อเป็นการทดสอบ การสร้างความคิดรวบยอดแบบนี้ ผู้เรียนไม่ได้เฉยๆ แต่ต้องกระทำกิจกรรมอยู่เสมอ

นอกจากนี้ เบิร์น (Bourne, 1966 : 24-44) ได้กล่าวถึงทฤษฎีการสร้างความคิดรวบยอดไว้ดังนี้

1. ทฤษฎีความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง (S-R Association Theories) กล่าวว่า “การมีความคิดรวบยอดคือ การที่สามารถแยกแยะสิ่งเร้าซึ่งมีลักษณะซับซ้อน (Complex Stimuli) และสามารถมองเห็นลักษณะที่สัมพันธ์กันหรือเหมือนกันในสิ่งเร้าเหล่านั้น” ทฤษฎีนี้แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

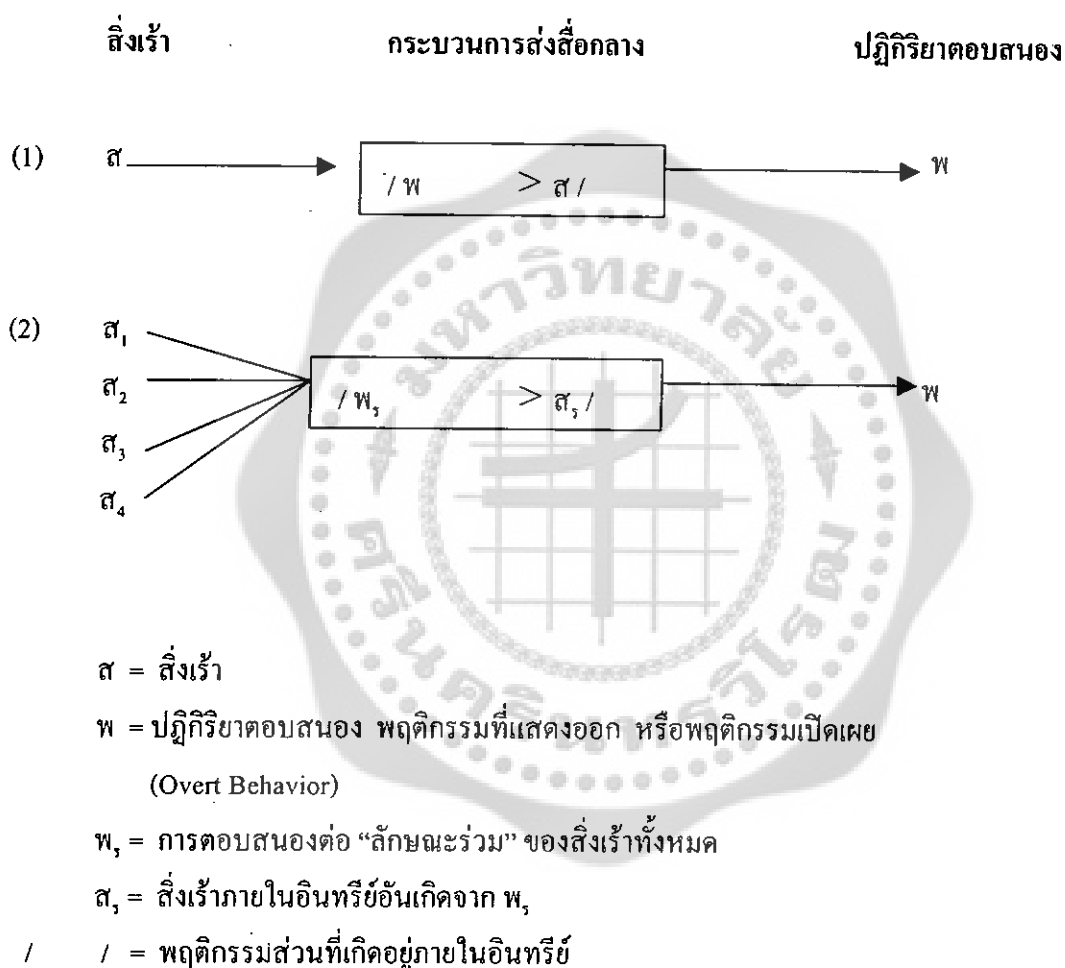
ก. แบบไม่พิจารณาสื่อกลางระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง (Nonmediated S-R Interpretation) คือ ความสามารถมองเห็นลักษณะที่สัมพันธ์กัน หรือเหมือนกันในสิ่งเร้าต่างๆ โดยไม่ได้พิจารณาถึง “กระบวนการส่งสื่อกลาง” (Mediating Process) ดังแสดงในภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 การสร้างความคิดรวบยอดแบบไม่พิจารณาสื่อกลาง

จากภาพประกอบ 1 อธิบายได้ว่า ในจำนวนสิ่งเร้าทั้ง 3 ชนิด (S_{1-3}) มีลักษณะต่างๆ มากมาย มีทั้งเฉพาะสิ่งเร้าซึ่งไม่เหมือนกัน (L_{1-7}) และลักษณะร่วมกันของสิ่งเร้าของทั้ง 3 ชนิดนั้น (L_3) เมื่อบุคคลมองวัตถุทั้งหมดก็สามารถมองเห็น (หรือเข้าใจ) ลักษณะร่วมกันของมันแล้วเกิดเป็นความคิดรวบยอดขึ้น

ข. แบบพิจารณาสื่อกลางระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง (Mediators S-R Interpretation)
ทฤษฎีนี้มุ่งอธิบายกิจกรรมภายในอินทรีย์ ซึ่งเกิดขึ้นระหว่างสิ่งเร้าตอนแรกกับการตอบสนองที่อินทรีย์แสดงออกมาให้เห็นในบั้นปลาย กิจกรรมภายในอินทรีย์ดังกล่าวเป็นสิ่งสำคัญมากในการทำให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนองออกมา ดังแสดงในภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 การสร้างความคิดรวบยอดแบบพิจารณาสื่อกลาง

จากภาพประกอบ 2 อธิบายได้ว่า

1. เป็นการอธิบายการสร้างความคิดรวบยอดโดยพิจารณาสื่อกลางอย่างกว้างๆ คือ เมื่อมีสิ่งเร้าภายนอกปรากฏอยู่ ก็ทำให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนองขึ้นในอินทรีย์ (เช่น การเข้าใจคุณลักษณะต่างๆ ของสิ่งเร้าภายนอก) จากนั้นก็ทำให้เกิดการเร้าภายในอินทรีย์ที่ส่งผลให้เกิดการแสดงพฤติกรรมออกมาภายนอกในที่สุด

2. หมายความว่า สิ่งเร้าภายนอก (I_e) ซึ่งมีทั้งลักษณะเฉพาะของแต่ละสิ่งที่ต่างออกไป และลักษณะร่วมกันของสิ่งเร้าเหล่านั้น เมื่ออินทรีย์ได้พบกับสิ่งเร้า ก็เกิดปฏิกิริยาตอบสนองขึ้นภายในอินทรีย์โดยการมองเห็น “ลักษณะร่วม” ของสิ่งเร้าทั้งหมด จากนั้นก็จะเกิดสิ่งเร้าภายในอินทรีย์ (S_i) ขึ้น (เช่น การเตรียมกล้ามเนื้อ เป็นต้น) เพื่อที่จะแสดงพฤติกรรมออกมา (พ) ซึ่งเป็นการแสดงว่าบุคคลผู้นั้นเกิด “ความคิดรวบยอด” ขึ้นแล้ว

2. ทฤษฎีการสร้างความคิดรวบยอดโดยอาศัยการทดสอบสมมติฐาน (Theories Based on Hypothesis Testing) ทฤษฎีนี้อธิบายการสร้างความคิดรวบยอดไว้ดังนี้

ก. อินทรีย์จะไม่เลือกตอบสนองต่อคุณลักษณะต่างๆ อย่างของสิ่งเร้า แต่จะเลือกตอบสนองเฉพาะลักษณะที่อินทรีย์ตั้งสมมติฐานไว้ในใจ

ข. อินทรีย์ตอบสนองตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เพื่อทดสอบว่าสมมติฐานนั้นๆ ถูกหรือไม่ ถ้าถูกก็เกิดความคิดรวบยอดขึ้นมา ถ้าผิดก็ต้องตั้งสมมติฐานขึ้นใหม่ และทดสอบใหม่อีก

จากทฤษฎีการสร้างความคิดรวบยอดที่ได้กล่าวมา จะเห็นได้ว่ามีกระบวนการเกิดความคิดรวบยอดอยู่ 2 กระบวนการใหญ่ๆ คือ กระบวนการแรก เป็นการเกิดความคิดรวบยอดโดยผู้เรียนมองเห็น “ลักษณะร่วม” ของสิ่งเร้าต่างๆ ซึ่งอธิบายได้จาก “ทฤษฎีความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง” ของเบิร์น ตรงกับ “กระบวนการเห็นภาพร่วมกัน” ของ วูดเวิร์ธ การสร้างความคิดรวบยอดแบบนี้ผู้เรียนไม่ได้ทำกิจกรรมภายนอกเพื่อค้นหาความคิดรวบยอดมากนัก (Passive Concept Formation) นักจิตวิทยาบางท่าน (Podell. 1958 : 1-20) กล่าวว่า เป็น “กระบวนการรวมคุณลักษณะ” (Summation Process) และเป็นการสร้างความคิดรวบยอดที่ผู้เรียนไม่ได้คิดไว้ล่วงหน้าว่า “ความคิดรวบยอด” ควรจะเป็นเช่นใด (Unintentional Set) อีกกระบวนการหนึ่งเป็นการสร้างความคิดรวบยอดโดยผู้เรียนคิดและตั้งสมมติฐานไว้ในใจก่อนแล้วปฏิบัติการอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อทดลองสมมติฐาน” ของเบิร์น ซึ่งตรงกับ “กระบวนการกระทำกิจกรรมเพื่อค้นหาความคิดรวบยอด” ของ วูดเวิร์ธ การสร้างความคิดรวบยอดแบบนี้ผู้เรียนต้องทำกิจกรรมเพื่อค้นหาความคิดรวบยอด (Active Concept Formation) นักจิตวิทยาบางท่าน (Podell. 1958 : 1-20) กล่าวว่า เป็นการสร้างความคิดรวบยอดโดยผู้เรียนคิดและตั้งใจไว้ล่วงหน้าว่า “ความคิดรวบยอด” ควรจะเป็นเช่นใด (Intentional Set)

ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับความคิดรวบยอด

ความคิดรวบยอดกับแรงจูงใจ

เฟรนช์ และโทมาส (French and Thomas. 1958 : 45-48) ได้ศึกษาพบว่า ผู้ถูกทดลองที่ถูกกระตุ้นมากๆ สามารถแก้ปัญหามากกว่าผู้ถูกทดลองที่ไม่ถูกกระตุ้น

วูล์ฟแกง และคนอื่นๆ (Wolfgang and others. 1962 : 135-143) ได้ศึกษาพบว่า ผู้ถูกทดลองที่อยู่ในสภาพที่ถูกกระตุ้นอย่างแรง เกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่าผู้ถูกทดลองที่มีแรงจูงใจน้อย

ความคิดรวบยอดกับการเสริมแรง (Reinforcement)

แองเจล (Angel. 1949 : 391-395) และแซก (Sax. 1960 : 32 - 36) ได้ศึกษาพบว่า การเสริมแรงในทันทีทันใด ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้มาก ถ้าเสริมแรงช้า เป็นผลเสียต่อการเรียนรู้ความคิดรวบยอด

ความคิดรวบยอดกับการให้ตัวอย่าง

สโมค (Smoke. 1933 : 538-588) ได้ศึกษาพบว่า การให้ผู้ถูกทดลองได้เรียนรู้จากตัวอย่างที่เป็นความคิดรวบยอดและตัวอย่างที่ไม่ใช่รวมกัน ผู้ถูกทดลองใช้เวลาเรียนรู้ไม่แตกต่างกับที่เรียนจากตัวอย่างที่เป็นความคิดรวบยอดอย่างเดียว

บุลกาเรลลา และอาร์เชอร์ (Bulgarella and Archer. 1962 : 254 -257) ต่างก็ได้ศึกษาพบว่า เมื่อเพิ่มจำนวนตัวอย่างที่ไม่ใช่ความคิดรวบยอดให้มากขึ้น กลับเกิดเป็นผลเสียต่อการเรียนรู้ความคิดรวบยอด

ฮัตเตนโลเชอร์ (Huttenlocher. 1962 : 35 - 42) ศึกษาพบว่า การให้ตัวอย่างที่เป็นความคิดรวบยอดพร้อมกับตัวอย่างที่ไม่ใช่ เกิดการเรียนรู้ดีกว่าการให้ตัวอย่างที่ไม่ใช่เพียงอย่างเดียว

บอร์น และคนอื่นๆ (Bounne and others. 1964 : 439 - 448) ศึกษาพบว่า ถ้าให้ตัวอย่างที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ง่ายแล้ว การให้ตัวอย่างจะทำให้เกิดความคิดรวบยอดได้ดีขึ้น

เทลเลอร์ (Talor. 1955 : 1087) ได้ศึกษาพบว่า การให้ตัวอย่างที่ไม่ใช่และตัวอย่างที่เป็นความคิดรวบยอดพร้อมกัน ทำให้เกิดการเรียนรู้ดี การเพิ่มจำนวนตัวอย่างให้มากขึ้น ได้ผลน้อยกว่าการให้ตัวอย่างทั้งสองพวก จำนวนน้อยตัวอย่าง

ความคิดรวบยอดกับการนำเสนอตัวอย่าง

คาฮิลล์ และโฮปแลนด์ (Cahill and Hovland. 1960 : 137-144) ได้ศึกษาพบว่า วิธีการให้ตัวอย่างแบบให้เห็นตัวอย่างอยู่เสมอ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่า การให้เห็นตัวอย่างแล้วเก็บไม่ให้เห็นอีก

ความคิดรวบยอดกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ในส่วนที่เกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์วิชาเลขคณิตว่าสัมพันธ์กับการสร้างความคิดรวบยอดนั้น เลมค์ และคนอื่นๆ (สุวรรณ ภควัฒน์. 2514 : 18-19; อ้างอิงมาจาก Lemke and others. 1969 : 70-75) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการสร้างความคิดรวบยอดกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยให้เด็กชายหญิงในระดับเกรด 7, 8, 9 จำนวน 120 คน เรียนรู้การสร้างความคิดรวบยอดจากบัตรที่มีรูปทรงเรขาคณิตจำนวน 64 บัตร แต่ละบัตรจะแสดงลักษณะใหญ่ (Attributes) 6 อย่าง คือ จำนวนเส้นรอบรูป ชนิดของรูป จำนวนรูป ขนาด รูปร่างลักษณะ และสีของรูป แต่ละลักษณะใหญ่แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะย่อย เช่น จำนวนเส้นรอบรูปก็มี 1 เส้นหรือ 2 เส้น ชนิดของรูปเป็นวงกลมหรือวงรี ในการทดสอบใช้บัตร 4 ใบ สร้างขึ้นเป็น 1 ปัญหา โดยใช้บัตรใบหนึ่งเป็นบัตรหลัก และมีความคิดรวบยอดที่ต้องการปรากฏอยู่ ส่วนในบัตรอื่นๆ อีก 3 ใบ จะเรียงลำดับกันเป็นใบที่ 2, 3, 4 ตามลำดับ ด้วยวิธีการสุ่ม ซึ่งแต่ละบัตรจะมีอยู่เพียง 1 ลักษณะที่ตรงหรือต่างกับความคิดรวบยอดที่ต้องการในบัตรหลัก ข้อทดสอบมีทั้งหมด 8 ข้อ และทดสอบเป็นรายบุคคล การให้คะแนนถือเอาเวลาและความถูกต้องของคำตอบเป็นเกณฑ์ ส่วนการวัดผลสัมฤทธิ์ใช้แบบทดสอบมาตรฐาน จำนวน 16 ชุด ซึ่งเกี่ยวกับตัวเลข การออกเสียงวิทยาศาสตร์และการอ่าน จากการหาค่าสัมพัทธ์ภายใน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กับการสร้างความคิดรวบยอดในทางบวกสูงมาก แสดงว่า ความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดของเด็กนั้นเกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยอย่างมาก

สำหรับการศึกษาและวิจัยที่ทำในประเทศไทยขณะนี้ ยังไม่ได้ศึกษากันอย่างกว้างขวาง ซึ่งมีผลการศึกษาดังต่อไปนี้

บัณฑูร ชื่นพัฒน์พงศ์ (2515 : 35) ศึกษาผลการสอนวิธีการสร้างความคิดรวบยอดทำให้นักเรียนระดับอนุบาล มีความสามารถในการอ่านกลับกันกับความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอด กล่าวคือ ถ้าความสามารถในการอ่านสูง ความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดต่ำ ถ้าความสามารถในการอ่านต่ำ ความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดจะสูง

ปฐม นิคมานนท์ (2517 : 48) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ 7 ในนครหลวงธนบุรี และจังหวัดสุรินทร์ รวม 550 คน พบว่า ความสามารถในการอ่าน ซึ่งแยกเป็นความเข้าใจในการอ่านและความเร็วในการอ่าน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดทั้งในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ 7 นอกจากนี้ยังพบผลการวิจัยที่สนับสนุนกับตอนแรกอีกว่า เด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดได้สูง มีความสามารถในการอ่านทั้งด้านความเข้าใจและความเร็วในการอ่านสูงกว่าเด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดได้ต่ำ เมื่อเอาความสามารถในการอ่านเป็นตัวแปรอิสระก็ได้ผลสนับสนุนกัน

สุวรรณ ภควัฒน์ (2514 : 37) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการสร้างความคิดรวบยอดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ 7 จากโรงเรียน 2 แห่ง ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา 287 คน ปรากฏผลว่า การสร้างความคิดรวบยอดมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์วิชาภาษาไทย (วัดจากแบบทดสอบมาตรฐานของสำนักทดสอบ วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร) ทั้งในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ 7 นอกจากนี้ยังพบอีกว่า นักเรียนกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์สูงในวิชาภาษาไทย มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำ เมื่อเอาการสร้างความคิดรวบยอดเป็นตัวแปรอิสระ ก็พบผลที่สนับสนุนซึ่งกันและกัน คือ นักเรียนกลุ่มที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูง มีผลสัมฤทธิ์วิชาภาษาไทยสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดต่ำ

จากงานวิจัยดังกล่าว จะเห็นได้ว่า เด็กที่มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิชาใดสูงก็มักจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชานั้นสูงตามไปด้วย

วิธีการสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด (Concept Formation Method)

รูปแบบการสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดทำให้เกิดขึ้นกับการเรียนนี้เป็นรูปแบบการสอนที่เน้นกระบวนการคิด วิธีการสอนแบบนี้มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการคิดที่สำคัญประการหนึ่งคือ กระบวนการจำแนกประเภทและวิเคราะห์ ลักษณะที่คล้ายคลึงและแตกต่างของความคิดรวบยอดที่เรียน ซึ่งจะต้องใช้ความสามารถในการสังเกต จากการรับรู้และความสามารถในการวิเคราะห์ลักษณะร่วมของความคิดรวบยอดที่เรียนด้วยตัวของผู้เรียนเอง โดยครูจะเป็นเพียงผู้ชี้แนะแนวทางเท่านั้น กระบวนการต่อมาก็คือ กระบวนการสังเคราะห์และสรุปอ้าง การดำเนินการสอนตามกระบวนการนี้เป็นการย้อนระลึกถึงกระบวนการแรกเพื่อรวบรวมข้อมูลต่างๆ สำหรับสรุปเป็นความเข้าใจเกี่ยวกับความคิดรวบยอดนั้นๆ

จากกระบวนการสร้างความคิดรวบยอดดังกล่าว สามารถสรุปเป็นขั้นตอนในการสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดได้ดังนี้

1. ขั้นตอนอธิบายการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเข้าใจ
2. ขั้นตอนการนำเสนอตัวอย่าง และเปรียบเทียบให้ผู้เรียนตั้งสมมติฐานเพื่อค้นหาความคิดรวบยอดที่เรียน
3. ขั้นตอนการวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของความคิดรวบยอด
4. ขั้นตอนการสรุปอ้าง

การสร้างความคิดรวบยอดกับความคิดหลัก CISST

การนำกิจกรรมที่สร้างขึ้นตามแนวคิดหลัก CISST มาปรับปรุงเพื่อใช้สอนนิสิตในระดับอุดมศึกษาน่าจะเป็นสิ่งที่เหมาะสมเพราะกิจกรรมดังกล่าวเป็นกิจกรรมที่เน้นการพัฒนาทางด้านสติปัญญา (Intelligence Quotient) ของผู้เรียนและในขณะเดียวกันยังเป็นกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมการควบคุมตนเอง (Emotion Quotient) ของผู้เรียนช่วยให้ผู้เรียนปรับพฤติกรรมของตนให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข จากการทำกิจกรรมร่วมกันได้เป็นอย่างดีอีกด้วย แต่ปัญหาของการดำเนินกิจกรรมตามความคิดหลักนี้มาใช้ก็คือ ผู้เรียนมักไม่สามารถทำความเข้าใจกับความคิดหลักนี้ได้อย่างชัดเจนมากนัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าเป็นกิจกรรมที่ใช้สำหรับฝึกผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา ซึ่งจะต้องมีลักษณะที่เป็นนามธรรม และมีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้นซึ่งปัญหาดังกล่าวนี้ส่งผลกระทบไปถึงผลสัมฤทธิ์ในการทำกิจกรรมของผู้เรียนไม่ดีเท่าที่ควร จากประเด็นปัญหานี้ผู้วิจัยคาดว่าถ้าสร้างความเข้าใจความคิดรวบยอดเกี่ยวกับความคิดหลัก CISST ให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนก่อนที่จะให้ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรม ตามแนวคิดหลักนี้ด้วยวิธีการสอนที่เน้นการสร้างความคิดรวบยอดให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ก็น่าจะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนดีขึ้น ถือเป็นการพัฒนาผู้เรียนและวิธีการสอนศิลปะ กระบวนการทัศน์ใหม่ ที่สอดคล้องกับการพัฒนาของศิลปะในสภาพสังคมใหม่วิธีหนึ่ง

สมมติฐานของการวิจัย

วิธีการสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดให้กับผู้เรียน ช่วยให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามแนวคิดหลัก CISST ของผู้เรียนสูงกว่าวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

บทที่ 3

การดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าเป็นลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
3. การดำเนินการทดลอง
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ นิสิตชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาศิลปศึกษา คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple random Sampling) แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มทดลอง 14 คน

กลุ่มควบคุม 13 คน

กลุ่มทดลอง คือ กลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธีการสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด

กลุ่มควบคุม คือ กลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธีการสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. สไลด์ภาพผลงานจิตรกรรม ประติมากรรม
2. เกณฑ์การให้คะแนนผลงานศิลปะที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยพิจารณาจากสิ่งที่ต้องการวัด จากกิจกรรมศิลปะ 13 กิจกรรมโดยยึดแนวคิดหลัก CISST เป็นแนวทางในการสร้างเกณฑ์ เกณฑ์ที่ถือว่า เป็นมาตรฐาน คือ เกณฑ์ที่ผู้เชี่ยวชาญ 3 ใน 5 ท่านยอมรับ

เกณฑ์การให้คะแนนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับการประเมินและลำดับของคะแนนในแต่ละกิจกรรม ดังนี้

กิจกรรม	ลำดับการประเมิน	ลำดับคะแนน
1. กิจกรรมวาดภาพหุ่นนิ่ง	$S_2, S_{1,1}, C, I$	200, 100, 100, 100
2. กิจกรรมการออกแบบจากรูปทรงเรขาคณิต	$S_2, S_{1,1}, C, I'$	200, 100, 100, 100
3. กิจกรรมการวาดภาพกลับหัว	$I, C, S_{1,1}, S_2$	200, 100, 100, 100
4. กิจกรรมการวาดเขียนท่าทาง	$I, C, S_{1,1}, S_2$	200, 100, 100, 100
5. กิจกรรมการวาดภาพสัมผัส	$S_{1,1}, I, C, S_2$	200, 100, 100, 100
6. กิจกรรมการวาดภาพจากผิวสัมผัส	$S_{1,2}, I, C, S_2$	200, 100, 100, 100
7. กิจกรรมการวาดภาพจากเพลง	$S_{1,3}, I, C, S_2$	200, 100, 100, 100
8. กิจกรรมการวาดภาพจากกลิ่น	$S_{1,4}, I, C, S_2$	200, 100, 100, 100
9. กิจกรรมการวาดภาพจากรส	$S_{1,5}, I, C, S_2$	200, 100, 100, 100
10. กิจกรรมการวาดภาพจากการขยี้เห็น (รูปและพื้น)	$C, I, S_{1,1}, S_2$	200, 100, 100, 100
11. กิจกรรมการวาดภาพสัมผัสและแสดงน้ำหนัก	$C, I, S_{1,1}, S_2$	200, 100, 100, 100
12. กิจกรรมภาพปะติด	$T, S_{1,1}, S_2, C$	200, 100, 100, 100
13. กิจกรรมการสังเคราะห์รูปทรงและการวาดภาพสัมผัส	$T, S_{1,1}, S_2, C$	200, 100, 100, 100

รหัสกิจกรรม

C = ความคิดสร้างสรรค์

I = จินตนาการ

S_1 = การรับรู้จากประสาทสัมผัสทั้ง 5

$S_{1,1}$ = การรับรู้จากประสาทสัมผัสทางการเห็น

$S_{1,2}$ = การรับรู้จากประสาทสัมผัสทางกาย (ผิวสัมผัส)

$S_{1,3}$ = การรับรู้จากประสาทสัมผัสทางการได้ยิน

$S_{1,4}$ = การรับรู้จากประสาทสัมผัสรับกลิ่น

$S_{1,5}$ = การรับรู้จากประสาทสัมผัสทางการรับรส

S_2 = การจัดระบบภาพ

T = การพัฒนาปรับเปลี่ยนรูปทรง

การดำเนินการทดลอง

1. คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง คือ นิสิตสาขาวิชาศิลปศึกษา ชั้นปีที่ 1 ที่เรียนรายวิชาการวาดเขียนเบื้องต้น ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2543 จำนวน 29 คน

2. สุ่มกลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลอง 14 คน และกลุ่มควบคุม 13 คน โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย

กลุ่มทดลอง คือกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด

กลุ่มควบคุม คือกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

3. ทำการทดลองกับทั้งสองกลุ่ม โดยทดลองในวันและเวลาเดียวกัน ซึ่งใช้เวลาทดลอง 39 ชั่วโมง (13 สัปดาห์ๆ ละ 3 ชั่วโมง)

4. ตรวจสอบคะแนนผลงานศิลปะโดยใช้เกณฑ์การตรวจสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยพิจารณาจากสิ่งที่ต้องการวัดจากกิจกรรมศิลปะทั้ง 13 กิจกรรม โดยยึดแนวคิดหลัก CISST และเกณฑ์ดังกล่าวเป็นเกณฑ์ที่ผู้เชี่ยวชาญ 3 ใน 5 ท่าน ยอมรับ

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการศึกษาบนพื้นฐานความเชื่อเรื่องการพัฒนาความสามารถทางศิลปะของผู้เรียนตามแนวคิดหลัก CISST

2. กิจกรรมศิลปะทั้ง 13 กิจกรรม และเกณฑ์การให้คะแนนถูกสร้างขึ้น เพื่อทดสอบความสามารถทางศิลปะของผู้เรียนบนพื้นฐานความเชื่อตามแนวคิดหลัก CISST

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำคะแนนที่ได้มาหาค่าสถิติพื้นฐาน

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) ด้านจินตนาการ (I)

ด้านการถ่ายโยงการรับรู้จากประสาทสัมผัสทั้ง 5 ($S_{1,1}$, $S_{1,2}$, $S_{1,3}$, $S_{1,4}$, $S_{1,5}$) ด้านการจัดระบบภาพ (S_2) และด้านการพัฒนาปรับเปลี่ยนรูปทรง (T) ในแต่ละกิจกรรมของทั้งสองกลุ่มโดยใช้ t-test แบบ Independent Sample

3. เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยรวม CISST ของแต่ละกิจกรรม โดยใช้ค่าร้อยละ (พิจารณาเทียบเคียงค่าร้อยละของคะแนนรวมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในแต่ละกิจกรรม)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาคะแนนเฉลี่ย ใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2524 : 71)

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

เมื่อ $\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย

ΣX แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

2. หาค่าความแปรปรวนของคะแนน โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2524 : 75)

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

เมื่อ S^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนน

ΣX^2 แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

$(\Sigma X)^2$ แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนนยกกำลังสอง

N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

3. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) ด้านจินตนาการ (I) ด้านการถ่ายทอดการรับรู้จากประสาทสัมผัสทั้ง 5 ($S_{1,1}$, $S_{1,2}$, $S_{1,3}$, $S_{1,4}$, $S_{1,5}$) ด้านการจัดระบบภาพ (S_2) และด้านการพัฒนาปรับเปลี่ยนรูปทรง (T) ในแต่ละกิจกรรมของทั้งสองกลุ่ม โดยใช้ t-test แบบ Independent Sample (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2524 : 96)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(N_1 - 1) S_1^2 + (N_2 - 1) S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \cdot \frac{1 + 1}{n_1 n_2 - 2}}}$$

และชั้นของความเป็นอิสระ

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

4. เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยรวม CISST ของแต่ละกิจกรรม โดยใช้ค่าร้อยละ (พิจารณาเทียบเคียงค่าร้อยละของคะแนนรวมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในแต่ละกิจกรรม)

$$\text{ค่าร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนคะแนนรวม} \times 100}{\text{จำนวนคะแนนเต็ม}}$$

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้การเสนอผลของการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นที่เข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยจึงกำหนดสัญลักษณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

$\bar{X}$ แทน คะแนนเฉลี่ย

N แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

S^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนน

T แทน ค่าอัตราส่วนวิกฤต

R แทน การกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่ม

E แทน กลุ่มทดลอง

C แทน กลุ่มควบคุม

กิจกรรมที่ 1 กิจกรรมการวาดภาพหุ่นนิ่ง

ตาราง 1 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านการจัดระบบภาพ (S_2) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	t
RE	14	175.28	15.17	3.766**
RC	13	170.76	20.19	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 1 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับนิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการจัดระบบภาพ (S_2) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการจัดระบบภาพ (S_2) สูงกว่านิสิตกลุ่มควบคุม

ตาราง 2 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการถ่ายโยงการเรียนรู้ จากประสาทสัมผัสทางตา (S_{L1}) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	T
RE	14	76	18.30	3.875**
RC	13	71	23	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 2 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับนิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการถ่ายโยงการเรียนรู้จากประสาทสัมผัสทางตา (S_{L1}) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ด้านการถ่ายโยงการเรียนรู้ โดยนิสิตกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการถ่ายโยงการเรียนรู้จากประสาทสัมผัสทางตา (S_{L1}) สูงกว่านิสิตกลุ่มควบคุม

ตาราง 3 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	T
RE	14	76	18.30	3.875**
RC	13	71	23	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 3 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับนิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) สูงกว่ากลุ่มควบคุม

ตาราง 4 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจินตนาการ (I) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	T
RE	14	76	18.30	3.875**
RC	13	71	23	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 4 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับนิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจินตนาการ (I) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจินตนาการ (I) สูงกว่ากลุ่มควบคุม

ตารางที่ 5 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกิจกรรมที่ 1 (คะแนน $S_2, S_{1..}, C, I$)

คะแนนเฉลี่ยรวมกิจกรรมที่ 1	จำนวน (คน)	ร้อยละ
$S_2, S_{1..}, C, I$	14	80.65

จากตารางที่ 5 แสดงว่าค่าคะแนนเฉลี่ยรวมในกิจกรรมที่ 1 (กิจกรรมการวาดภาพหุ่นนิ่ง) ได้แก่คะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการจัดระบบภาพ (S_2) ด้านการถ่ายโยงการรับรู้จากประสาทสัมผัสทางตา ($S_{1..}$) ด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) และด้านจินตนาการ (I) ของกลุ่มทดลองคิดเป็นร้อยละ 80.65

ตารางที่ 6 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกิจกรรมที่ 1 (คะแนน $S_2, S_{1..}, C, I$) ของกลุ่มควบคุม

คะแนนเฉลี่ยรวมกิจกรรมที่ 1	จำนวน (คน)	ร้อยละ
$S_2, S_{1..}, C, I$	13	76.75

ตารางที่ 6 แสดงว่าค่าคะแนนเฉลี่ยรวมในกิจกรรมที่ 1 (กิจกรรมการวาดภาพหุ่นนิ่ง) ได้แก่คะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการจัดระบบภาพ (S_2) ด้านการถ่ายโยงการรับรู้จากประสาทสัมผัสทางตา ($S_{1..}$) ด้านการคิดสร้างสรรค์ (C) และด้านจินตนาการ (I) ของกลุ่มควบคุม คิดเป็นร้อยละ 76.75

กิจกรรมที่ 2 กิจกรรมการออกแบบจากรูปทรงเรขาคณิต

ตาราง 7 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการจัดระบบภาพ (S_2) ของนิสิตระดับอุดมศึกษา ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	T
RE	14	175.92	9.76	2.981**
RC	13	172.61	21.08	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 7 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับนิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการจัดระบบภาพ (S_2) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการจัดระบบภาพ (S_2) สูงกว่านิสิตกลุ่มควบคุม

ตาราง 8 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการถ่ายโยงการรับรู้ จากประสาทสัมผัสทางตา ($S_{1,1}$) ของนิสิตระดับอุดมศึกษา ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอน เพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	t
RE	14	75.92	9.76	2.981**
RC	13	72.61	21.08	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 8 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับนิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการถ่ายโยงการรับรู้จากประสาทสัมผัสทางตา ($S_{1,1}$) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 โดยนิสิตกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางด้านการถ่ายโยงการรับรู้จากประสาทสัมผัสทางตา ($S_{1,1}$) สูงกว่านิสิตกลุ่มควบคุม

ตาราง 9 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	T
RE	14	75.92	9.76	2.981**
RC	13	72.61	21.08	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 9 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับนิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) สูงกว่ากลุ่มควบคุม

ตาราง 10 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจินตนาการ (I) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	t
RE	14	75.92	9.76	2.981**
RC	13	72.61	21.08	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 10 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับนิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจินตนาการ (I) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจินตนาการ (I) สูงกว่ากลุ่มควบคุม

ตารางที่ 11 แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกิจกรรมที่ 2 (คะแนน S_2 , $S_{1..}$, C, I) ของกลุ่มทดลอง

คะแนนเฉลี่ยรวมกิจกรรมที่ 2	จำนวน (คน)	ร้อยละ
S_2 , $S_{1..}$, C, I	14	80.74

จากตารางที่ 11 แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยรวมในกิจกรรมที่ 2 (กิจกรรมการออกแบบจากรูปทรงเรขาคณิต) ได้แก่คะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการจัดระบบภาพ (S_2) ด้านการถ่ายโยง การรับรู้จากประสาทสัมผัสทางตา ($S_{1..}$) ด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) และด้านจินตนาการ (I) ของกลุ่มทดลอง คิดเป็นร้อยละ 80.74

ตารางที่ 12 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในกิจกรรมที่ 2 (คะแนน S_2 , $S_{1..}$, C, I) ของกลุ่มควบคุม

คะแนนเฉลี่ยรวมกิจกรรมที่ 2	จำนวน (คน)	ร้อยละ
S_2 , $S_{1..}$, C, I	13	78.09

จากตารางที่ 12 แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยรวมในกิจกรรมที่ 2 (กิจกรรมการออกแบบจากรูปทรงเรขาคณิต) ได้แก่คะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการจัดระบบภาพ (S_2) ด้านการถ่ายโยง การรับรู้จากประสาทสัมผัสทางตา ($S_{1..}$) ด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) และด้านจินตนาการ (I) ของกลุ่มควบคุม คิดเป็นร้อยละ 78.09

กิจกรรมที่ 3 กิจกรรมการวาดภาพกลับหัว

ตารางที่ 13 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจินตนาการ (I) ของ นิสิตระดับอุดมศึกษา ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	t
RE	14	176.28	16.98	2.796**
RC	13	172.84	20.64	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 13 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับนิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจินตนาการ (I) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจินตนาการ (I) สูงกว่านิสิตกลุ่มควบคุม

ตาราง 14 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) ของนิสิตอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	T
RE	14	76.21	16.18	2.762**
RC	13	72.84	20.64	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 14 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับนิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนแบบบรรยายประกอบสื่อมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) สูงกว่านิสิตกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 15 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ด้านการรับรู้จากประสาทสัมผัสทางตา ($S_{1,1}$) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	t
RE	14	76.21	16.18	2.762**
RC	13	72.84	20.64	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 15 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับ นิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้าน การรับรู้จากประสาทสัมผัสทางตา ($S_{1,1}$) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิต กลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านการรับรู้ผ่านประสาทสัมผัสทางตา ($S_{1,1}$) สูงกว่ากลุ่มควบคุม

ตาราง 16 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านการจัดระบบภาพ (S_2) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	t
RE	14	76.21	16.18	2.762**
RC	13	72.84	20.64	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 16 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิด รวบยอดกับนิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ มีผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนด้านการจัดระบบภาพ (S_2) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่ม ทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการวาดภาพด้านการจัดระบบภาพ (S_2) สูงกว่ากลุ่มควบคุม

ตารางที่ 17 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกิจกรรมที่ 3 (คะแนน I, C, $S_{1,1}$, S_2) ของกลุ่มทดลอง

คะแนนเฉลี่ยรวมกิจกรรมที่ 3	จำนวน (คน)	ร้อยละ
I, C, $S_{1,1}$, S_2	14	80.98

จากตารางที่ 17 แสดงว่าค่าคะแนนเฉลี่ยรวมในกิจกรรมที่ 3 (กิจกรรมการวาดภาพกลับหัว) ได้แก่คะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจินตนาการ (I) ด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) ด้าน การถ่ายโยงการเรียนรู้จากประสาทสัมผัสทางตา ($S_{1,1}$) และด้านการจัดระบบภาพ (S_2) ของกลุ่มทดลองคิด เป็นร้อยละ 80.98

ตารางที่ 18 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในกิจกรรมที่ 3 (คะแนน I, C, $S_{1.1}$, S_2) ของกลุ่มควบคุม

คะแนนเฉลี่ยรวมกิจกรรมที่ 3	จำนวน (คน)	ร้อยละ
I, C, $S_{1.1}$, S_2	13	78.27

จากตารางที่ 18 แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยรวมในกิจกรรมที่ 3 (กิจกรรมการวาทภาพกลับหัว) ได้แก่คะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจินตนาการ (I) ด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) ด้านการถ่ายทอดการรับรู้จากประสาทสัมผัสทางตา ($S_{1.1}$) และด้านการจัดระบบภาพ (S_2) ของกลุ่มควบคุม คิดเป็นร้อยละ 78.27

กิจกรรมที่ 4 กิจกรรมการวาดเขียนท่าทาง

ตาราง 19 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจินตนาการ (I) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	t
RE	14	175	15.38	3.050**
RC	13	170.76	32.69	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 19 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับนิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจินตนาการ (I) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจินตนาการ (I) สูงกว่านิสิตกลุ่มควบคุม

ตาราง 20 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	T
RE	14	75	15.38	3.050**
RC	13	70.76	32.69	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 20 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับนิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) สูงกว่านิสิตกลุ่มควบคุม

ตาราง 21 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ด้านการถ่ายโยงการรับรู้จากประสาทสัมผัส ($S_{1,1}$) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	T
RE	14	75	15.38	3.050**
RC	13	70.76	32.69	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 21 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับนิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการถ่ายโยงการรับรู้จากประสาทสัมผัสทางตา ($S_{1,1}$) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการวาดภาพด้านการถ่ายโยงการรับรู้จากประสาทสัมผัสทางตา ($S_{1,1}$) สูงกว่านิสิตกลุ่มควบคุม

ตาราง 22 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการจัดระบบภาพ (S_2) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	T
RE	14	75	15.38	3.050**
RC	13	70.76	32.69	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 22 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับนิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการจัดระบบภาพ (S_2) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการจัดระบบภาพ (S_2) สูงกว่ากลุ่มควบคุม

ตารางที่ 23 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกิจกรรมที่ 4 (คะแนน I, C, $S_{1,1}$, S_2) ของกลุ่มทดลอง

คะแนนเฉลี่ยรวมกิจกรรมที่ 4	จำนวน (คน)	ร้อยละ
I, C, $S_{1,1}$, S_2	14	80

จากตารางที่ 23 แสดงว่าค่าคะแนนเฉลี่ยรวมในกิจกรรมที่ 4 (กิจกรรมการวาดเขียน ทำทาง) ได้แก่คะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจินตนาการ (I) ด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) ด้านการถ่ายโยงการเรียนรู้จากประสาทสัมผัสทางตา ($S_{1,1}$) และด้านการจัดระบบภาพ (S_2) ของกลุ่มทดลอง คิดเป็นร้อยละ 80

ตารางที่ 24 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกิจกรรมที่ 4 (คะแนน I, C, $S_{1,1}$, S_2) ของกลุ่มควบคุม

คะแนนเฉลี่ยรวมกิจกรรมที่ 4	จำนวน (คน)	ร้อยละ
I, C, $S_{1,1}$, S_2	13	76.61

จากตารางที่ 24 แสดงว่าค่าคะแนนเฉลี่ยรวมในกิจกรรมที่ 4 (กิจกรรมการวาดภาพหุ่นนิ่ง) ได้แก่คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจินตนาการ (I) ด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) ด้านการถ่ายโยงการรับรู้จากประสาทสัมผัสทางตา ($S_{1,1}$) และด้านการจัดระบบภาพ (S_2) ของกลุ่มควบคุม คิดเป็นร้อยละ 76.61

กิจกรรมที่ 5 กิจกรรมการวาดภาพสัมผัส

ตาราง 25 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการถ่ายโยงการรับรู้จากประสาทสัมผัส ($S_{1,1}$) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	T
RE	14	179.57	0.72	3.527**
RC	13	178.30	2.56	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 25 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับนิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการถ่ายโยงการรับรู้จากประสาทสัมผัสทางตา ($S_{1,1}$) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการถ่ายโยงการรับรู้จากประสาทสัมผัสทางตา ($S_{1,1}$) สูงกว่ากลุ่มควบคุม

ตาราง 26 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจินตนาการ (I) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอน เพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	T
RE	14	79.57	0.72	3.527**
RC	13	78.30	2.56	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 26 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับนิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจินตนาการ (I) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจินตนาการ (I) สูงกว่านิสิตกลุ่มควบคุม

ตาราง 27 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	t
RE	14	79.57	0.72	3.527**
RC	13	78.30	2.56	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 27 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับนิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) สูงกว่ากลุ่มควบคุม

ตารางที่ 28 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านการจัดระบบภาพ (S_2) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	t
RE	14	79.57	0.72	3.527**
RC	13	78.30	2.56	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 28 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับนิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการจัดระบบภาพ (S_2) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการจัดระบบภาพ (S_2) สูงกว่ากลุ่มควบคุม

ตารางที่ 29 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกิจกรรมที่ 5 (คะแนน $S_{1,1}$, I, C, S_2) ของกลุ่มทดลอง

คะแนนเฉลี่ยรวมกิจกรรมที่ 5	จำนวน (คน)	ร้อยละ
$S_{1,1}$, I, C, S_2	14	83.63

จากตารางที่ 29 แสดงว่าค่าคะแนนเฉลี่ยรวมในกิจกรรมที่ 5 (กิจกรรมการวาดภาพสัมผัส) ได้แก่คะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการถ่ายโยงการเรียนรู้จากประสาทสัมผัสทางตา ($S_{1,1}$) ด้านจินตนาการ (I) ด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) และด้านทางการจัดระบบภาพ (S_2) ของกลุ่มทดลอง คิดเป็นร้อยละ 80.65

ตารางที่ 30 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในกิจกรรมที่ 5 (คะแนน $S_{1,1}$, I, C, S_2) ของกลุ่มควบคุม

คะแนนเฉลี่ยรวมกิจกรรมที่ 5	จำนวน (คน)	ร้อยละ
$S_{1,1}$, I, C, S_2	13	82.64

จากตารางที่ 30 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมในกิจกรรมที่ 5 (กิจกรรมการวาดภาพสัมผัส) ได้แก่คะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการถ่ายโยงการเรียนรู้จากประสาทสัมผัสทางตา ($S_{1,1}$) ด้านจินตนาการ (I) ด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) และด้านการจัดระบบภาพ (S_2) ของกลุ่มควบคุม คิดเป็นร้อยละ 82.64

กิจกรรมที่ 6 กิจกรรมการวาดภาพจากกายสัมผัส

ตาราง 31 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการรับรู้จากกายสัมผัส ($S_{1,2}$) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	T
RE	14	176.78	6.33	5.423**
RC	13	166.15	42.97	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 31 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับนิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการรับรู้จากกายสัมผัส ($S_{1,2}$) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการรับรู้จากกายสัมผัส ($S_{1,2}$) สูงกว่ากลุ่มควบคุม

ตาราง 32 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจินตนาการ (I) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	t
RE	14	76.78	6.74	6.773**
RC	13	66.69	50.56	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 32 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับนิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจินตนาการ (I) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจินตนาการ (I) สูงกว่านิสิตกลุ่มควบคุม

ตาราง 33 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	T
RE	14	76.85	6.74	6.773**
RC	13	66.69	50.56	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 33 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับนิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) สูงกว่ากลุ่มควบคุม

ตารางที่ 34 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการจัดระบบ (S_2) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	T
RE	14	76.35	6.70	8.214**
RC	13	66	33.83	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 34 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับนิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการจัดระบบภาพ (S_2) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการจัดระบบภาพ (S_2) สูงกว่ากลุ่มควบคุม

ตารางที่ 35 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกิจกรรมที่ 6 (คะแนน $S_{1,2}$, I, C, S_2) ของกลุ่มทดลอง

คะแนนเฉลี่ยรวมกิจกรรมที่ 6	จำนวน (คน)	ร้อยละ
$S_{1,2}$, I, C, S_2	14	81.37

จากตารางที่ 35 แสดงว่าค่าคะแนนเฉลี่ยรวมในกิจกรรมที่ 6 (กิจกรรมการวาดภาพจากกายสัมผัส) ได้แก่คะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการถ่ายโยงการเรียนรู้จากกายสัมผัส ($S_{1,2}$) ด้านจินตนาการ (I) ด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) และด้านการจัดระบบภาพ (S_2) ของกลุ่มทดลองคิดเป็นร้อยละ 81.37

ตารางที่ 36 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกิจกรรมที่ 6 (คะแนน $S_{1,2}$, I, C, S_2) ของกลุ่มควบคุม

คะแนนเฉลี่ยรวมกิจกรรมที่ 6	จำนวน (คน)	ร้อยละ
คะแนนเฉลี่ยรวม $S_{1,2}$, I, C, S_2	13	73.10

จากตารางที่ 36 แสดงว่าค่าคะแนนเฉลี่ยรวมในกิจกรรมที่ 6 (กิจกรรมการวาดภาพจากกายสัมผัส) ได้แก่คะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการถ่ายโยงการเรียนรู้จากกายสัมผัส ($S_{1,2}$) ด้านจินตนาการ (I) ด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) ด้านการจัดระบบภาพ (S_2) ของกลุ่มควบคุมคิดเป็นร้อยละ 73.10

กิจกรรมที่ 7 กิจกรรมการวาดภาพจากเพลง

ตารางที่ 37 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านการรับรู้จากโสตสัมผัส ($S_{1,3}$) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	T
RE	14	177.21	3.71	6.020**
RC	13	168.30	52.06	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 37 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับนิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการรับรู้จากโสตสัมผัส ($S_{1,3}$) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการรับรู้จากโสตสัมผัส ($S_{1,3}$) สูงกว่ากลุ่มควบคุม

ตารางที่ 38 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจินตนาการ (I) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	T
RE	14	77.42	4.26	5.743**
RC	13	68.69	54.23	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 38 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับนิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนแบบบรรยายประกอบสื่อมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจินตนาการ (I) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจินตนาการ (I) สูงกว่านิสิตกลุ่มควบคุม

ตาราง 39 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	T
RE	14	77.42	4.26	5.743**
RC	13	68.69	54.23	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 39 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับ นิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่มทดลองมี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) สูงกว่ากลุ่มควบคุม

ตาราง 40 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการจัดระบบภาพ (S_2) ของนิสิตระดับอุดมศึกษา ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	T
RE	14	77	3.69	5.986**
RC	13	68.38	49.08	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 40 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับ นิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้าน การจัดระบบภาพ (S_2) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่มทดลองมีผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการจัดระบบภาพ (S_2) สูงกว่ากลุ่มควบคุม

ตารางที่ 41 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกิจกรรมที่ 7 (คะแนน $S_{1,3}$, I, C, S_2) ของกลุ่มทดลอง

คะแนนเฉลี่ยรวมกิจกรรมที่	จำนวน (คน)	ร้อยละ
คะแนนเฉลี่ยรวม $S_{1,3}$, I, C, S_2	14	81.81

จากตารางที่ 41 แสดงว่าค่าคะแนนเฉลี่ยรวมในกิจกรรมที่ 7 (กิจกรรมการวาดภาพจากเพลง) ได้แก่ คะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านการถ่ายโยงการเรียนรู้จากสื่อสัมผัส ($S_{1,3}$) ด้านจินตนาการ (I) ด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) และด้านการจัดระบบภาพ (S_2) ของกลุ่มทดลองคิดเป็นร้อยละ 81.81

ตารางที่ 42 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกิจกรรมที่ 7 (คะแนน $S_{1,3}$, I, C, S_2) ของกลุ่มควบคุม

คะแนนเฉลี่ยรวมกิจกรรมที่ 7	จำนวน (คน)	ร้อยละ
คะแนนเฉลี่ยรวม $S_{1,3}$, I, C, S_2	13	74.81

จากตารางที่ 42 แสดงว่าค่าคะแนนเฉลี่ยรวมในกิจกรรมที่ 7 (กิจกรรมการวาดภาพจากเพลง) ได้แก่ คะแนนรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการถ่ายโยงการเรียนรู้จากโสตสัมผัส ($S_{1,3}$) ด้านจินตนาการ (I) ด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) และด้านการจัดระบบภาพ (S_2) ของกลุ่มควบคุมคิดเป็นร้อยละ 74.81

กิจกรรมที่ 8 กิจกรรมการวาดภาพจากกลิ่น

ตาราง 43 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการรับรู้จากประสาทสัมผัสด้านกลิ่น ($S_{1,4}$) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	T
RE	14	176.07	10.53	3.147**
RC	13	171.16	50.56	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 43 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับนิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการรับรู้จากประสาทสัมผัสด้านกลิ่น ($S_{1,4}$) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการรับรู้จากประสาทสัมผัสด้านกลิ่น ($S_{1,4}$) สูงกว่ากลุ่มควบคุม

ตารางที่ 44 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจินตนาการ (I) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	T
RE	14	76.28	12.37	2.905**
RC	13	71.69	50.56	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 44 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับนิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจินตนาการ (I) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจินตนาการ (I) สูงกว่ากลุ่มควบคุม

ตาราง 45 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	T
RE	14	76.28	12.37	2.905**
RC	13	71.69	50.56	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 45 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับนิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) สูงกว่ากลุ่มควบคุม

ตาราง 46 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการจัดระบบภาพ (S_2) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	T
RE	14	76.28	12.37	2.905**
RC	13	71.69	50.56	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 46 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับนิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการจัดระบบภาพ (S_2) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านการจัดระบบภาพ (S_2) สูงกว่ากลุ่มควบคุม

ตารางที่ 47 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกิจกรรมที่ 8 (คะแนน $S_{1,4}$, I, C, S_2)

คะแนนเฉลี่ยรวมกิจกรรมที่ 8	จำนวน (คน)	ร้อยละ
$S_{1,4}$, I, C, S_2	14	80.98

จากตารางที่ 47 แสดงว่าค่าคะแนนเฉลี่ยรวมในกิจกรรมที่ 8 (กิจกรรมการวาดภาพจากกลิ่น) ได้แก่ คะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านการถ่ายโยงการเรียนรู้จากประสาทสัมผัสด้านกลิ่น ($S_{1,4}$) ด้านจินตนาการ (I) ด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) และด้านการจัดระบบภาพ (S_2) ของกลุ่มทดลองคิดเป็นร้อยละ 80.98

ตารางที่ 48 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกิจกรรมที่ 8 (คะแนน $S_{1,4}$, I, C, S_2) ของกลุ่มควบคุม

คะแนนเฉลี่ยรวมกิจกรรมที่ 8	จำนวน (คน)	ร้อยละ
คะแนนเฉลี่ยรวม $S_{1,4}$, I, C, S_2	13	77.35

จากตารางที่ 48 แสดงว่าค่าคะแนนเฉลี่ยรวมในกิจกรรมที่ 8 (กิจกรรมการวาดภาพจากกลืน) ได้แก่ คะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการถ่ายโยงการเรียนรู้จากประสาทสัมผัสด้านกลืน ($S_{1.4}$) ด้านจินตนาการ (I) ด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) และด้านการจัดระบบภาพ (S_2) ของกลุ่มควบคุมคิดเป็นร้อยละ 77.35

กิจกรรมที่ 9 กิจกรรมการวาดภาพจากรส

ตาราง 49 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการรับรู้จากประสาทสัมผัสการชิมรส ($S_{1.5}$) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	T
RE	14	176.57	7.64	4.095**
RC	13	171	39	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 49 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับนิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการรับรู้จากประสาทสัมผัสการชิมรส ($S_{1.5}$) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการรับรู้จากประสาทสัมผัสการชิมรส ($S_{1.5}$) สูงกว่ากลุ่มควบคุม

ตาราง 50 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจินตนาการ (I) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	T
RE	14	77	9.69	4.090**
RC	13	71.15	41.64	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 50 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับ นิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านจินตนาการ (I) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจินตนาการ (I) สูงกว่านิสิตกลุ่มควบคุม

ตาราง 51 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	T
RE	14	77	9.69	4.090**
RC	13	71.15	41.64	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 51 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับ นิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) สูงกว่ากลุ่มควบคุม

ตาราง 52 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการจัดระบบภาพ (S_2) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	T
RE	14	77	9.69	4.090**
RC	13	71.15	41.64	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 52 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับ นิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้าน การจัดระบบภาพ (S_2) สูงกว่ากลุ่มควบคุม

ตารางที่ 53 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกิจกรรมที่ 9 (คะแนน $S_{1,5}$, I, C, S_2) ของกลุ่มทดลอง

คะแนนเฉลี่ยรวมกิจกรรมที่ 9	จำนวน (คน)	ร้อยละ
คะแนนเฉลี่ยรวม $S_{1,5}$, I, C, S_2	14	81.51

จากตารางที่ 53 แสดงว่าค่าคะแนนเฉลี่ยรวมในกิจกรรมที่ 9 (กิจกรรมการวาดภาพจากระส) ได้แก่ คะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการถ่ายโยงการเรียนรู้จากประสาทสัมผัสการชิมรส ($S_{1,5}$) ด้านจินตนาการ (I) ด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) และด้านการจัดระบบภาพ (S_2) ของกลุ่มทดลองคิดเป็น ร้อยละ 81.51

ตารางที่ 54 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกิจกรรมที่ 9 (คะแนน $S_{1,5}$, I, C, S_2) ของกลุ่มควบคุม

คะแนนเฉลี่ยรวมกิจกรรมที่ 9	จำนวน (คน)	ร้อยละ
คะแนนเฉลี่ยรวม $S_{1,5}$, I, C, S_2	13	76.89

จากตารางที่ 54 แสดงว่าค่าคะแนนเฉลี่ยรวมในกิจกรรมที่ 9 (กิจกรรมการวาดภาพจากระส) ได้แก่คะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการถ่ายโยงการเรียนรู้จากประสาทสัมผัสการชิมรส ($S_{1,5}$) ด้านจินตนาการ (I) ด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) และด้านการจัดระบบภาพ (S_2) ของกลุ่มควบคุม คิดเป็นร้อยละ 76.89

กิจกรรมที่ 10 กิจกรรมการวาดภาพจากการหยั่งเห็น

ตาราง 55 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	t
RE	14	177.28	3.91	4.67**
RC	13	172.61	21.25	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 55 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับนิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) สูงกว่ากลุ่มควบคุม

ตาราง 56 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจินตนาการ (I) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	T
RE	14	77.28	3.91	4.67**
RC	13	72.61	21.25	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 56 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับนิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจินตนาการ (I) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจินตนาการ (I) สูงกว่านิสิตกลุ่มควบคุม

ตาราง 57 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ด้านการถ่ายโยงการรับรู้จากประสาทสัมผัส ($S_{1,1}$) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	T
RE	14	77.28	3.91	4.67**
RC	13	72.61	21.25	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 57 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับนิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการถ่ายโยงการรับรู้จากประสาทสัมผัสทางตา ($S_{1,1}$) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการถ่ายโยงการรับรู้จากประสาทสัมผัสทางตา ($S_{1,1}$) สูงกว่ากลุ่มควบคุม

ตาราง 58 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านการจัดระบบภาพ (S_2) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	t
RE	14	77.28	3.91	4.67**
RC	13	72.61	21.25	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 58 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับนิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการจัดระบบภาพ (S_2) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการจัดระบบภาพ (S_2) สูงกว่ากลุ่มควบคุม

ตารางที่ 59 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกิจกรรมที่ 10 (คะแนน C,I, $S_{1,1}$, S_2) ของกลุ่มทดลอง

คะแนนเฉลี่ยรวมกิจกรรมที่ 10	จำนวน (คน)	ร้อยละ
C,I, $S_{1,1}$, S_2	14	81.82

จากตารางที่ 59 แสดงว่าค่าคะแนนเฉลี่ยรวมในกิจกรรมที่ 10 (กิจกรรมการวาดภาพจากการหยั่งเห็น) ได้แก่คะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) ด้านจินตนาการ (I) ด้านการถ่ายโยงการเรียนรู้จากประสาทสัมผัสทางตา ($S_{1,1}$) และด้านทางการจัดระบบภาพ (S_2) ของกลุ่มทดลอง คิดเป็นร้อยละ 81.82

ตารางที่ 60 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในกิจกรรมที่ 10 (คะแนน C,I, $S_{1,1}$, S_2) ของกลุ่มควบคุม

คะแนนเฉลี่ยรวมกิจกรรมที่ 10	จำนวน (คน)	ร้อยละ
คะแนนเฉลี่ยรวม C,I, $S_{1,1}$, S_2	13	78.09

จากตารางที่ 60 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมในกิจกรรมที่ 10 (กิจกรรมการวาดภาพจากการหยั่งเห็น) ได้แก่คะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) ด้านจินตนาการ (I) ด้านการถ่ายโยงการเรียนรู้จากประสาทสัมผัสทางตา ($S_{1,1}$) ด้านการจัดระบบภาพ (S_2) ของกลุ่มควบคุม คิดเป็นร้อยละ 78.09

กิจกรรมที่ 11 กิจกรรมการวาดภาพสัมผัสและแสดงนำหน้า

ตาราง 61 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	T
RE	14	174.71	19.14	3.970**
RC	13	168	52.33	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 61 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับนิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความคิดสร้างสรรค์ (C) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) สูงกว่ากลุ่มควบคุม

ตาราง 62 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจินตนาการ (I) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	T
RE	14	74.71	32.98	3.607**
RC	13	68	52.33	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 62 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับนิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจินตนาการ (I) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจินตนาการ (I) สูงกว่านิสิตกลุ่มควบคุม

ตาราง 63 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ด้านการถ่ายโยงการเรียนรู้จากประสาทสัมผัสทางตา ($S_{1,1}$) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	T
RE	14	74.71	32.98	3.607**
RC	13	68	52.33	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 63 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับ นิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้าน การถ่ายโยงการเรียนรู้จากประสาทสัมผัสทางตา ($S_{1,1}$) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการถ่ายโยงการเรียนรู้จากประสาทสัมผัสทางตา ($S_{1,1}$) สูงกว่ากลุ่มควบคุม

ตารางที่ 64 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการจัดระบบภาพ (S_2) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	T
RE	14	74.71	32.98	3.607**
RC	13	68	52.33	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 64 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับ นิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้าน การจัดระบบภาพ (S_2) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่มทดลองมีผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการจัดระบบภาพ (S_2) สูงกว่ากลุ่มควบคุม

ตารางที่ 65 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกิจกรรมที่ 11 (คะแนน C,I, $S_{1,1}$, S_2) ของกลุ่มทดลอง

คะแนนเฉลี่ยรวมกิจกรรมที่ 11	จำนวน (คน)	ร้อยละ
C,I, $S_{1,1}$, S_2	14	79.77

จากตารางที่ 65 แสดงว่าค่าคะแนนเฉลี่ยรวมในกิจกรรมที่ 11 (กิจกรรมการวาดภาพสัมผัสและแสดง น้ำหนัก) ได้แก่คะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) ด้านจินตนาการ (I) ด้านการถ่ายโยงการเรียนรู้จากประสาทสัมผัสทางตา ($S_{1,1}$) และด้านการจัดระบบภาพ (S_2) ของกลุ่ม ทดลองคิดเป็นร้อยละ 79.77

ตารางที่ 66 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกิจกรรมที่ 11 (คะแนน C, I, S_{11}, S_2) ของกลุ่มควบคุม

คะแนนเฉลี่ยรวมกิจกรรมที่ 11	จำนวน (คน)	ร้อยละ
คะแนนเฉลี่ยรวม C, I, S_{11}, S_2	13	74.4

จากตารางที่ 66 แสดงว่าค่าคะแนนเฉลี่ยรวมในกิจกรรมที่ 11 (กิจกรรมการวาดภาพสัมผัสและแสดงน้ำหนัก) ได้แก่คะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) ด้านจินตนาการ (I) ด้านการถ่ายทอดการรับรู้จากประสาทสัมผัสทางตา (S_{11}) และด้านการจัดระบบภาพ (S_2) ของกลุ่มควบคุมคิดเป็นร้อยละ 74.4

กิจกรรมที่ 12 กิจกรรมภาพปะติด

ตารางที่ 67 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการปรับเปลี่ยนรูปทรง (T) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	T
RE	14	176.35	11.17	3.614**
RC	13	171	43.5	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 67 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับนิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนแบบบรรยายประกอบสื่อมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการปรับเปลี่ยนรูปทรง (T) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการปรับเปลี่ยนรูปทรง (T) สูงกว่านิสิตกลุ่มควบคุม

ตาราง 68 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการถ่ายโยงการรับรู้จากประสาทสัมผัสทางตา ($S_{1,1}$) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	T
RE	14	76.35	11.17	3.196**
RC	13	71.46	47.93	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 68 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับนิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนแบบบรรยายประกอบสื่อมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการถ่ายโยงการรับรู้จากประสาทสัมผัสทางตา($S_{1,1}$)แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการถ่ายโยงการรับรู้จากประสาทสัมผัสทางตา ($S_{1,1}$) สูงกว่านิสิตกลุ่มควบคุม

ตาราง 69 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ด้านการจัดระบบภาพ (S_2)ระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	T
RE	14	76.35	11.17	3.196**
RC	13	71.46	47.93	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 69 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับนิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านการจัดระบบภาพ (S_2) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการจัดระบบภาพ (S_2) สูงกว่ากลุ่มควบคุม

ตาราง 70 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	T
RE	14	76.35	11.17	3.196**
RC	13	71.46	47.93	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 70 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับนิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) สูงกว่ากลุ่มควบคุม

ตารางที่ 71 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกิจกรรมที่ 12 (คะแนน T, $S_{1,1}$, S_2 , C,) ของกลุ่มทดลอง

คะแนนเฉลี่ยรวมกิจกรรมที่ 12	จำนวน (คน)	ร้อยละ
T, $S_{1,1}$, S_2 , C	14	81.08

จากตารางที่ 71 แสดงว่าค่าคะแนนเฉลี่ยรวมในกิจกรรมที่ 12 (กิจกรรมภาพปะติด) ได้แก่ คะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการปรับเปลี่ยนรูปทรง (T) ด้านการถ่ายโยงการรับรู้จากประสาทสัมผัสทางตา ($S_{1,1}$) ด้านการจัดระบบภาพ (S_2) และด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) ของกลุ่มทดลองคิดเป็นร้อยละ 81.08

ตารางที่ 72 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกิจกรรมที่ 12 (คะแนน T, $S_{1,1}$, S_2 , C) ของกลุ่มควบคุม

คะแนนเฉลี่ยรวมกิจกรรมที่ 12	จำนวน (คน)	ร้อยละ
T, $S_{1,1}$, S_2 , C	14	77.07

จากตารางที่ 72 แสดงว่าค่าคะแนนเฉลี่ยรวมในกิจกรรมที่ 12 (กิจกรรมภาพปะติด) ได้แก่ คะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการปรับเปลี่ยนรูปทรง (T) ด้านการถ่ายโยงการเรียนรู้จากประสาทสัมผัสทางตา (S_{11}) ด้านการจัดระบบภาพ (S_2) และด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) ของกลุ่มควบคุม คิดเป็นร้อยละ 77.07

กิจกรรมที่ 13 กิจกรรมการสังเคราะห์รูปทรงและวาดภาพสัมผัส

ตาราง 73 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการปรับเปลี่ยนรูปทรง (T) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	T
RE	14	177.14	8.90	3.508**
RC	13	173.07	25.07	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 73 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับนิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการปรับเปลี่ยนรูปทรง (T) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการปรับเปลี่ยนรูปทรง (T) สูงกว่านิสิตกลุ่มควบคุม

ตาราง 74 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการถ่ายโยงการเรียนรู้จากประสาทสัมผัสทางตา (S_{11}) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	T
RE	14	77.14	8.90	3.508**
RC	13	73.07	25.07	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 74 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับ นิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากประสาทสัมผัสทางตา (S_{11}) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่มทดลอง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการถ่ายโยงการรับรู้จากประสาทสัมผัสทางตา (S_{11}) สูงกว่านิสิตกลุ่ม ควบคุม

ตาราง 75 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ด้านการจัดระบบภาพ (S_2) ของนิสิตระดับ อุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ได้รับการสอน ด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	T
RE	14	77.14	8.90	3.508**
RC	13	73.07	25.07	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 75 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับ นิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้าน การจัดระบบภาพ (S_2) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่มทดลองมีผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการจัดระบบภาพ (S_2) สูงกว่ากลุ่มควบคุม

ตาราง 76 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) ของนิสิตระดับอุดมศึกษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับกลุ่มที่ ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	T
RE	14	77.14	8.90	3.508**
RC	13	73.07	25.07	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 76 แสดงว่านิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับ นิสิตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้าน ความคิดสร้างสรรค์ (C) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนิสิตกลุ่มทดลองมีผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) สูงกว่ากลุ่มควบคุม

ตารางที่ 77 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกิจกรรมที่ 13 (คะแนน $T, S_{1,1}, S_2, C$) ของกลุ่มทดลอง

คะแนนเฉลี่ยรวมกิจกรรมที่ 13	จำนวน (คน)	ร้อยละ
$T, S_{1,1}, S_2, C$	14	81.71

จากตารางที่ 77 แสดงว่าค่าคะแนนเฉลี่ยรวมในกิจกรรมที่ 13 (กิจกรรมการสังเคราะห์รูปทรงและ วาดภาพสามมิติ) ได้แก่คะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการปรับเปลี่ยนรูปทรง (T) ด้าน การถ่ายโยงการรับรู้จากประสาทสัมผัสทางตา ($S_{1,1}$) ด้านการจัดระบบภาพ (S_2) และด้านความคิดสร้าง สรรค์ (C) ของกลุ่มทดลอง คิดเป็นร้อยละ 81.71

ตารางที่ 78 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกิจกรรมที่ 13 (คะแนน $T, S_{1,1}, S_2, C$) ของกลุ่มควบคุม

คะแนนเฉลี่ยรวมกิจกรรมที่ 13	จำนวน (คน)	ร้อยละ
คะแนนเฉลี่ยรวม $T, S_{1,1}, S_2, C$	13	78.46

จากตารางที่ 78 แสดงว่าค่าคะแนนเฉลี่ยรวมในกิจกรรมที่ 13 (กิจกรรมการสังเคราะห์รูปทรงและวาด ภาพสามมิติ) ได้แก่คะแนนเฉลี่ยรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการปรับเปลี่ยนรูปทรง (T) ด้านการ ถ่ายโยงการรับรู้จากประสาทสัมผัสทางตา ($S_{1,1}$) ด้านการจัดระบบภาพ (S_2) และด้านความคิดสร้าง สรรค์ (C) ของกลุ่มควบคุม คิดเป็นร้อยละ 78.46

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทำกิจกรรมตามแนวคิดหลัก CISST ระหว่างผู้เรียนที่เรียนโดยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับผู้เรียนที่เรียนโดยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

สมมติฐานของการวิจัย

วิธีการสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดให้กับผู้เรียนช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทำกิจกรรมตามแนวคิดหลัก CISST ของผู้เรียนกลุ่มทดลองสูงกว่าผู้เรียนกลุ่มควบคุมที่เรียนโดยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้ คือนิสิตชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาศิลปศึกษา คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple random Sampling) แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มทดลอง 14 คน

กลุ่มควบคุม 13 คน

กลุ่มทดลอง คือ กลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด

กลุ่มควบคุม คือ กลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

2.1 สไลด์ภาพผลงานจิตรกรรม ประติมากรรม

2.2 เกณฑ์การให้คะแนนผลงานศิลปะที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยพิจารณาจากสิ่งที่ต้องการวัดจากกิจกรรมศิลปะ โดยยึดแนวคิดหลัก CISST เป็นแนวทางในการสร้างเกณฑ์ เกณฑ์ที่ดีว่าเป็นมาตรฐานคือเกณฑ์ที่ผู้เชี่ยวชาญ 3 ใน 5 ท่านยอมรับ

3. วิธีดำเนินการทดลอง

3.1 คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง คือ นิสิตสาขาวิชาศิลปศึกษา ชั้นปีที่ 1 ที่เรียนรายวิชาการวาดเขียนเบื้องต้น ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2543 จำนวน 27 คน

3.2 สุ่มกลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง 14 คน และกลุ่มควบคุม 13 คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย

กลุ่มทดลอง คือกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด

กลุ่มควบคุม คือ กลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

3.3 ทำการทดลองกับทั้งสองกลุ่ม โดยทดลองในวันและเวลาเดียวกัน ซึ่งใช้เวลาทดลอง 39 ชั่วโมง (13 สัปดาห์ๆ ละ 3 ชั่วโมง)

3.4 ตรวจสอบแผนผลงานศิลปะโดยใช้เกณฑ์การตรวจคะแนนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยพิจารณาจากสิ่งที่ต้องการวัดจากกิจกรรมศิลปะ 13 กิจกรรมโดยยึดความคิดหลัก CISST และเกณฑ์ดังกล่าวเป็นเกณฑ์ที่ผู้เชี่ยวชาญ 3 ใน 5 ท่าน ยอมรับ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำคะแนนที่ได้มาหาค่าสถิติพื้นฐาน
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) ด้านจินตนาการ (I) ด้านการถ่ายโยงการเรียนรู้จากประสาทสัมผัสทั้ง 5 ($S_{1,1}, S_{1,2}, S_{1,3}, S_{1,4}, S_{1,5}$) ด้านการจัดระบบภาพ (S_2) และด้านการพัฒนาปรับเปลี่ยนรูปทรง (T) ในแต่ละกิจกรรมของทั้งสองกลุ่มโดยใช้ t-test แบบ Independent Sample
3. เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยรวม CISST ของแต่ละกิจกรรม โดยใช้ค่าร้อยละ (พิจารณาเทียบเคียงค่าร้อยละของคะแนนรวมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในแต่ละกิจกรรม)

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

1. ผู้เรียนกลุ่มทดลองที่เรียนการวาดภาพจากกิจกรรมตามแนวคิดหลัก CISST ด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าผู้เรียนกลุ่มควบคุมที่เรียนการวาดภาพจากกิจกรรมตามแนวคิดหลัก CISST ด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบตามองค์ประกอบย่อยด้านต่างๆ ของแต่ละกิจกรรม ได้แก่ ด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) ด้านจินตนาการ (I) ด้านการถ่ายโยงการเรียนรู้จากประสาทสัมผัสทั้ง 5 ($S_{1,1}, S_{1,2}, S_{1,3}, S_{1,4}, S_{1,5}$) ด้านการจัดระบบภาพ (S_2) และด้านการพัฒนาปรับเปลี่ยนรูปทรง (T)

2. ผู้เรียนกลุ่มทดลองที่เรียนการวาดภาพจากกิจกรรมตามแนวคิดหลัก CISST ด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด มีคะแนนเฉลี่ยรวม ($\bar{X}$) CISST ของแต่ละกิจกรรมสูงกว่าผู้เรียนกลุ่มควบคุมที่เรียนการวาดภาพจากกิจกรรมตามแนวคิดหลัก CISST ด้วยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ เมื่อพิจารณาเทียบเคียงจากค่าคะแนนร้อยละของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในแต่ละกิจกรรม

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนการวาดภาพด้วยกิจกรรมตามแนวคิดหลัก CISST โดยผู้เรียนกลุ่มทดลองได้รับการสอนโดยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดและผู้เรียนกลุ่มควบคุมได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ จากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบตามองค์ประกอบย่อยด้านต่างๆ ของแต่ละกิจกรรม ได้แก่ ด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) ด้านจินตนาการ (I) ด้านการถ่ายโยงการรับรู้จากประสาทสัมผัสทั้ง 5 ($S_{1.1}, S_{1.2}, S_{1.3}, S_{1.4}, S_{1.5}$) ด้านการจัดระบบภาพ (S_2) และด้านการพัฒนาปรับเปลี่ยนรูปทรง (T) เทียบเคียงค่าคะแนนเฉลี่ยรวมในแต่ละกิจกรรม โดยการหาค่าคะแนนร้อยละ ก็ได้ผลที่สอดคล้องกัน คือ ค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยรวม CISST ของกลุ่มทดลองในแต่ละกิจกรรม สูงกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งผลการทดลองดังกล่าวนี้เป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เป็นเพราะว่า วิธีการสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด เป็นวิธีการสอนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ความคิดรวบยอดที่เป็นนามธรรมอันซับซ้อน โดยผ่านกระบวนการสังเกต การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ จนสามารถสรุปเป็นความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งที่เป็นามธรรมได้ด้วยตัวของผู้เรียนเอง ซึ่งเมื่อผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจกับความคิดรวบยอดที่เป็นนามธรรมอย่างเช่น ความคิดสร้างสรรค์ (C) จินตนาการ (I) การถ่ายโยงการรับรู้จากประสาทสัมผัสทั้ง 5 ($S_{1.1}, S_{1.2}, S_{1.3}, S_{1.4}, S_{1.5}$) ด้านการจัดระบบภาพ (S_2) และด้านการพัฒนาปรับเปลี่ยนรูปทรง (T) ได้อย่างชัดเจนก็ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมที่ถูกสร้างขึ้นตามแนวคิดหลัก CISST ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นวิธีการสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน จึงส่งผลที่ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เกิดจากการทำกิจกรรมการวาดภาพตามแนวคิดหลัก CISST ของผู้เรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับผลงานวิจัยของสุวรรณ ภควัตรชัย (2514 : 37) ที่ศึกษาเปรียบเทียบการสร้างความคิดรวบยอดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ 7 จากโรงเรียน 2 แห่ง พบว่าการสร้างความคิดรวบยอดมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์วิชาภาษาไทยหรืออาจกล่าวได้ว่า ผู้ที่มีความคิดรวบยอดสูงจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงตามไปด้วย

เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการสร้างความคิดรวบยอดกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนี้ ทำให้ทราบถึงแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพ และมีประสิทธิภาพในการเรียนสูงขึ้น ที่จะต้องอาศัยการสร้างความคิดรวบยอดกับผู้เรียนการเรียนการสอนในโรงเรียน หรือสถาบันการศึกษาโดยทั่วไป สื่อที่ใช้กันมากก็คือ การฟัง พูด อ่าน และเขียน ซึ่งพื้นฐานของความสามารถดังกล่าวก็คือความคิดรวบยอดนั่นเอง ผู้เรียนจะเรียนรู้ หรือแก้ปัญหาได้ดีมากน้อยเพียงใดก็ขึ้นอยู่กับความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งนั้น ได้ถูกต้องและมีมากพอที่จะทำความเข้าใจสิ่งนั้นหรือปัญหานั้นได้ดี หรือไม่เพียงใด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระบบการศึกษาขั้นสูงยิ่งศึกษาสูงขึ้นเท่าไร ก็เชื่อกันว่าจะต้องมีความคิดรวบยอดในสิ่งที่เรียนนามธรรมมากขึ้นเพียงนั้น

ชไนเดอร์ (Snyder. 1968 : 8) กล่าวทำนองเดียวกันว่า

การคิดหาเหตุผลเพื่อจะแก้ปัญหาใดๆ ต้องอาศัยการมีความคิดรวบยอดในสิ่งนั้นๆ เป็นพื้นฐาน นอกจากนี้การเข้าใจนามธรรมทางภาษาของมนุษย์ หรือสัญลักษณ์ทางภาษา ตลอดจนการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมก็ต้องอาศัยความคิดรวบยอดเช่นกัน ด้วยเหตุนี้การรู้จักสร้างและการมีความคิดรวบยอดที่ถูกต้องกว้างขวาง จึงเป็นจุดหมายปลายทางที่สำคัญอย่างหนึ่งของการศึกษา

จากเหตุผลดังกล่าวตอกย้ำให้ชัดเจนขึ้นว่าการที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทำกิจกรรมการวาดภาพตามแนวคิดหลัก CISST ของผู้เรียน กลุ่มทดลองสูงกว่าผู้เรียนกลุ่มควบคุม เกิดจากกระบวนการเรียนการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด

สำหรับวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่ออื่น ผู้ที่มีบทบาทในการเรียนการสอนมากที่สุดคือ ครูผู้สอน ซึ่งจากการที่ผู้เรียนทั้งสองกลุ่มได้รับการสอนที่แตกต่างกัน ขอมส่งผลให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนองต่อเนื้อหาที่เรียนแตกต่างกันโดยผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด จะมีความตื่นตัวในการเรียนมากกว่า เนื่องจากถูกกระตุ้นให้เป็นผู้ที่มีบทบาทในการเรียนรู้มากกว่าผู้เรียนกลุ่มควบคุม ปฏิกิริยาที่ตอบสนองต่อวิธีการสอนที่แตกต่างกันส่งผลต่อความเข้าใจและผลการเรียนที่ต่างกัน ดังที่ เฟรนช์ และ โทมัส (French and Tomas. 1958 : 45 – 48) ศึกษาพบว่า ผู้ถูกทดลองที่ถูกกระตุ้นมากๆ สามารถแก้ปัญหาได้มากกว่าผู้ทดลองที่ไม่ถูกกระตุ้นและยังสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ วูล์ฟแกง และคนอื่นๆ (wolfgang and others. 1962 : 135-143) ที่ศึกษาพบว่าผู้ถูกทดลองที่อยู่ในสภาพถูกกระตุ้นอย่างแรง เกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่าผู้ถูกทดลองที่มีแรงจูงใจน้อย

จากที่ได้กล่าวมา จึงทำให้กลุ่มทดลองที่เรียนโดยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทำกิจกรรมวาดภาพตามแนวคิดหลัก CISST สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนโดยวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ผลการวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่า วิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด โดยเน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทในการเรียนการสอนมากขึ้น สามารถสร้างความรู้ความเข้าใจในการทำกิจกรรมศิลปะตามแนวคิดหลัก CISST ได้ดีกว่าวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ แต่ทั้งนี้ครูผู้สอนจะต้องเตรียมสื่อการสอนให้ครอบคลุมเนื้อหา และต้องอธิบายขั้นตอนกระบวนการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเข้าใจ จึงจะส่งผลให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากที่สุด

2. ในการเรียนการสอน เพื่อสร้างความคิดรวบยอด ครูผู้สอนควรช่วยให้ผู้เรียนสรุปความเข้าใจความคิดรวบยอดเกี่ยวกับ ความคิดสร้างสรรค์ (C) จินตนาการ (I) การถ่ายโยงการเรียนรู้จากประสาทสัมผัสทั้ง 5 ($S_{1.1}, S_{1.2}, S_{1.3}, S_{1.4}, S_{1.5}$) ด้านการจัดระบบภาพ (S_2) และด้านการพัฒนาปรับเปลี่ยนรูปทรง (T) ได้ด้วยตนเอง และควรออกแบบการสอนและสื่อการสอนให้ครอบคลุมเนื้อหาและกะทัดรัด

3. ควรมีการสนับสนุนให้นำวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดไปใช้ให้แพร่หลายตามสถาบันการศึกษาต่างๆ เพราะสามารถสร้างความรู้ความเข้าใจความคิดรวบยอดให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน และส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้นวิธีหนึ่ง

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

1. ควรเลือกเนื้อหา (Concept) อื่นๆ ในทางศิลปะมาทดลองสอนโดยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด เช่น จังหวะลีลา ความกลมกลืน ความสมดุล เป็นต้น

2. ควรวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทำกิจกรรมวาดภาพตามแนวคิดหลัก CISST ด้วยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดกับวิธีสอนอื่นๆ โดยทำการวิจัยเจาะลึกเฉพาะในแต่ละองค์ประกอบย่อย เช่น วิจัยเฉพาะเรื่องการพัฒนาปรับเปลี่ยนรูปทรง (T) เป็นต้น

3. ควรมีการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยวิธีสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด กับวิธีสอนแบบอื่นในสาขาวิชาอื่นๆ เช่น ภาษาอังกฤษ ภาษาไทย หรือในกลุ่มการศึกษาด้านอื่นๆ เช่น กลุ่มเด็กบกพร่อง กลุ่มการศึกษานอกระบบ ฯลฯ

บรรณานุกรม

- เกียรติวรรณ อมาตยกุล. (2519). สอนให้เป็นอัจฉริยะตามแนวนีโออิวแมนนิส : กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.
- คงไศย เรืองเดช. (2544). การศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการสร้างสังกัดของคำและความสามารถทางการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่สอนด้วยวิธีสอนแบบสืบสวน-สอบสวนกับวิธีสอนตามปกติ. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2542) พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ 2542. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- จักรพงษ์ แพทย์หลักฟ้า. (2537). การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องจักรกรรมควิบัติมยุควิเคราะห์ของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาระหว่างวิธีสอนของเจอโรม บรูเนอร์ กับวิธีสอนแบบปกติ. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- _____. (2542) ความคิดรวบยอดกับแนวทางในการพัฒนาศิลปะหลังสมัยใหม่. กรุงเทพฯ : วารสารศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ปีที่ 7 ฉบับที่ 2(14).
- ชม ภูมิภาค. (2516) จิตวิทยาการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : ไทยพัฒนาพานิช
- ชวาล แพรัตกุล. (2516) เทคนิคการวัดผล. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.
- ชัยยุทธ รัตตานุกุล. (2537) ความคิดสร้างสรรค์ทางทัศนศิลป์ กรุงเทพฯ : ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาชีวศึกษา 3.
- บัณฑิต ชื่นพัฒน์พงศ์. (2515). การศึกษาผลการสอนวิธีสร้างความคิดรวบยอดด้วยสื่อหลายชนิดในระดับอนุบาล. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, อัดสำเนา.
- ปทุม นิคมานนท์. (2517). ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางการอ่านแบบการรับรู้และการสร้างความคิดรวบยอดของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ 7. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2524). หลักการวิจัยทางการศึกษา, กรุงเทพฯ : ทวีกิจการพิมพ์.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2540) กระบวนทัศน์ใหม่ของการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วิรุณ ตั้งเจริญ และคณะ (2543) โครงการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษด้านทัศนศิลป์ กรณีศึกษา : โรงเรียนไผทอุดมศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

- สรวพร กุศลส่ง. (2538) ทักษะการแก้ปัญหาของเด็กวัย 3-4 ปี ที่ได้รับการจัดกิจกรรมในวงกลม
แบบปฏิบัติการทดลองกับการเล่นเกมการศึกษาแบบประสาทสัมผัส. ปรินูญานิพนธ์
กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุวรรณ ภควัดชัย. (2514) การศึกษาเปรียบเทียบการสร้างความคิดรวบยอดของนักเรียนชั้นประถม
ปีที่ 4 และ 7 ในโรงเรียน 2 แห่งในจังหวัดพระนคร. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม.
กรุงเทพฯ : วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- อนันต์ ศรีโสภ. (2525) การวัดผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- อารี พันธุ์มณี. (2540) คิดอย่างสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ดันอ้อ.
- อารี สุทธิพันธุ์. (2526) การวาดเขียนเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์วิมานอาร์ต
_____. (ม.ป.ป.) เข้าใจจิตกรรม. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.
- Angel, G.W. (1949) "The Effect of Immediate Knowledge of Result on Final Examination Scores in
Freshman Chemistry," *Journal of Educational Research*. 42 April 391-394.
- Bourne, L.E. (1966) *Human Conceptual Behavior*. Boston : Allyn and Bocon, Inc.
- Bruner, J.S. and others. (1956) *A Study of Thinking*. New York : John Wiley, Inc.
- Cahill, H.E. and C.I. Hovland. (1960) "The Role of Memory in the Acquisition of Concepts."
Journal of Experimental Psychology.
- Chipp, B.H. (1975) *Theoris of Modern Art*. California : The University of California Press.
- De Cecco, J.P. (1968) *The Psychology of Learning Instruction Educational Psychology*.
New Jersey : Prentice-Hall, Inc.
- Edwards, B. (1986) *Drawing on the artist within*. Newyork : Simon & Schuster, Inc.
- Fan Chung-The. (1952) *Item Analysis Table*. New Jersey : Education Testing Service Princeton.
- French, E.G. and F.H. Thomas. (1958) "The Relation of Achievement Motivation to Problem
Solving Affectiveness," *Journal of Abnormal Social Psychology*. 56 May 45-48.
- Guilford, J.P. (1952) *General Psychology*. New Jersey : Nostrand Company, Inc.
- Harper, J.C. Robert and others. (1964) *The Cognitive Processes*. New Jersey : Prentice-Hall, Inc.
- Huttenlocher, J. (1962) "Some Effects of Negative Instances on the Formation of Simple Concepts,"
Psychological Reports. 11 June 35-42.

- Mc Donald, F.J. (1959) **Educational Psychology**. San Francisco : Wadsworth Publishing Company, Inc.
- Podell, H.A. (1958) "Two Processes of Concept Formation," **Psychological Monography**. 72 March 1-20.
- Russel, D.H. (1961) **Children Learn to Read**. New York : Ginn and Company.
- Smoke, K.L. (1933) "An Objective Study of Concept Formation," **Psychological Monography**. 42 (191) February.
- Snyder, H.I. (1968) **Contemporary Educational Psychology**. New York : John Wiley & Sons, Inc.
- Talor, L.E. (1955) **The Psychlogy of Human Difference**. San Francisco : Publishing Company.
- Wolgang, A. and others. (1962) "Anxiety and Misinformation Feedback in Concept Identification," **Perceptual Motor Skills**. 14 July 135-143.



ครั้งที่ 1

แผนการสอนเรื่อง กิจกรรมการวาดภาพหุ่นนิ่ง

วิชา การวาดเขียนเบื้องต้น (Intro to Drawing) AR 131

เวลา 13.00-16.00 น.

แนวคิด

กิจกรรมการวาดภาพหุ่นนิ่ง เป็นกิจกรรมที่ฝึกความสามารถในการวางแผนเพื่อจัดระบบของภาพ เน้นความสามารถในการสังเกตวัตถุที่มองเห็น และความเข้าใจปฏิสัมพันธ์ของส่วนประกอบทางการมองเห็น สามารถถ่ายทอดมาเป็นภาพเขียนที่สวยงามได้

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ผู้เรียนสามารถจัดระบบภาพถ่ายทอดเป็นภาพที่สวยงามได้
2. ผู้เรียนสามารถวาดภาพโดยการถ่ายโยงการรับรู้จากประสาทสัมผัสทางการมองเห็นได้
3. ผู้เรียนสามารถวาดภาพจากความคิดสร้างสรรค์
4. ผู้เรียนสามารถวาดภาพจากจินตนาการ

เนื้อหา

กิจกรรมการวาดภาพหุ่นนิ่ง เป็นกิจกรรมที่มุ่งฝึกความสามารถในการสังเกต และการจัดระบบภาพของผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนจะต้องเข้าใจเรื่องหลักการออกแบบการกำหนดโครงสร้างภาพ การตกแต่งความประณีต และความซับซ้อนของความคิด ซึ่งผู้ออกแบบจัดระบบภาพจะต้องมีพื้นฐานของการรับรู้และมีความเข้าใจเกี่ยวกับส่วนประกอบทางศิลปะ ดังนี้

1. ส่วนประกอบทางศิลปะขั้นมูลฐาน ได้แก่ เส้น รูปร่าง รูปทรง พื้นผิว ขนาดสัดส่วน น้ำหนัก บริณว่าง
2. ส่วนประกอบที่เกิดจากการเชื่อมโยงส่วนประกอบขั้นมูลฐานเข้าด้วยกัน ได้แก่ จังหวะและความเคลื่อนไหว ความสมดุล ความกลมกลืน และความเป็นเอกภาพ

เมื่อผู้เรียนเข้าใจหลักการจัดระบบภาพดังกล่าวนี้ ก็ย่อมมีแนวโน้มที่จะสามารถถ่ายทอดภาพเขียนออกมาได้อย่างสวยงาม

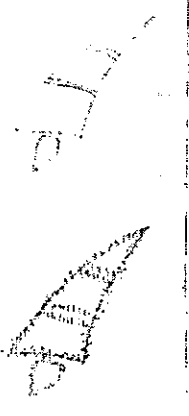
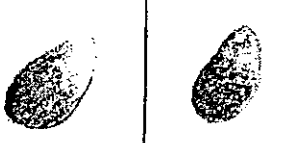
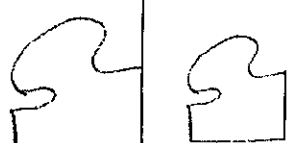
สื่อการสอน

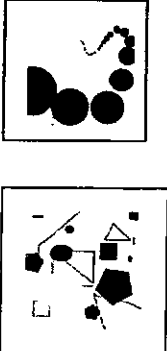
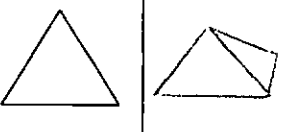
ภาพถ่ายอย่างผลงานศิลปะ

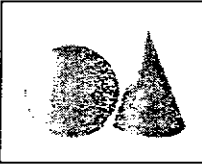
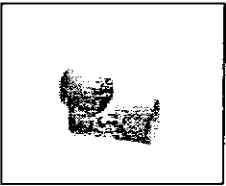
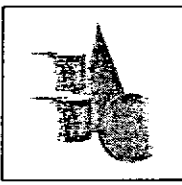
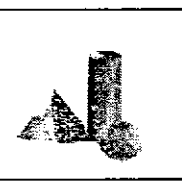
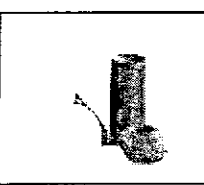
กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน กระทำดังนี้
 - 1.1 ครูอธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจขั้นตอนการเรียนการสอน
 - 1.2 ครูถามนำเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาบทเรียน

2. ขั้นสอน สอนโดยการตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียน คิดเชื่อมโยงเรื่องความสัมพันธ์ของ ส่วนประกอบทางศิลปะ จนเกิดเป็นโครงสร้าง โดยใช้สื่อตัวอย่างผลงานศิลปะ ช่วยสร้างความเข้าใจ เกี่ยวกับความคิดรวบยอดที่ครูต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้

สื่อการสอน	กิจกรรมของครู	กิจกรรมของผู้เรียน
	1. วันนี้ครูมีภาพมาให้ดูหลายภาพ และ อาจจะสอบถามความเข้าใจของนิสิตด้วย ลองดูที่ภาพนี้ซิ นี่เป็นตัวอย่างภาพลายเส้น 2. ถ้าเส้นรอบนอกเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผล ต่อการรับรู้ด้านความรู้สึกตัวเราหรือไม่ 3. นี่ก็เป็นอีกตัวอย่างหนึ่งที่แสดงให้เห็นว่า ถ้าเส้นเปลี่ยนลักษณะไป การรับรู้ทางด้าน ความรู้สึกที่มีต่อภาพของเราจะเปลี่ยนตาม ไปด้วย 4. ลองดูภาพต่อไปซิ นิสิตคิดว่าการขึ้นรูป ตามรูปใดจะช่วยให้เราเข้าใจ และสามารถ กำหนดทิศทางของแสงและเงาของวัตถุได้ง่าย กว่ากัน เพราะอะไร	1. เห็นแล้วครับครู 2. ดูเปลี่ยนไปครับ
	5. ถูกต้อง ลองดูภาพ 2 ภาพนี้ เปรียบเทียบ กันซิ ว่ามีความแตกต่างกันอย่างไร	4. น่าจะเป็นภาพทางด้านขวามือค่ะ เพราะถ้า ขึ้นรูปโดยคำนึงถึงแสงเงา โดยส่วนร่วมของ ภาพก่อน จะทำให้เข้าใจโครงสร้างโดยรวม ของภาพได้ง่ายกว่า
	6. ทำไมถึงเป็นเช่นนั้น	5. ภาพซ้ายมือรูปลูกบาศก์สีดำดูใกล้ แต่ภาพ ขวามือรูปลูกบาศก์สีดำดูไกล ครับ
	7. เก่งมาก ลองดูที่ผิวของรูป 2 รูปนี้ซิ ภาพใด ให้ความรู้สึกหยาบกระด้างมากกว่ากัน เพราะอะไร	6. เพราะวิธีการถ่ายทอดทำได้หลายอย่างครับ ภาพซ้ายมือผู้วาดพยายามถ่ายทอดน้ำหนักของ ภาพในลักษณะใกล้มืด ไกลสว่าง ส่วนภาพ ทางขวามือทำตรงกันข้าม คือ ใกล้สว่าง ไกลมืด ครับ
	8. ทีนี้ลองมาพิจารณาเรื่องขนาดและสัดส่วน ว่าส่งผลต่อความสวยงามหรือความเหมาะสม ในการจัดภาพอย่างไรบ้าง ภาพซ้ายมือกับ ภาพขวามือ ภาพใดดูดีกว่ากัน เพราะอะไร	7. ภาพซ้ายมือค่ะ เพราะผู้วาดพยายามสร้าง ผิวลวดตาเอาไว้ค่ะ
		8. ภาพขวามือครับ เพราะสัดส่วนของรูปกับ พื้นที่เหมาะสมครับ ส่วนภาพซ้ายมือ สัดส่วน ไม่พอดีกัน ทำให้รูปทรงดูมีขนาดใหญ่เกินไป และไม่สวยงาม

สื่อการสอน	กิจกรรมของครู	กิจกรรมของผู้เรียน
	9. ดูภาพ 2 ภาพนี้เปรียบเทียบกันซิ ภาพใดดูแล้วให้ความรู้สึกเคลื่อนไหวอย่างมีจังหวะจะโคนมากกว่ากัน เพราะอะไร 10. ดีมาก ภาพไหนให้ความรู้สึกเคลื่อนไหวรุนแรงมากกว่ากัน	9. ภาพทางด้านบนค่ะ เพราะผู้วาดค่อยๆ จัดวางรูปทรงจากรูปทรงเล็กไล่ไปสู่รูปทรงขนาดใหญ่อย่างเป็นระบบ ในขณะที่รูปทรงทางด้านล่าง ดูแล้วรู้สึกเคลื่อนไหวอย่างไร้ทิศทางที่แน่นอน 10. ภาพทางขวามือครับ เพราะการเคลื่อนไหวอย่างไร้ทิศทางที่แน่นอน ประกอบกับรูปทรงที่วางอยู่ในภาพมีขนาดแตกต่างกันอย่างสิ้นเชิง ให้ความรู้ถึงการเคลื่อนไหวอย่างรุนแรงและไร้ระเบียบ
	11. นิสิตพิจารณาภาพทั้งสองซิว่า ภาพใดคือรูปร่าง และภาพใดคือรูปทรง 12. ถ้าครูจะบอกว่าภาพขวามือก็อาจพิจารณาว่าเป็นรูปร่างได้เช่นเดียวกันกับภาพทางซ้ายมือละ นิสิตคิดว่าอะไรคือเหตุผลให้ครูพูดเช่นนั้น 13. ถูกต้อง จากปัญหานี้ นิสิตจะพบว่า การพิจารณาตัดสินเรื่องรูปร่าง และรูปทรงในผลงานที่ถูกสร้างขึ้นบนแผ่นระนาบสองมิติ มีเงื่อนไขของการพิจารณาที่สำคัญ 2 ประการคือ	11. ภาพซ้ายคือรูปร่าง และภาพขวาคือรูปทรงค่ะ 12. เป็นไปได้หรือไม่ครับ ที่ครูจะมองว่า มิตินี้สาม หรือความลึกของวัตถุในภาพทางขวามือ ไม่ใช่มิติที่สามที่แท้จริง แต่เป็นเพียงมิติลวงคาที่ถูกสร้างขึ้น 13. เข้าใจครับ แล้วเรื่องรูปกับพื้นที่ครูเคยบอกว่า การรับรู้รูปและพื้นที่ขึ้นอยู่กับความสนใจของผู้ดูว่าจะให้ความสนใจกับสิ่งใดมากกว่ากัน
	1. ถ้าพิจารณาตามการสร้างมิติลวง ก็จะพบว่าภาพดังกล่าวเป็นภาพสามมิติ หรือเป็นรูปทรง 2. ถ้าพิจารณาโดยคำนึงถึงแผ่นระนาบรองรับเป็นสำคัญ ภาพดังกล่าวก็คือ รูปร่าง ส่วนมิติที่เกิดขึ้นเป็นเพียงมิติลวงเท่านั้น 14. ลองดูภาพนี้ประกอบไปด้วยก็แล้วกัน แล้วตอบครูซิว่าเธอเห็นภาพอะไร	ครูลองอธิบายซ้ำอีกครั้งซิครับ 14. เห็นภาพคนครับ เห็นรูปพานค่ะ

สื่อการสอน	กิจกรรมของครู	กิจกรรมของผู้เรียน
	20. ถูกต้อง นี่คือการออกแบบที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของ รูปทรง บริเวณว่าง และความเคลื่อนไหว	20. เข้าใจครับ
 	21. ทีนี้มาดูภาพต่อไป ดูซิว่าภาพทั้งสองภาพนี้ภาพใดดูน่าสนใจกว่ากัน	21. ภาพซ้ายมือครับ
	22. ดูที่ภาพซ้ายมือ ถ้าหยิบเอาวัตถุออกไป 1 ชิ้น จะเป็นอย่างไร	22. ดูไม่ดีแล้วครับ รู้สึกหนักไปข้างหนึ่ง
	23. ดูใหม่ เมื่อสักครูเราหยิบเอาวัตถุชิ้นใหญ่ ออกไป 1 ชิ้น ค่อยมาถ้เรานำเอาวัตถุชิ้นเล็กๆ หลายๆ ชิ้นมาวางแทนวัตถุชิ้นใหญ่ ดูดีขึ้นไหม	23. ครับ ดูดีขึ้น
	24. รู้ไหมเพราะอะไร	24. ผมเข้าใจว่าเป็นเรื่องของการสร้างดุลยภาพครับ
	25. ถูกต้อง แล้วลองดูภาพนี้ซิ ว่ามีความพอเหมาะดีไหม	25. ดูยังขาดอะไรไปอย่างหนึ่งครับ
	26. ถ้าให้เติมสิ่งที่ขาดไป เธอจะเติมอะไรมาลองเติมดูซิ	26. จะเติมรูปทรงกลมสีเข้มลงไปครับ จะทำให้ภาพทั้งภาพดูน่ามองยิ่งขึ้น ครับ
	27. ทำไมถึงเป็นเช่นนั้นล่ะ	27. เพราะจะทำให้ภาพดูมีดุลยภาพขึ้น นอกจากนี้ยังดูตัดกับสีขาวที่อยู่ใกล้ๆ กับรูปทรงกลมสีดำที่ผมเพิ่มเข้าไปนี้ ทำให้สะดุดตา ดูตื่นเต้นและเคลื่อนไหวมากขึ้นอีกด้วยครับ
	28. ดีมาก หลักการที่พวกเราได้คุยกันมาวันนี้ คือหลักการจัดระบบภาพที่พวกเธอจะต้องเรียนรู้ก่อนที่จะทำกิจกรรมการวาดภาพในวันนี้	28. วันนี้ครูจะให้วาดภาพอะไรละ
	29. ครูจะให้วาดภาพหุ่นนิ่ง โดยหุ่นที่ครูจัดให้กระจัดกระจาย พวกเธอจะต้องจัดระบบภาพใหม่ตามที่เธอเห็นว่าสวยงาม โดยใช้ความรู้ในการจัดภาพตามที่เราร่วมกันมาในวันนี้	29. เข้าใจแล้วครับ เข้าใจแล้วค่ะ

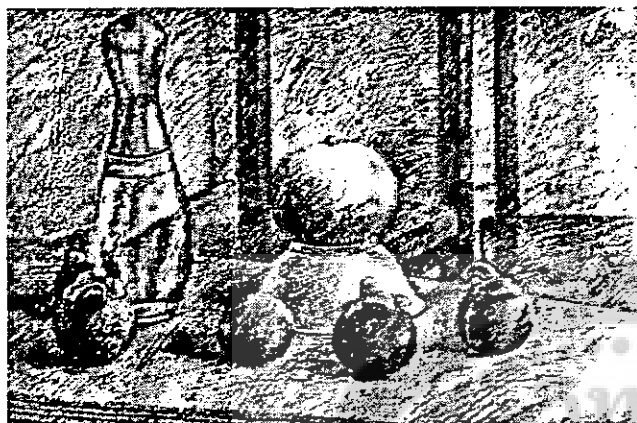
การวัดผล – ประเมินผล

จากการตรวจคะแนนความสามารถทางการวาดภาพโดยเกณฑ์การให้คะแนนที่ถูกสร้างขึ้นตามแนวคิดหลัก ซี ไอ เอส เอส ที (CISST) โดยมีรายละเอียดและสัดส่วนของคะแนนดังนี้

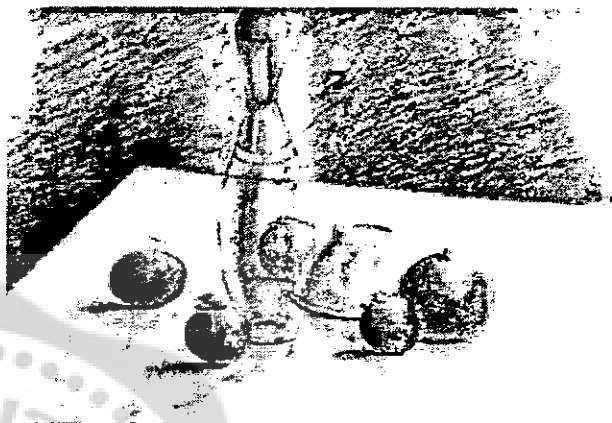
1. ด้านการพัฒนาปรับเปลี่ยนรูปทรง (S_2)	200 คะแนน
2. ด้านการถ่ายโยงการรับรู้จากประสาทสัมผัสทางการมองเห็น ($S_{1,1}$)	100 คะแนน
3. ด้านการจัดระบบภาพ (C)	100 คะแนน
4. ด้านความคิดสร้างสรรค์ (I)	100 คะแนน
รวม	500 คะแนน



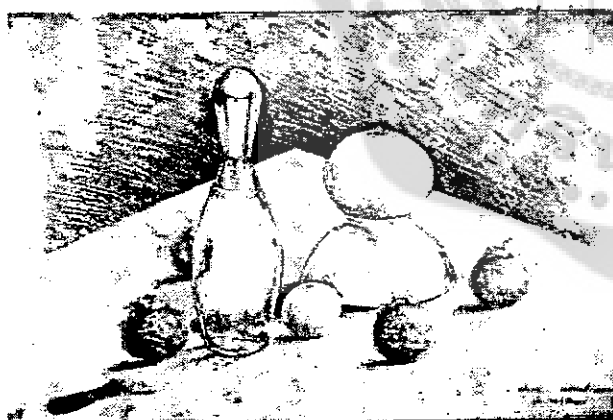
ภาพผลงานกิจกรรมครั้งที่ 1 แผนการสอนเรื่อง กิจกรรมการวาดภาพหุ่นนิ่ง
กลุ่มทดลอง



นายชาญสิทธิ์ วงศ์เสงี่ยม



น.ส. นัยนา วรรณรัตน์

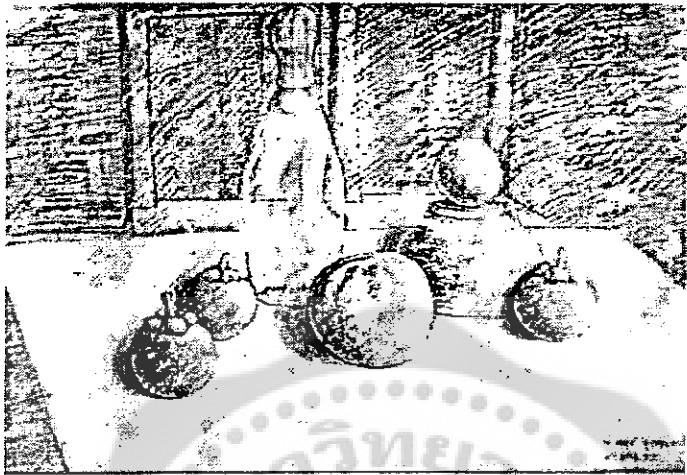


นายอาทิตย์ คะอนันต์



นายชีวมุขย์ ตันศรีวรรณ

ภาพผลงานกิจกรรมครั้งที่ 1 แผนการสอนเรื่อง กิจกรรมการวาดภาพหุ่นนิ่ง
กลุ่มควบคุม



นายจักรกฤษ์ สุวรรณคำรักษ์



นายพนพล ไทยะชาติ

ครั้งที่ 2

แผนการสอนเรื่อง การออกแบบจากรูปทรงเรขาคณิต

วิชา การวาดเขียนเบื้องต้น (Intro to Drawing) AR 131

เวลา 13.00-16.00 น.

แนวคิด

กิจกรรมการออกแบบจากรูปทรงเรขาคณิต เป็นกิจกรรมที่มุ่งฝึกให้ผู้เรียนวางแผนเพื่อจัดระบบภาพ โดยผู้เรียนจะต้องเข้าใจความเชื่อมโยงสัมพันธ์ของส่วนประกอบทางศิลปะทั้งในระดับส่วนประกอบและในระดับโครงสร้าง สามารถสร้างผลงานศิลปะจากรูปทรงเรขาคณิตให้เกิดความสวยงามได้

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ผู้เรียนสามารถจัดระบบภาพโดยถ่ายทอดเป็นภาพจากรูปทรงเรขาคณิตได้
2. ผู้เรียนสามารถวาดภาพโดยการถ่ายโยงการรับรู้จากประสาทสัมผัสทางการมองเห็นได้
3. ผู้เรียนสามารถวาดภาพจากความคิดสร้างสรรค์
4. ผู้เรียนสามารถวาดภาพจากจินตนาการ

เนื้อหา

ความเชื่อในเรื่องความบริสุทธิ์ของรูปทรง จะเป็นเรื่องที่อยู่ใใจของศิลปินมาหลายยุคหลายสมัย มีศิลปินหลายคนพยายามจะให้ผลงานของตนเองแสดงความงามที่บริสุทธิ์ออกมา ดังเช่น เซซานน์ที่กล่าวว่า “ถ้าเข้าใจสัจธรรมให้มองสรรพสิ่งให้เป็นเหลี่ยมเป็นมุม” ซึ่งความเชื่อนี้ก็สะท้อนมาสู่ผลงานของเขาย่างต่อเนื่อง ปิกัสโซ และบราด พยายามนำรูปทรงเรขาคณิตมาผสมผสานกับรูปทรงของธรรมชาติ โดยการประกอบเข้าด้วยกันให้เกิดเป็นรูปทรงใหม่สร้างความสับสนและเพิ่มอุณหภูมิแห่งความนิยมชมชื่นในศิลปะรูปแบบใหม่ให้แพร่หลายออกไปอย่างรวดเร็ว ปีเอต์ มองเดรียน เริ่มต้นจากการลดตัดทอนธรรมชาติให้เป็นรูปทรงเรขาคณิต จนกระทั่งพัฒนามาสู่ศิลปะในรูปทรงเรขาคณิตอันบริสุทธิ์

จริงอยู่แม้เราไม่อาจจะแน่ใจได้ว่ารูปทรงเรขาคณิตจะเป็นแก่นแท้ของความงามจริงหรือไม่ แต่เราก็ไม่อาจปฏิเสธได้ว่า เมื่อต้องออกแบบด้วยรูปทรงเรขาคณิต เรากำลังเผชิญกับปัญหาที่ท้าทาย เพราะเป็นเรื่องที่ไม่ง่ายนัก ถ้าจะต้องออกแบบเพื่อจัดวางรูปทรงที่เรียบง่ายให้ดูงดงาม ความเข้าใจในเรื่องโครงสร้างโดยรวมของภาพ การลด การเพิ่ม การตัดทอน การตกแต่ง และความปรารถนาเป็นพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการออกแบบเพื่อจัดระบบภาพ นอกจากนี้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับส่วนประกอบทางศิลปะขั้นมูลฐาน ตลอดจนความรู้เกี่ยวกับการจัดองค์ประกอบของภาพก็เป็นเรื่องสำคัญที่ผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึง เพื่อที่จะถ่ายทอดภาพออกมาให้สวยงาม

สื่อการสอน

ภาพตัวอย่างผลงานศิลปะ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

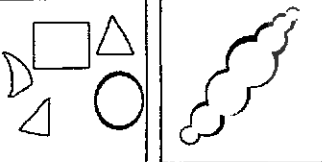
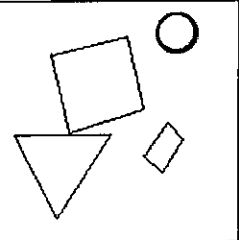
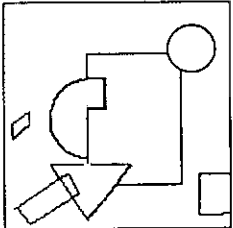
1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน กระทำดังนี้

1.1 ครูอธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจขั้นตอนการเรียนรู้การสอน

1.2 ครูถามเกี่ยวกับเรื่องรูปทรงเรขาคณิต และให้ผู้เรียนช่วยกันสรุปเรื่องการจัดระบบภาพ

2. ขั้นสอน สอนโดยการตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเข้าใจความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการออกแบบด้วยรูปทรงเรขาคณิต โดยอาศัยสื่อตัวอย่าง ผลงานเพื่อช่วยสร้างความเข้าใจให้กับผู้เรียนทำได้ดังนี้

สื่อการสอน	กิจกรรมของครู	กิจกรรมของผู้เรียน
	1. ครั้งที่แล้วเราพูดถึงเรื่องการจัดระบบภาพ ครูอยากให้มันช่วยกันสรุปความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการจัดระบบภาพ 2. ดีมาก คราวนี้ครูก็ยังคงให้พวกเราเชื่อมโยงความรู้เรื่องการจัดระบบภาพจากครั้งที่แล้วมาใช้ในการทำกิจกรรมในครั้งนี้อีก แต่กิจกรรมจะแตกต่างกัน 3. ครูจะให้พวกเราออกแบบจากรูปทรงเรขาคณิต พวกเราลองดูภาพเขียนภาพนี้ซิ แล้วบอกครูหน่อยว่าเป็นภาพของใคร 4. เก่งมาก ปีกัสโซก็เป็นศิลปินอีกคนหนึ่งที่ชอบสร้างผลงานศิลปะของเขาโดยอาศัยรูปทรงเรขาคณิตเป็นสื่อในการแสดงออก นิสิตลองสังเกตดูซิว่า รูปทรงเรขาคณิตในภาพเขียนของปีกัสโซ มีรูปทรงอะไรบ้าง และมีอะไรเป็นที่น่าสนใจเกี่ยวกับรูปทรงที่เขาใช้ในผลงาน	1. ผมคิดว่าคือความสามารถในการวางแผนและการออกแบบ โดยมีความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างโดยส่วนรวมของภาพ และต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับความเชื่อมโยงของส่วนประกอบทางศิลปะทั้งในระดับพื้นฐานและระดับโครงสร้างครับ 2. ครูจะให้พวกเราทำกิจกรรมอะไรคะ 3. ภาพของปีกัสโซ ครับ 4. มีวงกลม สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม วงรี ก็มีครับ ที่น่าสนใจก็คือ แต่ละรูปทรงจะมีหลายขนาด และบางรูปทรงก็กลืนหายไปกับพื้นแบบรูปทรงเปิด ไม่สมบูรณ์ครับ

สื่อการสอน	กิจกรรมของครู	กิจกรรมของผู้เรียน
	5. ถูกต้องทำไมปีกัสโซจึงทำเช่นนั้นล่ะ ทราบไหม	5. หนูคิดว่าการมีรูปทรงแบบเดียวกันหลาย ขนาด โดยมีทั้งขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาด ใหญ่ เป็นการแก้ปัญหาเรื่องความกลมกลืน คือช่วยให้ภาพรวมดูกลมกลืนค่ะ ผมว่าการออกแบบโดยใช้รูปทรงเปิดเข้ามามี ส่วนร่วม เป็นความพยายามในการแก้ปัญหา เรื่องความเป็นเอกภาพในภาพของเขาครับ
	6. ดิมาก ที่นี้ลองมาดูภาพคู่นี้ ภาพในคูมี เอกภาพมากกว่ากัน เพราะอะไร	6. ภาพทางขวามือค่ะ เพราะผู้เขียนภาพ พยายามออกแบบให้รูปร่าง รูปทรงมีลักษณะ คล้ายกัน และทิศทางของรูปทรงไปในทิศทาง เดียวกัน
	7. ดูภาพต่อไปซิ ทำอย่างไรภาพนี้จึงจะคูมี เอกภาพมากกว่าที่เป็นอยู่	7. ผมคิดว่าปัญหาการขาดเอกภาพของภาพนี้อยู่ ที่เรื่องขนาดครับ ขนาดของรูปทรงในภาพ ดูแตกต่างกันมาก และขาดรูปทรงขนาดกลาง ถ้ามีรูปทรงขนาดกลางมาเชื่อมต่อระหว่าง รูปทรงขนาดเล็กและใหญ่ จะทำให้ภาพดูน่า มองมากขึ้นครับ
	8. เก่ง ไหนลองมาเติมให้ครูดูซิ 9. ครูคิดว่าพวกเขาคงเข้าใจหลักการจัดระบบ ภาพ และการออกแบบด้วยรูปทรงเรขาคณิต แล้ว ใครมีปัญหาคงจะสอบถามครูไหมครับ 10. ถ้าเข้าใจแล้ว วันนี้ครูจะให้พวกเขา ปฏิบัติกิจกรรมการออกแบบจากรูปทรง เรขาคณิต ลงมือปฏิบัติงานได้	8. ได้ครับ 9. ไม่มีครับ เข้าใจดีแล้วค่ะ 10.

การวัดผล – ประเมินผล

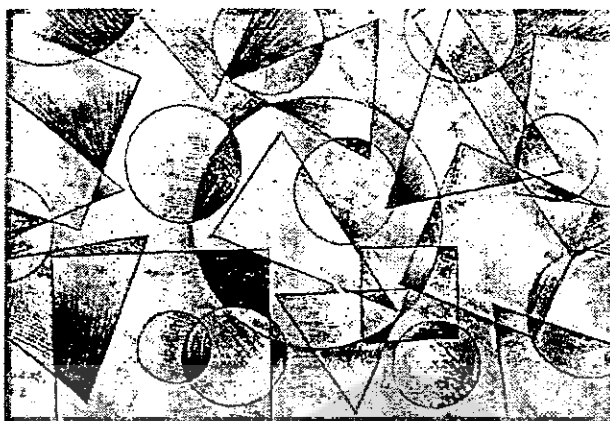
จากการตรวจคะแนนความสามารถทางการวาดภาพโดยเกณฑ์การให้คะแนนที่ถูกสร้างขึ้นตามแนวคิดหลัก ซี ไอ เอส เอส ที (CISST) โดยมีรายละเอียดและสัดส่วนของคะแนนดังนี้

1. ด้านการจัดระบบภาพ (S_2)	200 คะแนน
2. ด้านการถ่ายทอดการรับรู้จากประสาทสัมผัสทางการมองเห็น ($S_{1,1}$)	100 คะแนน
3. ด้านความคิดสร้างสรรค์ (C)	100 คะแนน
4. ด้านจินตนาการ(I)	100 คะแนน
รวม	500 คะแนน

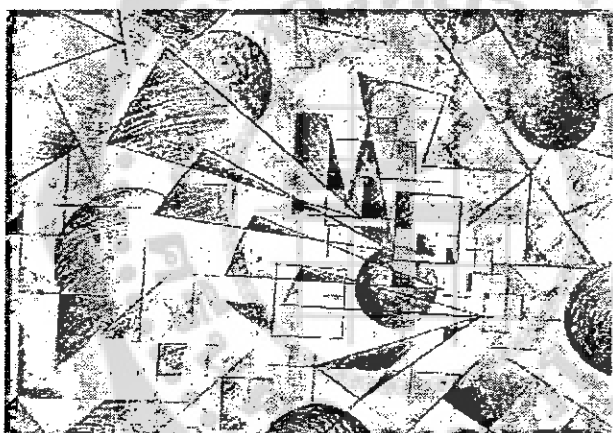


ภาพผลงาน กิจกรรมที่ 2

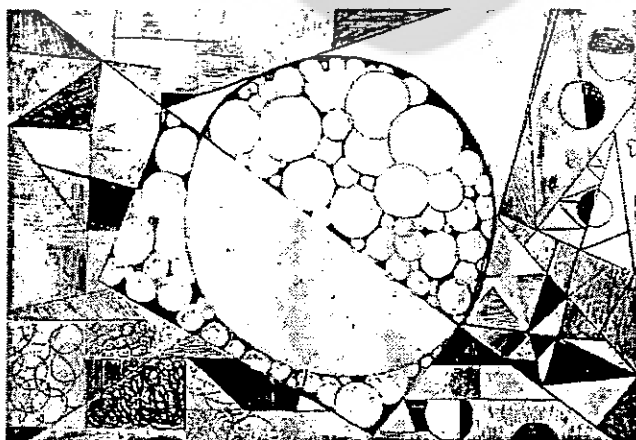
แผนการสอนเรื่อง การออกแบบจากรูปทรงเรขาคณิต (กลุ่มทดลอง)



นายอาทิตย์ ค่อนันต์



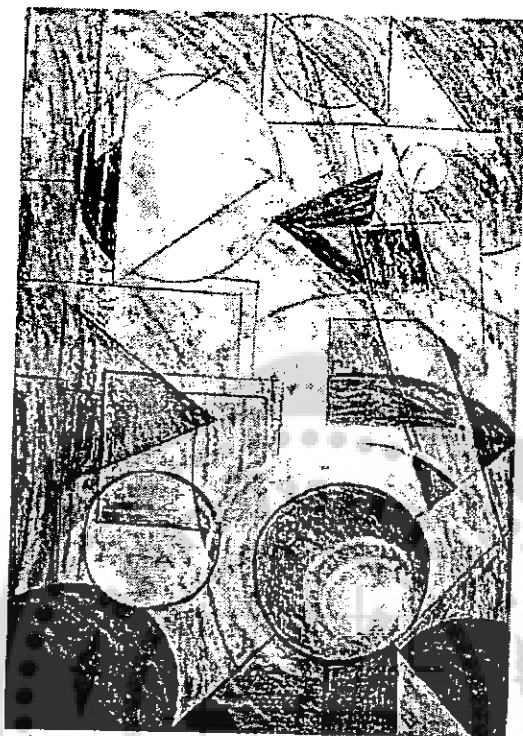
น.ส.นัชชา วรรณรัตน์



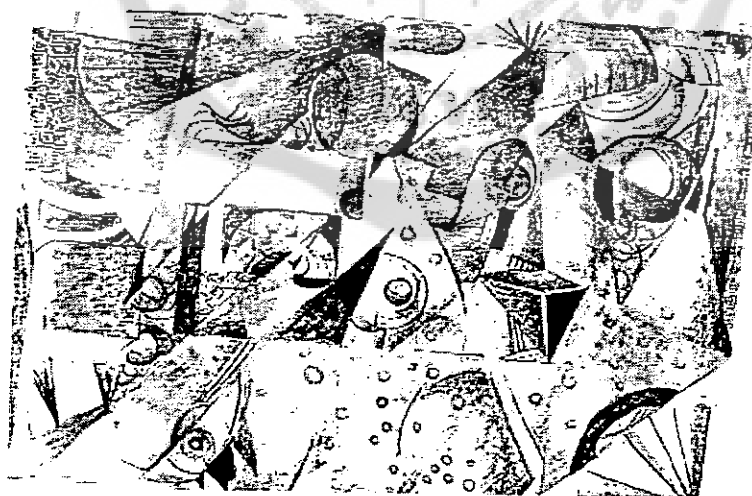
น.ส. กอริเยะ เตะยู่

ภาพผลงาน กิจกรรมที่ 2

แผนการสอนเรื่อง การออกแบบจากรูปทรงเรขาคณิต (กลุ่มควบคุม)



น.ส. สวิณี เต้าทอง



น.ส. พริดา สังวรเวชกันท์

ครั้งที่ 3

แผนการสอนเรื่อง กิจกรรมการวาดภาพกลับหัว

วิชา การวาดเขียนเบื้องต้น (Intro to Drawing) AR 131

เวลา 13.00-16.00 น.

แนวคิด

การวาดภาพกลับหัว เป็นการวาดภาพจากสมองซีกขวา ซึ่งเป็นซีกของสมองที่มีความสามารถด้านจินตนาการและการสร้างสรรค์

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ผู้เรียนสามารถวาดภาพกลับหัวจากจินตนาการได้
2. ผู้เรียนสามารถวาดภาพกลับหัวตามความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง
3. ผู้เรียนสามารถวาดภาพโดยการถ่าย โขงการรับรู้จากประสาทสัมผัสการมองเห็น
4. ผู้เรียนสามารถจัดระบบภาพได้

เนื้อหา

จินตนาการ คือ ความคิดคำนึง หรือภาพลักษณ์ที่คาดว่าจะได้เห็น (Image) จินตนาการเป็นส่วนหนึ่งของความคิดสร้างสรรค์ ต่างกันที่ความคิดสร้างสรรค์มีความหมายรวมไปถึงความพยายามอย่างบากบั่น เพื่อที่จะสร้างสรรค์สิ่งแปลกใหม่ให้สำเร็จ ในขณะที่จินตนาการเป็นเพียงความคิดคำนึง

จินตนาการนับเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งสำหรับการถ่ายทอดผลงานศิลปกรรม

อารี สุทธิพันธุ์ (2526 : 2-6) กล่าวถึงการถ่ายทอดตามจินตนาการว่า

“...ความจริงของการวาดเขียนอยู่นอกเหนือประสาทสัมผัสอันจำกัดของมนุษย์ ซึ่งการถ่ายทอดอาจมีเค้าโครงของโลกภายนอกที่เห็น หรือนอกเหนือจากสิ่งที่เห็นตามอำนาจจิตของแต่ละบุคคล ที่สามารถสร้างภาพขึ้นตามนิมิต ซึ่งมีกระบวนการถ่ายทอดหลายประการ เช่น การเขียนภาพตามความคิดคำนึง การเขียนภาพตามความฝัน และการเขียนภาพตามปรากฏการณ์ที่อุบัติขึ้น”

จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่าจินตนาการแม้จะเป็นเพียงความคิดคำนึง แต่ก็เป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการถ่ายทอดผลงานทัศนศิลป์ และได้มีกระบวนการถ่ายทอดจินตนาการลงบนผลงานภาพเขียนหลายวิธีการด้วยกัน สำหรับกิจกรรมนี้จะนำเสนอการถ่ายทอดจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ด้วยกิจกรรมการวาดภาพกลับหัว

การวาดภาพกลับหัว เป็นกิจกรรมการวาดภาพที่กระตุ้นการทำงานของสมองซีกขวา ซึ่งเป็นสมองซีกที่มีความสามารถในการสร้างจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมดังนี้

1. วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้คือ ดินสอ EE และกระดาษ 80 ปอนด์
2. แจกภาพที่ใช้กระตุ้นจินตนาการให้ผู้เรียนคนละ 1 ภาพ
3. ให้ผู้เรียนเขียนภาพแบบกลับหัว โดยเขียนเป็นลายเส้นก่อน การลากเส้นอาจเริ่มจากจุดใดจุดหนึ่งของภาพ ที่จะวาดก่อนก็ได้ และควรเริ่มต้นเขียนจากด้านบนของกระดาษลงมาจะเป็นวิธีการที่สะดวกที่สุด
4. การลากเส้นต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์กับเส้นอื่นๆ รูปทรงอื่น หรือบริเวณว่าง รวมทั้งขอบกระดาษ ฯลฯ ที่มีความพอเหมาะพอดี ได้สัดส่วน
5. การลากเส้นใช้เวลาประมาณ 20 นาที จากนั้นให้นิสิตระบายน้ำหนักลงบนภาพ โดยให้น้ำหนักที่ตัดกัน 2 ระดับ คือน้ำหนักขาวและดำเท่านั้น ไม่ต้องมีน้ำหนักกลาง

สื่อการสอน

ภาพตัวอย่างผลงานศิลปะ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน กระทำดังนี้
 - 1.1 ครูอธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจขั้นตอนการเรียนการสอน
 - 1.2 ครูถามนำเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้
2. ขั้นสอน สอนโดยการตั้งคำถามนำเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียน เข้าใจความหมายและความคิดรวบยอดของคำว่า “จินตนาการ” รวมไปถึงขั้นตอนกระบวนการของการวาดภาพกลับหัว กระทำได้ดังนี้

สื่อการสอน	กิจกรรมของครู	กิจกรรมของผู้เรียน
	1. นิสิตทุกคนฟังทางนี้ วันนี้ครูมีคำถามบางคำถามจะให้พวกเราช่วยกันตอบตามความคิดของเรา 2. เริ่มจากคำถามง่ายๆ ก่อน ใครไปดูหนังเรื่อง Spider Man มาแล้วบ้าง	1. คำถามอะไรคะ ครู 2. ผมครับ ผมไปดูมาเมื่อวานนี้เอง

สื่อการสอน	กิจกรรมของครู	กิจกรรมของผู้เรียน
	3. ไปดูหนังเรื่องนี้ แล้วเธอได้ความคิดอะไรบ้าง 4. เธอคิดว่า ในชีวิตจริงจะมีคนมาทำอย่างนี้ไหม 5. แล้วเธอคิดว่าคนที่แต่งเรื่องนี้ขึ้น น่าจะเป็นคนอย่างไร 6. ถูกต้อง พอเธอพูดถึงความคิดเพื่อฝัน ทำให้ครูคิดถึงคำว่า “ความคิดคำนึง” หรือ “การวาดฝัน” พวกเธอว่าเหมือนกันไหม 7. ถูกต้อง เก่งมาก แล้วคำว่า “ความคาดหวัง” หรือ “สิ่งที่คาดว่าจะได้เห็นล่ะ” มีความล่องลอยมากน้อยเพียงใด 8. ไม่ว่าจะเป็น ความคิดคำนึงความคาดหวัง สิ่งทีคาดว่าจะได้เห็นหรือแม้กระทั่ง ความเพื่อฝัน ความคิดเหล่านี้ก็คือจินตนาการทราบไหมว่าจินตนาการมีประโยชน์อย่างไร 9. ถูกต้อง นอกจากนี้จินตนาการยังเป็นพื้นฐานของการสร้างสรรค์ด้วยนะ ในอดีตก่อนหน้าที่พี่น้องตระกูลไรท์จะสร้างเครื่องบิน ศิลปินดังอย่าง ลีโอนาโด ดา วินชี ก็เคยคิดค้นและสเก็ตซ์ภาพของเครื่องบินมาก่อนจากจินตนาการของตัวเอง 10. นั่นแหละ ถูกต้องแล้ว เราอาจกล่าวโดยสรุปได้ว่า จินตนาการเป็นจุดเริ่มต้นของการสร้างสรรค์ทางด้านการเรียนการสอนศิลปะ การพัฒนาจินตนาการก็ถือว่าเป็นเรื่องสำคัญ มีกิจกรรมศิลปะหลากหลายกิจกรรมที่มุ่งกระตุ้นจินตนาการเด็ก พวกเธอนึกออกไหมว่า มีกิจกรรมอะไรบ้าง	3. สนุกดีครับ พระเอกของเรื่องเก่งมาก สามารถปล่อยไข่มงมไปยึดเกาะตามตึกตามบ้านช่องสูงๆ และสามารถห้อยโหนไปตามตึกสูงๆ ได้อย่างน่าทึ่งมากครับ 4. คงไม่มีหรอกครับครู นี่มันเป็นเรื่องแต่งขึ้นครับ 5. คงเป็นคนที่มีความคิดแบบเพื่อฝันครับ 6. หนูคิดว่าคล้ายๆ กันค่ะ แต่คงจะไม่เหมือนกันเสียทีเดียว สำหรับหนู หนูเข้าใจว่า ความเพื่อฝันเป็นความคิดที่ล่องลอยมากกว่าความคิดคำนึง แต่อาจจะใกล้เคียงกับการวาดฝัน 7. ใกล้เคียงกันค่ะ แต่หนูก็ยังคิดว่า “ความเพื่อฝัน” จะล่องลอยมากกว่า 8. ผมคิดว่าเป็นสิ่งที่ทำให้คนมีความหวัง และมีความสุข ครับ 9. เหมือนอย่างการจินตนาการเรื่องสมอกลงของนักคิดรุ่นเก่าๆ แล้วถูกพัฒนาสร้างสรรค์จนกลายมาเป็นคอมพิวเตอร์ และในที่สุดก็กลายเป็นหุ่นยนต์คอมพิวเตอร์ที่คิดได้เอง และสามารถพูดได้ตอบกับมนุษย์ได้ ใช่ไหมค่ะ 10. หนูเคยเห็น กิจกรรมภาพยนตร์หมึกค่ะ ซึ่ง หนูคิดว่ากระตุ้นจินตนาการได้ดี ผมนึกถึงกิจกรรมการวาดภาพสัมผัส และการวาดภาพตามคำบอกเล่าครับ

สื่อการสอน	กิจกรรมของครู	กิจกรรมของผู้เรียน
	11. ถูกทั้งหมด แต่วันนี้ครูมีกิจกรรมใหม่ที่แตกต่างไปจากกิจกรรมที่พวกเธอพูดถึง กิจกรรมนี้คือ กิจกรรมการวาดภาพกลับหัว 12. เวลาที่วาดภาพกลับหัว การวางแผนในการวาดภาพ การคาดคะเนในเรื่องสัดส่วนของวัตถุที่จะวาด และการแก้ปัญหาเรื่องความสัมพันธ์ของมิติต่างๆ ในภาพ จะแตกต่างไปจากการวาดแบบปกติ การแก้ปัญหาในการถ่ายทอดรูปแบบตามกิจกรรมนี้ ผู้วาดจะต้องใช้ความสามารถของสมองซีกขวาในแง่การเข้าใจมิติสัมพันธ์เป็นอย่างมาก ซึ่งส่งผลทำให้ผู้วาดจะต้องใช้จินตนาการในการวาดภาพเป็นอย่างมากเช่นกัน 13. ครูจะแจกภาพสำหรับกระตุ้นจินตนาการของพวกเธอคนละ 1 ภาพ จากนั้นให้พวกเธอวาดภาพกลับหัวบนกระดาษวาดภาพที่เตรียมเอาไว้ด้วยดินสอดำ EE โดยวาดจากภาพกระตุ้นที่ครูแจกให้ การวาดภาพควรเริ่มต้นเขียนจากด้านบนของกระดาษมาสู่ข้างล่าง โดยจะเริ่มจากซ้าย ขวา หรือกลางภาพก่อนก็ได้ นอกจากนี้พวกเธอจะต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์ในภาพที่วาด เช่น รูปทรง บริเวณว่าง รวมไปถึงความสัมพันธ์ระหว่างภาพที่วาดกับขอบกระดาษด้วย การวาดภาพเส้นรอบนอกใช้เวลาประมาณ 20 นาที เมื่อร่างภาพเส้นรอบนอกเสร็จแล้วให้ระบายน้ำหนักเฉพาะน้ำหนักขาวและดำลงบนภาพโดยไม่ต้องมีน้ำหนักกลาง	11. กิจกรรมนี้จะกระตุ้นจินตนาการได้อย่างไรครับครู 12. มีหลักการวาดภาพอย่างไรบ้างครับครู 13. เข้าใจแล้วครับ เข้าใจแล้วค่ะ

การวัดผล – ประเมินผล

จากการตรวจคะแนนความสามารถทางการวาดภาพโดยเกณฑ์การให้คะแนนที่ถูกสร้างขึ้นตามแนวคิดหลัก ซี ไอ เอส เอส ที (CISST) โดยมีรายละเอียดและสัดส่วนของคะแนนดังนี้

1. ด้านจินตนาการ (I)	200 คะแนน
2. ด้านความคิดสร้างสรรค์ (C)	100 คะแนน
3. ด้านการถ่ายทอดการรับรู้จากประสาทสัมผัสการมองเห็น ($S_{1,1}$)	100 คะแนน
4. ด้านการจัดระบบภาพ (S_2)	100 คะแนน
รวม	500 คะแนน



ผลงานกิจกรรม ครั้งที่ 3 (กลุ่มทดลอง)

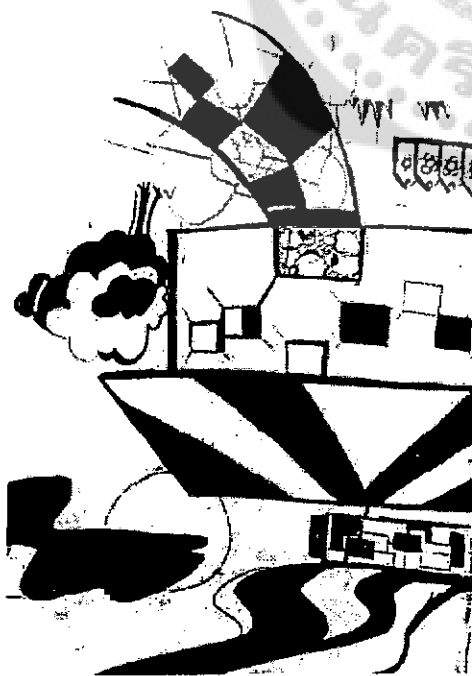
แผนการสอนเรื่อง กิจกรรมการวาดภาพกลับหัว



นายชีวมุขย์ ตันศรีวรรัตน์



น.ส.นัยนา วรรณรัตน์



น.ส.มนฤดี โทณะวนิก



น.ส.กอริเขอะ เตะย๋อ

ผลงานกิจกรรม ครั้งที่ 3 (กลุ่มควบคุม)
 แผนการสอนเรื่อง กิจกรรมการวาดภาพกลับหัว



น.ส.ฟาริดา สังวรเวชกันท์



น.ส.ญัฐิกา วงษาดี

ครั้งที่ 4

แผนการสอนเรื่อง การวาดเขียนท่าทาง

วิชา การวาดเขียนเบื้องต้น (Intro to Drawing) AR 131

เวลา 13.00-16.00 น.

แนวคิด

การวาดเขียนท่าทางแสดงให้เห็นถึงจินตนาการของผู้เขียนเกี่ยวกับความเคลื่อนไหว และลีลาของวัตถุ (หุ่น) โดยถือความสัมพันธ์ของการมองเห็น มือ และสมอง ด้วยการบันทึกภาพอย่างฉับพลันทันที

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ผู้เรียนสามารถวาดภาพจากจินตนาการ
2. ผู้เรียนสามารถวาดภาพด้วยความคิดสร้างสรรค์
3. ผู้เรียนสามารถวาดภาพจากการถ่ายโยงการรับรู้จากประสาทสัมผัสทางการเห็นได้
4. ผู้เรียนสามารถจัดระบบภาพได้

เนื้อหา

การวาดเขียนท่าทางที่สวงามนี้ เป็นแนวทางการวาดเขียนเพื่อฝึกจินตนาการเกี่ยวกับท่าทางและความเคลื่อนไหวของหุ่นให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน เป็นกิจกรรมที่สร้างวิสัยทัศน์ (Vision) เกี่ยวกับการวาดเขียนแนวใหม่ วิสัยทัศน์ดังกล่าวเกี่ยวข้องกับการรับรู้จากสมองซีกขวา

จากการศึกษาสมอง ทำให้ทราบว่า สมองทั้งสองซีก คือ สมองซีกซ้าย (L-mode) และสมองซีกขวา (R-mode) ทำหน้าที่ที่แตกต่างกัน สมองซีกซ้าย ควบคุมการทำงานของร่างกายซีกขวา เป็นซีกสมองที่เกี่ยวข้องกับความสามารถด้านสติปัญญาของมนุษย์ ส่วนสมองซีกขวาควบคุมการทำงานของร่างกายซีกซ้าย เป็นซีกสมองที่เกี่ยวข้องกับความสามารถด้านการคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ

ในปัจจุบันการฝึกสมองซีกซ้ายทำกันมากจนบางครั้งก็ละเลยความสำคัญของสมองซีกขวา ทำให้การพัฒนาศักยภาพของมนุษย์ขาดความสมบูรณ์ การรับรู้จากสมองซีกขวาจะมีบทบาทขึ้นมาได้ ก็ต่อเมื่อสมองซีกซ้ายลดบทบาทลงในบางขณะ และสมองซีกขวาเข้าควบคุมการทำงาน ซึ่งสภาวะดังกล่าวนี้ ความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการของมนุษย์จะเข้ามามีบทบาทแทนที่

การวาดเขียนท่าทางเป็นเทคนิคการวาดเขียนที่เขียนอย่างรวดเร็ว เพื่อแสดงถึงสภาพส่วนรวมของวัตถุ บางทีก็นิยมเขียนหลายๆ ภาพอย่างต่อเนื่อง เป็นการเขียนภาพแบบหวัด โดยแต่ละภาพจะใช้เวลาในการเขียนน้อยมาก

การวาดเขียนท่าทาง แสดงความเคลื่อนไหวและลีลาของหุ่น เมื่อเขียนต่อเนื่องหลายๆ ภาพ ผู้เขียนจะสามารถทำนายได้ว่า ท่าทางของหุ่นที่กำลังจะเกิดขึ้นในช่วงเวลาถัดไปน่าจะเป็นอย่างไร

ด้วยเหตุผลดังกล่าว การวาดเขียนท่าทางจึงถูกนำมาใช้ในการฝึกเพื่อพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่าง ตา มือ สมอ ของมนุษย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสมอซิกขาที่เกี่ยวข้องกับความสามารถด้านจินตนาการดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น

สื่อการสอน

ภาพตัวอย่าง

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ช้่นนำเข้าสู่บทเรียน กระทำดังนี้

1.1 ครูอธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจขั้นตอนการเรียนการสอน

1.2 ครูถามนำเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนนึกถึงจินตนาการเกี่ยวกับท่าทางการเคลื่อนไหวของมนุษย์

2. ช้่นสอน สอนโดยการตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดเชื่อมโยงเกี่ยวกับจินตนาการและการแสดงออกทางการวาดภาพที่ให้ความรู้สึกถึงความเคลื่อนไหว โดยใช้สื่อภาพตัวอย่างประกอบเพื่อช่วยสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับความคิดรวบยอดที่ครูสอนให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ทำได้ดังนี้

สื่อการสอน	กิจกรรมของครู	กิจกรรมของผู้เรียน
 	1. แสดงรูปภาพตัวอย่าง ทั้งสองภาพนี้ซึ่ ภาพใดดูเคลื่อนไหวมากกว่ากัน 2. ทำไมเธอเชื่ออย่างนั้นล่ะ อธิบายให้ครูฟังหน่อยซิ 3. คนที่เขียนภาพทั้งสองคนน่าจะมีวิธีการเขียนที่แตกต่างกันหรือไม่ 4. ภาพทั้งสองภาพนี้ภาพใดดูมีรายละเอียดมากกว่ากัน 5. ช้่ ภาพด้านล่างมือละเอียดกว่า ลองหันมาพิจารณาภาพด้านบนมืออีกซิ นักเรียนคิดว่าผู้เขียนจะต้องแก้ปัญหาการเขียนภาพในลักษณะแบบนี้อย่างไรบ้าง	1. ภาพด้านบนดูเคลื่อนไหวมากกว่าครับ 2. ผมดูจากลักษณะของเส้นครับ ภาพบน ดูฉวัดเฉวียนมากกว่าภาพด้านล่าง ซึ่งดูเส้นราบเรียบไม่ค่อยแสดงความเคลื่อนไหว 3. น่าจะแตกต่างกันครับ ผมคิดว่า คนที่เขียนภาพด้านบนมือน่าจะมีลีลาของการวาดเส้นอย่างรวดเร็ว ในขณะที่คนที่เขียนภาพด้านล่างมือคงจะค่อยๆ ลากเส้นไปเรื่อยๆ 4. ภาพด้านล่างมือครับ 5. ผมว่าเขาต้องเขียนอย่างรวดเร็ว ซึ่งปัญหาของการเขียนให้เสร็จอย่างรวดเร็วก็คือ จะเขียนให้เป็นรูปทรงที่สมบูรณ์ได้ยาก

สื่อการสอน	กิจกรรมของครู	กิจกรรมของผู้เรียน
	6. ถูกต้อง นั่นคือปัญหาของการเขียนภาพอย่างรวดเร็ว แต่ถ้าครูจะบอกว่าผู้เขียนมิได้มีจุดประสงค์จะถ่ายทอดภาพเขียนที่มีสัดส่วนที่สมบูรณ์ล่ะ นักเรียนพอจะคิดต่อไปได้ไหมว่า เขาน่าจะมีวัตถุประสงค์ที่จะถ่ายทอดสิ่งใดกันแน่ 7. เก่งมาก ลองดูภาพนี้ซิว่า มีท่าทางในภาพกี่ท่า ท่าอะไรบ้าง 8. ถ้ามีท่าต่อไปควรจะเป็นท่าอะไร 9. นี่ก็แสดงว่าถ้าเขียนมากๆ เธอก็จะเกิดจินตนาการว่าท่าทางต่อไปของหุ่นควรจะเป็นอย่างไร ใช่มั้ย 10. เธอคิดว่าถ้าจะเขียนท่าทางของหุ่นให้สวยงามได้ เธอจะต้องมีความสามารถอะไรบ้าง 11. ใช่ การวาดเขียนในลักษณะนี้เรียกว่าการวาดเขียนท่าทาง ซึ่งผู้เขียนจะต้องใช้ความสามารถที่สัมพันธ์กันระหว่าง ตา มือ และสมอง ต้องถ่ายทอดท่าทางของหุ่นออกมาอย่างรวดเร็วอีกด้วย	6. ไม่แน่ใจครับ แต่ถ้าจะให้เดา ผมก็จะเดาว่าคงจะถ่ายทอดภาพคนที่เคลื่อนไหว 7. 3 ท่าครับ มีท่านั่งคุกเข่า ท่ายืน และท่าเอี้ยวตัวไปทางขวาครับ 8. น่าจะกลับมาอยู่ในท่าตรงหรือไม่เช่นนั้นก็จะเอี้ยวตัวไปทางซ้ายครับ 9. ครับ น่าจะเขาได้ 10. น่าจะต้องสังเกตมากๆ และต้องฝึกเขียนมากๆ ด้วยใช่มั้ยครับ 11. พอจะเข้าใจครับ แต่ผมอยากทราบว่าทำไมต้องฝึกเขียนแบบนี้ด้วยล่ะครับ

สื่อการสอน	กิจกรรมของครู	กิจกรรมของผู้เรียน
	12. เพราะการวาดเขียนท่าทางเป็นกิจกรรมที่มุ่งพัฒนาจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ของผู้เขียน ซึ่งจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์นี้เป็นสิ่งที่มีประโยชน์ เป็นความสามารถที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของสมองซีกขวา ซึ่งมักไม่ค่อยมีคนให้ความสำคัญและไม่มุ่งพัฒนาเท่ากับสมองซีกซ้ายอันเป็นสมองที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงระบบและเรื่องของเหตุผลต่างๆ ด้วยเหตุนี้ครูจึงให้พวกเราทำกิจกรรมการวาดเขียนท่าทาง เพื่อเป็นการสร้างคุณภาพในการพัฒนาสมองทั้งสองซีกของเราเอง 13. ถ้าเข้าใจครูจะให้พวกเราวาดเขียนท่าทางของคนที่เคลื่อนไหว โดยหุ่นจะเปลี่ยนท่าไปเรื่อยๆ ทำละประมาณ 30 วินาที ให้พวกเราสังเกตลักษณะของท่าทางแล้วเขียนภาพอย่างรวดเร็ว	12. เข้าใจแล้วครับครู 13. พร้อมแล้วครับ พร้อมแล้วค่ะ

การวัดผล – ประเมินผล

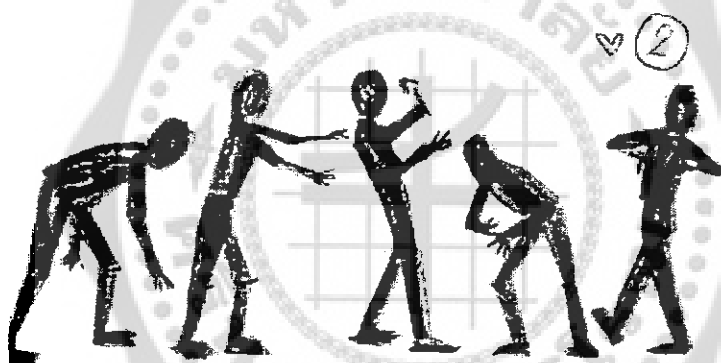
จากการตรวจคะแนนความสามารถทางการวาดภาพ โดยเกณฑ์การให้คะแนนที่ถูกสร้างขึ้นตามแนวคิดหลัก ซี ไอ เอส เอส ที (CISST) โดยมีรายละเอียดและสัดส่วนของคะแนนดังนี้

1. ด้านจินตนาการ (I)	200 คะแนน
2. ด้านความคิดสร้างสรรค์ (C)	100 คะแนน
3. ด้านการถ่ายโยงการรับรู้จากประสาทสัมผัสการมองเห็น ($S_{1,p}$)	100 คะแนน
4. ด้านการจัดระบบภาพ (S_2)	100 คะแนน
รวม	500 คะแนน

กิจกรรม ครั้งที่ 4 (กลุ่มทดลอง)
แผนการสอนเรื่อง การวาดเขียนท่าทาง



นายณรงค์ศักดิ์ พรหมมาลา

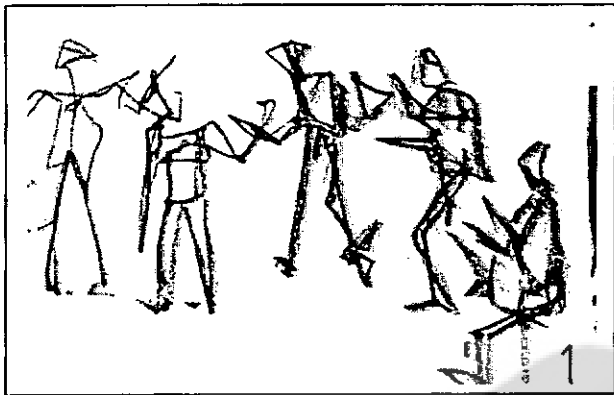


นายอาทิตย์ ค่อนันต์

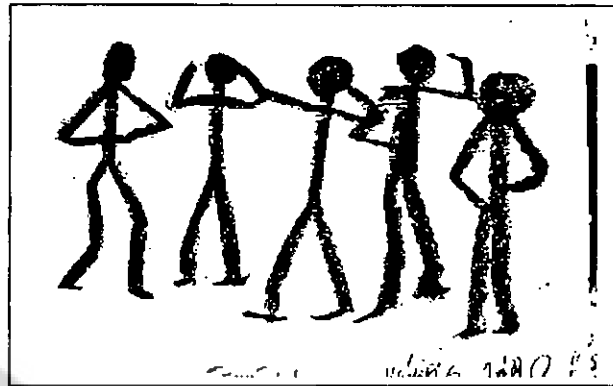


น.ส.กนต์ธีรา หิริญะมาน

กิจกรรม ครั้งที่ 4 (กลุ่มควบคุม)
แผนการสอนเรื่อง การวาดเขียนท่าทาง



น.ส. สัมพรณี เสตสุบรรณ



นายโกสินทร์ จีนสีทอง



น.ส. อมร ศรีวัฒนพิบูลย์

ครั้งที่ 5

แผนการสอนเรื่อง การวาดภาพสัมผัส

วิชา การวาดเขียนเบื้องต้น (Intro to Drawing) AR 131

เวลา 13.00-16.00 น.

แนวคิด

การวาดภาพสัมผัสเป็นกิจกรรมที่มุ่งฝึกความสัมพันธ์ระหว่างประสาทสัมผัสตา มือ และสมอง ผู้ปฏิบัติกิจกรรมนี้จะต้องวาดภาพโดยไม่มองที่มีของตนเองในขณะที่วาด และไม่ยกดินสอเลยจนกว่าจะวาดภาพเสร็จ

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ผู้เรียนสามารถวาดภาพสัมผัสเพื่อฝึกความสัมพันธ์ระหว่างประสาทตา มือ และสมองได้
2. ผู้เรียนสามารถถ่ายทอดจินตนาการออกมาเป็นภาพ
3. ผู้เรียนสามารถวาดภาพจากความคิดสร้างสรรค์ได้
4. ผู้เรียนสามารถจัดระบบภาพได้

เนื้อหา

การวาดภาพสัมผัส เป็นแนวทางการวาดภาพเพื่อฝึกความสัมพันธ์ระหว่างประสาทสัมผัสตา มือ และสมอง เป็นกิจกรรมที่มุ่งสร้างวิสัยทัศน์ (Vision) จากสมองซีกขวา ผู้ที่นำกิจกรรมนี้มาใช้ฝึกผู้เรียนเป็นบุคคลแรกก็คือ นิโคเลตส์ (Nicolaites)

โดยเชื่อว่าเมื่อสมอง ตา และมือทำงานร่วมกันอย่างเชื่อมโยงสัมพันธ์เหมือนเป็นสิ่งเดียวกัน ผลงานที่ปรากฏออกมาย่อมเต็มไปด้วยความรู้สึกสัมผัสอันเข้มข้น ผู้ปฏิบัติกิจกรรมการวาดภาพสัมผัสเริ่มต้นปฏิบัติโดยการสัมผัสวัตถุที่ต้องการวาดด้วยประสาทตา สายตาของผู้วาดเขียนจะค่อยๆ มองไล่ไปตามรูปทรงของวัตถุอย่างช้าๆ เมื่อสายตาค่อยๆ มองไล่ไปตามผิวของวัตถุ มือก็จะต้องค่อยๆ ลากเส้นลงบนกระดาษวาดเขียนพร้อมๆ กับการมองไล่ไปตามผิววัตถุของสายตา ในการปฏิบัติกิจกรรมในขั้นนี้ ผู้ฝึกต้องระวังอย่าให้มือลากเส้นไวกว่าสายตาที่มองไล่ไปตามผิวของวัตถุ หรืออย่าให้สายตามองไล่ไปบนผิววัตถุเร็วกว่ามือ พยายามไปพร้อมๆ กันอย่างช้าๆ ห้ามก้มลงมองที่กระดาษวาดเขียนและห้ามยกดินสอในขณะที่ยังวาดภาพไม่เสร็จโดยเด็ดขาด

จะพบว่าการปฏิบัติกิจกรรมแบบนี้ สมองของเราจะต้องคิด จินตนาการอยู่ตลอดเวลาว่าภาพที่เรากำลังวาดจะมีลักษณะอย่างไร

เส้นที่ปรากฏบนผลงานการวาดภาพสัมผัสจะมีลักษณะคล้ายเส้นไหมพรม อาจมีเส้นหนักและเส้นเบาปรากฏบนผลงานเพื่อแทนค่าความรู้สึกคันลึก หรือไกลใกล้ของวัตถุได้

การวาดภาพสัมผัสนี้ ผู้วาดจะต้องใช้สมาธิในการวาดภาพมาก ในขณะที่วาดภาพจิตใจจะต้องจดจ่ออยู่ที่วัตถุที่ต้องการวาด และจะต้องวาดอย่างช้าๆ เพื่อให้ได้รายละเอียดในภาพ ไม่ต้องรีบร้อนเขียนภาพแต่อย่างใด เมื่อวาดภาพเสร็จแล้ว ภาพที่ปรากฏจะเป็นภาพที่แสดงความนุ่มนวลตามการสัมผัส หรือตามการเคลื่อนของสายตาบนวัตถุ หรือรูปร่างที่ต้องการวาด

สื่อการสอน

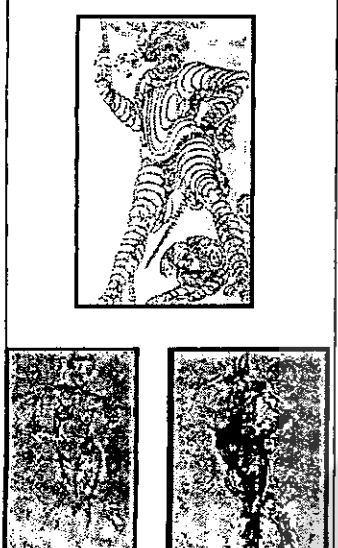
ภาพตัวอย่างผลงานศิลปะ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

- 1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน กระทำดังนี้
 - 1.1 ครูอธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจขั้นตอนการเรียนรู้การสอน
 - 1.2 ครูถามนำเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเข้าใจกิจกรรม
- 2. ชี้นสอน สอนโดยการตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนตอบ และช่วยกันสรุปความคิดรวบยอด

ของเนื้อหาที่เรียน

สื่อการสอน	กิจกรรมของครู	กิจกรรมของผู้เรียน
	1. นิสิตทราบไหมว่าการรับรู้ของมนุษย์เกิดจากอะไร 2. ลองยกตัวอย่างซิ 3. ถูกต้อง แล้วนิสิตคิดว่าการวาดภาพเราใช้ประสาทสัมผัสรับรู้ทางด้านใด เป็นส่วนใหญ่ 4. นอกจากใช้ประสาทสัมผัสรับรู้ทางด้านการมองเห็นแล้ว นิสิตคิดว่า เราสามารถวาดภาพ จากประสาทรับรู้ด้านอื่นๆ เช่น จากการฟัง จากการชิมรส ได้หรือไม่ 5. เก่งมาก ครูมีภาพมาให้พวกเราดู ลองดูภาพนี้ซิ คุณคิดว่าเส้นในภาพมีลักษณะอย่างไร 6. แล้วลองดูภาพสองภาพนี้เปรียบเทียบกันซิว่าเส้นของทั้งสองภาพนี้ มีลักษณะแตกต่างกันอย่างไร	1. เกิดจากการสัมผัสสิ่งต่างๆ ค่ะ 2. เช่น เมื่อเราเอามือจุ่มลงไปใต้น้ำ เราจะรู้สึกเย็นค่ะ 3. ประสาทตาครับ เราใช้ตามองดูต้นแบบ แล้วเราก็นำภาพตามแบบนั้น 4. ก็น่าจะได้ นะครับ ผมเคยเห็นการทำกิจกรรมวาดภาพตามเพลง ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ใช้ประสาทสัมผัสทางการได้ยิน แล้วเชื่อมโยงมาสู่การวาดภาพ ก็น่าสนใจมากครับ 5. ดูเป็นเส้นขยุกขยิกเหมือนเส้นของไหมพรมครับ 6. ภาพซ้ายมือ เส้นมีลักษณะลากยาวต่อเนื่องกัน แต่ภาพขวามือ เส้นไม่ต่อเนื่องกันค่ะ

สื่อการสอน	กิจกรรมของครู	กิจกรรมของผู้เรียน
	7. เพราะอะไร 8. ถูกต้อง ขอให้สังเกตที่ภาพด้านซ้ายมือ ต่อไป ว่าลักษณะของภาพโดยส่วนรวม เป็นอย่างไรบ้าง 9. ถูกต้องเป็นภาพที่สัดส่วนผิดคลาดเคลื่อน จากความเป็นจริง ที่เป็นเช่นนี้ก็เพราะผู้เขียน ต้องการถ่ายทอดความรู้สึกสัมผัสภายในของ ตนเองที่มีต่อวัตถุ (ต่อแบบ) ไม่ต้องการถ่าย ทอดความเหมือนจริง 10. ยิ่งไปกว่านั้นถ้าครูจะบอกว่าผู้เขียนไม่ มองที่กระดาษ ในขณะที่เขียนภาพ พวกเธอ เห็นว่าภาพนี้เป็นอย่างไรบ้าง 11. ใช่ เพราะกิจกรรมนี้มุ่งฝึกความสัมพันธ์ ของตา มือ และสมอง กิจกรรมนี้ชื่อว่า กิจกรรมการวาดภาพสัมผัส ผู้คิดค้นกิจกรรม นี้ก็คือ นิโคเลตส์ (Nicolaidis) ในขณะที่ กระทำกิจกรรมนี้ ผู้ปฏิบัติจะต้องเขียนภาพ โดยไม่ยกดินสอเลยจนกว่าภาพจะเสร็จ และ ในขณะที่วาดภาพ ถ้าตาเคลื่อนที่ไปตามหุ่น ในทิศทางใด มือก็ต้องเคลื่อนที่ตามไปใน ทิศทางนั้นพร้อมๆ กัน ตาไม่เคลื่อนเร็วกว่า มือ หรือมือไม่เคลื่อนเร็วกว่าตา การเขียน ภาพนี้จึงต้องใช้สมาธิสูงและใช้เวลานาน 12. ถ้าเข้าใจแล้วครูก็ขอให้พวกเธอลงมือ ปฏิบัติกิจกรรมได้ ครูมีแบบให้พวกเธอฝึก เป็นคนจริงขอให้ฝึกให้เต็มที่	7. เข้าใจว่าการเขียนภาพซ้ายมือ ผู้เขียนคงจะ ลากเส้นต่อเนื่อง โดยไม่ยกดินสอเลยจนภาพ เสร็จค่ะ 8. เป็นภาพคนครึ่ง แต่ไม่เหมือนตากับจมูก ก็วางผิวดำแทนงัสสัดส่วนไม่สวยครับ 9. อ้อ เป็นอย่างนี้เอง 10. ถ้าไม่มองแล้วเขียนได้อย่างนี้ หนูคิดว่า ผู้เขียนมีประสาทสัมผัสที่เชื่อมโยงสัมพันธ์กัน ดีมาก 11. เข้าใจแล้วครับ

การวัดผล – ประเมินผล

จากการตรวจคะแนนความสามารถทางการวาดภาพ โดยเกณฑ์การให้คะแนนที่ถูกสร้างขึ้นตามแนวคิดหลัก ซี ไอ เอส เอส ที (CISST) โดยมีรายละเอียดและสัดส่วนของคะแนนดังนี้

- | | |
|--|-----------|
| 1. ด้านการถ่ายโยงการรับรู้จากประสาทสัมผัสทางการมองเห็น ($S_{1,1}$) | 200 คะแนน |
| 2. ด้านจินตนาการ (I) | 100 คะแนน |
| 3. ด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) | 100 คะแนน |
| 4. ด้านการจัดระบบภาพ (S_2) | 100 คะแนน |
| รวม | 500 คะแนน |



กิจกรรม ครั้งที่ 5 (กลุ่มทดลอง)
 แผนการสอนเรื่อง การวาดภาพสัมผัส



นายศุภวิช ศักดิ์ศรี



นายณรงค์ศักดิ์ พรหมมาลา

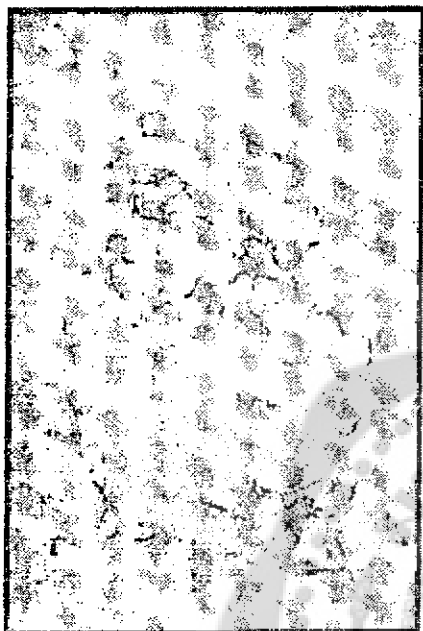


น.ส. นัยนา วรรณรัตน์

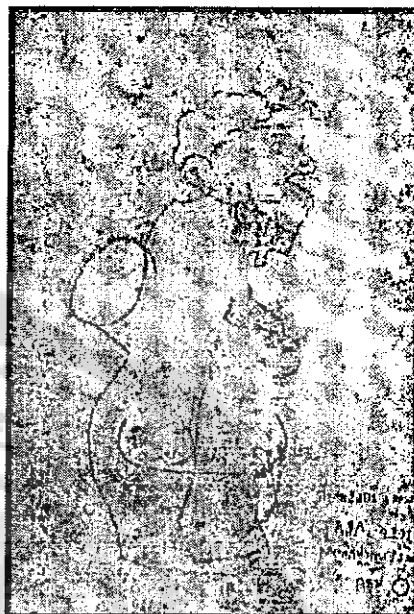


นายอาทิตย์ คะอนันต์

กิจกรรม ครั้งที่ 5 (กลุ่มควบคุม)
แผนการสอนเรื่อง การวาดภาพสัมผัส



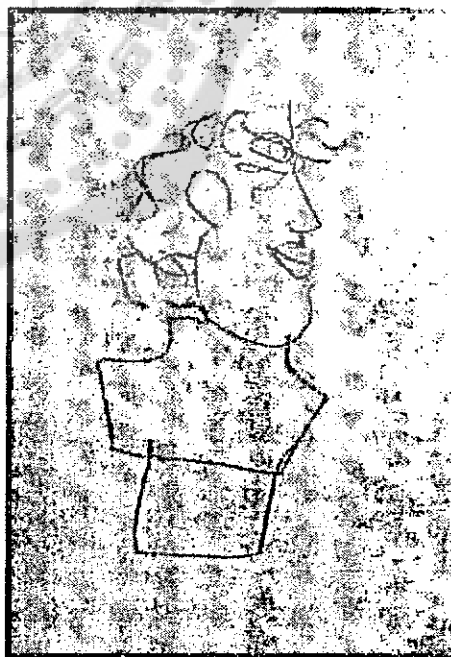
นายพพล ไทยะชาติ



น.ส. สัมพรณี เสตสุบรรณ



น.ส. ณัฐกา วงษาดี



น.ส.อมร ศรีวัฒนพิบูลย์

ครั้งที่ 6

แผนการสอนเรื่อง การวาดภาพจากผิวสัมผัส

วิชา การวาดเขียนเบื้องต้น (Intro to Drawing) AR 131

เวลา 13.00-16.00 น.

แนวคิด

การวาดภาพจากผิวสัมผัส เป็นกิจกรรมที่ฝึกความเฉียบไวของการรับรู้ จากการใช้ผิวหนังสัมผัส โดยให้ใช้ประสาทที่เฉียบไวต่อการสัมผัสมากที่สุด คือปลายนิ้วมือ แล้วให้ถ่ายทอดความรู้สึกจากการสัมผัสมาสู่การถ่ายทอดเป็นผลงานทัศนศิลป์ โดยกำหนดให้ผู้เรียนสัมผัสโดยไม่ต้องมองวัตถุนั้น ให้ผู้เรียนจินตนาการถึงสิ่งที่ได้สัมผัสอย่างอิสระ จากนั้นก็ให้ถ่ายทอดเป็นภาพเขียน โดยแทนค่าความรู้สึกสัมผัสด้วยส่วนประกอบทางการมองเห็น เพื่อให้ได้ผลงานที่แสดงความรู้สึกสัมผัส จินตนาการและความคิดสร้างสรรค์

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ผู้เรียนสามารถวาดภาพโดยถ่ายทอดการรับรู้จากกายสัมผัส
2. ผู้เรียนสามารถวาดภาพจากจินตนาการ
3. ผู้เรียนสามารถวาดภาพจากความคิดสร้างสรรค์
4. ผู้เรียนสามารถจัดระบบภาพได้

เนื้อหา

ความสามารถรับรู้จากผิวสัมผัส เกิดจากการที่ประสาทสัมผัสผิวหนังรอบกายมนุษย์ถูกกระตุ้น โดยการได้สัมผัสกับวัตถุ ประสาทสัมผัสของมนุษย์ที่ไวต่อความรู้สึกมากที่สุดได้แก่ ปลายนิ้วมือ ส่วนที่รองลงมาได้แก่ แขน ขา ลำตัว ฯลฯ การเขียนภาพจากผิวสัมผัสเป็นกิจกรรมสุนทรีย์ศึกษาอีกลักษณะหนึ่ง ที่จะต้องถ่ายทอดการรับรู้จากประสาทสัมผัสทางกาย หรือผิวสัมผัสไปสู่การถ่ายทอดเป็นผลงานศิลปะที่มองเห็นได้ การถ่ายทอดดังกล่าวอาจเป็นรูปทรงตามธรรมชาติ หรือรูปทรงตามจินตนาการก็ได้

การถ่ายทอดผลงานศิลปะจากผิวสัมผัส จะเน้นที่การเชื่อมโยงความรู้สึกที่ได้รับจากการลูบคลำสัมผัส วัตถุ เป็นสำคัญ ความรู้สึกที่ได้รับจากการลูบคลำสัมผัสวัตถุ อาจเป็นความรู้สึกนุ่มนวล ขยี้เยี่ยง หรือความรู้สึกเป็ดยก ฯลฯ เมื่อได้รับความรู้สึกดังกล่าวแล้วผู้สัมผัสวัตถุจะต้องถ่ายทอดการรับรู้มาเป็นภาพเขียน โดยการแทนค่าของความรู้สึกด้วยส่วนประกอบทางการมองเห็น

การฝึกการรับรู้จากผิวสัมผัสให้เชื่อมโยงไปสู่การถ่ายทอดเป็นภาพเขียน อาจทำได้โดยการให้ผู้เรียนสังเกตภาพที่แสดงถึงความรู้สึกต่างๆ เช่น นุ่มนวล หยวนกระด้าง ขยี้เยี่ยง แล้วให้ผู้เรียนย้อนนึกไปถึงประสบการณ์ การที่ได้รับความรู้สึกดังกล่าวแล้วผู้สัมผัสวัตถุจะต้องถ่ายทอดการรับรู้มาเป็นภาพเขียน โดยการแทนค่าของความรู้สึกด้วยส่วนประกอบทางการมองเห็นให้เชื่อมโยงสัมพันธ์กัน เช่น ให้ดูภาพผู้นำเกลือของเดอคูนนิง แล้วให้ย้อนนึกถึงว่า เหมือนกับความรู้สึกที่ได้สัมผัสกับวัตถุใด เป็นต้น

การถ่ายทอดผลงานศิลปะจากผิวสัมผัส ผู้ถ่ายทอดจะต้องไม่มองวัตถุที่ตนสัมผัส แล้วพยายามถ่ายทอดความรู้สึกที่ได้รับสัมผัสนั้นเป็นภาพเขียน โดยภาพเขียนนั้นจะต้องสื่อความรู้สึกหรือจินตนาการ รวมทั้งความคิดสร้างสรรค์ของผู้ถ่ายทอดโดยมีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กับวัตถุที่ได้รับสัมผัสอย่างแม่นยำ เพราะการที่ผู้ถ่ายทอดสามารถถ่ายทอดความรู้สึกจากการสัมผัสให้เป็นภาพที่มองเห็นได้ การแสดงออกดังกล่าวน่าจะมีความหมายมากยิ่งขึ้น

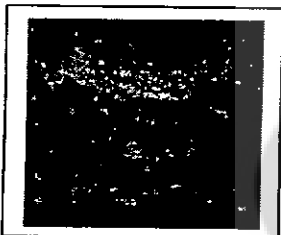
สื่อการสอน

ภาพตัวอย่างผลงานศิลปะ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน กระทำดังนี้
 - 1.1 ครูอธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจขั้นตอนการเรียนรู้การสอน
 - 1.2 ครูสอบถามถึงประสบการณ์การรับรู้จากการสัมผัสวัตถุของผู้เรียน
2. ขั้นสอน สอนโดยครูตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนตอบ เพื่อช่วยสร้างความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการถ่ายทอดรับรู้จากการสัมผัสวัตถุของผู้เรียน โดยใช้ภาพเขียนเป็นสื่อช่วยสร้างความคิดรวบยอด ดังนี้

สื่อการสอน	กิจกรรมของครู	กิจกรรมของผู้เรียน
	1. นักเรียนทุกคนเคยสัมผัสน้ำแข็ง รู้สึกอย่างไรบ้าง	1. เคยค่ะ รู้สึกเย็น ถ้าสัมผัสนานๆ มือก็จะชาค่ะ
	2. ไข่ แล้วน้ำร้อนล่ะเคยพลาดไปแตะบ้างไหม รู้สึกอย่างไร	2. เคยครับ รู้สึกร้อนและตกใจต้องรีบชักมือกลับทันทีครับ
	3. ระหว่างการใช้ปลายนิ้วมือลูบคลำวัตถุกับการใช้ผิวหนังส่วนอื่น เช่น ผิวหนังที่แขน นิสิตคิดว่าประสาทสัมผัสส่วนใดจะรับรู้ความรู้สึกได้เฉียบไวกว่ากัน เพราะอะไร	3. น่าจะเป็นปลายนิ้ว นะครับ เพราะปลายนิ้วเป็นจุดรวมประสาทสัมผัส น่าจะรับรู้ความรู้สึกได้เร็วกว่า
	4. เก่งมาก แล้วนักเรียนคิดว่าการรับสัมผัสจากประสาทสัมผัสทางกาย สร้างจินตนาการให้เกิดขึ้นกับผู้สัมผัสหรือไม่	4. แน่นอนครับ ยิ่งถ้าได้สัมผัสโดยมองไม่เห็นวัตถุนั้น ก็ยังเกิดจินตนาการเกี่ยวกับลักษณะรูปร่างของวัตถุนั้นมากยิ่งขึ้น
	5. นิสิตลองหลับตาลง แล้วลูบคลำบริเวณผิวหนังที่นิสิตนั่งอยู่ซิ รู้สึกอย่างไร	5. รู้สึกคันมือ และรู้สึกถึงความมันบนผิวโต๊ะค่ะ
	6. ถืมาขึ้น แล้วดูที่ภาพนี้ นิสิตคิดว่าผู้ที่ภาพนี้ น่าจะเคยสัมผัสอะไรมาก่อน	6. ไม่แน่ใจค่ะ แต่ถ้าจะให้เดาก็เดาว่าน่าจะเป็นสัมผัสวัตถุผิวหยาบมาก่อน
	7. ทำไมคิดอย่างนี้	7. ก็ดูจากลักษณะผิวที่เกิดขึ้นบนพื้นผิวหยาบๆ เหมือนเปลือกไม้แห้งๆ ค่ะ

สื่อการสอน	กิจกรรมของครู	กิจกรรมของผู้เรียน
  	8. แล้วภาพนี้ล่ะ นิสิตคิดว่าผู้เขียนน่าจะเคยสัมผัสวัตถุที่มีลักษณะทางกายภาพอย่างไรมาก่อน 9. คืบมาก การที่นิสิตสามารถคาดคะเนถึงความรู้สึกสัมผัสของผู้เขียนภาพได้ ก็แสดงว่านิสิตมีความรู้สึกหรือประสบการณ์ร่วมกันกับผู้เขียนภาพ หรืออาจกล่าวอีกนัยหนึ่งว่านิสิตมีประสบการณ์พื้นฐานจากการได้สัมผัสวัตถุนั้นมาก่อน 10. ลองเปรียบเทียบภาพสองภาพนี้ซิ ภาพใดที่แสดงให้เห็นว่าผู้เขียนน่าจะเคยสัมผัสฟองน้ำมาก่อน 11. ถูกต้อง การที่นิสิตตอบคำถามเหล่านี้ได้แสดงว่านิสิตน่าจะมีความรู้ประสบการณ์เดิมจากการสัมผัสสิ่งต่างๆ มาบ้าง ประสบการณ์การสัมผัสเหล่านี้ ถ้าได้รับการฝึกอย่างเป็นระบบก็จะก่อให้เกิดความเฉียบไวทางการรับรู้และยังจะก่อให้เกิดความสัมพันธ์เชื่อมโยงการรับรู้ในลักษณะข้ามสัมผัสจากผิวสัมผัสสู่การถ่ายทอดด้วยส่วนประกอบทางการมองเห็น 12. ถูกต้อง และสำหรับกิจกรรมที่ครูจะให้พวกเธอทำในวันนี้ ก็จะเน้นให้พวกเธอถ่ายทอดการรับรู้ความรู้สึกจากการสัมผัสวัตถุโดยพวกเธอต้องไม่มองวัตถุนั้น จากนั้นให้วาดออกมาเป็นภาพตามจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ของพวกเธอเอง	8. น่าจะเป็นวัตถุผิวมันครับ เพราะผู้เขียนภาพพยายามถ่ายทอดภาพให้ดูเหมือนเป็นผิวมันครับ 9. ก็น่าจะเป็นอย่างนั้นล่ะ 10. ภาพทางด้านล่างครับ เพราะดูแล้วให้ความรู้สึกนุ่มนวลมากกว่าภาพด้านบน ซึ่งรู้สึกถึงความแข็งกระด้าง 11. ก็แสดงว่า การรับรู้จากผิวสัมผัสสามารถเชื่อมโยงมาสู่การวาดภาพได้ใช่ไหมครับ 12. เข้าใจแล้วครับ เข้าใจแล้วล่ะ

การวัดผล - ประเมินผล

จากการตรวจคะแนนความสามารถทางการวาดภาพโดยเกณฑ์การให้คะแนนที่ถูกสร้างขึ้นตามแนวคิดหลักซี ไอ เอส เอส ที (CISST) โดยมีรายละเอียดและสัดส่วนของคะแนนดังนี้

1. ด้านการถ่ายทอดรับรู้จากกายสัมผัส ($S_{1,2}$)	200 คะแนน
2. ด้านจินตนาการ (I)	100 คะแนน
3. ด้านความคิดสร้างสรรค์ (C)	100 คะแนน
4. ด้านการจัดระบบภาพ (S_2)	100 คะแนน
รวม	500 คะแนน

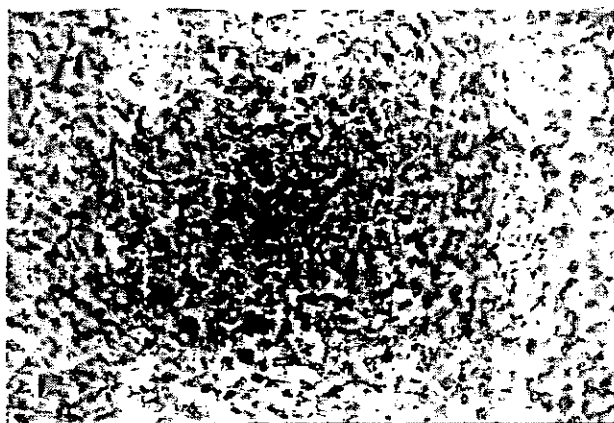
กิจกรรม ครั้งที่ 6 (กลุ่มทดลอง)
แผนการสอนเรื่อง การวาดภาพจากผิวสัมผัส



นายชาญสิทธิ์ วงศ์เสงี่ยม

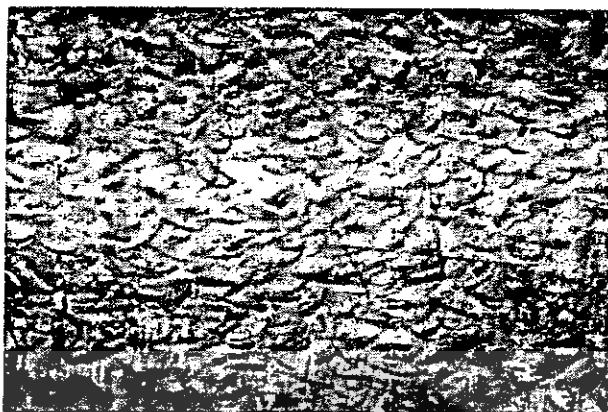


น.ส. สายพิน สังกิตศิลป์



น.ส. พลอยบุศรา วิเศษภูติ

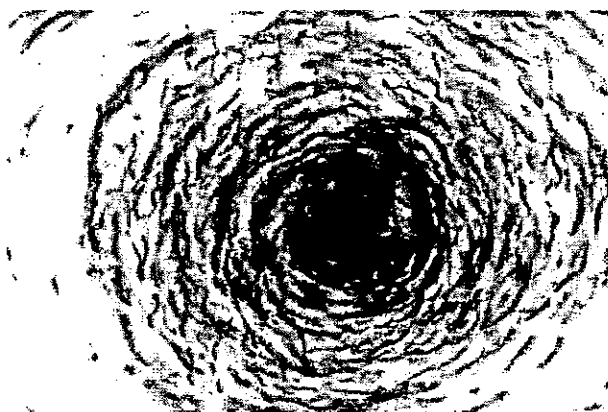
กิจกรรม ครั้งที่ 6 (กลุ่มควบคุม)
แผนการสอนเรื่อง การวาดภาพจากผิวสัมผัส



น.ส.อุมาพร แผ่นคำ



น.ส.มาณี ดำสันเทียะ



น.ส.ณัฐภา วงษาวิ

ครั้งที่ 7

แผนการสอนเรื่อง การวาดภาพจากเพลง

วิชา การวาดเขียนเบื้องต้น (Intro to Drawing) AR 131

เวลา 13.00-16.00 น.

แนวคิด

การวาดภาพจากเพลง เป็นกิจกรรมที่ฝึกความเคลื่อนไหวของการรับรู้ จากประสาทสัมผัสทางการได้ยิน และถ่ายโยงมาสู่การถ่ายทอดเป็นภาพที่มองเห็นได้ โดยกำหนดให้ผู้ทำกิจกรรมฟังเพลงบรรเลงที่ปราศจากเนื้อร้อง คุณค่าของเพลงจะอยู่ที่ท่วงทำนองลีลา จังหวะจะโคน ความสูงต่ำของเสียงดนตรี ให้ผู้ฟังได้จินตนาการอย่างอิสระบนพื้นฐานประสบการณ์ของตนเอง ผู้ฟังจะต้องถ่ายโยงอารมณ์และความรู้สึก และจินตนาการที่ได้รับจากการฟังมาถ่ายทอดเป็นภาพที่มองเห็นได้ โดยการแทนค่าด้วยส่วนประกอบทางการมองเห็น เพื่อให้ได้ผลงานศิลปะที่แสดงอารมณ์ความรู้สึก สอดคล้องกับการรับรู้จากประสาทสัมผัสด้านการได้ยิน และสอดคล้องกับจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ของตนเองให้มากที่สุด

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ผู้เรียนสามารถวาดภาพโดยถ่ายโยงการรับรู้จากประสาทสัมผัสด้านการได้ยิน
2. ผู้เรียนสามารถวาดภาพจากจินตนาการโดยมีเสียงเพลงเป็นสิ่งกระตุ้นได้
3. ผู้เรียนสามารถวาดภาพด้วยความคิดสร้างสรรค์ของตนเองได้
4. ผู้เรียนสามารถจัดระบบภาพได้

เนื้อหา

ความสามารถทางการได้ยิน เป็นความสามารถทางการรับรู้ของมนุษย์ที่เกิดจากประสาทสัมผัสหู การถ่ายทอดผลงานศิลปะในปัจจุบันเกี่ยวข้องกับความสามารถทางการได้ยินของมนุษย์ด้วย การถ่ายโยงการเรียนรู้จากการฟังและปรับเปลี่ยนไปสู่การถ่ายทอดเป็นผลงานศิลปะ เป็นการถ่ายทอดโดยอาศัยความสัมพันธ์ระหว่าง การได้ยินไปสู่ภาพที่มองเห็นได้ โดยปกติแล้วการได้ยินเกิดจากการที่คลื่นเสียงมากระตุ้นให้เรารับรู้ ถ้าเสียงที่มากระตุ้นการรับรู้ถูกจัดวางองค์ประกอบของเสียงให้มีความสูงต่ำเป็นจังหวะพอดี ก็จะเกิดความไพเราะและสร้างสุนทรีรสทางการฟังได้ เช่นจังหวะสูงต่ำของเสียงดนตรี

การจัดวางองค์ประกอบของเสียงให้มีจังหวะจะโคนที่แตกต่างกันย่อมส่งผลต่อการรับรู้ของผู้ฟังที่แตกต่างกัน เช่น เมื่อเราได้ยินเสียงทุ้มต่ำราบเรียบติดต่อกันเป็นเวลานานอาจทำให้รู้สึกง่วงนอนในทางกลับกัน หากเราได้ยินเสียงสูงๆ ต่ำๆ สลับกันไปมาอย่างรวดเร็วย่อมก่อให้เกิดความรู้สึกตื่นเต้นเร้าใจมากกว่า เมื่อได้ยินเสียงเพลงหรือคนเรานึกถึงผลงานจิตรกรรมของแวนโก๊ะมากกว่าผลงานจิตรกรรม

ของดา วินชี หรือเมื่อเราฟังเพลงลูกกรุง เรามักนึกถึงภาพที่มีเส้น สี และการจัดส่วนประกอบของภาพที่มีความนุ่มนวล มากกว่าการจัดส่วนประกอบภาพให้รู้สึกตื่นเต้น เป็นต้น ซึ่งผู้ฟังจะต้องมีความเฉียบไวต่อการรับรู้ทางด้านการฟัง สามารถแปลความหมายและปรับเปลี่ยนจากการฟังไปสู่การถ่ายทอดเป็นภาพเขียน หรือผลงานศิลปะที่มีความหมายสอดคล้อง หรือสื่อสารสิ่งที่ได้รับฟังอย่างสอดคล้องมากที่สุด

การจัดกิจกรรมเพื่อฝึกให้ผู้เรียนถ่ายโยงการเรียนรู้จากประสาทสัมผัสการฟังไปสู่การถ่ายทอดเป็นภาพเขียน เป็นการถ่ายทอดแบบข้ามสัมผัส ซึ่งนอกจากจะพัฒนาความเฉียบของประสาทสัมผัสด้านการฟังและเชื่อมโยงไปสู่การถ่ายทอดเป็นภาพผลงานศิลปะแล้ว ยังเป็นการพัฒนาจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนอีกด้วย

สื่อการสอน

ภาพตัวอย่างผลงานศิลปะ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน กระทำดังนี้

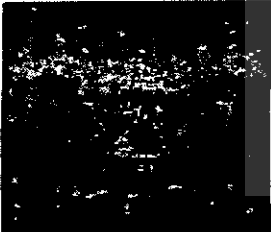
1.1 ครูอธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจขั้นตอนการเรียนรู้การสอน

1.2 ครูสอบถามถึงเพลงที่ผู้เรียนชอบและให้บรรยายความรู้สึกที่มีต่อเพลงนั้น

2. ขั้นสอน สอนโดยการตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนตอบคำถามเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจ

ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการถ่ายโยงการเรียนรู้จากประสาทสัมผัสทางการได้ยิน เชื่อมโยงไปสู่ความสามารถทางวาดภาพ เป็นการถ่ายทอดแบบข้ามสัมผัส นอกจากนี้ยังใช้ภาพตัวอย่างผลงานศิลปะเป็นสื่อที่ช่วยสร้างความคิดรวบยอดให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ดังนี้

สื่อการสอน	กิจกรรมของครู	กิจกรรมของผู้เรียน
	1. นิสิตทุกคนคงจะชอบฟังเพลง ไหนมีใคร เคยฟังเพลงบรรเลงวงซิมโฟนีออเครสตรา บ้าง 2. แต่ละเพลงให้ความรู้สึกที่แตกต่างกัน ครู อยากให้พวกเธอลองยกตัวอย่างสัก 1 เพลง แล้วลองบอกครูซิว่า เพลงนั้นให้ความรู้สึก อย่างไรกับเรา 3. ทำไมเราจึงรู้สึกอย่างนั้นล่ะ	1. เคยค่ะ 2. นิสิตรบอกชื่อเพลง 1 เพลง เช่น เพลงบัวขาว ให้ความรู้สึกสงบ 3. เพราะจังหวะของเพลงให้ความรู้สึกสงบค่ะ

สื่อการสอน	กิจกรรมของครู	กิจกรรมของผู้เรียน
 	4. เพลงหมายเลข 1 (หมิ่นเม็คทราย) ฟังแล้วรู้สึกอย่างไร เพราะอะไร 5. ถูกต้อง การฟังเพลงพวกเธอใช้ประสาทหูรับรู้ เมื่อได้ยินท่วงทำนองที่เกิดจากความสูงต่ำของเสียงดนตรี หรือได้ยินเนื้อร้อง พวกเธอก็จะเกิดจินตนาการเกี่ยวกับเพลงนั้นตามประสบการณ์ พื้นฐานของพวกเธอ ครูอยากถามพวกเธอว่าระหว่างเพลงที่มีเนื้อร้องกับเพลงบรรเลงเพลงประเภทใดน่าจะกระตุ้นจินตนาการได้มากกว่ากันเพราะอะไร 6. เพลงก็มีองค์ประกอบของเพลงโดยการรวมตัวกันของเสียงสูงต่ำ ภาพเขียนก็เช่นกัน เกิดจากการรวมตัวกันของส่วนประกอบทางการเห็น นักเรียนคิดว่าเราสามารถถ่ายทอดการรับรู้จากส่วนประกอบของดนตรี มาสู่การถ่ายทอดเป็นภาพวาดได้หรือไม่ 7. เรอลองดูภาพนี้ซิ แล้วลองจินตนาการดูซิว่าถ้าเป็นเสียงดนตรี ควรจะเป็นดนตรีประเภทใด 8. ทำไมถึงคิดเช่นนั้นล่ะ 9. แล้วภาพนี้ล่ะ ลองดูส่วนประกอบในภาพให้ทั่วซิ แล้วลองคิดดูซิว่าถ้าเป็นเหตุการณ์จริงๆ ภาพนี้น่าจะมีระดับเสียงอย่างไร 10. เธอคิดว่าเพลงที่สอดคล้องกับภาพนี้น่าจะมีจังหวะอย่างไร 11. ถ้าเปลี่ยนสีในภาพจากสีเหลืองเป็นสีเขียวล่ะจะยังคงรู้สึกถึงเสียงดนตรีแบบเดิมอยู่หรือไม่ 12. แล้วถ้าเปลี่ยนพื้นผิวจากผิวขรุขระมาเป็นผิวเรียบล่ะ	4. รู้สึกถึงความลื่นไหลของจังหวะเพลงอย่างต่อเนื่อง จากเสียงต่ำไปจนถึงเสียงสูง เหมือนลูกคลื่นเพราะจังหวะของเพลงจะไล่จากเสียงต่ำไปเสียงสูงครับ 5. น่าจะเป็นเพลงบรรเลงครับ เพราะผู้ฟังจะไม่ถูกจำกัดจินตนาการด้วยเนื้อหาของเพลง 6. ก็น่าจะได้ นะคะ 7. น่าจะเป็นดนตรีนุ่มๆ แบบดนตรีคลาสสิค นะครับ 8. เพราะการเชื่อมโยงของส่วนประกอบในภาพก่อให้เกิดความรู้สึกนุ่มนวลครับ 9. น่าจะมีเสียงดัง จอแจนะคะ เพราะดูจากผีเสื้อที่สลับปีกปากเปียลงไป ก่อให้เกิดความรู้สึกเช่นนั้น 10. น่าจะเป็นจังหวะสนุกๆ แบบเพลงร็อคครับ 11. เสียงคงเบาลงครับ 12. เสียงก็จะยิ่งเบาลงครับ

สื่อการสอน	กิจกรรมของครู	กิจกรรมของผู้เรียน
 	13. ลองดูภาพ 2 ภาพนี้ เปรียบเทียบกันซิ ภาพใดน่าจะเป็นเพลงร็อก และภาพใดน่าจะเป็นเพลงป๊อป เพราะอะไร 14. มาถึงตรงนี้พวกเธอคิดว่า ส่วนประกอบของคนตรีกับส่วนประกอบทางศิลปะ เราน่าจะรับรู้ทั้งสองส่วนนี้อย่างเชื่อมโยงกันได้หรือไม่ 15. ถ้าเธอมีความเชี่ยวชาญทางด้านการฟังเธอก็สามารถถ่ายทอดโยงการรับรู้ที่นำมาถ่ายทอดเป็นผลงานศิลปะได้อย่างอิสระบนพื้นฐานประสบการณ์ของตนเอง โดยการแทนค่าด้วยส่วนประกอบของการมองเห็น เช่น เส้น สี รูปร่าง ลักษณะผิว จังหวะลีลา ความสมดุล ความกลมกลืนเพื่อให้ได้ผลงานศิลปะที่แสดงอารมณ์ ความรู้สึกสอดคล้องกับการรับรู้จากการรับรู้ด้านการฟัง สอดคล้องกับจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ของตนเองให้มากที่สุด 16. ครูให้นิสิตปฏิบัติการวาดภาพจากเพลง	13. ภาพบนมือน่าจะเป็นเพลงร็อก และภาพล่างน่าจะเป็นเพลงป๊อปค่ะ เพราะส่วนประกอบของภาพโดยส่วนรวมก่อให้เกิดความรู้สึกเช่นนั้น 14. ก็น่าจะได้ค่ะ 16. นิสิตปฏิบัติการวาดภาพจากเพลง

การวัดผล – ประเมินผล

จากการตรวจคะแนนความสามารถทางการวาดภาพโดยเกณฑ์การให้คะแนนที่ถูกต้องสร้างขึ้นตามแนวคิดหลัก ซี ไอ เอส เอส ที (CISST) โดยมีรายละเอียดและสัดส่วนของคะแนนดังนี้

1. ด้านการถ่ายทอดโยงรับรู้จากประสาทสัมผัสทางการได้ยิน ($S_{1,3}$)	200 คะแนน
2. ด้านจินตนาการ (I)	100 คะแนน
3. ด้านความคิดสร้างสรรค์ (C)	100 คะแนน
4. ด้านการจัดระบบภาพ (S_2)	100 คะแนน
รวม	500 คะแนน

ผลงานกิจกรรม ครั้งที่ 7 (กลุ่มทดลอง)
แผนการสอนเรื่อง การวาดภาพจากเพลง



น.ส. กนต์ธีรา หิรัญขะมาน



น.ส. มนฤดี โทณะวณิก

ผลงานกิจกรรม ครั้งที่ 7 (กลุ่มควบคุม)
แผนการสอนเรื่อง การวาดภาพจากเพลง



น.ส. ฟาริดา สัจจระเวชภัณฑ์

ครั้งที่ 8

แผนการสอนเรื่อง การวาดภาพจากกลิ่น

วิชา การวาดเขียนเบื้องต้น (Intro to Drawing) AR 131

เวลา 13.00-16.00 น.

แนวคิด

การวาดภาพจากกลิ่นเป็นกิจกรรมที่ฝึกความเฉียบไวของการรับรู้จากประสาทสัมผัสรับกลิ่น แล้วเชื่อมโยงไปสู่ความสามารถทางการวาดภาพ เน้นความสำคัญของการถ่ายโยงแบบข้ามสัมผัส จินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ผู้เรียนสามารถวาดภาพโดยถ่ายโยงการรับรู้จากประสาทสัมผัสรับกลิ่น
2. ผู้เรียนสามารถวาดภาพจากจินตนาการ
3. ผู้เรียนสามารถวาดภาพด้วยความคิดสร้างสรรค์
4. ผู้เรียนสามารถจัดระบบภาพได้

เนื้อหา

ความสามารถในการรับรู้จากการดมกลิ่นนั้น เป็นระบบประสาทที่เรารับรู้น้อยที่สุดเมื่อเทียบกับประสาทรับรู้อื่นๆ แต่ก็มีความสำคัญมาก กลิ่นเป็นสิ่งกระตุ้นที่มีประสิทธิภาพมาก ก่อให้เกิดอารมณ์และความรู้สึกต่างๆ มากมาย เช่น เกิดความสุขเมื่อดมกลิ่นหอม นอกจากนี้ยังส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนอารมณ์และความรู้สึกของคน จากอารมณ์หนึ่งไปสู่อีกอารมณ์หนึ่งได้อีกด้วย

ทางด้านศิลปะนั้น การเขียนภาพจากกลิ่นนับเป็นกิจกรรมทางสุนทรียะกิจกรรมหนึ่ง ที่มุ่งพัฒนาความสามารถทางการวาดภาพที่เชื่อมโยงกับการรับรู้จากประสาทสัมผัสรับกลิ่น โดยการแทนค่าความรู้สึกสัมผัสที่ได้รับจากกลิ่นด้วยส่วนประกอบของการมองเห็น

การฝึกการรับรู้จากประสาทสัมผัสรับกลิ่น ทำได้โดยการนำเอากลิ่นต่างๆ เช่น กลิ่นอาหาร กลิ่นผลไม้ น้ำหอม มาให้ผู้เรียนดมโดยไม่ให้เห็นต้นกำเนิดของกลิ่น แล้วให้ทายทวนว่าเป็นกลิ่นอะไร

สื่อการสอน

ภาพตัวอย่างผลงานศิลปะ

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน กระทำดังนี้
 - 1.1 ครูอธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจขั้นตอนการเรียนการสอน
 - 1.2 ครูถามนำเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนนึกถึงความสามารถในการรับกลิ่น

2. ขั้นสอน สอนโดยการตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดเชื่อมโยงถึงความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางการวาดภาพ และความสามารถในการรับกลิ่น โดยใช้สื่อตัวอย่างผลงานศิลปะ ช่วยสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับความคิดรวบยอดที่ครูต้องการสอนให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ทำได้ดังนี้

สื่อการสอน	กิจกรรมของครู	กิจกรรมของผู้เรียน
	1. ถ้าต้องเข้าไปในร้านอาหารห้องแอร์ ที่มีคนสูบบุหรี่หลายคน นิสิตจะรู้สึกอย่างไร 2. ในทางตรงข้ามถ้าเราเดินอยู่ในสวนดอกไม้ เราจะรู้สึกอย่างไร 3. การที่เราสูดสูดกลิ่นหอมหวาน และ การที่เราสูดกลิ่นสดชื่นจากกลิ่นหอมของดอกไม้ นิสิตคิดว่า อะไรเป็นต้นเหตุ 4. จากสถานการณ์ตัวอย่างนิสิตคิดว่ากลิ่นส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงของอารมณ์ของเราหรือไม่ 5. ทุกคนคงเคยดมกลิ่นดอกไม้ ครูมีภาพเขียน 2 ภาพ ให้นิสิตดูซิว่า ภาพไหนดูแล้วรู้สึกถึงกลิ่นหอมของดอกไม้ 6. ทำไมถึงรู้สึกอย่างนั้นล่ะ	1. คงอึดอัด และเหม็นกลิ่นมากเลยครับ 2. สดชื่นค่ะ และคงได้กลิ่นหอมของดอกไม้ นานาพันธุ์ด้วย 3. ประสาทรับกลิ่นค่ะ จมูกของเรานี่แหละ ที่ทำให้เรารู้สึกต่าง ๆ ขึ้น 4. ส่งผลกระทบบ้างครับ 5. ภาพทางด้านซ้ายมือครับ 6. สิคครับ สีสวยๆ อย่างนี้ต้องมีกลิ่นหอมแน่ๆ - เส้นค่ะ เส้นดูอ่อนหวานมาก น่าจะแทนค่าของความหอมของกลิ่น - การจัดวางจังหวะในภาพค่ะ ผู้เขียนภาพ จัดวางจังหวะดูนุ่มนวล ดูแล้วสัมผัสกับกลิ่นก็น่าจะเป็นกลิ่นหอมค่ะ 7. น่าจะเป็นกลิ่นเหม็นของควันบุหรี่ครับ 8. จากรูปแบบของภาพ และจากสีที่ผู้เขียนถ่ายทอดให้ความรู้สึกเช่นนั้นค่ะ 9. ได้ค่ะ - ได้ครับ
	7. ดีมาก คราวนี้ลองดูภาพนี้ซิ (ภาพเขียนคนในปาร์ตี้ที่กำลังสูบบุหรี่) ดูแล้วได้กลิ่นอย่างไรบ้าง 8. เพราะอะไร 9. จากการวิเคราะห์ภาพที่ผ่านมานิสิตคิดว่า เราสามารถวาดภาพโดยถ่ายทอดการรับรู้จากการดมกลิ่นได้หรือไม่	

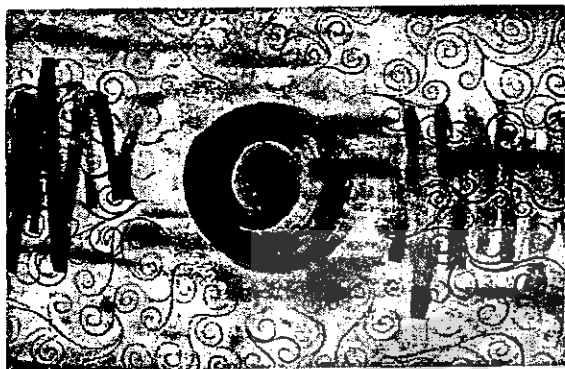
สื่อการสอน	กิจกรรมของครู	กิจกรรมของผู้เรียน
	10. มีวิธีการทำได้อย่างไร บอกให้ครูฟังซิ	10. ต้องพยายามถ่ายทอดความรู้สึกด้วย ส่วนประกอบของการมองเห็น ครับ
	11. ดีมาก วันนี้ครูก็จะให้พวกเราทำกิจกรรม การวาดภาพจากถักนิต โดยครูจะให้พวกเธอ ถักนิตที่ครูจัดเตรียมเอาไว้ในห้องถัดไป เมื่อถักเสร็จแล้วให้เธอถ่ายทอดเป็นภาพวาดตาม จินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ของเธอ เอง	11. ครับ ค่ะ

การวัดผล – ประเมินผล

จากการตรวจคะแนนความสามารถทางการวาดภาพ โดยเกณฑ์การให้คะแนนที่ถูกสร้างขึ้น
ตามแนวคิดหลัก ซี ไอ เอส เอส ที (CISST) โดยมีรายละเอียดและสัดส่วนของคะแนนดังนี้

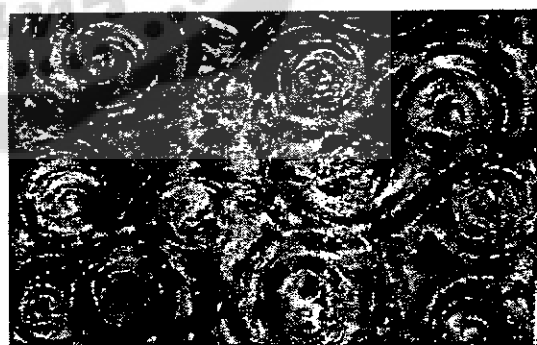
- | | |
|--|-----------|
| 1. ด้านการถ่ายทอดการรับรู้จากประสาทสัมผัสทางการมองเห็น ($S_{1.4}$) | 200 คะแนน |
| 2. ด้านจินตนาการ (I) | 100 คะแนน |
| 3. ด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) | 100 คะแนน |
| 4. ด้านการจัดระบบภาพ (S_2) | 100 คะแนน |
| รวม | 500 คะแนน |

กิจกรรม ครั้งที่ 8 (กลุ่มทดลอง)
แผนการสอนเรื่อง การวาดภาพจากกลิ่น



นายอาทิตย์ คะอนันต์

นายชีวมุขย์ ดันศรีวรรัตน์



น.ส. นัยนา วรรณรัตน์

นายชาญสิทธิ์ วงศ์เสงี่ยม

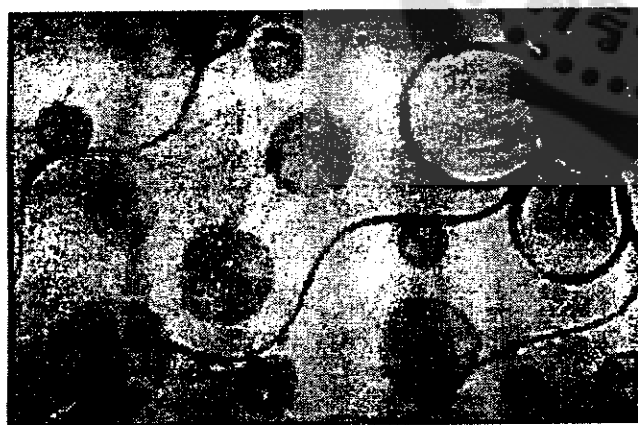
กิจกรรม ครั้งที่ 8 (กลุ่มคววม)

แผนการสอนเรื่อง การวาดภาพจากกลิ่น



น.ส. อมร ศรีวัฒนพิบูลย์

น.ส. สัมพรณี เสดตสุบรรณ



น.ส. ณัฐิกา วงษาวดี

นายโกสิน จินสีทอง

ครั้งที่ 9

แผนการสอนเรื่อง การวาดภาพจากระบบ

วิชา การวาดเขียนเบื้องต้น (Intro to Drawing) AR 131

เวลา 13.00-16.00 น.

แนวคิด

การวาดภาพจากระบบ เป็นกิจกรรมที่ฝึกความละเอียดของการรับรู้จากประสาทสัมผัสรับรส แล้วถ่ายทอดความรู้สึกสัมผัสจากการชิมรสออกมาเป็นภาพเขียนตามจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ของตนเองอย่างอิสระ

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ผู้เรียนสามารถวาดภาพโดยถ่ายทอดการรับรู้จากประสาทสัมผัสรับรส
2. ผู้เรียนสามารถวาดภาพจากจินตนาการ
3. ผู้เรียนสามารถวาดภาพจากความคิดสร้างสรรค์
4. ผู้เรียนสามารถจัดระบบภาพได้

เนื้อหา

ความสามารถในการรับรสจะสัมพันธ์กับความสามารถในการได้กลิ่น ถ้าความสามารถในการได้กลิ่นลดลง ความสามารถในการรับรสก็จะลดลงด้วย เช่น ถ้าเรากินผลไม้แล้วชิมรสผลไม้สองชนิด คือ มันฝรั่ง และแอปเปิ้ล จะพบว่า มีรสชาติคล้ายกัน เป็นต้น

นอกจากความรู้สึกลึกซึ้งจากการรับรสจะสัมพันธ์กับการได้กลิ่นแล้วยังสัมพันธ์กับการแสดงออกทางด้านทัศนศิลป์ได้อีกด้วย รสชาติ เปรี้ยว หวาน มัน เค็ม หรือเผ็ด สามารถแสดงออกเป็นภาพเขียนได้ โดยการแทนค่าด้วยส่วนประกอบของการมองเห็น ส่วนประกอบของการมองเห็นที่แทนค่าของรสได้ชัดเจนที่สุด คือ สี เมื่อเราเห็นสีชมพู เรามักนึกถึงรสหวานของไอศกรีมมากกว่ารสเปรี้ยวของมะนาว เมื่อเราเห็นสีน้ำตาล หรือสีดำ เรามักนึกถึงรสเค็มมากกว่ารสเผ็ด เป็นต้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์เดิมของผู้ที่ได้ชิมรสและมองเห็นสีของอาหารควบคู่กันไป

การจัดกิจกรรมเพื่อฝึกให้ผู้เรียนถ่ายทอดการรับรู้จากประสาทสัมผัส การชิมรส ไปสู่การถ่ายทอดเป็นภาพเขียน คือ กิจกรรมการถ่ายทอดแบบข้ามสัมผัสที่เน้นการฝึกความละเอียดของประสาทสัมผัสการรับรส นอกจากนี้ยังเน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์จากการรับรสอีกด้วย

สื่อการสอน

ภาพตัวอย่างผลงานศิลปะ

กิจกรรมการเรียนการสอน

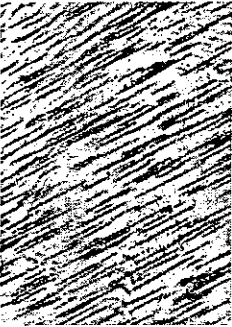
1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน กระทำดังนี้

1.1 ครูอธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจขั้นตอนการเรียนการสอน

1.2 ครูถามนักเรียนถึงความรู้สึกรับจากการชิมรสของอาหาร เพื่อนำเข้าสู่เนื้อหา บทเรียน

2. ขั้นสอน สอนโดยครูตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนตอบ และช่วยกันสรุปความคิดรวบยอดที่เรียน
ดังนี้

สื่อการสอน	กิจกรรมของครู	กิจกรรมของผู้เรียน
	1. นิสิตเคทานไอศกรีมรสคอกเบอร์รี่ บ้างไหม 2. รสชาติเป็นอย่างไรบ้าง 3. หอมอร่อย แสดงว่านอกจากรสอร่อยแล้ว ยังมีกลิ่นหอมอีกด้วยใช่ไหม 4. แล้วถ้า นิสิตอุดจมูก ขณะรับประทาน ไอศกรีม เพื่อไม่ให้ได้รับกลิ่นละ นิสิตคิดว่า จะอร่อยไหม 5. ถูกต้อง ถ้าเรออุดจมูกแล้วชิมรสของ มันฝรั่งและแอปเปิ้ลก็จะพบว่า ทั้งสองอย่าง มีรสชาติไม่แตกต่างกันเลย 6. ครับ แต่ต้องปิดตาด้วยนะ 7. เอาละ นิสิตทราบแล้วว่า ความสามารถในการรับรสกับความสามารถในการรับกลิ่น สัมพันธ์กัน ต่อไปครูอยากให้ นิสิตดูภาพนี้ซิ ถ้าเปรียบเทียบเป็นรสชาติน่าจะมีส่วนอย่างไร	1. เคยครับ เคยกะ 2. หอมอร่อยค่ะ 3. ใช่ค่ะ 4. คงไม่อร่อยหรอกครับ ถ้าไม่หอมก็คงไม่อร่อย แสดงว่ากลิ่นกับรสเป็นของคู่กันใช่ไหมคะ 5. จริงค่ะ หนูเคยเล่นเกมนี้กับเพื่อนๆ คือให้อุดจมูกแล้วทานผลไม้ จากนั้นให้ทายว่าเป็นผลไม้ ใด ปรากฏว่าเพื่อนทายผิดค่ะ 6. ค่ะ 7. น่าจะเป็นรสเปรี้ยวค่ะ

สื่อการสอน	กิจกรรมของครู	กิจกรรมของผู้เรียน
	8. ส่วนประกอบใดในภาพที่ทำให้รู้สึกถึงเช่นนั้น	8. สีครีบ สีเหลืองสดอย่างนี้ทำให้ผมนึกถึงน้ำมะนาวที่มีรสเปรี้ยวจนเจ็บฟัน หนูว่าเส้นค่ะ ในภาพเต็มไปด้วยเส้นที่กระตุก มองแล้วรู้สึกถึงความไม่อ่อนหวาน ยิ่งถ้ามองควบคู่กับสีเหลืองสด ก็ยิ่งรู้สึกถึงรสเปรี้ยว ผมว่าจังหวะในการจัดวางที่ไม่ซ้ำซากนั้นแหละครับ ก่อให้เกิดความรู้สึกตื่นตัว สนุกสนาน ถ้าจะเทียบเป็นรสชาติ ก็น่าจะเป็นรสเปรี้ยวครับ
	9. คิมาก คราวนี้ลองดูภาพนี้เปรียบเทียบกับภาพที่นิสิตพิจารณาไปเมื่อครั้งนี่ซิ นิสิตว่าถ้าเปรียบเป็นรสเปรี้ยว ภาพใดดูเปรี้ยวมากกว่ากัน 10. ลองบอกเหตุผลซิ 11. นี่แสดงว่าการจัดประกอบทางศิลปะในภาพสามารถเชื่อมโยงกับการรับรู้จากประสาทสัมผัสรับรสได้ งานในวันนี้ครูจะให้ นิสิตชิมรสสิ่งที่ครูเตรียมไว้ จากนั้นให้นิสิตถ่ายทอดออกมาเป็นภาพเขียนตามจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ของพวกเขาเอง	9. ภาพใหม่เปรี้ยวกว่าครับ 10. ดูจากการจัดวางจังหวะในภาพครับ การจัดวางจังหวะในภาพใหม่ ก่อให้เกิดความรู้สึกตื่นเต้น เร้าใจมากกว่าภาพเดิม ผมว่าถ้าแทนค่าเป็นรสเปรี้ยว ก็คงเปรี้ยวจัดเลยครับ หนูก็เห็นด้วยค่ะ 11. เข้าใจแล้วครับ เข้าใจแล้วค่ะ

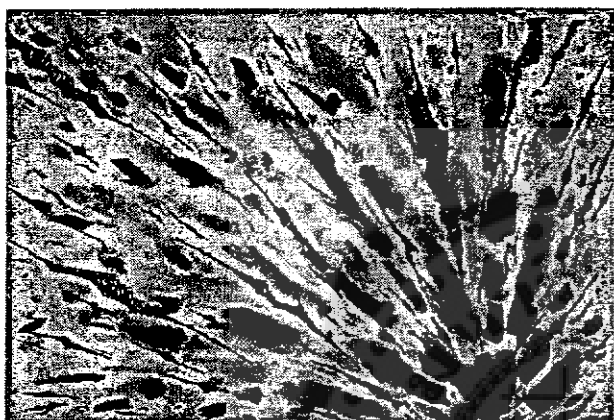
การวัดผล – ประเมินผล

จากการตรวจคะแนนความสามารถทางการวาดภาพ โดยเกณฑ์การให้คะแนนที่ถูกสร้างขึ้นตามแนวคิดหลัก ซี ไอ เอส เอส ที (CISST) โดยมีรายละเอียดและสัดส่วนของคะแนนดังนี้

1. ด้านการถ่ายทอดรับรู้จากประสาทสัมผัสรับรส (S ₁₋₂)	200 คะแนน
2. ด้านจินตนาการ (I)	100 คะแนน
3. ด้านความคิดสร้างสรรค์ (C)	100 คะแนน
4. ด้านการจัดระบบภาพ (S ₂)	100 คะแนน
รวม	500 คะแนน

ภาพผลงานกิจกรรม ครั้งที่ 9 (กลุ่มทดลอง)

แผนการสอนเรื่อง การวาดภาพจากธรรมชาติ



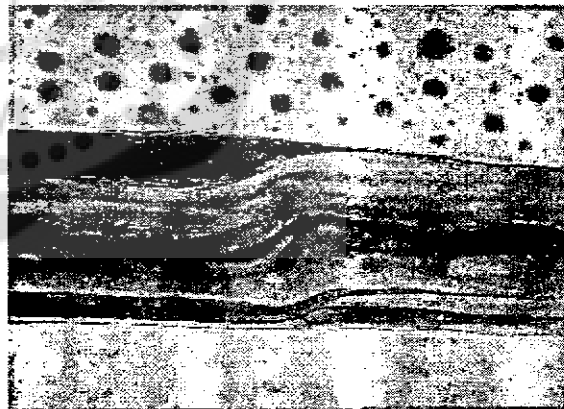
นายอาทิตย์ คะอนันต์



นายชาญสิทธิ์ วงศ์แสงี่ยม



น.ส. สายพิน ตั้งจิตศิลป์



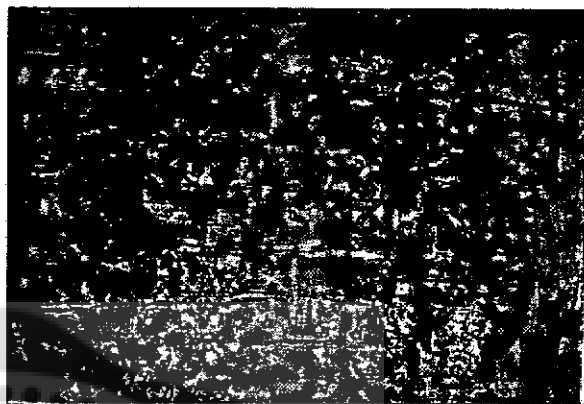
นาย ประจักษ์ วุทธิยา

ภาพผลงานกิจกรรม ครั้งที่ 9 (กลุ่มคววมคุม)

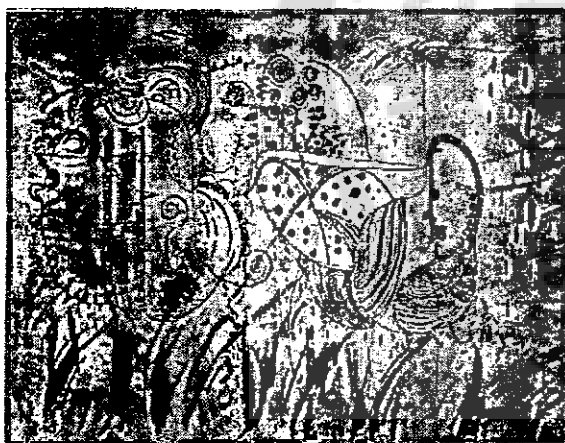
แผนการสอนเรื่อง การวาดภาพจากกรส



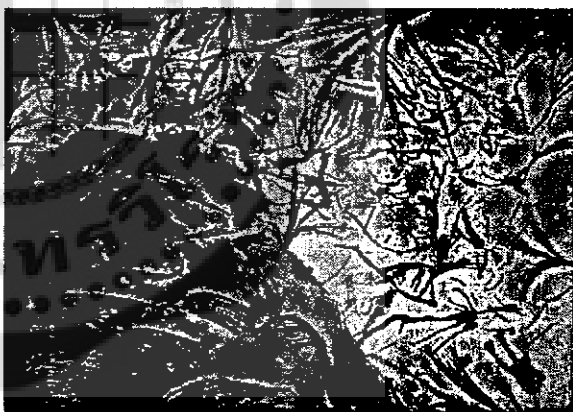
นายจักรกฤษ สุวรรณคารักษ์



น.ส. อูมาพร แผ่นคำ



น.ส.ฟาริดา สัจวรเวชกัณฑ์



น.ส.ศศิธร ฉายโชติเจริญ

ครั้งที่ 10

แผนการสอนเรื่อง การวาดภาพจากการหยั่งเห็น

วิชา การวาดเขียนเบื้องต้น (Intro to Drawing) AR 131

เวลา 13.00-16.00 น.

แนวคิด

การวาดภาพจากการหยั่งเห็นเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้แสดงออกอย่างสร้างสรรค์ โดยผู้เรียนจะต้องคำนึงถึงการเห็นรูปและพื้นอย่างเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน ช่วยส่งเสริมซึ่งกันและกันจนโดดเด่น มีความเป็นเอกภาพ

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ผู้เรียนสามารถวาดภาพอย่างสร้างสรรค์ แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของรูปและพื้น
2. ผู้เรียนสามารถวาดภาพจากจินตนาการ
3. ผู้เรียนสามารถวาดภาพจากการถ่ายทอดการรับรู้จากประสาทสัมผัสทางการเห็น
4. ผู้เรียนสามารถจัดระบบภาพได้

เนื้อหา

ความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งสำคัญที่กล่าวถึงกันมาก ซึ่งจัดว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญยิ่งที่จำเป็นจะต้องพัฒนาให้เกิดขึ้นกับคนทุกคนในทางศิลปกรรมก็เช่นกัน ความคิดสร้างสรรค์ถือเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่ทุกคนอยากเห็นมันปรากฏบนผลงานศิลปกรรมทุกประเภท

ความคิดสร้างสรรค์คืออะไร เมื่อกล่าวถึงความหมายของความคิดสร้างสรรค์จะพบว่า ได้มีผู้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ไว้หลายท่าน เช่น

ทอแรนซ์ (1965 : 663) ได้ให้นิยามไว้ว่า

ความคิดสร้างสรรค์คือกระบวนการประสาทสัมผัสอันฉับไว ต่อปัญหา ต่อสิ่งที่ขาดตกบกพร่อง ต่อช่องว่างของความรู้ ต่อปัจจัยที่สูญหายไป ต่อสิ่งที่ขาดความกลมกลืน ฯลฯ ความสามารถที่จะแยกแยะสิ่งที่ยุ่งยาก การค้นหาทางแก้ปัญหา การคาดเดา หรือกำหนดคุณสมบัติในสิ่งที่บกพร่อง การทดสอบครั้งแล้วครั้งเล่า และท้ายที่สุดสามารถสื่อสารกับสิ่งที่ปรากฏนั้น

สุคติ ภูอินทร์ (2525 : 67) รวบรวมความหมายของความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

เมสัน (Mason. 1960) ได้อธิบายว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นเรื่องของความสามารถในการเชื่อมโยง คนที่มีความคิดสร้างสรรค์สูง สามารถเชื่อมโยงสิ่งที่มีอยู่แล้วตั้งแต่สองสิ่งขึ้นไปให้สัมพันธ์กัน โดยที่ความสัมพันธ์เช่นนั้นไม่เคยมีมาก่อน และสามารถมองเห็นความสัมพันธ์นั้นได้ ขณะที่คนที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำมองข้ามไป

เมดนิค (Mednick. 1961) ได้ขยายความหมายของความคิดสร้างสรรค์ในรูปของ กระบวนการคิดแบบโยงสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงจะเป็นผู้ที่สามารถคิดโยงสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง ต่างๆ ที่แปลกใหม่ได้มากกว่า และมีประสิทธิภาพมากกว่าผู้ที่คิดในทิศทางเดียว

วอลลาซและโคแกน (Wallach and Kogan. 1965)

มีความเชื่อว่าความคิดสร้างสรรค์หมายถึง ความสามารถที่จะคิดโยงสัมพันธ์ ได้กล่าวคือ เมื่อระลึกสิ่งใดได้ก็จะเป็นสะพานให้ระลึกสิ่งอื่นได้ต่อไป สัมพันธ์ กันเป็นลูกโซ่

จากคำนิยามต่างๆ จะเห็นได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา การเชื่อมโยงสัมพันธ์ทางความคิด และสิ่งประดิษฐ์ ตั้งแต่สองอย่างขึ้นไป เพื่อให้เกิดสิ่งใหม่ หรือความคิด ใหม่ ความสามารถในการระลึกถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่งแล้วสามารถโยงไปสู่การระลึกถึงสิ่งอื่นได้อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ตามธรรมชาติของซิกมันด์ ฟรอยด์ ความคิดสร้างสรรค์ยังเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับพลังความมุ่งมั่นที่ไม่ยอมให้สัญชาตญาณที่สังคมไม่ยอมรับถูกเก็บกดเอาไว้ แต่กลับหาทางออกให้ในทางที่เหมาะสมโดย ผลักดันไปสู่สภาพการแสดงออกที่สังคมยอมรับได้

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่า ความคิดสร้างสรรค์ มีความสำคัญต่อการพัฒนาศิลปกรรมและการเรียน การสอนทางด้านศิลปะเป็นอย่างมาก ดังนั้นการจัดกิจกรรมทางด้านศิลปะ จึงจำเป็นต้องคำนึงถึงการส่งเสริมพัฒนาการทางด้านความคิดสร้างสรรค์ด้วย กิจกรรมที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนศิลปะเกิดความคิดสร้างสรรค์นั้น จะต้องเป็นกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดริเริ่ม ในการแก้ปัญหาสิ่งใหม่ๆ สามารถแก้ปัญหา นั้นได้ด้วยวิธีการที่หลากหลาย

การส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาจินตนาการ หรือความคิดคำนึงย่อมเป็นหนทางหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้ เรียนพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้ เพราะจินตนาการเป็นบ่อเกิดของการประดิษฐ์สร้างสรรค์ได้เป็นอย่างดี

กิจกรรมการวาดภาพจากการหยั่งเห็น

กิจกรรมการวาดภาพที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้ข้อสันนิษฐานของตนเองจะเป็นกิจกรรมที่กระตุ้นให้ ผู้เรียนได้ใช้จินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ กระบวนการสร้างสรรค์ดังกล่าวนี้ จะต้องคำนึงการเห็น รูปและพื้น ในลักษณะของการหยั่งเห็น ผู้เรียนจะต้องเห็นความสำคัญของรูปกับพื้นว่า ช่วยส่งเสริมซึ่งกัน และกันให้เกิดความโดดเด่น มีความสำคัญพอๆ กัน กิจกรรมนี้จะเป็นโอกาสสำหรับผู้เรียนที่เขาจะได้ สังเกตปฏิกิริยาตอบสนองของตัวเอง เป็นประสบการณ์ที่แตกต่างภายในจิตใจของตนเอง สังเกตความ พยายามของตนเองที่ได้เห็นรูปและพื้น จากการสังเกตจะช่วยให้ผู้เรียนเปลี่ยน ลดสัปดาห์ตัดทอน หรือเพิ่ม โดยการวาดภาพตามความต้องการจากภายในของตนเองได้ กระบวนการดังกล่าวนี้จะเป็นแก่นสารของ วิสัยทัศน์ ในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปกรรมที่มีความสมบูรณ์แบบ

สื่อการสอน

ภาพตัวอย่างผลงานศิลปะ

กิจกรรมการเรียนการสอน

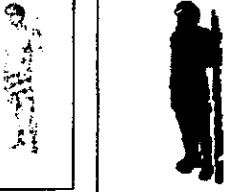
1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน กระทำดังนี้

1.1 ครูอธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจขั้นตอนการเรียนการสอน

1.2 ครูถามพื้นฐานความเข้าใจ เรื่องความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

2. ขั้นสอน สอนโดยครูตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนตอบ และช่วยกันสรุปความคิดรวบยอดของเนื้อหาที่เรียน

สื่อการสอน	กิจกรรมของครู	กิจกรรมของผู้เรียน
	1. นิสิตรูปใหม่ ความคิดสร้างสรรค์คืออะไร 2. ลองยกตัวอย่างซิ 3. ใช่ เก่งมาก นิสิตรูปเคยได้ยินคำว่าความคิดสร้างสรรค์บ่อยๆ เช่น เมื่อเราจะปฏิบัติงานอะไรก็ตาม ก็จะมีคนคอยเตือนเสมอว่าให้ปฏิบัติงานนั้นอย่างสร้างสรรค์ นักเรียนเคยสงสัยบ้างไหมว่า พฤติกรรมสร้างสรรค์ของบุคคลควรจะเป็นอย่างไร 4. เก่งมาก ที่เธอพูดมาหมายความว่าคนที่มีความคิดสร้างสรรค์ จะต้องเป็นคนที่มีความคิด ยืดหยุ่น ถือถือได้หลายทิศหลายทาง ใช่หรือไม่	1. ความคิดริเริ่ม ความแปลกใหม่ ครับ 2. การวาดภาพให้มีลักษณะแปลกไปจากต้นแบบ ใช่ไหมครับ 3. เคยสงสัยค่ะ เพราะรู้สึกว่าจะทำอะไรก็ตาม ผู้ใหญ่จะเตือนให้ทำอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ทั้งสิ้น สำหรับหนู หนูเข้าใจว่าพฤติกรรมของคนที่สร้างสรรค์จะต้องเป็นคนที่สามารถคิดแก้ปัญหาต่างๆ ได้อย่างหลากหลาย เช่น เมื่อมีคำถามว่า ผ่าขวาม้าใช้ทำอะไรประโยชน์อะไรได้บ้าง หนูคิดว่าคนที่มีความคิดสร้างสรรค์จะตอบได้หลายทิศทาง โดยไม่ซ้ำกัน เช่น ใช้โพกหัว ใช้นั่งอาบน้ำ ใช้ผูกทำเปล ใช้หุงข้าว หรือแม้กระทั่งใช้ปิดยุงค่ะ 4. ใช่ค่ะ หนูว่าน่าจะเป็นเช่นนั้น ครูครับ ผมคิดว่านอกจากคิดยืดหยุ่นได้แล้ว น่าจะคิดได้รวดเร็วคล่องแคล่วด้วยนะครับ

สื่อการสอน	กิจกรรมของครู	กิจกรรมของผู้เรียน
	6. เก่ง คราวนี้ครูจะให้พวกเธอดูภาพ 2 ภาพนี้ พวกเธอลองดูซิว่า ภาพ 2 ภาพนี้ แตกต่างกันอย่างไร 7. ไซ่ แล้วนิสิตคิดว่าถ้าจะนำภาพ 2 ภาพนี้ มารวมกัน จะเป็นอย่างไร 8. ทำอย่างไรล่ะ 9. ดีมาก ใครคิดว่าน่าจะทำได้แปลกไปกว่านี้อีก 10. ดีมากครับ ที่พวกเธอเสนอมา ครูว่า ทำได้ทุกวิธี และน่าจะมียุทธวิธีทำให้แปลกใหม่ หรือสร้างสรรค์ได้มากกว่านี้อีก แต่ที่สำคัญ พวกเธอทราบไหมว่าครูให้พวกเธอทำกิจกรรมนี้ โดยมีวัตถุประสงค์อะไร 11. ไซ่ ถูกต้องทั้งหมดเลยครับ การที่พวกเธอมองเห็นความสัมพันธ์ของโครงสร้าง โดยส่วนรวมของภาพ หรือกล่าวได้อีกนัยหนึ่งว่า เห็นความสัมพันธ์ของรูปกับพื้น เข้าใจถึงการส่งเสริมซึ่งกันและกันจนดูสวยงาม มีเอกภาพ นั่นก็เป็นสิ่งที่ชี้ชัดว่า พวกเธอมีความคิดสร้างสรรค์	6. ภาพซ้ายมือเป็นภาพคนที่ปราศจากพื้นหลัง (Back ground) ส่วนภาพขวามือ มีแต่พื้นหลัง ไม่มีรูปคนอยู่ครับ 7. ก็จะได้ภาพคนที่มีพื้นหลังด้วยล่ะ 8. ถ้าเรานำถึงภาพคนตอนที่มือมีแสงเงาจัด แล้วเราเขียนรูปคนโดยตัดทอนรายละเอียดลง เน้นเฉพาะแสงจัดและเงาจัด ก็จะได้รูปแบบที่แปลกใหม่ ครับ 9. ถ้าทำให้พื้นสีเข้มแล้วรูปเป็นสีอ่อน ก็จะได้ความรู้สึกที่แปลกไปอีกแบบหนึ่งละ - หนูว่า ถ้าทำให้พื้นมีขนาดใหญ่ ส่วนรูปมีขนาดเล็กนิดเดียว ก็จะน่าสนใจมากยิ่งขึ้น - ผมว่าถ้าทำให้เกิดความประสานกันระหว่างรูปกับพื้น โดยออกแบบให้เป็นรูปร่างเปิด (Open Form) จะน่าสนใจมากครับ 10. หนูเข้าใจว่าครูคงอยากให้หนูวาดภาพอย่างสร้างสรรค์ ละ - ผมคิดว่าครูเห็นให้พวกเรามองเห็นความสัมพันธ์ของรูปกับพื้นครับ 11. ละ พวกหนูเข้าใจ แล้ววันนี้ครูจะให้ทำกิจกรรมอะไรละ

สื่อการสอน	กิจกรรมของครู	กิจกรรมของผู้เรียน
	12. กิจกรรมการวาดภาพจากการหยั่งเห็น โดยครูจะให้สร้างภาพที่แสดงความสัมพันธ์ ของรูปและพื้น จากภาพต้นแบบ 2 ภาพ ที่ครู กำหนดให้ โดยให้พวกเธอสร้างสรรค์ให้เป็น รูปใหม่ที่สวยงามจากการผสมผสาน ภาพ 2 ภาพนี้ เข้าด้วยกัน เข้าใจไหมครับ	12. เข้าใจแล้วคะ

การวัดผล – ประเมินผล

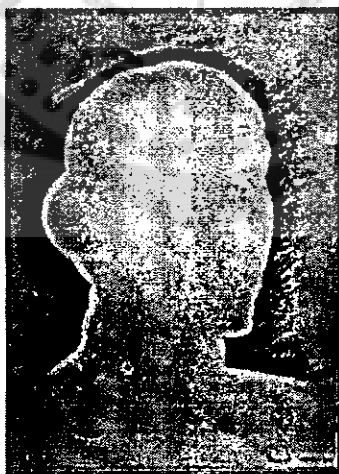
จากการตรวจคะแนนความสามารถทางการวาดภาพ โดยเกณฑ์การให้คะแนนที่ถูกสร้างขึ้นตาม
แนวคิดหลัก ซี ไอ เอส เอส ที (CISST) โดยมีรายละเอียดและสัดส่วนของคะแนนดังนี้

- | | |
|---|-----------|
| 1. ด้านความคิดสร้างสรรค์ (C) | 200 คะแนน |
| 2. ด้านจินตนาการ (I) | 100 คะแนน |
| 3. ด้านการถ่ายโยงการรับรู้จากประสาทสัมผัสทางการเห็น ($S_{1,1}$) | 100 คะแนน |
| 4. ด้านการจัดระบบภาพ (S_2) | 100 คะแนน |
| รวม | 500 คะแนน |

ผลงานกิจกรรม ครั้งที่ 10 (กลุ่มทดลอง)
 แผนการสอนเรื่อง การวาดภาพจากการหยั่งเห็น

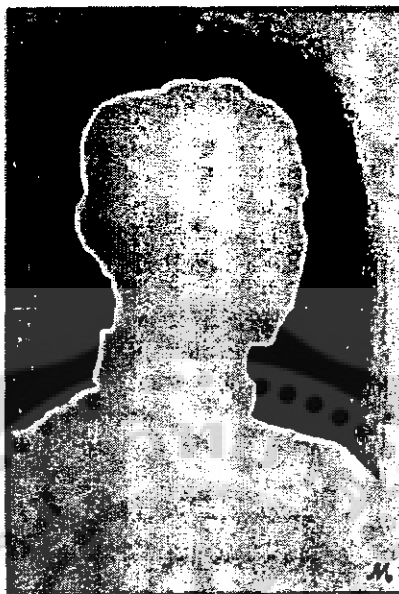


น.ส. กอริเยะ เตะย๋อ



นายชีวมุขย์ ตันศรีวรรัตน์

ผลงานกิจกรรม ครั้งที่ 10 (กลุ่มควบคุม)
แผนการสอนเรื่อง การวาดภาพจากการหยั่งเห็น



นายพนพล ไทยะชาติ



น.ส. มานี ลำสันเทียะ

ครั้งที่ 11

แผนการสอนเรื่อง การวาดภาพสัมผัสและแสดงน้ำหนัก

วิชา การวาดเขียนเบื้องต้น (Intro to Drawing) AR 131

เวลา 13.00-16.00 น.

แนวคิด

การวาดภาพสัมผัสและแสดงน้ำหนักเป็นกิจกรรมที่มุ่งส่งเสริมจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน โดยกิจกรรมนี้ผู้เรียนจะต้องถ่ายทอดวัตถุจากภายในออกมาสู่ภายนอก โดยการวาดภาพแสดงจุดศูนย์กลางของน้ำหนักวัตถุ และจะต้องถ่ายทอดรูปทรงของวัตถุตามความรู้สึกสัมผัสของผู้เรียนเอง

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ผู้เรียนสามารถวาดภาพสัมผัส และแสดงน้ำหนักด้วยความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง
2. ผู้เรียนสามารถถ่ายทอดจินตนาการ ออกมาเป็นภาพ
3. ผู้เรียนสามารถวาดภาพจากการถ่ายโยงการรับรู้จากประสาทสัมผัสทางการเห็น
4. ผู้เรียนสามารถจัดระบบภาพได้

เนื้อหา

การวาดภาพสัมผัสและแสดงน้ำหนัก เป็นกิจกรรมการวาดภาพที่มุ่งให้ผู้เรียนได้ใช้จินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้ได้รูปแบบผลงานที่แปลกใหม่ โดยผู้เรียนจะต้องพยายามสังเกตแกนกลางของวัตถุที่ต้องการจะถ่ายทอด แกนกลางของวัตถุที่ต้องการถ่ายทอดจะเป็นจุดที่มีน้ำหนักมากที่สุด ที่ต้องระบายน้ำหนักที่เข้มที่สุดลงไป เช่น เมื่อต้องการจะถ่ายทอดภาพคนยืนในท่าพัก งอเข่า ข้างซ้าย จะต้องพยายามสังเกตให้ได้ว่า น้ำหนักของภาพ (แกนกลางของภาพ) จะอยู่บริเวณกลางลำตัวก่อนไปทางข้างขวาของหุ่น เพราะเมื่อหุ่นยืนงอเข่าข้างซ้ายน้ำหนักของหุ่นจะกดทับลงบนขาข้างขวา เป็นต้น เมื่อคาดการณ์ได้แล้วว่าน้ำหนักของหุ่นอยู่บริเวณใด ก็จะต้องถ่ายทอดเป็นภาพโดยระบายน้ำหนักเข้มที่สุดลงบริเวณจุดแกนกลางนั้น แล้วค่อยๆ ระบายไล่น้ำหนักจากเข้มไล่อ่อนออกมาจากแกนกลางเรื่อยๆ จากนั้นให้ทำการวาดภาพสัมผัสวัตถุนั้นโดยพยายามให้แกนกลางของวัตถุอยู่ตรงตามตำแหน่งที่คาดการณ์เอาไว้ในเบื้องต้น

การถ่ายทอดตามกระบวนการของกิจกรรมนี้ ผู้เรียนจะต้องใช้ความสามารถในการสังเกต รูปทรงและน้ำหนักอันเป็นแกนกลางของรูปทรง ด้วยความสัมพันธ์ระหว่างมือ ตา และสมอง เพื่อให้ได้รูปแบบตามจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนเอง

สื่อการสอน

ภาพตัวอย่างผลงานศิลปะ

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน กระทำดังนี้

1.1 ครูอธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจขั้นตอนการเรียนการสอน

1.2 ครูถามนำเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเข้าใจกิจกรรม

2. ขั้นสอน สอนโดยครูตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนตอบ และช่วยกันสรุปความคิดรวบยอดของเนื้อหาที่เรียน

สื่อการสอน	กิจกรรมของครู	กิจกรรมของผู้เรียน
	1. นิสิตได้ทราบมาแล้วว่า ความคิดสร้างสรรค์คืออะไร รวมทั้งได้ทราบแล้วว่า พฤติกรรมสร้างสรรค์เป็นอย่างไร จากการที่นิสิตได้ทดลองปฏิบัติกิจกรรมการวาดภาพจากการหยั่งเห็น และกิจกรรมอื่นๆ วันนี้ครูจะให้นิสิตปฏิบัติกิจกรรมสร้างสรรค์อีก 1 กิจกรรม แต่ก่อนจะปฏิบัติกิจกรรม เราจะมาทำความเข้าใจกิจกรรมกันเสียก่อน 2. กิจกรรมนี้ ชื่อว่า การวาดภาพสัมผัส และแสดงน้ำหนัก 3. ใช่ ครูเคยให้พวกเธอฝึกวาดภาพสัมผัสมาแล้ว แต่กิจกรรมคราวนี้ แตกต่างไปจากครั้งก่อน ไม่ใช่แค่เพียงวาดภาพสัมผัสเพียงอย่างเดียว แต่มีการบูรณาการเรื่องการวาดภาพเพื่อแสดงน้ำหนักของรูปทรงไปด้วย 4. ใช่ เก่งมาก นอกจากกิจกรรมนี้จะเป็นกิจกรรมสร้างสรรค์แล้ว ยังช่วยกระตุ้นจินตนาการของพวกเธออีกด้วย 5. พวกเธอลองดูที่ภาพนี้สิ พวกเธอคิดว่าจุดศูนย์กลางของน้ำหนักจะอยู่ที่ไหน	1. ครูจะให้พวกเราปฏิบัติกิจกรรมอะไรคะ 2. อ้อ พวกเราเคยวาดภาพสัมผัสมาแล้วครับ การวาดภาพสัมผัสเป็นการวาดภาพเพื่อมุ่งฝึกความสัมพันธ์ของตา มือ และสมอง ในขณะที่วาดต้องไม่มองที่มือให้มองเฉพาะหุ่น และต้องไม่ยกคตินสอเลขจนกว่าจะวาดเสร็จใช้ไหมครับ 3. การบูรณาการทำให้เกิดรูปแบบที่แปลกใหม่ เป็นกระบวนการที่สร้างสรรค์ใช้ไหมคะครู 4. กระตุ้นได้อย่างไรครับครู 5. หนูเข้าใจว่า คงอยู่ตรงกันกระป๋องตะ

สื่อการสอน	กิจกรรมของครู	กิจกรรมของผู้เรียน
	6. เธอทราบได้อย่างไร 7. แสดงว่าภาพนี้กระตุ้นจินตนาการเกี่ยวกับเรื่องน้ำหนักของภาพโซโหม 8. แล้วภาพนี้ละ จุดศูนย์กลางของน้ำหนักน้ำจะอยู่ที่ไหน 9. ทำไมคิดเช่นนั้น 10. คิมาก นี่แสดงว่าพวกเราน่าจะเข้าใจ และสามารถคาดการณ์เกี่ยวกับจุดศูนย์กลางของน้ำหนักของวัตถุได้ กิจกรรมที่ครูต้องการ ให้เธอปฏิบัติในวันนี้ ก็คือให้พวกเธอคาดการณ์ถึงจุดศูนย์กลางของน้ำหนักของแบบที่ครูกำหนดให้จากนั้นให้ระบายน้ำหนักเข็มด้วย ดินสอดำบริเวณจุดศูนย์กลางนั้น แล้วค่อยๆ ระบายออกมาจากจุดศูนย์กลางเรื่อยๆ จนถึงน้ำหนักขาวสุด ก็จะได้ภาพที่แสดงการไล่ น้ำหนักจากเข้มสุดที่บริเวณจุดศูนย์กลางของน้ำหนัก มาสู่น้ำหนักอ่อนสุดดังตัวอย่างนี้ ในขั้นตอนของการค้นหาจุดศูนย์กลางของน้ำหนัก ของวัตถุ และระบายไล่น้ำหนักจากเข้มสุดมาอ่อนสุดนี้ เป็นการถ่ายทอดน้ำหนักจากแกนกลางของวัตถุ จากภายในมาสู่ภายนอก	6. หนูสันนิษฐานเอาล่ะ 7. ใช่ค่ะ 8. ผมว่าอยู่ตรงกลางลำตัวเอียงไปทางขาข้างขวาค่ะ 9. เพราะคนยืนงอเข้าซ้ายและทิ้งน้ำหนักตัวมาทางเข้าข้างขวา จุดรับน้ำหนักน่าจะอยู่บริเวณที่หมกตาเดา ค่ะ 10. เข้าใจขั้นตอนนี้ละ แล้วขั้นตอนต่อไปทำอะไรละ
		

สื่อการสอน	กิจกรรมของครู	กิจกรรมของผู้เรียน
	11. เมื่อรู้จุดศูนย์กลางของน้ำหนักรของวัตถุที่ต้องการจะวาด และได้ระบายน้ำหนักตามขั้นตอนที่ครูบอกแล้ว ให้พวกเธอวาดภาพสัมผัสรูปทรงของวัตถุนั้น โดยพยายามให้จุดศูนย์กลางของวัตถุ หรือจุดที่พวกเธอระบายน้ำหนักเอาไว้เข้าที่สุคอยู่ตรงกับจุดที่เธอคาดการณเอาไว้ 12. ใช่ ถ้าเข้าใจแล้วให้พวกเธอลงมือปฏิบัติงานได้	11. เข้าใจแล้วครับ อย่างนี้เราก็จะได้รูปแบบที่แปลกใหม่ เป็นรูปแบบจากจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ของเราเองใช่ไหมครับ

การวัดผล – ประเมินผล

จากการตรวจคะแนนความสามารถทางการวาดภาพโดยเกณฑ์การให้คะแนนที่ถูกสร้างขึ้นตามแนวคิดหลัก ซี ไอ เอส เอส ที (CISST) โดยมีรายละเอียดและสัดส่วนของคะแนนดังนี้

1. ด้านความคิดสร้างสรรค์

200 คะแนน
2. ด้านจินตนาการ (I)

100 คะแนน
3. ด้านการถ่ายโยงการรับรู้จากประสาทสัมผัสทางการเห็น ($S_{1,1}$)

100 คะแนน
4. ด้านการจัดระบบภาพ (S_2)

100 คะแนน
- รวม

500 คะแนน

กิจกรรม ครั้งที่ 11 (กลุ่มทดลอง)

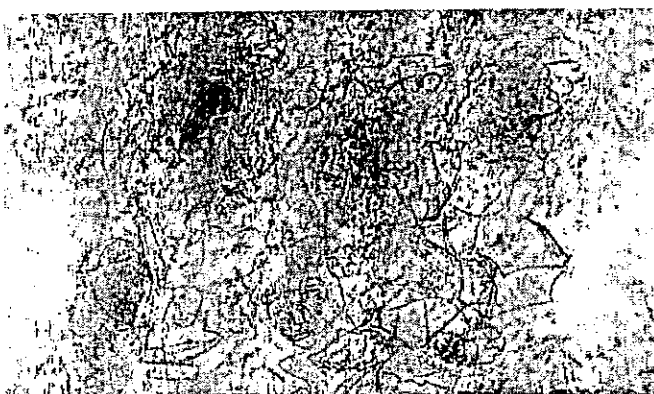
แผนการสอนเรื่อง การวาดภาพสัมผัสและแสดงน้ำหนัก



น.ส.กนต์ธีรา หิรัญยะมาน



น.ส.นัยนา วรรณรัตน์

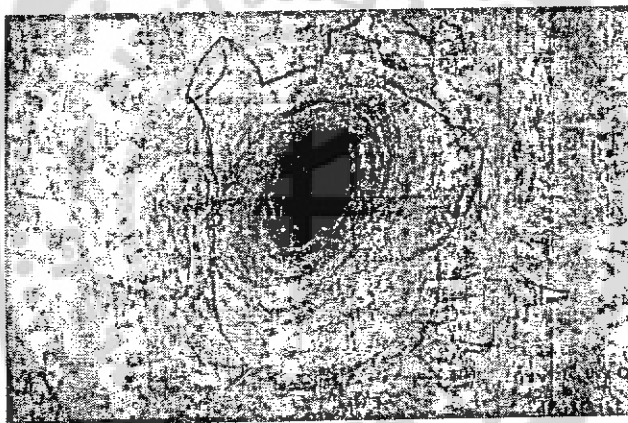


นาย ณรงค์ศักดิ์ พรหมมาตา

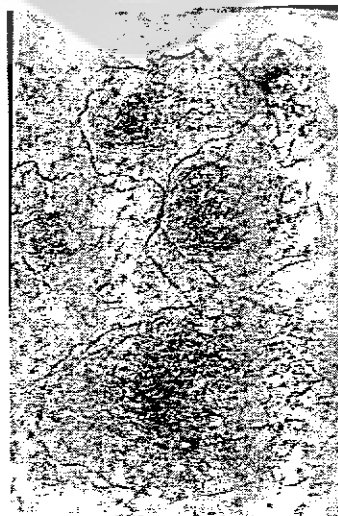
กิจกรรม ครั้งที่ 11 (กลุ่มควบคุม)
แผนการสอนเรื่อง การวาดภาพสัมผัสและแสดงน้ำหนัก



นายจักรกฤษ สุวรรณดาร์กษ์



น.ส.สัมพรณี เสดสุขบรรณ



นายณพพล ไวทยะชาติ

ครั้งที่ 12

แผนการสอนเรื่อง กิจกรรมภาพปะติด

วิชา การวาดเขียนเบื้องต้น (Intro to Drawing) AR 131

เวลา 13.00-16.00 น.

แนวคิด

กิจกรรมภาพปะติดเป็นกิจกรรมที่มุ่งฝึกให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถในการพัฒนาปรับเปลี่ยนรูปทรงจากต้นแบบเดิมเพื่อให้ได้รูปทรงใหม่ ตามจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนเอง

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ผู้เรียนสามารถวาดภาพโดยการพัฒนาปรับเปลี่ยนรูปทรงจากต้นแบบได้
2. ผู้เรียนสามารถวาดภาพโดยการถ่ายโยงการรับรู้จากประสาทสัมผัสทางการมองเห็น
3. ผู้เรียนสามารถจัดระบบภาพได้
4. ผู้เรียนสามารถวาดภาพจากความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง

เนื้อหา

องค์ประกอบที่จำเป็นของการพัฒนาความสามารถด้านศิลปะของผู้เรียนศิลปกรรม นอกเหนือจากจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์แล้ว ความสามารถในการพัฒนารูปทรงก็นับว่า เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ต้องพัฒนาให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ความสามารถในการพัฒนารูปทรงก็คือความสามารถในการปรับเปลี่ยนรูปทรงของวัตถุที่มองเห็นให้แตกต่างไปจากเดิม การฝึกความสามารถดังกล่าวนี้ต้องฝึกให้ผู้เรียนรู้จักการลดตัดทอน การเพิ่ม หรือการเปลี่ยนรูปทรงตามที่คุณเรียนสนใจ

กิจกรรมการสังเคราะห์รูปทรงโดยให้ผู้เรียนสร้างภาพปะติด (Collage) เป็นเทคนิคหนึ่งที่จะช่วยฝึกให้ผู้เรียนปรับเปลี่ยนพัฒนารูปทรงได้เป็นอย่างดี เนื่องจากในการปฏิบัติกิจกรรมนี้ผู้เรียนต้องฉีกกระดาษเพื่อสร้างรูปทรงจากต้นแบบ เทคนิคการฉีกกระดาษจะเป็นเทคนิคที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักการลดตัดทอน หรือปรับเปลี่ยนรูปทรง ต้องใช้ความคิดในการสังเคราะห์รูปทรงเพื่อให้เกิดรูปทรงใหม่ที่สะดวกต่อการถ่ายทอดรูปแบบ และเพื่อให้เกิดความสวยงามแปลกตาในเวลาเดียวกัน

เทคนิคการปะติดนี้ จะพบตัวอย่างได้ในผลงานจิตรกรรมของ ปาโบล ปิกัสโซ (Pablo Picasso) และจอร์จ บราก (Goarge Brage) ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการลดตัดทอนรูปทรงให้เป็นรูปทรงแบบต่างๆ โดยอาจฉีกกระดาษเป็นรูปด้านต่างๆ ของวัตถุที่ต้องการจะถ่ายทอด แล้วนำมาประกอบเข้าด้วยกันใหม่จนได้เป็นรูปทรงใหม่ที่สวยงามแปลกตา

สื่อการสอน

ภาพถ่ายอย่างผลงานศิลปะ

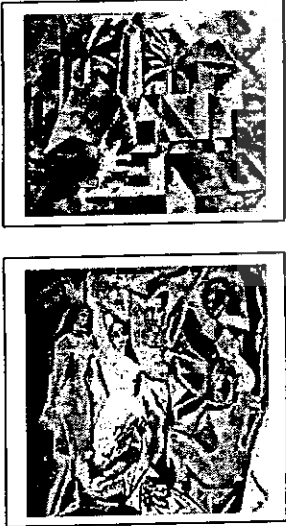
กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ช้่นนำเข้าสู่บทเรียนกระทำดังนี้

1.1 ครูอธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจขั้นตอนการเรียนการสอน

1.2 ครูถามนำเรื่องการสังเคราะห์รูปทรง

2. ช้่นสอน สอนโดยครูถามนำเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนตอบ และช่วยกันสรุปความคิดรวบยอดของเนื้อหาที่เรียน

สื่อการสอน	กิจกรรมของครู	กิจกรรมของผู้เรียน
	1. วันนี้ครูมีภาพตัวอย่างผลงานศิลปะให้นิสิตรู นิสิตรูลองดูภาพด้านซ้ายกับขวามือชี้ว่าภาพสองภาพนี้แตกต่างกันอย่างไร 2. ถูกต้อง ความจริงภาพขวามือถูกดัดแปลงมาจากภาพซ้ายมือตนเอง 3. ลองดูภาพคู่ต่อไปซิ จากภาพซ้ายมือมาสู่ภาพขวามือ มีการเปลี่ยนแปลงอะไรเกิดขึ้น 4. แสดงว่าแม้จะดัดทอนรายละเอียดลงก็ยังคงสวยงามได้ใช่ไหม 5. ถูกต้อง จากตัวอย่างที่ครูให้ดูเป็นเรื่องของการเปลี่ยนแปลงรูปทรงที่ผู้วาดภาพจะต้องพยายาม ลดตัดทอนหรือเพิ่ม หรือเปลี่ยนรูปทรงให้แตกต่างไปจากต้นแบบ ซึ่งจะต้องอาศัยความสามารถในการวิเคราะห์ และสังเคราะห์รูปทรง เราเรียกกระบวนการนี้ว่า “การพัฒนาปรับเปลี่ยนรูปทรง” 6. ลองดูภาพคู่นี้ซิ ภาพซ้ายมือเป็นภาพของปิกลัสโซ และภาพขวามือเป็นภาพของบราค แล้วช่วยกันคิดหน่อยว่า เข้าข่ายของการพัฒนารูปทรงหรือไม่ เพราะอะไร 7. ดีมาก นิสิตรูเคยฝึกกระดาศเพื่อนำมาปะติดสร้างรูปทรงของวัตถุบ้างไหม	1. ภาพด้านซ้ายมือ เป็นภาพเหมือน แต่ภาพด้านขวามือไม่ใช่ภาพเหมือนครับ 2. ก็ยังพอเห็นเค้าโครงภาพเดิมค่ะ 3. ถ้าภาพขวามือถูกดัดแปลงมาจากภาพซ้ายมือผมว่าภาพขวามือดูง่ายและลดรายละเอียดลงมากครับ แต่ก็ยังดูสวยงามอยู่ 4. ใช่ครับ แต่ผมว่ามันน่าจะอยู่ที่การวางแผนในการลดตัดทอนของผู้วาดด้วย ถ้าลดตัดทอนได้ดี ภาพก็จะสวยงาม 5. เข้าใจแล้วครับ เข้าใจค่ะ 6. เข้าข่ายค่ะ เพราะทั้งสองภาพมีการตัดทอนรูปทรงทำให้ง่ายขึ้น และทำให้ได้รูปทรงแปลกใหม่ นอกจากนี้ยังนำเอาเทคนิคการปะติดมาใช้อีกด้วยค่ะ 7. เคยครับ ผมเคยทำภาพปะติด

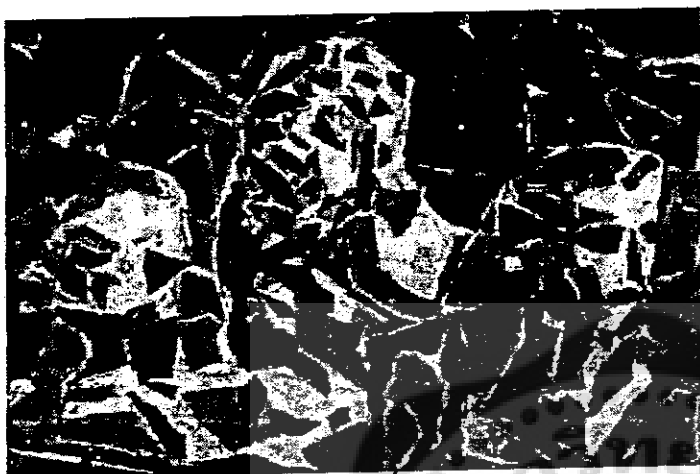
สื่อการสอน	กิจกรรมของครู	กิจกรรมของผู้เรียน
	8. นิสิตพบปัญหาอะไรบ้างเมื่อสร้างผลงานโดยใช้เทคนิคนี้ 9. แล้วนิสิตแก้ปัญหายังไง 10. นิสิตคิดว่าเทคนิคการฉีกกระดาษแล้วปะติด ช่วยฝึกให้ผู้เรียนรู้จักการสังเคราะห์และพัฒนาปรับเปลี่ยนรูปทรงได้หรือไม่ เพราะเหตุใด 11. ถ้าเช่นนั้น วันนี้ครูจะให้ นิสิตทำกิจกรรมการสังเคราะห์รูปทรง เพื่อปรับเปลี่ยนและพัฒนาให้ได้รูปทรงใหม่ โดยใช้เทคนิคภาพปะติด	8. เก็บรายละเอียดของภาพได้ยากค่ะ 9. ถ้าลดคันทอนรูปทรงให้อยู่ในรูปง่าย หรือออกแบบเพื่อฝึกเป็นรูปทรงใหม่ จะได้ภาพที่ดีกว่าและง่ายกว่าค่ะ 10. คิดว่าได้ครับ เพราะเทคนิคบังคับให้ต้องทำเช่นนั้นครับ

การวัดผล – ประเมินผล

จากการตรวจคะแนนความสามารถทางการวาดภาพโดยเกณฑ์การให้คะแนนที่ถูกสร้างขึ้นตามแนวคิดหลัก ซี ไอ เอส เอส ที (CISST) โดยมีรายละเอียดและสัดส่วนของคะแนนดังนี้

1. ด้านการพัฒนาปรับเปลี่ยนรูปทรง (T)	200 คะแนน
2. ด้านการถ่ายโยงการรับรู้จากประสาทสัมผัสทางการมองเห็น ($S_{1,1}$)	100 คะแนน
3. ด้านการจัดระบบภาพ (S_2)	100 คะแนน
4. ด้านความคิดสร้างสรรค์ (C)	100 คะแนน
รวม	500 คะแนน

กิจกรรม ครั้งที่ 12 (กลุ่มทดลอง)
แผนการสอนเรื่อง กิจกรรมภาพปะติด



นายชาญสิทธิ์ วงศ์เสงี่ยม



น.ส.กอรี่เยาะ เตะย๋อ



น.ส.กนต์ธีรา หิรัญยะมาน

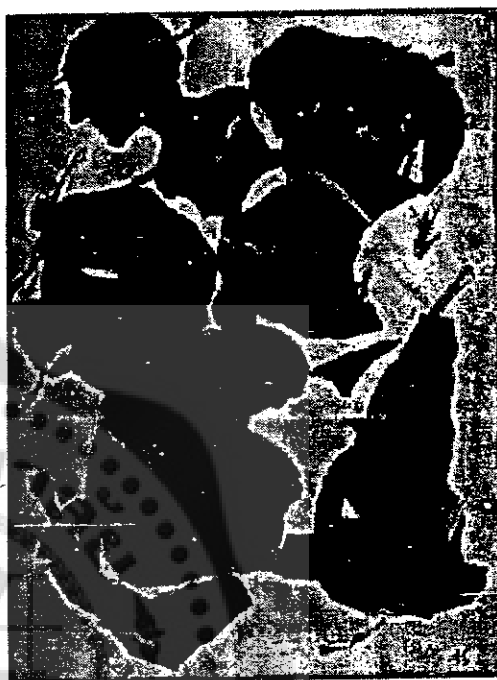


น.ส.สายพิน สักคิตติลป

กิจกรรม ครั้งที่ 12 (กลุ่มควบคุม)
แผนการสอนเรื่อง กิจกรรมภาพปะติด



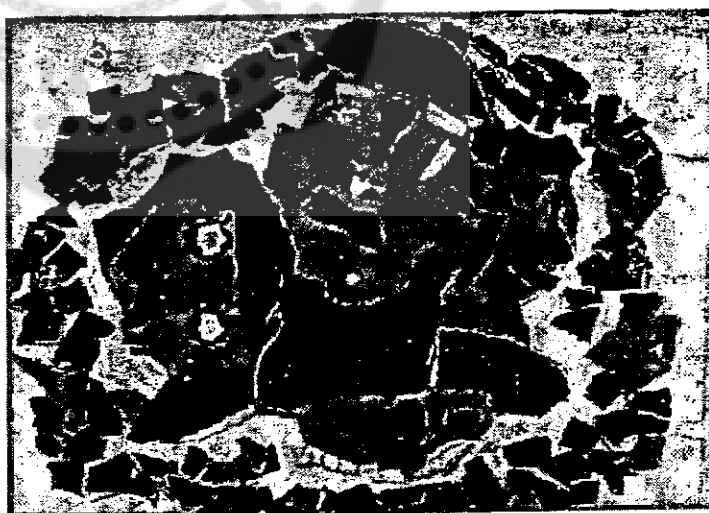
นายโกสินทร์ จินตัง



นายพนพล ไวทยะชาติ



น.ส.ณัฐิกา วงษาวัตติ



นายจักรกฤษ สุวรรณดาร์ภัย

ครั้งที่ 13

แผนการสอนเรื่อง การสังเคราะห์รูปทรงและการวาดภาพสัมผัส

วิชา การวาดเขียนเบื้องต้น (Intro to Drawing) AR 131

เวลา 13.00-16.00 น.

แนวคิด

กิจกรรมการสังเคราะห์รูปทรงและการวาดภาพสัมผัส เป็นกิจกรรมที่มุ่งฝึกให้ผู้เรียนรู้จักการสังเคราะห์และพัฒนาปรับเปลี่ยนรูปทรง นอกจากนี้ยังฝึกให้ผู้เรียนสร้างสรรค์รูปแบบที่แปลกใหม่โดยการบูรณาการระหว่างการสังเคราะห์รูปทรงและการวาดภาพสัมผัส

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ผู้เรียนสามารถวาดภาพโดยการพัฒนาปรับเปลี่ยนรูปทรงจากต้นแบบได้
2. ผู้เรียนสามารถวาดภาพโดยการถ่ายโยงการรับรู้จากประสาทสัมผัสทางการมองเห็น
3. ผู้เรียนสามารถจัดระบบภาพได้
4. ผู้เรียนสามารถวาดภาพจากความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง

เนื้อหา

กิจกรรมการสังเคราะห์รูปทรงในครั้งนี้ เน้นให้ผู้เรียนพัฒนาปรับเปลี่ยนรูปทรงควบคู่ไปกับการฝึกการจัดระบบภาพ โดยเริ่มต้นจากการกำหนดให้ผู้เรียนวาดภาพสัมผัสจากวัตถุที่กำหนดให้หลายๆ รูปด้าน โดยกำหนดการวาดภาพสัมผัสลงบนแผ่นใส จากนั้นให้นำรูปด้านที่วาดทั้งหมดมาจัดวางเข้าด้วยกันในลักษณะของการเหลื่อม หรือการวางทับซ้อนกัน ตามความคิดของผู้วาด จนกว่าจะได้รูปแบบที่พึงพอใจ จึงนำเอากระดาษรูปมาวางทับ แล้วลอกเส้นลงบนกระดาษรูป ก็จะได้รูปแบบที่แปลกใหม่ตามจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน กระบวนการถ่ายทอดดังกล่าวนี้เป็นกระบวนการที่เริ่มจากการวิเคราะห์รูปทรงของวัตถุที่ต้องการถ่ายทอด โดยการศึกษาวิเคราะห์วัตถุในแต่ละรูปด้าน เช่น ด้านหน้า ด้านข้าง ด้านหลัง ฯลฯ จากนั้นก็ทำการสังเคราะห์รูปทรงโดยการนำรูปด้านแต่ละด้านมาประกอบด้วยกัน เพื่อให้ได้รูปแบบใหม่ตามจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ของผู้วาดภาพ

สื่อการสอน

ภาพถ่ายอย่างผลงาน

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ช้่นนำเข้าสู่บทเรียนกระทำดังนี้

1.1 ครูอธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจขั้นตอนการเรียนการสอน

1.2 ครูถามนำเรื่องการสังเคราะห์รูปทรงและการวาดภาพสัมผัส

2. ช้่นสอน สอนโดยครูถามนำเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนตอบ และช่วยกันสรุปความคิดรวบยอดของเนื้อหาที่เรียน

สื่อการสอน	กิจกรรมของครู	กิจกรรมของผู้เรียน
 	1. นิสิตเคยทำกิจกรรมเกี่ยวกับการพัฒนาปรับเปลี่ยนรูปทรงมาแล้ว ลองทบทวนหน่อยซิ เราพัฒนารูปทรงทำไม 2. ดีมาก วันนี้ครูมีภาพผลงานศิลปะของ ปิกัสโซมาให้ นิสิตลองดูซิว่า ปิกัสโซมีวิธีการปรับเปลี่ยนรูปทรงในภาพของเขาอย่างไรบ้าง 3. ถูกต้อง ลองดูต่อไปซิเขาเอารูปด้านต่างๆ ของวัตถุมาจัดภาพอย่างไร 4. ใช่ การจัดภาพของ ปิกัสโซดูแปลกตา นิสิตทราบไหมว่า กระบวนการสร้างผลงานของเขาทำอย่างไร 5. ปิกัสโซวิเคราะห์วัตถุที่เขาจะวาด โดยการศึกษารูปด้านแต่ละรูปด้านของวัตถุโดยละเอียด เขาจะวาดภาพแต่ละรูปด้านของวัตถุ จากนั้นก็เข้ามาสู่กระบวนการสังเคราะห์รูปทรง โดยนำด้านแต่ละด้านที่วาดเอาไว้มาประกอบใหม่ด้วยจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ของเขาเอง	1. เพื่อให้ได้รูปแบบที่แปลกใหม่ เป็นรูปแบบตามจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ค่ะ 2. เท่าที่มองเห็นจากภาพ เขาเขียนเป็นภาพแบนๆ แต่แสดงรูปด้านของวัตถุหลายๆ ด้านในภาพเดียวกันครับ 3. รู้ดีกว่าจะจัดแบบใหม่ครับ อย่างเช่นภาพคนที่เห็นนี้ มีทั้งรูปด้านหน้า ด้านข้าง และด้านหลังในคนๆ เดียวกัน ทำให้ดูเหมือนบิดหรือพลิกผันแปลกตาไปมาก 4. ไม่ทราบครับ ไม่ทราบค่ะ 5. เข้าใจครับ เข้าใจค่ะ

สื่อการสอน	กิจกรรมของครู	กิจกรรมของผู้เรียน
	6. นิสิตทุกคนเคยวาดภาพสัมผัสมาแล้ว วันนี้ครูให้พวกเรา ศึกษาวิเคราะห์รูปทรงที่ครูกำหนดให้ทุกๆ ด้าน โดยการวาดภาพสัมผัสลงบนแผ่นใส จากนั้นก็ให้นำแผ่นใสที่เขียนรูปด้านแต่ละแผ่นมาประกอบใหม่ เพื่อให้ได้รูปทรงตามจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ของนิสิตเอง เพื่อประกอบแผ่นใสได้ตามความต้องการแล้ว ให้นิสิตนำกระดาษรูปฟมาวางทับบนแผ่นใส แล้วลากลายเส้นลงบนกระดาษด้วยปากกาถูกเส้น นิสิตสามารถตกแต่งภาพให้สวยงามได้ แต่อย่าให้ลายเส้นจากการวาดภาพสัมผัสถูกกลบ หักจนมองไม่เห็น ถ้าเข้าใจขั้นตอนแล้วลงมือทำงานได้	

การวัดผล – ประเมินผล

จากการตรวจคะแนนความสามารถทางการวาดภาพโดยเกณฑ์การให้คะแนนที่ถูกสร้างขึ้นตามแนวคิดหลัก ซี ไอ เอส เอส ที (CISST) โดยมีรายละเอียดและสัดส่วนของคะแนนดังนี้

1. ด้านการพัฒนาปรับเปลี่ยนรูปทรง (T)	200 คะแนน
2. ด้านการถ่ายทอดการรับรู้จากประสาทสัมผัสทางการมองเห็น (S_{11})	100 คะแนน
3. ด้านการจัดระบบภาพ (S_2)	100 คะแนน
4. ด้านความคิดสร้างสรรค์ (C)	100 คะแนน
รวม	500 คะแนน

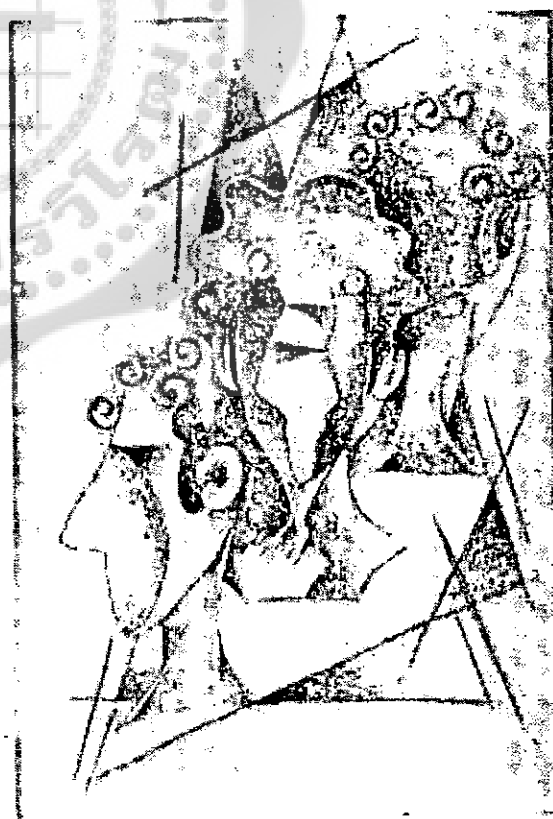
กิจกรรม ครั้งที่ 13 (กลุ่มทดลอง)

แผนการสอนเรื่อง การสังเคราะห์รูปทรงและการวาดภาพสัมผัส



น.ส.นัยนา วรรณรัตน์

นายศุภวิช ตักดีศรี



น.ส.สายพิน สังกิตศิลป์

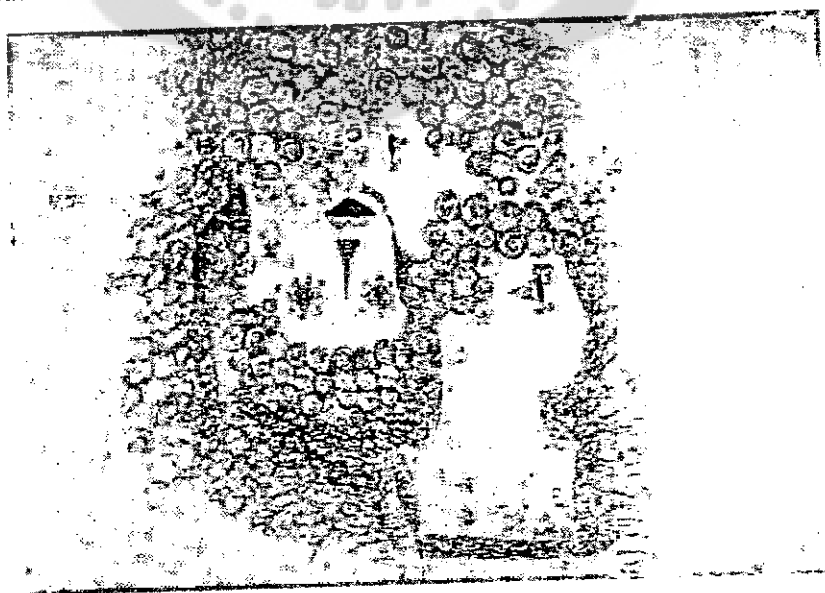
นายอาทิตย์ กะอันต์

กิจกรรม ครั้งที่ 13 (กลุ่มควบคุม)
 แผนการสอนเรื่อง การสังเคราะห์รูปทรงและการวาดภาพสัมผัส



น.ส.ฟาริดา สังวรเวชภัณฑ์

นายณพพล ไททยชาติ



น.ส.ณัฐกา วงษาดี