

การบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน
กับแนวคิดพหุวิทยาการในการเรียนรู้ทางทัศนศิลป์



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาศิลปศึกษา

พฤษภาคม 2557

การบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน
กับแนวคิดพหุวิทยาการในการเรียนรู้ทางทัศนศิลป์



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาศิลปศึกษา
พฤษภาคม 2557
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน
กับแนวคิดพหุวิทยาการในการเรียนรู้ทางทัศนศิลป์



บทคัดย่อ
ของ
ฉัตรกุล บุญเคลิ้ม

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาศิลปศึกษา

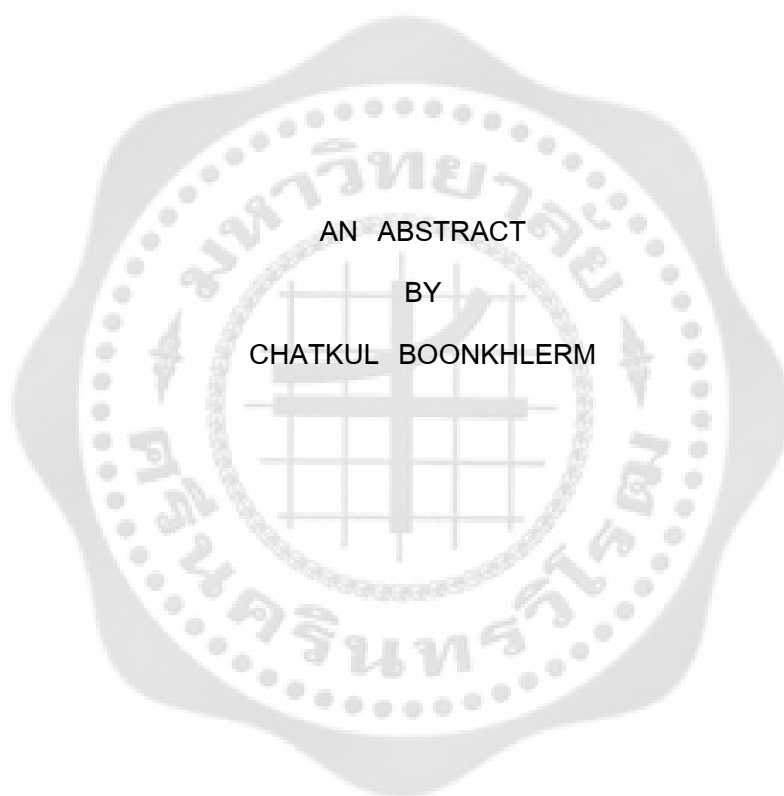
พฤษภาคม 2557

ฉัตรกุล บุญเคลิ้ม. (2557). การบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพหุวิทยาการในการเรียนรู้ทางทัศนศิลป์. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม. (ศิลปศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒคณะกรรมการควบคุมผศ.ดร.เลิศศิริ บวรกิตติ.

การศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาการเรียนรู้ทางศิลปะด้วยรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5E instructional model) บูรณาการแนวคิดพหุวิทยาการ และเพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการสอนศิลปะด้วยรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5E instructional model) บูรณาการแนวคิดพหุวิทยาการ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่อยู่ในช่วงชั้นที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 ที่ใช้หลักสูตรศึกษาหลักสูตรขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ใช้การเลือกอย่างเจาะจงคือ นักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า ที่เลือกเรียนเลือกเสรี “ ศิลปะสร้างสรรค์ ” ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 50 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 25 คน และกลุ่มควบคุม 25 คน ผู้วิจัยได้ทำการทดลองจัดกิจกรรมตามรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน บูรณาการแนวคิดพหุวิทยาการในหน่วยการเรียนรู้เรื่อง ทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบศิลป์ ผู้วิจัยใช้เวลาดำเนินการครั้งละ 100 นาที จำนวน 6 ครั้ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบไปด้วย แผนจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบศิลป์ แบบวัดความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน บูรณาการแนวคิดพหุวิทยาการ การศึกษาในครั้งนี้เป็นงานวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามแบบแผนการทดลอง Control Group Pre-test Post-test Designการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการหาค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้ t-test สำหรับ independent sample และ t-test สำหรับ dependent sample

ซึ่งผลการผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบศิลป์ หลังจากการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน บูรณาการแนวคิดพหุวิทยาการ สร้างสรรค์เพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

THE INTEGRATIVE TEACHING OF 5E INSTRUCTIONAL MODEL
WITH MULTIDISCIPLINARY APPROACH IN VISUAL ART LEARNING



Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Education Degree in Art Education
at Srinakharinwirot University
May 2014

Chatkul Boonkhlerm. (2014). *The Integrative Teaching Of 5E Insrtuctional Model With Multidisciplinary Approach In Visual Arts Leraning*. Master thesis, M.Ed. (Art Education). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Assist. Prof. Dr. Lertsiri Bovornkitti

In general, the objectives of this research are to study the art learning process with the use of the integrative teaching of 5E instructional model with multidisciplinary approach and to revise the satisfaction towards the integrative teaching of 5E instructional model with multidisciplinary approach. The samples of this research were 50 mattayom-four students who selected "Creative Art" as an optional unit in the first semester of the school year 2556 at Nawaminthrachinuthit Triam Udomsuksa Nomklao School, under subordination of the Office of the Private Education Commission of Bangkok.

In order to accomplish the assigned objectives, the researcher divided 50 students into two groups: 25 students were selected as samples and the other 25 were selected as non-samples. The primary data was conducted by carrying out an activity using the integrative teaching of 5E instructional model with multidisciplinary approach in visual elements and composition learning in over six 100-minute sessions. The instruments used in the research were learning action plan, achievement test in visual elements and composition learning and satisfaction evaluation form towards the integrative teaching of 5E instructional model with multidisciplinary approach.

In terms of methodological work of this experimental research, the researcher used the Control Group Pre-test/Post-test Design and the data was collected by undertaking the t-test for dependent and independent samples. As a result, it appeared that after using the integrative teaching of 5E instructional model in visual elements and composition learning, the level of multidisciplinary approach has increased at 0.05 in statistical significance.

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง

การบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน
กับแนวคิดพหุวิทยาการในการเรียนรู้ทางทัศนศิลป์

ของ

ฉัตรกุล บุญเคลิ้ม

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาศิลปศึกษา

ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

วันที่.....เดือน พฤษภาคม พ.ศ.2557

อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

.....ที่ปรึกษาหลัก

.....ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เลิศศิริ บวรกิตติ)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักรพงษ์ แพทย์หลักฟ้า)

.....กรรมการ

(ดร.ชนบพ วัฒนสุขชัย)

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เลิศศิริ บวรกิตติ)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ด้วยความเมตตากรุณาและช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก ผศ.ดร.เลิศศิริ บวรกิตติ ประธานที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ และ ที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่าให้คำปรึกษา ชี้แนะนำอันเป็นประโยชน์พร้อมทั้งช่วยแก้ปัญหาและตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่อง ต่างๆ ให้ชัดเจนและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ตลอดจนคอยให้กำลังใจ และเอื้ออาทรต่อผู้วิจัยด้วยดีเสมอมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาเป็นอย่างยิ่งและขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ผศ.ดร.จักรพงษ์ แพทย์หลักฟ้า ประธานกรรมการสอบปริญญานิพนธ์ และ อาจารย์ ดร.ชนบท วัฒนสุขชัย กรรมการสอบปริญญานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้ข้อเสนอแนะ เพิ่มเติมที่เป็นคุณประโยชน์อย่างยิ่ง ท่านคณาจารย์ สาขาวิชาศิลปศึกษาของ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒทุกท่าน ที่ได้ให้ความเมตตากรุณาประสิทธิ์ ประสาทวิชา อบรมสั่งสอน และถ่ายทอดความรู้ที่มีคุณค่าแก่ผู้วิจัย

ขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญ รองผู้อำนวยการอารีรัตน์ อินทุमार อาจารย์ศิริลักษณ์ เดชหาญ และอาจารย์เทวรัตน์ สุธาพจน์ ที่ได้ให้คำแนะนำในการตรวจแบบประเมิน แผนการสอน และแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้บริหารโรงเรียน และคณะครู อาจารย์ โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า ให้ความอนุเคราะห์เสียสละเวลาอันมีค่าให้ความร่วมมือและให้ข้อมูลในการทำวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี

ท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคุณแม่พิศวง คุณพ่อพิพัฒน์ ที่อบรมเลี้ยงดู ให้ความอุปการะสนับสนุนและเห็นความสำคัญของการศึกษาของผู้วิจัยมาโดยตลอด และขอบคุณทุกท่านที่คอยเป็นกำลังใจที่คอยห่วงใย ให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนผู้วิจัย ตลอดจนกัลยาณมิตรทุกท่านที่คอยเป็นกำลังใจรับฟังปัญหาจนกระทั่งสำเร็จการศึกษา คุณค่าใดๆอันเกิดจากปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเพื่อตอบแทนพระคุณของบิดามารดา ที่ได้อบรมเลี้ยงดู ให้ความรักความอบอุ่นแก่ผู้วิจัยตลอดมาและพระคุณคณาจารย์ทุกท่าน ทั้งในอดีตและปัจจุบันที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้แก่ผู้วิจัย ทำให้ได้รับประสบการณ์ที่ทรงคุณค่ายิ่ง

ฉัตรกุล บุญเฉลิม

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	7
ความสำคัญของการวิจัย.....	7
ขอบเขตของการวิจัย.....	7
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	7
ตัวแปรที่ศึกษา.....	7
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	8
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	10
สมมติฐานการวิจัย.....	10
ประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย.....	11
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	12
แนวคิดพหุวิทยาการ.....	13
ความหมายของแนวคิดพหุวิทยาการ.....	13
การจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบบูรณาการ.....	13
ประโยชน์ของการสอนตามรูปแบบบูรณาการ.....	14
รูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน.....	15
ความหมายของรูปแบบการสอนด้วยวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน.....	15
ขั้นตอนรูปแบบการสอนด้วยวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน.....	16
บทบาทของผู้สอนในรูปแบบการสอนด้วยวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน.....	18
ลักษณะคำถามที่ดีของรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน.....	19
ข้อดี และข้อจำกัด ของวิธีจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน.....	20

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2 (ต่อ)	
ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism).....	20
ความหมายของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง	20
ความสำคัญของการสอนด้วยทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง	22
จุดมุ่งหมายของการสอนด้วยทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง	22
หลักการของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง	23
คุณลักษณะของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง	23
การเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง	24
การเรียนรู้.....	24
ความหมายและความสำคัญของการเรียนรู้.....	24
จุดมุ่งหมายของการเรียนรู้.....	25
องค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้.....	26
ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	26
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	27
งานวิจัยในประเทศ	27
งานวิจัยในต่างประเทศ	29
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	32
การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	32
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	32
การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ	33

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3 (ต่อ)	
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	35
การดำเนินการทดลอง.....	36
สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	41
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	45
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	45
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	46
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ.....	46
ตอนที่ 2 ผลการทดลอง.....	55
5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	59
สรุปผลการวิจัย.....	60
อภิปรายผล.....	61
ข้อเสนอแนะทั่วไป.....	63
ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป.....	63
บรรณานุกรม.....	65
ภาคผนวก.....	69
ภาคผนวก ก.....	70
ภาคผนวก ข.....	72
ภาคผนวก ค.....	77
ภาคผนวก ง.....	111
ภาคผนวก จ.....	117
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	122

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงแบบแผนการทดลอง (Control Group Pre-test Post-test Design).....	35
2 การดำเนินการทดลองวิจัย.....	38
3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าประสิทธิภาพของแผนจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอน วงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนบูรณาการแนวคิดพิหวิทยาการ.....	47
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าความสอดคล้องระหว่างแผนจัดการเรียนรู้กับรูปแบบการสอน วงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนบูรณาการแนวคิดพิหวิทยาการ.....	48
5 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแผนจัดการเรียนรู้กับรูปแบบการสอน วงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนบูรณาการแนวคิดพิหวิทยาการของ.....	49
6 คำนวณหาค่าความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องทัศนธาตุและองค์ประกอบศิลป์แต่ละข้อกับจุดประสงค์.....	51
7 แสดงผลการคำนวณหาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบและค่าอำนาจการจำแนก ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องทัศนธาตุและองค์ประกอบศิลป์.....	52
8 แสดงผลการคำนวณหาค่าความสอดคล้องระหว่างแบบสอบถามแต่ละข้อกับจุดประสงค์..	53
9 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องทัศนธาตุและองค์ประกอบศิลป์ ก่อน-หลังเรียน ของกลุ่มทดลองที่เรียน ด้วยแผนจัดการเรียนรู้กับรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนบูรณาการ แนวคิดพิหวิทยาการ.....	55
10 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องทัศนธาตุและองค์ประกอบศิลป์ ก่อน-หลังเรียน ของกลุ่มควบคุมที่เรียน ด้วยแผนจัดการเรียนรู้แบบปกติ.....	55
11 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มตัวอย่างทดลองใช้การจัดกิจกรรม ใช้แผนจัดการเรียนรู้ด้วย การบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน กับการแนวคิดพิหวิทยาการ กับกลุ่มตัวอย่างควบคุมที่การจัดกิจกรรมโดยใช้แผน จัดการเรียนรู้แบบปกติ.....	56
12 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียน ด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน กับแนวคิดพิหวิทยาการ.....	57

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
13 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องทัศนธาตุและองค์ประกอบศิลป์ ก่อน-หลังเรียนด้วยแผนจัดการเรียนรู้กับ รูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนบูรณาการแนวคิดพิหวิทยาการ ของกลุ่มทดลอง	112
14 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องทัศนธาตุและองค์ประกอบศิลป์ ก่อน-หลังเรียนด้วยวิธีปกติของกลุ่มควบคุม	113



บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบความคิดเพื่อการเรียนรู้สำหรับในศตวรรษที่ 21.....	4
2 กรอบแนวคิดในงานวิจัย.....	10
3 แผนผังมโนทัศน์แสดงความคิดรวบยอดของหน่วยการเรียนรู้.....	39
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องทัศนธาตุและองค์ประกอบศิลป์ ก่อน-หลังเรียนด้วยแผนจัดการเรียนรู้กับรูปแบบ การสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนบูรณาการแนวคิดพิหุวิทยาการของกลุ่มทดลอง ด้วยโปรแกรม SPSS.....	114
5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องทัศนธาตุและองค์ประกอบศิลป์ ก่อน-หลังเรียนด้วยวิธีปกติของกลุ่มควบคุม ด้วยโปรแกรม SPSS.....	115
6 กิจกรรมในชั้นเรียน.....	118
7 ผลงานนักเรียนใน ชั้นที่ E1 ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement).....	119
8 ผลงานนักเรียนใน ชั้นที่ E 2 สำรวจและค้นหา (Exploration) และ ชั้นที่ E3 อธิบายและลงข้อสรุป (Explanation).....	120
9 ผลงานนักเรียนใน ชั้นที่ E 4ขยายความรู้ (Elaboration) และ ชั้นที่ E 5 ประเมิน (Evaluation).....	121

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ระบบการศึกษาในประเทศไทยในปี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 ที่ได้เปลี่ยนแปลงไปตามสถานการณ์ของวิถีโลกที่เจริญไปสู่ สังคมฐานความรู้ (Knowledge-Based Society) ซึ่งศตวรรษที่ 21 สถานการณ์โลกมีความแตกต่างจากศตวรรษที่ 20 และ 19 ระบบการศึกษา ต้องมีการพัฒนาเพื่อให้สอดคล้องกับภาวะความเป็นจริง ระบบการศึกษานั้นถูกปรับเปลี่ยนไปตามวิถีของการดำเนินความเป็นอยู่ของสังคม ซึ่งสังคมลักษณะนี้นั้นมีรูปแบบที่แตกต่างจากสังคมในหลายทศวรรษที่ผ่านมา คือ เป็นระบบการศึกษา ที่มีการปรับฐานความคิด หรือ ปรับกระบวนทัศน์ (Paradigm Shift) ไปสู่แนวคิดใหม่ๆ ที่แตกต่างและท้าทายไปจากเดิม ซึ่งกระบวนทัศน์ในการจัดการศึกษานั้นจะเปลี่ยนแปลงไปตาม กระบวนทัศน์ของสังคมโลก ที่แต่ก่อน ถูกแบ่งส่วนแบ่งให้ความสำคัญกับความชำนาญเฉพาะด้านไว้อย่างชัดเจนทำให้การจัดการศึกษาเพื่อเรียนรู้ไปสู่ความคิดลักษณะแยกส่วน ลงลึกแต่ขาดความเชื่อมโยงกับสภาวะจริงของโลกที่เป็นองค์รวม ในด้านการศึกษา อรรถิ งามวิทย์พงศ์ (2529: 72) ได้สรุปการเปลี่ยนแปลงด้านเนื้อหาของการเรียนรู้ของสังคมยุคทันสมัยได้ในหนังสือ กระบวนการเรียนรู้ในสังคมไทยยุคทันสมัย (โลกาภิวัตน์) สรุปได้เป็นดังนี้ เนื้อหา การเรียนรู้นั้นถูก กำหนดด้วยวัตถุประสงค์เชิงเดี่ยวที่มุ่งตอบสนองแต่ความต้องการของรัฐที่มีแหล่งเรียนรู้สำคัญเป็นการสื่อสารและเทคโนโลยีการ สื่อสารและสารสนเทศ (ICT) เนื้อหาจึงขาดความหลากหลาย และเนื้อหาเป็นเนื้อหาของวิธีการปฏิบัติมากกว่าวิธีการคิด เป็นการศึกษาที่เน้นทฤษฎีในห้องเรียนมากกว่าการลงมือปฏิบัติจริง มีผลทำให้บุคคลเป็นนักเทคนิคเพื่อการผลิตซ้ำทำตามกันมากกว่ามีศักยภาพในการสร้างใหม่ มีระดับของการปฏิบัติสัมพันธ์ในการเรียนรู้น้อย กระบวนการเรียนรู้ถูกตัดทอนลดความหลากหลายลง บทบาทของครูข้าราชการในองค์กรของรัฐ ถูกกำหนดให้เป็นผู้รู้ คนที่นำความรู้ที่ถูกต้องและเชื่อถือได้ที่สุดมาให้

เราสามารถมองเห็นว่าปัญหาข้างต้นจากทรรศนะการการเรียนรู้แบบเก่าที่เน้นแต่ความชำนาญเฉพาะด้านหรือความเจริญทางวิชาการที่แยกออกไปแล้วก็พยายามที่จะพัฒนาตัวเองให้เจริญ เป็นเส้นตรงออกไปอย่างไม่มีที่สิ้นสุด อันเป็นผลมาจากทรรศนะการมองสิ่งทั้งหลายเป็นชิ้นส่วน หรือ ทรรศนะแบบแยกส่วน (Fragmentarist View) ซึ่งทรรศนะแบบแยกส่วนนี้เป็นตัวสาเหตุสำคัญของการพัฒนาความชำนาญเฉพาะด้าน ซึ่งความเจริญทางด้านวิทยาศาสตร์ทำให้ให้เกิดทัศนะแบบนี้ ทำให้คนในสังคมมุ่งแต่ความเจริญเฉพาะด้าน มันจึงเกิดปัญหาเพราะฐานคิดนั้นมันไม่ตรงและไม่สอดคล้องกับ สภาพความเป็นจริง ซึ่งความเป็นจริงก็คือว่า สิ่งทั้งหลายทุกอย่างอย่างมันทันมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงอิงอาศัยซึ่งกันและกัน ความรู้ทุกอย่างนั้นมีความสัมพันธ์กัน

ดังพระบรมราโชวาทของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ พระราชทานแก่คณะครูและนักเรียนโรงเรียนที่ได้รับพระราชทานรางวัล ณ พระตำหนักจิตรลดารโหฐานเมื่อวันที่ 3 สิงหาคม พ.ศ. 2521 ถึงการปรับทัศนคติในการใช้ชีวิต ความว่า “...วิชาการทั้งปวงนั้นถึงจะมีมากมายเพียงใดก็ตาม แต่เมื่อนำมาใช้สร้างสรรค์สิ่งใดก็ต้องใช้เข้าด้วยกัน หรือต้องนำมาประยุกต์เข้าด้วยกันเสมอ อย่างกับอาหารที่เรารับประทานกว่าจะสำเร็จขึ้นมาให้รับประทานได้ ต้องอาศัยวิชาประสมประสานกับหลายอย่างและต้องผ่านการปฏิบัติมากมายหลายขั้นตอน ดังนั้นผู้จัดการศึกษาต้องถือเป็นกิจสำคัญที่จะสอนให้นักเรียนได้เห็นได้เข้าใจซึมซาบว่าวิชาต่าง ๆ มีความสัมพันธ์ถึงกันและมีอุปการะแก่กัน ทั้งฝ่ายวิทยาศาสตร์และฝ่ายศิลปศาสตร์ไม่มีวิชาใดที่นำมาใช้ได้โดยลำพังหรือเฉพาะอย่างได้เลย...”

พระบรมราโชวาทพระราชทานในพิธีพระราชทานปริญญาบัตร มหาวิทยาลัยมหิดล ณ สวนอัมพร เมื่อวันที่ 27 กรกฎาคม พ.ศ. 2524 “...วิทยาการทั้งปวงต่างสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องถึงกันและสนับสนุนส่งเสริมกันอยู่ทั้งสิ้นไม่อาจแยกออกจากกันให้เด็ดขาดได้ ...ไม่ว่าจะปฏิบัติงานอย่างหนึ่งอย่างใด จำเป็นต้องรวมหลักวิชาหลากหลาย ๆ สาขานำมาใช้เป็นเครื่องช่วยปฏิบัติโดยครบถ้วนเสมอ จึงจะบังเกิดผลที่สมบูรณ์ขึ้นมาได้...”

พระบรมราโชวาทพระราชทาน เมื่อวันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2519 “...วิทยาการทุกอย่างมิใช่มีขึ้นในคราวหนึ่งคราวเดียวได้ หากแต่ค่อย ๆ สะสมกันมาทีละเล็กละน้อยจนมากมายกว้างขวาง การเรียนวิทยาก็เช่นกัน บุคคลจำเป็นต้องค่อย ๆ เรียนรู้ให้เพิ่มพูนขึ้นมาตามลำดับ ให้ความรู้ที่เพิ่มพูนขึ้นนั้นเกิดเป็นรากฐานรองรับความรู้ที่สูงขึ้น ลึกซึ้งกว้างขวางขึ้นต่อ ๆ ไป...”

สรุปให้เห็นได้ชัดเจนว่า กระบวนการเรียนรู้ที่จะต้องถูกปรับเปลี่ยนไปตามวิถีของการมองโลกเรามองเห็นว่า การที่สิ่งทั้งหลายซึ่งเป็นสิ่งหน่วยย่อยนั้น เราจะนำมาประสานสัมพันธ์กันอย่างไรก็ดี ต้องมีความสมดุล ในระบบการศึกษา ครูคือกลไกสำคัญหลักในการขับเคลื่อนกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน จัดกระทำให้การเรียนการสอนสอดคล้องไปกับธรรมชาติของโลกในยุคปัจจุบัน แก้ปัญหากระบวนการเรียนรู้เก่าก่อนที่เป็นปัญหา

ปัญหาที่มองเห็นได้อย่างชัดเจนที่ เกิดจากธรรมชาติแบบแยกส่วนที่ส่งผลให้กับระบบการศึกษาในปัจจุบัน ก็เห็นจะเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลให้ผู้เรียน ขาดความคิดริเริ่ม เน้นการท่องจำเชื่อในความรู้แบบเดิมว่าเป็นสิ่งที่ถูกต้องแน่นอนที่สุดแล้ว เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการเลียนแบบ โดยผู้เรียนไม่สามารถต่อยอดได้ เพราะเนื้อหาที่เรียนนั้นไม่สอดคล้องกับชีวิตหรือขาดการลงมือปฏิบัติจริงมีผลให้เกิดวัฒนธรรมการเรียนรู้ทางรูปแบบหรือเทคนิค

ผู้วิจัยเล็งเห็นว่า การปรับการจัดการเรียนการสอนตามฐานความคิดหรือปรับกระบวนทัศน์ (Paradigm Shift) ไปสู่แนวคิดใหม่ๆ ที่แตกต่างและท้าทายไปจากเดิม โดยนำเอากระบวนทัศน์แบบองค์รวมมาใช้ในตัวแปรสำคัญในการจัดทำงานวิจัย โดยมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณธรรม บนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล รักความเป็นไทย มีทักษะการคิด มีทักษะการแก้ปัญหา มีทักษะด้านเทคโนโลยี มีความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการสื่อสาร มีทักษะชีวิต สามารถ

ทำงานร่วมกับผู้อื่น และอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ มุ่งเน้นพัฒนาคุณภาพเยาวชน สำหรับยุคศตวรรษที่ 21 ตามคำอธิบายของคณะกรรมการมานาชาติว่าด้วยการศึกษาในซึ่งได้ เสนอรายงานเรื่อง Learning : The Treasure Within ต่อดังการการศึกษาวิทยาศาสตร์ และ วัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (UNESCO) เมื่อ ค.ศ. 1995 การเรียนเพื่อรู้ (Learning to Know) การ เรียนรู้เพื่อปฏิบัติได้จริง (Learning to Do) การเรียนรู้เพื่อการอยู่ร่วมกัน (Learning to Live Together) และการเรียนรู้เพื่อชีวิต (Learning to Be) องค์การ UNESCO กล่าวเป็นพื้นฐานการ เรียนรู้สำหรับคนในศตวรรษที่ 21 ไว้ 4 เสาหลักของการศึกษา (The Four Pillars of Learning) รายละเอียดดังนี้

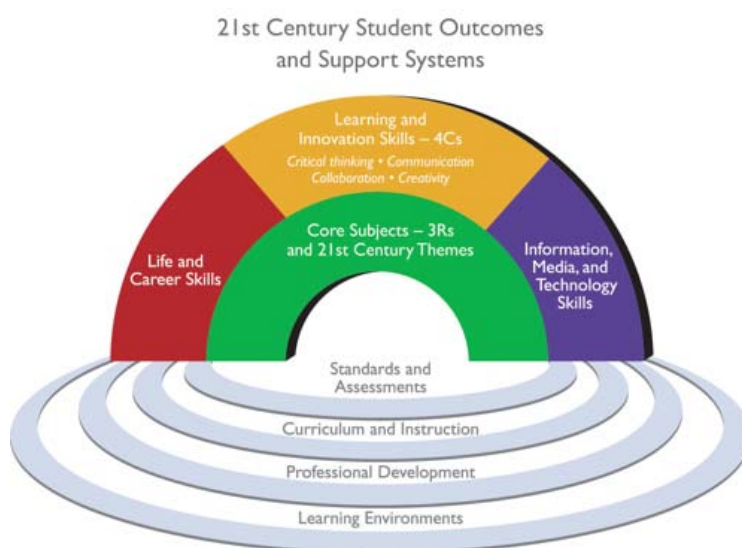
การเรียนรู้เพื่อรู้ (Learning to Know) คือ การเรียนที่ผสมผสานความรู้ ทั่วไประหว่างความรู้ใหม่ ในเรื่องต่าง ๆ อย่างละเอียดลึกซึ้ง การเรียนรู้เพื่อรู้หมายถึงการฝึกฝนวิธีเรียนรู้ เพื่อนำไปใช้ ประโยชน์ในการดำรงชีวิต

การเรียนรู้เพื่อปฏิบัติได้จริง (Learning to Do) คือ การเรียนรู้ที่ช่วยให้บุคคลสามารถ รับมือกับสถานการณ์ต่าง ๆ และปฏิบัติ บังคับงานได้ เป็นการเรียนรู้โดยอาศัยประสบการณ์ต่าง ๆ ทาง สังคมและในการประกอบอาชีพ ซึ่งอาจเป็นการเรียนรู้ในระบบโรงเรียน ทั้งนี้สืบเนื่องจากสภาพใน ท้องถิ่นหรือประเทศนั้น ๆ หรืออาจเป็นการเรียนรู้ในระบบโรงเรียน โดยใช้หลักสูตรซึ่งประกอบด้วย การเรียนในภาคทฤษฎีสลับกับการฝึกปฏิบัติงาน

การเรียนรู้เพื่อการอยู่ร่วมกัน (Learning to Live Together) คือ การเรียนรู้ที่ช่วยให้บุคคล เข้าใจผู้อื่นและตระหนักดีว่า มนุษย์เราจะต้องพึ่งพาอาศัยกัน ดำเนินโครงการร่วมกันและเรียนรู้วิธี แก้ไขปัญหาข้อขัดแย้งต่าง ๆ โดยตระหนักในความแตกต่างหลากหลาย ปลาย ความเข้าใจอันดีต่อกันและ สันติภาพ ว่าเป็นสิ่งล้ำค่าควรแก่การหวงแหน

การเรียนรู้เพื่อชีวิต คือ (Learning to Be) การเรียนรู้ที่ช่วยให้บุคคลสามารถปรับปรุง บุคลิกภาพของตนได้ดีขึ้น ดำเนินงานต่าง ๆ โดยอิสระยิ่งขึ้น มีดุลยพินิจ และความรับผิดชอบต่อบุคคล เองมากขึ้น การจัดการศึกษาต้องไม่ละเลยศักยภาพในด้านใดด้านหนึ่งของบุคคล เช่น ความจำ การใช้เหตุผล ความซาบซึ้งในสุนทรียภาพสมรรถนะทางร่างกาย ทักษะในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น

และนอกจาก 4 เสาหลักของการศึกษาที่ องค์การ UNESCO ได้กำหนดเอาไว้เป็นทิศทาง ในการเรียนรู้ในศตวรรษ ที่ 21 แล้วนั้นองค์การความร่วมมือระหว่างรัฐและเอกชนชื่อ The Partnerships of 21st ได้นำเสนอกรอบความคิด (2552) เพื่อการเรียนรู้สำหรับในศตวรรษที่ 21 ถึง องค์ประกอบสำคัญในการเรียนรู้ไว้ 3 กลุ่มได้แก่



ภาพประกอบ 1 กรอบความคิดเพื่อการเรียนรู้สำหรับในศตวรรษที่ 21

1) ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and Innovation) คือการรู้คิดอย่างมี วิจารณ์ญาณคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา(Critical Thinking and Problem Solving) ประกอบด้วย การมีเหตุผล การคิดอย่างเป็นระบบ การตัดสินใจ / ตัดสิน และการแก้ปัญหา

2) ทักษะด้านข้อมูลข่าวสาร สื่อ และเทคโนโลยี (Information, Media and Technology Skills) คือ สามารถเข้าถึงข้อมูล ประเมินข้อมูล และนำข้อมูลไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ใช้เครื่องมือ ที่เหมาะสมในการสร้างสื่อด้วยตนเองได้ รวมทั้งสามารถวิเคราะห์สื่อต่างๆที่มีอยู่อย่างหลากหลาย รู้เท่าทันสื่อ เลือกคัดกรองเฉพาะข้อมูลที่มีประโยชน์ต่อการตัดสินใจของตนเอง

3) ทักษะชีวิตและการประกอบอาชีพ (Life and Career Skills) คือ ทักษะที่ยืดหยุ่น และสามารถปรับตัวได้ ริเริ่มและเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีทักษะทางสังคมและก้าวข้ามวัฒนธรรม มีความรับผิดชอบ และสามารถผลิตสร้างสรรค์งานได้ ตลอดจนมีความเป็นผู้นำ รวมทั้งสามารถทำงาน กับบุคคลที่มีความหลากหลายได้

ซึ่งผู้วิจัยเล็งเห็นถึงแนวทางที่จะนำแนวคิดพหุวิทยาการ (Multidisciplinary) ที่มีหลักการศึกษ แบบบูรณาการร่วมกันเป็นการเรียนรู้เพื่อสังคมดำรงอยู่ได้อย่าง ยั่งยืน เป็นฐานคิด ในลักษณะที่ใช้ ความคิดที่มีมุมมองเรื่องต่าง ๆ ในลักษณะที่ไม่แยกส่วน เห็นความสัมพันธ์ของความรู้จากศาสตร์ หลายสาขาวิชาเชื่อมโยงกันเป็นภาพรวมและมีลักษณะการจัดการเรียนก ารสอนโดยบูรณาการสาระ ความรู้จากศาสตร์หลายสาขาวิชาเข้าด้วยกันและจัดการเรียนรู้อย่างเชื่อมโยงกัน ช่วยให้ผู้เรียนเกิด ความเข้าใจ เห็นภาพรวม และเห็นความสัมพันธ์

ธีรศรี วิวิศิริ (2552) ได้กล่าวถึง ความรู้ที่เกิดขึ้นจากแนวคิด พหุวิทยาการไว้ว่า ความรู้รอบด้านในเชิง พหุวิทยาการ คือ ความสามารถที่จะประยุกต์ใช้และบูรณาการความรู้จากศาสตร์สาขาต่าง ๆ เพื่อสร้างและพัฒนาให้เกิดผลผลิต ตลอดจนการใช้ความรู้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ในสังคมอีกด้วย รู้รอบด้านเชิง พหุวิทยาการ หมายถึง ผู้ที่สามารถรู้ลึกในแก่นสาระของวิชา การ มีความรู้และความเข้าใจในองค์ความรู้ด้านอื่นนอกเหนือจากสาขาวิชาหลักหรือสิ่งที่ตนเองเชี่ยวชาญ และรวมถึงการมีความรอบรู้เกี่ยวกับเหตุการณ์และสภาพการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ของชุมชน สังคม และโลกได้อย่างเท่าทัน โดยการรู้รอบนี้อยู่ในขอบข่ายที่เกี่ยวข้องกับความสนใจ การทำงาน หรือ การดำเนินชีวิตประจำวันของบุคคลนั้นๆ

คำว่า พหุวิทยาการพจนานุกรมศัพท์ทางการศึกษาศาสตร์ (2555:ฉบับราชบัณฑิตยสถาน) ได้ให้ความหมายไว้ดังนี้ การบูรณาการที่นิยมจัดทำมี 4 ลักษณะ คือ

1.) บูรณาการภายในสาขาวิชา (intradisciplinary integration) เป็นการผสมผสานเนื้อหาสาระต่างๆ ที่อยู่ในสาขาวิชาเดียวกัน เช่น บูรณาการทักษะการพูด ฟัง อ่าน และเขียน ในวิชาภาษาไทย

2.) บูรณาการระหว่างสาขาวิชา (interdisciplinary integration) เป็นการผสมผสานเนื้อหาสาระระหว่าง 2 สาขาวิชา โดยยึดสาขาใดสาขาหนึ่งเป็นแกนหลัก เช่น บูรณาการระหว่างสาระทางวิทยาศาสตร์กับสาระทางสังคมศาสตร์

3.) บูรณาการแบบพหุสาขาวิชา (multidisciplinary integration) เป็นการผสมผสานเนื้อหาสาระตั้งแต่ 2 สาขาวิชาขึ้นไป โดยยึดสาขาใดสาขาหนึ่งเป็นแกนหลัก และ 4) บูรณาการแบบข้ามสาขาวิชา (transdisciplinary integration) เป็นการผสมผสานเนื้อหาหลายสาขาวิชาเข้าด้วยกัน และหลอมรวมกันเป็นหนึ่งเดียว โดยไม่ยึดสาขาวิชาใดเป็นแกน

และ แนวคิดแบบพหุวิทยาการ, การสอนแบบพหุวิทยาการ (Multidisciplinary Approach) (2555: ฉบับราชบัณฑิตยสถาน)

1. ความคิดที่มีมุมมองเรื่องต่าง ๆ ในลักษณะที่ไม่แยกส่วน เห็นความสัมพันธ์ของความรู้จากศาสตร์หลายสาขาวิชาเชื่อมโยงกันเป็นภาพรวม

2. การจัดการเรียนการสอนโดยบูรณาการสาระความรู้จากศาสตร์หลายสาขาวิชาเข้าด้วยกันและจัดการเรียนรู้อย่างเชื่อมโยงกัน ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ เห็นภาพรวม และเห็นความสัมพันธ์ของเรื่องที่เรียนกับชีวิตจริง

รายวิชาแบบพหุวิทยาการ (multidisciplinary course): รายวิชาที่มีการจัดเนื้อหาสาระและกระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ โดยนำสาระความรู้จากศาสตร์หลายสาขามาสัมพันธ์กันและเชื่อมโยงกับชีวิตจริง

การศึกษาแบบพหุวิทยาการ (multidisciplinary study): การดำเนินการศึกษาหรือวิจัยเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยใช้องค์ความรู้จากศาสตร์หลายสาขาวิชาผสมผสานกันเพื่อหาคำตอบที่ต้องการ

การจัดการศึกษาตามแนวคิด พหุวิทยาการ นั้นตอบสนองความเปลี่ยนแปลงของความรู้ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ที่สังคมเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ คนแสวงหาความรู้มากขึ้น การศึกษาเรียนรู้กลายเป็นสิ่งสำคัญสำหรับคนทุกคน การทำให้ผู้เรียนมีความรู้รอบด้านจะช่วยส่งเสริมการพัฒนาสังคมไทยไปสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้นั้นเป็นตัวแปรที่สำคัญที่จะส่งผลต่อตัวผู้เรียนและส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความรู้ในทิศทางใด และผู้วิจัยในนำเอา แนวความคิดพหุวิทยาการนี้มาบูรณาการเข้ากับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน หรือ 5E instructional model

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน หรือ 5E instructional model นั้นเป็นรูปแบบการสอนที่มีฐานคิดที่เน้นเรื่องการเรียนรู้ให้ผู้เรียนนั้น สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง หรือ Constructivism และใช้แนวคิดแบบใช้วิธีการสืบเสาะหาความรู้ เป็นยุทธวิธีหนึ่งในการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสำรวจธรรมชาติและสิ่งต่างๆในโลกและการนำไปสู่การตั้งคำถามและทำการสืบค้นเพื่อให้ได้ความรู้ใหม่ (Educational Broadcasting Corporation, 2003) ซึ่งรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนนี้ เป็นกระบวนการที่ส่งเสริมและเปิดให้ผู้เรียนรู้จักคิดด้วยตนเอง อันทำให้ความรู้ที่ผู้เรียนที่สร้างขึ้นมานั้นเป็นความรู้ที่ยั่งยืนและคงทน พร้อมทั้งการมีทักษะทางการใช้ชีวิตการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นอีกด้วย

สำหรับในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ เล็งเห็นว่า การนำเอา รูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนบูรณาการกับแนวคิดพหุวิทยาการ สามารถนำมาสอดคล้องและเชื่อมโยงกันเป็นแนวทางการจัดการเรียนสอนทัศนศิลป์ ที่สนับสนุนแนวทางหลักในทิศทางของการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21 ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียน พัฒนาทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ สร้างทักษะและองค์ความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูล ดังกล่าวมาแล้วข้างต้นและได้สนใจ นำฐานคิดการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน มาเป็นฐานจัดกิจกรรมการสอนรายวิชาทัศนศิลป์ และบูรณาการร่วมกับ ของศาสตร์สาขาต่างๆ เช่น วิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ ศิลปกรรมศาสตร์ ฯลฯ ตามฐานคิดการจัดการศึกษาตามแนวคิดพหุวิทยาการ ใช้ในด้านการจัดการเนื้อหาสาระในการจัดกิจกรรม เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้านศิลปะ ตามทิศทางของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ความมุ่งหมายในงานวิจัย

ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษา การเรียนรู้ทางศิลปะด้วยรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5E instructional model) บูรณาการแนวคิดพหุวิทยาการ
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่าง การเรียนรู้ด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพหุวิทยาการ กับการเรียนรู้ด้วยวิธีปกติ
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการสอนทัศนศิลป์ด้วยการ บูรณาการรูปแบบ การสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพหุวิทยาการ

ความสำคัญของการวิจัย

การวิจัยทำให้ทราบถึง ผลของการเรียนรู้ทางศิลปะด้วยรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5E instructional model) บูรณาการแนวคิด พหุวิทยาการ อีกทั้งเป็นแนวทางสำหรับ ครูผู้สอนทัศนศิลป์ใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้านศิลปะ หรือใช้เป็นแนวทางพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ในการพัฒนาการเรียนรู้ในเนื้อหาสาระอื่นๆ

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่นำมาศึกษาครั้งนี้ คือ นักเรียนที่อยู่ในช่วงชั้นที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ที่ใช้หลักสูตรศึกษาหลักสูตรขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ใช้การเลือกอย่างเจาะจงคือ นักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า ที่เลือกเรียนเลือกเสรี “ ศิลปะสร้างสรรค์ ” ใน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 50 คน แบ่งเป็น

1.) ตัวอย่างจากทั้งหมด 4 ห้องเรียน โดยใช้วิธีการสุ่มกลุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) มา 2 ห้องเรียน

2.) นำกลุ่มตัวอย่างที่ได้ แบ่งออก เป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

2.1 กลุ่มทดลอง เรียนด้วยแผนจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน บูรณาการแนวคิดพหุวิทยาการ จำนวน 25 คน

2.2 กลุ่มควบคุม เรียนด้วยแผนจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบปกติ จำนวน 25 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น

- การสอนทัศนศิลป์ด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพหุวิทยาการ

- การสอนทัศนศิลป์ด้วยวิธีปกติ

2. ตัวแปรตาม

- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางทัศนศิลป์
- ฟังพอใจต่อการสอนทัศนศิลป์ด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพหุวิทยาการ

นิยามศัพท์เฉพาะ

รูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5E instructional model) หมายถึง การจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนทั้ง 5 ขั้นตอน (5E instructional model) ตามแนวความคิดของกลุ่ม BSCS (Biological Science Curriculum Study) ของสถาบัน America institute of Biological Sciences (AIBS) ซึ่งได้กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนทั้ง 5 ขั้นตอน ดังนี้ การสร้างความสนใจ (Engagement) การสำรวจและค้นหา (Exploration) การอธิบาย (Explanation) การขยายความรู้ (Elaboration) และการประเมินผล (Evaluation) (Rodger W. Bybee; et al. 2006: 1)

แนวคิดพหุวิทยาการ หมายถึง การนำความรู้จากศาสตร์และสาขาต่างๆ มากกว่า 2 สาขาขึ้นไป มาประยุกต์ใช้สอดแทรกและบูรณาการความรู้สร้างและพัฒนาให้เกิดผลผลิต ตลอดจนการใช้ความรู้นั้นในการแก้ปัญหาต่างๆ

การบูรณาการ หมายถึง การเชื่อมโยงระหว่างการเรียนรู้การสอนด้วยรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5E instructional model) กับ แนวคิดพหุวิทยาการ

บูรณาการแนวคิดพหุวิทยาการ หมายถึง หลักการศึกษาแบบบูรณาการร่วมกันมีลักษณะการใช้ความคิดที่มีมุมมองเรื่องต่าง ๆ ในลักษณะที่ไม่แยกส่วน เห็นความสัมพันธ์ของความรู้จากศาสตร์หลายสาขาวิชาเชื่อมโยงกันเป็นภาพรวมและมีลักษณะการจัดการเรียนการสอนโดยบูรณาการสาระความรู้จากศาสตร์หลายสาขาวิชาเข้าด้วยกันและจัดการเรียนรู้อย่างเชื่อมโยงกันช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ เห็นภาพรวม และเห็นความสัมพันธ์ของเรื่องที่เรียนกับชีวิตจริง

การสอนด้วยการ รูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน กับแนวคิดพหุวิทยาการ หมายถึง จัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนทั้ง 5 ขั้นตอน ดังนี้ การสร้างความสนใจ(Engagement) การสำรวจและค้นหา (Exploration) การอธิบาย (Explanation) การขยายความรู้(Elaboration) และการประเมินผล(Evaluation)(Rodger W. Bybee; et al. 2006: 1) ด้วยกระบวนการ บูรณาการด้านเนื้อหาเกี่ยวกับแนวคิดพหุวิทยาการ

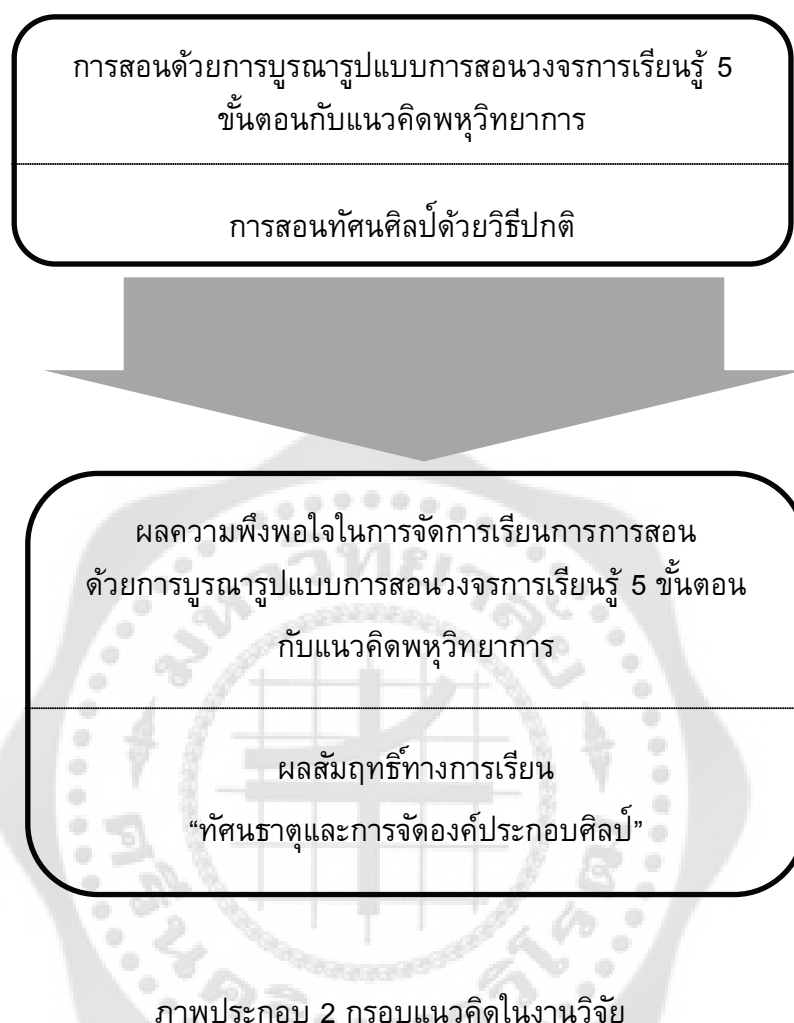
การสอนทัศนศิลป์ด้วยวิธีปกติ หมายถึง การสอนในรายวิชาทัศนศิลป์จัดกระบวนการเรียนรู้ตามคู่มือครูและหนังสือแบบเรียน

การเรียนรู้ทางศิลปะ หมายถึง กระบวนการเพิ่มพูนและปรุงแต่งระบบความรู้ ทักษะ หรือการแสดงออกต่าง ๆ อันมีผลมา การจัดทำโดยผ่านประสบการณ์ ความคิด การปฏิบัติ หรือการฝึกฝน ส่งผลให้แสดงออกมาในรูปแบบของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนศิลปะ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทัศนศิลป์ หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เรื่อง ทัศนธาตุ และการจัดองค์ประกอบศิลป์

ความพึงพอใจต่อรูปแบบการสอน หมายถึง ทศนคติหรือระดับความพึงพอใจของบุคคลต่อกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน กับ แนวคิดพหุวิทยาการ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพ พของกิจกรรมนั้นๆ โดยเกิดจากพื้นฐานของการรับรู้ ค่านิยมและประสบการณ์ที่แต่ละบุคคลได้รับ ระดับของความพึงพอใจจะเกิดขึ้นเมื่อกิจกรรมนั้นๆ สามารถตอบสนองความต้องการแก่บุคคลนั้นได้

กรอบแนวคิดในงานวิจัย



สมมุติฐานในงานวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง "ทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบศิลป์" หลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนด้วยการสอนด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพหุวิทยาการ
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่าง กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้การจัดกิจกรรมใช้แผนจัดการเรียนรู้ด้วย การบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับการแนวคิดพหุวิทยาการ กับ กลุ่มตัวอย่างควบคุมที่การจัดกิจกรรมโดยใช้แผนจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีความแตกต่างกัน
3. ความพึงพอใจต่อรูปแบบการสอน ของกลุ่มตัวอย่างทดลองใช้การจัดกิจกรรม ใช้แผนจัดการเรียนรู้ด้วย การบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับการแนวคิดพหุวิทยาการ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้สังเกตเห็นว่าการนำเอารูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน บูรณาการ กับแนวคิดพหุวิทยาการ สามารถนำมาสอดคล้องและเชื่อมโยงกันเป็นแนวทางการจัดการเรียนสอน ทัศนศิลป์ ที่สนับสนุนแนวทางหลักในทิศทางของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียน พัฒนาทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ สร้างทักษะและองค์ความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูล ดังกล่าวมาแล้วข้างต้น และได้สนใจนำฐานคิดการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการสอนวงจร การเรียนรู้ 5 ขั้นตอน มาใช้เป็นฐานคิดในการจัดกิจกรรมการสอนรายวิชาทัศนศิลป์ และบูรณาการ ร่วมกับของศาสตร์สาขาต่างๆ เช่น วิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ ศิลปกรรมศาสตร์ ฯลฯ ตามฐานคิด การจัดการศึกษาตามแนวคิดพหุวิทยาการใช้ในด้านจัดการเนื้อหาสาระในการจัดกิจกรรม เพื่อ ส่งเสริมการเรียนรู้ด้านศิลปะ ตามทิศทางของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และเป็นแนวทางต่อยอด สำหรับการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาอื่นๆ



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอหัวข้อต่อไปนี

1. แนวคิดพหุวิทยาการ
 - 1.1 ความหมายของพหุวิทยาการ
2. การจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบบูรณาการ (Integrated Management)
3. รูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน
 - 3.1. รูปแบบการสอนด้วยวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน
 - 3.1.1 ความหมายของ รูปแบบการสอนด้วยวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน
 - 3.1.2 ขั้นตอนรูปแบบการสอนด้วยวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน
 - 3.1.3 บทบาทของผู้สอนในรูปแบบการสอนด้วยวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน
 - 3.1.4 ลักษณะการตั้งคำถามที่ดีของรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน
 - 3.1.5 ข้อดี และข้อจำกัด ของการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน
 - 3.2. ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)
 - 3.2.1 ความหมายของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)
 - 3.2.2 ความสำคัญของการสอนด้วยทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง
 - 3.2.3 จุดมุ่งหมายของการสอนด้วยทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง
 - 3.2.4 หลักการของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)
 - 3.2.5 คุณลักษณะของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)
 - 3.2.6 การเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)
4. การเรียนรู้
 - 4.1 ความหมายและความสำคัญของการเรียนรู้
 - 4.2 จุดมุ่งหมายของการเรียนรู้
 - 4.3 องค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้
 - 4.4 ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 5.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 5.2 งานวิจัยต่างประเทศ

1. แนวคิดพหุวิทยาการ

1.1 ความหมายของแนวคิดพหุวิทยาการ

พจนานุกรมศัพท์ศึกษาศาสตร์ ราชบัณฑิตยสถาน ได้ให้ความหมายของแนวคิด พหุวิทยาการการสอนแบบพหุวิทยาการ (multidisciplinary approach) แนวคิดแบบพหุวิทยาการ ไว้ว่าเป็นแนวความคิดที่มีมุมมองเรื่องต่างๆ ในลักษณะที่ไม่แยกส่วนเห็นความสัมพันธ์ของความรู้จากศาสตร์หลายสาขาวิชาเชื่อมโยงกันเป็น หนึ่งภาพรวม และเป็น การจัดการเรียนการสอนโดยบูรณาการสาระความรู้จากศาสตร์หลายสาขาวิชาเข้าด้วยกันและจัดการเรียนรู้อย่างเชื่อมโยงกันช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเห็นภาพรวมและเห็นความสัมพันธ์ของเรื่องที่เรียนกับชีวิตจริง

2. การจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบบูรณาการ (Integrated Management)

กรมวิชาการ (2539: 25) กล่าวถึงการบูรณาการว่าเป็น การจัดการเรียนรู้โดยใช้ความรู้ความเข้าใจและทักษะในศาสตร์หรือวิชาต่างๆ มากกว่า วิชาขึ้นไปรวมเข้าด้วยกันภายใต้เรื่องราวโครงการหรือกิจกรรมเดียวกันเพื่อแก้ปัญหาหรือแสวงหาความรู้ความเข้าใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

ซูซานเอ็ม . เดรก (Susan M.Drake. 2541: 20 –23) ได้กล่าวถึงการสอนตามรูปแบบบูรณาการ ไว้ในหนังสือ Creating Integrated Curriculum โดยกล่าวถึงลำดับความต่อเนื่องของการบูรณาการหลักสูตรดังต่อไปนี้

1. การจัดหลักสูตรแบบแยกรายวิชาแบบดั้งเดิม (traditional หรือ fragmentation) มีลักษณะเป็นหลักสูตรรายวิชาแยกกันสอนเป็นรายวิชา

2. การบูรณาการแบบสอดแทรก (fusion) เป็นการหลอมรวมสอดแทรกความรู้ทักษะและเจตคติเข้าไปในหัวเรื่องหรือประเด็นที่โรงเรียนกำหนดไว้โดยสอดแทรกเข้าไปในการเรียนการสอนรายวิชาต่างๆ เช่นการนำเอาประเด็นเรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมหลอมรวมเข้าไปในการเรียนการสอนสังคมศึกษาศาสตร์และศิลปะ เป็นต้น

3. การบูรณาการภายในวิชาเดียวกัน (within one subject) เป็นการบูรณาการภายในรายวิชาหรือกลุ่มสาระการเรียนรู้เดียวกันเช่นการบูรณาการภูมิศาสตร์ประวัติศาสตร์เศรษฐกิจ หน้าที่พลเมืองเข้าไปในรายวิชาสังคมศึกษา เป็นต้น

4. การบูรณาการแบบพหุวิทยาการ (multidisciplinary) เป็นการบูรณาการที่ครูร่วมกันกำหนดประเด็นหรือหัวเรื่องและนำรายวิชาต่างๆ มาเชื่อมโยงให้สอดคล้องกับประเด็นการนำสาระการเรียนรู้ที่ต้องการจะให้ผู้เรียนได้เรียน รู้มาสอดแทรกไว้ในรายวิชาต่างๆ หรือการเน้นเนื้อหาของวิชาเป็นแกนแล้วนำสาระการเรียนรู้ที่ต้องการให้เกิดแก่ผู้เรียนไปสอดแทรกในวิชาแกนดังกล่าวซึ่งอาจเรียกว่าเป็นการบูรณาการที่เน้นเนื้อหาวิชาเป็นหลัก

5. การบูรณาการแบบสหวิทยาการ (interdisciplinary) เป็นการบูรณาการข้ามกลุ่มสาระการเรียนรู้โดยครูกำหนดหัวเรื่องหรือประเด็นทักษะหลักหรือความคิดรวบยอดหลักที่ต้องการเน้น แล้วนำกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆ มาบูรณาการเชื่อมโยงกัน

6. การบูรณาการข้ามกลุ่มสาระการเรียนรู้เข้าสู่ชีวิตจริง(transdisciplinary) เป็นการบูรณาการที่ไม่ได้ยึดเอารายวิชาใดเป็นฐานแต่จะเริ่มจากประเด็นปัญหาแล้วนำเอาความรู้จากสาขาวิชาต่างๆ มาใช้ในการศึกษาหรือแก้ปัญหานั้นผ่านการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก(problem – based learning) และการเรียนรู้แบบโครงงาน (project – based learning) เป็นการบูรณาการเพื่อให้เข้ากับบริบทที่เป็นชีวิตจริง (real world)

เจดศักดิ์ ชุมชุม (2540: 43) ได้ให้คำจำกัดความของการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการไว้ว่าหมายถึงการเรียนการสอนของวิชาตั้งแต่สองวิชาขึ้นไปโดยการรวมวิชาต่างๆ เหล่านี้ ให้มีลักษณะประเด็นหลักโครงการหรือกิจกรรม

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2546: 68) กล่าวว่า การบูรณาการคือการเชื่อมโยงสิ่งต่างๆ เข้าด้วยกันนำประสบการณ์ต่างกันมาร้อยเรียงเพื่อสร้างประเด็นหลัก (Theme) และหัวข้อ (Topic) แล้วนำความรู้จากหลากหลายวิชามาสัมพันธ์กับหัวข้อนั้น

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2548: 189) กล่าวว่า การบูรณาการ“บูรณ”เป็นคำเดียวกับ“บูรณ” หมายถึง การทำให้เต็มการทำให้สมบูรณ์ซึ่งสรุปได้ว่าบูรณาการคือการทำให้หน่วยย่อยๆ ทั้ง <หลายสัมพันธ์กันเข้ามาร่วมทำหน้าที่ประสานกลมกลืนเป็นองค์รวมเดียวกันอย่างสมบูรณ์

อัญชลี สารรัตน์ (2542: 25) ได้ให้ความหมายของการศึกษาแบบบูรณาการว่า หมายถึง การจัดการศึกษาหรือจัดหลักสูตรและการสอนโดยนำศาสตร์สาขาวิชาต่างๆ ที่ สัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน มาผสมผสานให้เกิดความสมบูรณ์และทำให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์และพัฒนาที่ สมบูรณ์เป็นคนที่มี สมบูรณ์

2.1 ประโยชน์ของการสอนตามรูปแบบบูรณาการ (Integrated Management)

การจัดหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการมีประโยชน์ต่อผู้เรียนดังต่อไปนี้ (สิริ พันธ์เจริญภาวิโรจน์. 2548: 18; สำลีรักสุทธิ; และคณะ. 2544: 14 – 17)

1. การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการทำให้ผู้เรียนเกิดความสัมพันธ์เชื่อมโยงความคิดรวบยอดของศาสตร์ต่างๆ เข้าด้วยกันทำให้เกิด การถ่ายโอนการเรียนรู้ของศาสตร์ต่างๆ ผู้เรียนมองเห็น ประโยชน์ของสิ่งที่เรียนและนำไปใช้ในชีวิตจริงได้ทำให้ผู้เรียนระลึกถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็วกระตุ้น ผู้เรียนให้มีความรู้ทั้งลึกและกว้างทำให้เป็นผู้มีทักษะกว้างไกลลดความซ้ำซ้อนของเนื้อหาแต่ละวิชา ทำให้มีเวลาเรียนมากขึ้น

2. ทำให้ผู้เรียนได้เรียนจากประสบการณ์จริงโดยผสมผสานความรู้คุณธรรมค่านิยม คุณลักษณะอันพึงประสงค์และมีเจตคติที่ดีเป็นการเพิ่มศักยภาพของผู้เรียนได้อย่างเต็มที่ผู้เรียนได้ เรียนรู้วิธีการเรียนรู้ตลอดชีวิตและสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตจริงอย่างเหมาะสมและมี ประสิทธิภาพ

3. ส่งเสริมให้เกิดกิจกรรมการเรียนรู้หลายรูปแบบที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญส่งเสริม กระบวนการคิดการจัดการการเผชิญสถานการณ์และประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันหรือแก้ปัญหา และการประยุกต์ใช้ทักษะต่างๆ

4. ส่งเสริมการปกครองระบอบประชาธิปไตยรู้จักเคารพสิทธิเสรีภาพของผู้อื่นโดยคำนึงถึงความคิดเห็นและผลประโยชน์ของส่วนรวมเป็นหลัก
5. ช่วยแก้ปัญหาด้านการขาดแคลนครูสอนในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้
6. ช่วยทำให้ผู้เรียนเข้าใจสภาพและปัญหาสังคมได้ดีกว่าสามารถพิจารณาปัญหาและที่มาของปัญหาอย่างกว้างๆ ใช้ความรู้ อย่างหลากหลายมาสัมพันธ์กันส่งเสริมให้เกิดทักษะและความสามารถในการแก้ปัญหาทั้งผู้เรียนและผู้สอนรวมทั้งส่งเสริมการค้นคว้าวิจัย
7. ช่วยทำให้การเรียนการสอนมีคุณค่ามากขึ้นสามารถช่วยเน้นการพัฒนาทักษะที่จำเป็นให้เกิดความคิดรวบยอดที่กระจ่างขึ้นถูกต้องและสามารถปลูกฝังค่านิยมที่พึงประสงค์ได้อีกด้วย
8. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจการยอมรับผู้อื่นการรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของหมู่คณะและเกิดการเรียนรู้จากการกระทำร่วมกัน

3. รูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5E instruction model)

3.1 รูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5E instruction model)

3.1.1 ความหมายของรูปแบบการสอนด้วยวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5E instruction model)

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ (2545: 57) กล่าวว่าวิธี การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E เป็นวิธีการที่นักเรียนค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และมีครูเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวกเพื่อสอดคล้องกับการเรียนการสอนในปัจจุบัน ที่เน้นทั้ง ความรู้และกระบวนการหาความรู้ด้วยตนเอง จากการศึกษาวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E ทั้ง ในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาพบว่า มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้น แต่ในระดับประถมศึกษา พบงานที่ใช้วิจัยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E น้อยกว่าระดับมัธยมศึกษา โดยที่หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E เป็นวิธีหนึ่งที่มุ่งให้ผู้เรียนได้ สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ด้วยตัวเอง โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E สรุปได้ดังนี้

ซันด์และโทรวบริดจ์ (Sun; & Trowbridge. 1973: 62-63) ได้สรุปลักษณะของการสอนด้วยวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 5 E ดังนี้

1. เป็นการสอนที่มีนักเรียนเป็นศูนย์กลาง
2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E เป็นการสร้างมโนคติโดยตัวผู้เรียน
3. ระดับความคาดหวังของนักเรียนเพิ่มสูงขึ้น หลังจากที่ได้ประสบผลสำเร็จในการเสาะหาความรู้ในระดับหนึ่ง
4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E เป็นการพัฒนาความสามารถด้านต่างๆของนักเรียน เช่น ความสามารถทางวิชาการ ทางสังคม ความคิดสร้างสรรค์ ฯลฯ ซึ่งต้องอาศัยความเป็นอิสระและให้นักเรียนมีโอกาสดิ

5. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E จะหลีกเลี่ยงการเรียนรู้ระดับจำหรือการบรรยายแต่เน้นการทดลองเพื่อให้นักเรียนค้นพบตัวเอง

6. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E จะกำหนดเวลาสำหรับการเรียน

ฉวีวรรณ กิณวงศ์ (2527 : 502) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E คือ วิธีการไต่ถามหรือการตั้งคำถามเพื่อที่จะได้คำตอบตามความต้องการ โดยใช้เทคนิคการกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะช่วยให้บุคคลได้ค้นพบความจริงต่างๆด้วยตนเอง

สุวัฒน์ นิยมคำ (2551: 119) กล่าวถึงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E ว่าเป็นการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นผู้ค้นหา หรือ สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่ไม่เคยรู้จักมาก่อนโดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ภพ เลหาไพบูลย์ (2537: 119) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E เป็นการสอนที่เน้นกระบวนการแสวงหาความรู้ที่จะช่วย ส่งเสริมให้นักเรียนได้ค้นพบความจริงต่างๆด้วยตนเองให้นักเรียนได้ประสบการณ์ตรงในการเรียนรู้ เนื้อหาวิชา โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ต่างๆ

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2545 : 56) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E หมายถึง การจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิธีให้นักเรียนเป็นผู้ค้นหาความรู้ด้วยตนเอง หรือสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ครูเป็นผู้ส่งเสริม เพื่อให้ นักเรียนบรรลุเป้าหมายการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E จะเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของการเรียน

3.1.2 ขั้นตอนรูปแบบการสอนด้วยวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5E instruction model)

กระบวนการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง 5ขั้นตอนเป็นรูปแบบหนึ่งของการ สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองคือการสร้างความสนใจ (Engagement) การสำรวจและค้นหา (Exploration) การอธิบาย (Explanation) การขยายความรู้ (Elaboration) และการประเมินผล (Evaluation) ซึ่งทั้ง 5 ขั้นตอนเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ครูจะต้องส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักคิดมีความคิดสร้างสรรค์ให้โอกา นักเรียนได้ใช้ความคิดของตนเองได้มากที่สุดทั้งนี้กิจกรรมที่จะให้นักเรียนสำรวจตรวจสอบจะต้องเชื่อมโยงกับ ความคิดเดิมและนำไปสู่การแสวงหาความรู้ใหม่และได้ใช้กระบวนการและทักษะต่างๆทางวิทยาศาสตร์และการ สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์ (สสวท.) (2546) และสาขาวิชาชีววิทยา สสวท. (2550) ได้กล่าวถึงแต่ละขั้นตอนไว้ดังนี้

1. การสร้างความสนใจเป็นการนำเข้าสู่บทเรียนหรือเรื่องที่สนใจซึ่ง อาจเกิดขึ้นเองจากความสงสัยหรือ ความสนใจของตัวนักเรียนเองหรือเกิดจากการอภิปรายภายในกลุ่มเรื่องที่นำเสนออาจมาจากเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นอยู่ในช่วงเวลานั้นหรือเป็นเรื่องที่เชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่เพิ่งเรียนรู้มาแล้วเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนสร้างคำถามกำหนดประเด็นที่จะศึกษาในกรณีที่ยังไม่มีประเด็นใดน่าสนใจครูอาจจะจัดกิจกรรมหรือสถานการณ์เพื่อกระตุ้นยั่วหรือท้าทายให้นักเรียน ตื่นเต้นสงสัยใคร่รู้อยากรู้ อยากเห็นหรือขัดแย้งเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาการศึกษาค้นคว้าหรือการ

ทดลองแต่ไม่ควรบังคับให้นักเรียนยอมรับประเด็นหรือปัญหาที่ครูกำลังสนใจเป็นเรื่องที่จะศึกษาซึ่งในขั้นตอนนี้ครูสามารถจัดกิจกรรมได้หลายแบบเช่นสาธิตทดลองนำเสนอข้อมูลเล่าเรื่อง/เหตุการณ์ให้คั่นคว่ำ /อ่านเรื่องอภิปราย พูดคุยสนทนาใช้เกมใช้สื่อวัสดุอุปกรณ์สร้างสถานการณ์ /ปัญหาที่น่าสนใจที่น่าสงสัยแปลกใจ

2. การสำรวจและคั่นคว่ำ นักเรียนดำเนินการสำรวจทดลองค้นหาและรวบรวมข้อมูลวางแผนกำหนดการสำรวจตรวจสอบหรือออกแบบการทดลองลงมือปฏิบัติ เช่นสังเกตวัดทดลองรวบรวมข้อมูลข้อสนเทศหรือปรากฏการณ์ต่างๆ

3. การอธิบายนักเรียนนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจและคั่นคว่ำวิเคราะห์แปลผลสรุปและอภิปรายพร้อมทั้งนำเสนอผลงานในรูปแบบต่างๆซึ่งอาจเป็นรูปวาดตารางแผนผังโดยมีการอ้างอิงความรู้ประกอบการให้เหตุผลสมเหตุสมผลผลการลงข้อสรุปถูกต้องเชื่อถือได้มีเอกสารอ้างอิงและหลักฐานชัดเจน

4. การขยายความรู้

4.1 ครูจัดกิจกรรมหรือสถานการณ์เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ลึกซึ้งขึ้นหรือขยายกรอบความคิดกว้างขึ้นหรือเชื่อมโยงความรู้เดิมสู่ความรู้ใหม่หรือนำไปสู่การศึกษาคั่นคว่ำ ทดลองเพิ่มขึ้นเช่นตั้งประเด็นเพื่อให้นักเรียนชี้แจงหรือร่วมอภิปรายแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมให้ชัดเจนยิ่งขึ้นชักถามให้นักเรียนชัดเจนหรือกระจ่างในความรู้ที่ได้หรือเชื่อมโยงความรู้ที่ได้กับความรู้เดิม

4.2 นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมเช่นอธิบายและขยายความรู้ เพิ่มเติมมีความละเอียดมากขึ้นยกสถานการณ์ตัวอย่างอธิบายเชื่อมโยงความรู้ที่ได้เป็นระบบและลึกซึ้งยิ่งขึ้นหรือสมบูรณ์ละเอียดขึ้นนำไปสู่ความรู้ใหม่หรือความรู้ที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้นประยุกต์ความรู้ที่ได้ไปใช้ในเรื่องอื่นหรือสถานการณ์อื่นๆหรือสร้างคำถามใหม่และออกแบบการสำรวจค้นหาและรวบรวมเพื่อนำไปสู่การสร้างความรู้ใหม่

5. การประเมิน

ให้นักเรียนได้ระบุสิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ทั้งด้านกระบวนการและผลผลิตเพื่อเป็นการตรวจสอบความถูกต้องของความรู้ที่ได้โดยให้นักเรียนได้วิเคราะห์วิจารณ์แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกันคิดพิจารณาให้รอบคอบทั้งกระบวนการและผลงานอภิปรายประเมินปรับปรุงเพิ่มเติมและสรุปถ้ายังมีปัญหาให้ศึกษาทบทวน

ลอว์สัน (Bybee. 1999; citing Lawson. 1995: 164 – 165) นักพัฒนาหลักสูตรจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและการจัดทำหลักสูตรชีววิทยา (Biological Science Curriculum Study : BSCS) ของประเทศสหรัฐอเมริกา ได้อธิบายขั้นตอนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอน 5E ซึ่งมี 5 ขั้นตอน ไว้ดังนี้

1. การสร้างความสนใจ (Engagement) เป็นขั้นตอนสร้างความสนใจ ให้นักเรียนอยากรู้ อยากเห็น กระตุ้นให้นักเรียนตั้งคำถาม กำหนดประเด็นปัญหาที่จะศึกษา

2. การสำรวจและค้นหา (Exploration) เป็นขั้นตอนในการตรวจสอบปัญหาดำเนินการสำรวจตรวจสอบสืบค้นและรวบรวมข้อมูล โดยการวางแผนการสำรวจตรวจสอบ ลงมือปฏิบัติเช่น การสังเกต การวัด ทดลอง และการรวบรวมข้อมูล

3. การอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) เป็นขั้นตอนในการวิเคราะห์ และจัดกระทำข้อมูลในรูปตาราง กราฟ แผนภาพ เป็นต้น สรุปผลและอภิปรายผลการทดลอง

4. การขยายความรู้ (Elaboration) เป็นขั้นตอนในการประยุกต์ใช้สัญลักษณ์ นิยาม คำอธิบายและทักษะ ไปสู่สถานการณ์ใหม่

5. การประเมินผล (Evaluation) เป็นขั้นตอนในการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน โดยครูและนักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมิน

3.1.3 บทบาทของผู้สอนในรูปแบบการสอนด้วยวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน

การที่จะจัดการเรียนด้วยทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ให้ประสบความสำเร็จนั้น ครูต้องมีคุณสมบัติและปฏิบัติหน้าที่ในประเด็นหลักๆต่อไปนี้โดยตัวครูต้องมีความรู้เกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอน ด้วยทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ที่ถูกต้องมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระวิทยาศาสตร์อย่างเพียงพอและรู้ความสามารถของตนเองในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนครูวิทยาศาสตร์จะมีบทบาทเป็นผู้เรีย ญ์เสมอภาคกับผู้เรียนไม่ใช่ครูเป็นผู้นำการเรียนรู้ และสนับสนุนให้นักเรียนได้ใช้เครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ร่วมมือร่วมใจและมีความรับผิดชอบในการทำงานให้นักเรียนได้มีโอกาสพูดคุยแลกเปลี่ยนความรู้และความคิดเห็นและให้นักเรียนเข้าใจว่าพฤติกรรมและการปฏิบัติอะไรที่ต้องแสดงออกมา (NRC, 2000)ในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง5ขั้นตอนจะประสบความสำเร็จ

กาลลาฮาน และคนอื่นๆ (Callahan; others. 1998: 261 - 262) ได้กล่าวถึงบทบาทของครูในการสอนแบบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. ครูมีหน้าที่ให้คำแนะนำกับนักเรียนมากกว่าบอกให้นักเรียนทำตาม
2. ครูตั้งคำถาม เลือกประเด็นที่น่าสนใจเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนคิดและพยายามค้นหาคำตอบ

คำตอบ

3. ในขณะที่นักเรียนค้นหาคำตอบ ครูควรแนะนำในการค้นหาคำตอบ ครูควรแนะนำในการค้นหาคำตอบโดยให้ความชัดเจนกับปัญหา

4. ครูสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนที่ส่งเสริมการสร้างข้อคาดเดา การตั้งข้อสงสัย และการคิดแก้ปัญหา

5. สนับสนุนให้นักเรียนตั้งสมมติฐานและเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ตรวจสอบสมมติฐานด้วยตนเอง

6. ช่วยนักเรียนในการวิเคราะห์และประเมินความคิดของตนเอง โดยเปิดโอกาสให้มีการอภิปรายเปิดในชั้นเรียน และพยายามกระตุ้นให้นักเรียนพยายามคิด โดยไม่มีการข่มขู่ เมื่อคำตอบไม่เป็นตามที่คาดหวัง

วีระยุทธ วิเชียรโชติ (2521: 33 - 34) กล่าวว่าการสอนแบบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ครุมีบทบาทในการเรียนการสอน ดังนี้

1. เป็นผู้กระตุ้นให้เด็กคิด (Catalyst) โดยสร้างสถานการณ์ ชักชวนให้เด็กตั้งคำถาม สอบสวนตามลำดับขั้นของคำถามแบบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง
2. เป็นผู้ให้การหนุนกำลัง (Rein Forcer) เมื่อเด็กถามมาก็จะให้แรงหนุน ยอมรับในคำถามนั้น กล่าวชมและช่วยปรับปรุงภาษา ในคำถามเพื่อให้ นักเรียน เข้าใจในคำถามให้กระจ่าง ตียิ่งขึ้น
3. เป็นผู้ทวนกลับ (Feed Back Action) ครูจะเป็นผู้ทบทวนคำถามอยู่บ่อยๆ เพื่อพิจารณาว่านักเรียนมีความเข้าใจอย่างไรบ้าง
4. เป็นผู้แนะนำและกำกับ (Guide and Director) ครูจะชี้ทางเพื่อให้เกิดการคิดตามแนวทางที่ถูกต้อง เป็นผู้กำกับควบคุมเมื่อเด็กออกนอกกลุ่มนอกทาง
5. ครูเป็นผู้จัดระเบียบ (Organizer) ครูดำเนินการจัดชั้นเรียนให้เหมาะสมกับวิธีการเรียนสร้างบรรยากาศให้เหมาะสมโดยจัดเป็นกลุ่มหรือขั้นตอนตามลักษณะของนักเรียน เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ
6. ครูเป็นผู้สร้างแรงจูงใจ (Motivator) ครูช่วยสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนมีกำลังใจในการเรียน

จากการศึกษาข้อมูลข้างต้นทั้งหมดนั้น เห็นได้ว่าครูต้องเป็นผู้ที่เข้าใจแนวทางในการปฏิบัติและบทบาทของตนในการสอนโดยใช้กระบวนการ สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามที่คาดหวังไว้ โดย Roehrig (2004) กล่าวว่า ครูต้องมีความรู้เกี่ยวกับกระบวนการสอนด้วยทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ก่อน ครูจึงจะสามารถให้นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ได้ ซึ่งในการจัดการเรียนการสอนด้วยทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง และกระบวนการ สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง 5 ขั้นตอน มีความคล้ายคลึงกัน คือครูต้องจัดกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนได้สืบค้น เสาะหา สืบสวนตรวจสอบ ค้นคว้าด้วยวิธีการต่างๆ ที่ทำ และนำมาสรุปและสื่อสารข้อมูล ข้อความที่ ได้ด้วยตนเอง จากรายงานทางวิชาการทั้งในและต่างประเทศ เมื่อผู้เรียนได้มีโอกาส เรียนรู้ วิทยาศาสตร์โดยผ่านกระบวนการนี้ นักเรียนเกิดความเข้าใจแนวคิดวิทยาศาสตร์และธรรมชาติ วิทยาศาสตร์และเกิดการรับรู้ความรู้นั้นอย่างมีความหมาย และสามารถนำความรู้ไปใช้ให้เป็น ประโยชน์ต่อสังคมและตนเองได้ และสามารถนำแนวทางนี้นั้นมาปรับใช้และประยุกต์ใช้ในการ จัดการเรียนการสอนในรายวิชาอื่นๆ ได้อย่างเหมาะสมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการสร้างความรู้ตาม กระบวนการของการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

3.1.4 ลักษณะคำถามที่ดีของรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน

วิลสัน (สาเกีย แก้วนิมิต . 2548: 65; อ้างอิงจาก Willson. 2005) กล่าวถึง ลักษณะของคำถามที่ดีในการจัดการเรียนรู้แบบวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ไว้ดังนี้

1. คำถามควรจะมีลักษณะเปิดเพื่อการค้นคว้า อยู่ในขอบเขตเนื้อเรื่องที่ศึกษา

2. จะสามารถตอบคำถามได้เมื่อมีการค้นคว้า
 3. คำถามสามารถตอบได้หลายทางเลือก
 4. คำถามมีความชัดเจน มีเหตุผล
 5. พยายามหลีกเลี่ยงคำถามบางคำถามที่มีความหมายเฉพาะที่อยู่ในคำถาม
 6. ควรให้คำจำกัดความในคำถามบางคำถามที่มีความหมายเฉพาะที่อยู่ในคำถาม
 7. คำถามที่สามารถถามเพียงครั้งเดียวสามารถทำให้รู้ถึงข้อมูลที่ไปศึกษาค้นคว้ามา
- 3.1.5 ข้อดี และข้อจำกัด ของวิธีการเรียนรู้อย่างอิสระด้วย รูปแบบวงจรการเรียนรู้**

5 ขั้นตอน

พัณฑ์ ทองชุมนุญ (2544: 57) กล่าวถึง ข้อดี ข้อจำกัด ดังนี้

ข้อดี

1. นักเรียนสามารถพัฒนาความคิดได้อย่างเต็มที่ รู้จักใช้เหตุผลมาวิเคราะห์บทเรียน
2. นักเรียนสามารถคิดเรื่องอย่างเป็นระบบมีขั้นตอนในการคิด อันจะส่งผลต่อนักเรียน

ในการพัฒนาตัวเองเพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับ อันจะส่งผลต่อนักเรียนในการพัฒนาตัวเอง เพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับวิชาอื่นๆ

3. การเรียนการสอนให้ความสำคัญกับนักเรียนหรือผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

ข้อจำกัด

1. ในการสอนแต่ละครั้งใช้เวลาค่อนข้างจะมาก
2. หากสถานการณ์ที่ผู้สอนสร้างขึ้น ไม่เข้าใจผู้เรียน อาจจะทำให้ผู้เรียนให้ความ

ร่วมมือในกิจกรรมการเรียนการสอนน้อยลง มีผลทำให้บรรยากาศการเรียนการสอนไม่เข้าใจเท่าที่ควร ดังนั้นผู้สอนต้องเตรียมยกสถานการณ์ที่สามารถทำให้ผู้เรียนอยากมีส่วนร่วมมากที่สุด

3. สำหรับเนื้อหาวิชาที่มีความซับซ้อน และค่อนข้างยาก จะทำให้นักเรียนที่สติปัญญาต่ำอาจมีปัญหาในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

4. นักเรียนที่มีวุฒิภาวะที่ยังไม่เป็นผู้ใหญ่พอ อาจไม่มีแรงจูงใจเพียงพอที่จะทำให้ นักเรียนได้เรียนรู้ครบตามกระบวนการ ส่งผลให้ไม่บรรลุวัตถุประสงค์ตาม ที่วางไว้ในการสอนวิธีนี้ ใช้เวลามากในการสอนแต่ละครั้ง ถ้าครูสร้างสถานการณ์ไม่น่าพอใจ จะทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย นักเรียนที่มีสติปัญญาน้อย เนื้อหาวิชาค่อนข้างยาก ผู้เรียนอาจจะไม่สามารถศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง นอกจากจากนี้ถ้าใช้วิธีสอนแบบนี้บ่อยๆอาจทำให้ความสนใจของผู้เรียนในการศึกษาค้นคว้าลดลง (กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2545: 38)

3.2 ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)

3.2.1 ความหมายของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)

ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ได้มีนักการศึกษากล่าวถึงความหมายของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ไว้ดังนี้

Krogh (1994: 556) ได้กล่าวถึงความหมายของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ว่าเป็นปรัชญาที่เกี่ยวกับการพัฒนาการในการสร้างความรู้ สติปัญญา จริยธรรมขึ้น มาด้วยตัวของเด็กเองซึ่ง พัฒนาการนั้นเป็นผลมาจากการดูดซึมเข้าโครงสร้าง (Assimilation) และการปรับตัวเข้าสู่โครงสร้าง (Accommodation)

เทราส์แมนและลิชเทนเบิร์ก (Troutman; & Lichtenberg. 1995: 25) ได้กล่าวถึงความหมายของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ไว้ว่า เป็นการค้นหาคำความรู้ให้กับตนเอง มีการรวบรวมความรู้ใหม่ๆเข้าไปภายในจิตใต้สำนึกภายในจิตใจ (Schemata) โดยการเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมยอมรับสิ่งใหม่ๆ เข้ามาในสิ่งแวดล้อม พิสูจน์ความเป็นจริงจากสมมติฐานที่ตั้งขึ้น และสรุปเอง โดยสร้างการเชื่อมโยงและเปรียบเทียบบทสรุปของตัวเองกับผู้อื่น เพื่อเป็นพื้นฐานให้เกิดความรู้ใหม่

เจดศักดิ์ ชุมนุม (2540: 198) ได้กล่าวการสร้างความรู้ตาม ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองว่า ความรู้คือสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น มาซึ่งมีความหมายเฉพาะตัวของบุคคลนั้น ๆ คนสร้างความรู้ได้เองเขาหาข้อมูลภายนอกผสมผสานกับสิ่งที่เขารู้แล้วแต่เดิมสร้างเป็น ความรู้ใหม่ให้มีความหมายใหม่ขึ้น

สาคร ธรรมศักดิ์ (2541: 10) ได้กล่าวถึงความหมายของการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ว่าเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในผู้เรียนเป็นผู้สร้าง (Construct) ความรู้จากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบเห็นกับความรู้ความเข้าใจ ที่มีอยู่เดิม ผู้เรียนสร้างความรู้ผ่านกระบวนการทางจิตวิทยาด้วยตนเองผู้สอนไม่สามารถปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญาของผู้เรียนได้แต่ผู้สอนสามารถช่วยผู้เรียนปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญาได้โดย จัดสภาพการที่ทำให้เกิดสภาวะไม่สมดุลขึ้น คือ สภาวะที่โครงสร้างทางปัญญาเดิมใช้ไม่ได้ต้องมีการปรับเปลี่ยนสอดคล้องกับประสบการณ์มากขึ้น

สุนีย์ เหมะประสิทธิ์ (2540: 1) ได้กล่าวถึงความหมายของ ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองไว้ว่าเป็นทฤษฎีที่นำทฤษฎีจิตวิทยา และปรัชญาการศึกษาที่หลากหลายมาประยุกต์ โดยมีเป้าหมายที่จะอธิบายและค้นหาว่า มนุษย์เกิดการเรียนรู้และสร้างความรู้ได้อย่างไร ทฤษฎีนี้จึงมีอิทธิพลต่อการจัดการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ โดยอาศัยประสบการณ์แห่งชีวิตที่ได้รับเพื่อค้นหาความจริง

พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์ (ม.ป.ป.: 3) กล่าวว่า ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เป็นทฤษฎีที่เน้นการเรียนรู้ด้วยการกระทำ ของตนเอง โดยให้ผู้เรียนเผชิญกับสถานการณ์ที่เป็นปัญหาทำให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา โดยผู้เรียนจะต้องพยายามคิดหรือกระทำ อย่างใดอย่างหนึ่งจนสามารถนำไปสู่การสร้างโครงสร้างใหม่ทางปัญญาที่สามารถคลี่คลายสถานการณ์ที่เป็นปัญหาได้ ซึ่งความรู้ใหม่ที่ได้อาจสามารถเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิมเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย เป็นความรู้ที่สร้างด้วยตนเอง

อุดมลักษณ์ กุลพิจิตร (ม.ป.ป.: 2) กล่าวว่า การพัฒนาเด็กตามแนว ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ให้ความสำคัญกับกระบวนการสร้างความรู้ (construction) โดยที่เด็กเป็นผู้ริเริ่มและพัฒนาไปในทิศทางที่เหมาะสมโดยมีครูเป็นผู้คอยช่วยเหลือแนะนำ เด็กจะมีความเป็นตัวของตัวเอง มีส่วนร่วมในการพิจารณาทุกเกณฑ์ต่าง ๆ ในการเรียนรู้

วัฒนาพร ระบุทับทิม (2540: 15-16) กล่าวถึง ทฤษฎีการสร้างความรู้ ด้วยตนเอง Constructivism ว่า เป็นทฤษฎีการเรียนรู้แนวใหม่ที่ได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก โดยมีหลักสามประการ คือ

1. การเรียนรู้เป็นกระบวนการของการสร้างความรู้ มิใช่เป็นการซึมซับข้อมูลที่ได้รับเข้ามาเป็นส่วนๆ

2. การเรียนรู้ขึ้นอยู่กับความรู้เดิม ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดของการสร้างความรู้ใหม่

3. สถานการณ์ หรือ บริบทของการเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญของการสร้างความรู้

3.2.2 ความสำคัญของการสอนด้วยทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง

บรูเนอร์ (ระดับ เรื่องมาลัย 2524: 307; อ้างอิงจาก Bruner. 1968: 161) ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยการค้นพบด้วยตนเอง(discover method) มีประโยชน์ต่อผู้เรียนดังนี้

1. การเพิ่มสติปัญญาของผู้เรียนฉลาดยิ่งขึ้น การเรียนรู้ด้วยการค้นพบด้วยตนเองช่วยให้ผู้เรียนเป็นนักสร้างสรรค์ (Constructionist) เป็นผู้ที่สามารถจัดระเบียบสิ่งที่พบเห็นได้อย่างเหมาะสม การฝึกหัดอยู่เสมอจะทำให้ผู้เรียนรวบรวมข้อสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการแก้ปัญหาได้ดียิ่งขึ้น

2. การค้นพบด้วยตนเองจะช่วยเพิ่มแรงจูงใจภายในมากกว่าการเรียนรู้แบบท่องจำ เพราะเมื่อผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาด้วยตนเองแล้ว จะทำให้ รู้สึกว่าตัวเองได้รับรางวัลจากผลการกระทำของตนเอง ส่วนผู้ที่เรียนโดยการท่องจำจะมีแรงจูงใจจากภายนอกคือคะแนน เป็นรางวัลหรือการไม่ถูกลงโทษ ถ้าเมื่อใดไม่มีแรงจูงใจจากภายนอกมาบังคับแล้วผู้เรียนก็จะไม่สนใจที่จะเรียนรู้อย่างจริงจัง

3. เป็นการเรียนรู้ที่ฝึกฝนเทคนิคในการสืบเสาะ แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และช่วยให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. การเรียนรู้ด้วยการค้นคว้าช่วยให้ผู้เรียนจดจำความรู้ได้ดีกว่าการเรียนรู้ด้วยวิธีอื่น

3.2.3 จุดมุ่งหมายของการสอนด้วยทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง

สุพิน บุญชูวงศ์ (2532: 58) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายใน การสอนด้วยวิธีสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองดังนี้

1. กระตุ้นให้นักเรียนรู้จักทำการสืบเสาะหาความรู้ ค้นคว้าความรู้ด้วยตนเอง

2. ฝึกให้นักเรียนคิดอย่างมีเหตุผล

3. ฝึกให้นักเรียนใช้ความคิดในการแก้ปัญหาด้วยตนเอง

วีรยุทธ วิเชียรโชติ (2521: 143) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมาย ของ การสอนด้วยทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ดังนี้

1. สามารถสังเกตและวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมด้วยประสาทสัมผัสทั้งห้าอย่างละเอียดถูกต้อง

2. สามารถอธิบายสาเหตุแห่งปัญหาในรูปของความสัมพันธ์เชิงเหตุผลเป็นสายโซ่

3. สามารถตั้งสมมติฐานเชิงทำนาย จากทฤษฎี และสมมติฐานทั่วไปและสามารถออกแบบเพื่อทดสอบสมมติฐานเชิงทำนายนั้นด้วยการทดลอง

4. สามารถนำหลักการและกฎเกณฑ์ที่เรียนรู้และค้นพบด้วยตนเองไปประยุกต์ใช้อย่างสร้างสรรค์ในการควบคุมสิ่งแวดล้อม ทั้งภายในและภายนอกของมนุษย์

3.2.4 หลักการของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)

ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง มีหลักการ 3 ประการ ดังนี้ (สุนีย์ เหมะประสิทธิ์ . 2542: 3; อ้างอิงจาก Abruscato. 1996)

1. คนเราจะไม่รู้อย่างแท้จริงว่าโลกเป็นอย่างไร คนแต่ละคนจะสร้างความเชื่อ เกี่ยวกับโลกหรือสิ่งต่างๆขึ้น จนเปลี่ยนแปลงความเชื่อว่านั้นคือ ความจริง (Reality)

2. คนเรามีความเชื่อเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งอยู่แล้ว หากได้รับข้อมูลหรือสถานการณ์ใหม่เพิ่มเติม เขาอาจเปลี่ยนแปลงความเชื่อที่มีอยู่เดิมได้

3. คนเราสร้างความจริงบนพื้นฐาน ความเชื่อที่มีอยู่ก่อนแล้ว ความสามารถในการให้เหตุผล และ ความปรารถนาที่จะประสานความเชื่อกับสิ่งที่ตนสังเกตได้เชิงประจักษ์

ดังนั้น จากหลักการพื้นฐานตามทฤษฎี 3 ประการดังกล่าว จึงถือว่า ประสบการณ์ใหม่ที่สัมพันธ์กับการเรียนรู้ที่มีอยู่เดิมเป็นกุญแจสำคัญของการให้ผู้เรียนสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับโลกที่เขาอยู่ นั่นคือ ผู้เรียนจะเป็นผู้สร้างความรู้โดยอาศัยหลักการเชื่อมต่อระหว่างการเรียนรู้ความรู้อและประสบการณ์เดิมที่มีอยู่แล้วกับการเรียนรู้ใหม่ที่เกิดขึ้น โดยผู้เรียนปรับสารสนเทศใหม่กับความเข้าใจที่มีอยู่เดิม จนในที่สุดจึงเกิดความเข้าใจใหม่

3.2.5 คุณลักษณะของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)

ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง มีข้อตกลงร่วมกัน 4 ประการ เกี่ยวกับคุณลักษณะของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งมีสาระสำคัญดังนี้ (สุนีย์ เหมะประสิทธิ์. 2542: 3; อ้างอิงจาก Kaucnak; & Eggen. 1998; citing Good; & Brophy. 1997)

1. ผู้เรียนเป็นผู้สร้างและแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนต้องอาศัยสัมผัสทั้ง ห้าคือการดู ฟัง อ่าน เขียน ปฏิบัติ/ ทำ

2. การเรียนรู้ใหม่จะเกิดขึ้น ย่อมขึ้นอยู่กับความเข้าใจในบทเรียนปัจจุบัน ผู้เรียนอาจมีความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์เกิดที่ช่วยเสริม / สนับสนุนหรืออาจขัดขวาง /อุปสรรคต่อการเรียนรู้ใหม่ ดังนั้น ครูต้องจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์และสร้างความเข้าใจในบทเรียน

3. การเรียนรู้จะเกิดขึ้น ได้สะดวกเมื่อมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ผู้เรียนต้องร่วมกันคิด ปฏิบัติ และสื่อสารซึ่งกันและกัน ดังนั้น จึงจำเป็นต้องอาศัยกระบวนการกลุ่ม (group process)หรือการเรียนรู้แบบร่วมมือ (cooperative learning)

3.2.6 การเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)

มีนักการศึกษาได้กล่าวถึงการเรียนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ไว้มากมาย ดังนี้

ไตรเวอร์และเบล (ไพจิตร สดวกการ. 2539: 22; อ้างอิงจาก Driver; & Bell. 1986) ได้กล่าวถึงการการเรียนรู้ตาม ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง 1.) ผลการเรียนรู้ไม่ได้เกิดขึ้น อยู่กับสิ่งแวดล้อมกับสิ่งแวดล้อมท การเรียนรู้เท่านั้น แต่ยังขึ้น อยู่กับความรู้เดิมของผู้เรียน 2.) การเรียนรู้ คือการสร้าง ความหมาย ความหมายที่สร้างขึ้น โดยผู้เรียนจากสิ่งที่ผู้เรียนเห็นหรืออาจได้ยิน อาจจะเป็นหรือไม่เป็นตามความหมายของผู้สอน ความหมายที่ผู้เรียนสร้างขึ้น ได้รับผลกระทบอย่างมากจากความรู้เดิมที่ผู้เรียนมีอยู่ 3.) การสร้าง ความหมายเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง และผู้เรียนเป็นผู้กระทำกระบวนการนั้น เอง (active) ในสถานการณ์การเรียนรู้ ผู้เรียนจะตั้ง สมมติฐาน ตรวจสอบ และอาจเปลี่ยนสมมติฐานในขณะที่ปฏิสัมพันธ์กับปรากฏการณ์และกับผู้อื่น 4.) ความหมายที่ผู้เรียนสร้างขึ้น จะได้รับการตรวจสอบ และอาจได้รับการยอมรับหรือปฏิเสธ 5.) ผู้เรียนเป็นผู้รับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง ในการสร้างความตั้งใจในการทำงานการดึงความรู้ที่มีอยู่มาสร้างความหมายให้แก่ตนเอง และการตรวจสอบความหมายที่ผู้เรียนสร้างขึ้น จากประสบการณ์กายภาพและภาษาธรรมชาติที่มีความหมายเดียวกันในเรื่องนามธรรม

ซูวินเนย์ (Souvney. 1994: 35; citing Von Glasersfeld. 1990) ได้กล่าวถึงการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ว่าความรู้ทั้งหมดถูกสร้างสรรค์โดยบุคคลมากกว่าเป็นการเคลื่อนมาจากผู้เชี่ยวชาญ อาทิ ครู ผู้ปกครอง หรือหนังสือ มาสู่ผู้เรียน

4. การเรียนรู้

4.1 ความหมายและความสำคัญของการเรียนรู้

ความหมายและความสำคัญของการเรียนรู้ นักจิตวิทยาหลายท่านให้ความหมายของการเรียนรู้ไว้ดังนี้

คิมเบิล (Kimble. 1964) "การเรียนรู้ เป็นการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างถาวรในพฤติกรรม อันเป็นผลมาจากการฝึกที่ได้รับการเสริมแรง"

ฮิลการ์ด และ เบาเวอร์ (Hilgard; & Bower. 1981) "การเรียนรู้ เป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม อันเป็นผลมาจากประสบการณ์และการฝึก ทั้งนี้ไม่รวมถึงการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมที่เกิดจากการตอบสนองตามสัญชาตญาณหรือของยา หรือสารเคมี หรือปฏิกิริยาสะท้อนตามธรรมชาติของมนุษย์ "

คอนบาค (Cronbach) "การเรียนรู้ เป็นการแสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมที่มีการเปลี่ยนแปลง อันเป็นผลเนื่องมาจากประสบการณ์ที่แต่ละบุคคลประสบมา "

พจนานุกรมของเว็บสเตอร์ (Webster's Third New International Dictionary) "การเรียนรู้ คือ กระบวนการเพิ่มพูนและปรุงแต่งระบบความรู้ ทักษะ นิสัย หรือการแสดงออกต่างๆ อันมีผลมาจากสิ่งกระตุ้นอินทรีย์โดยผ่านประสบการณ์ การปฏิบัติ หรือการฝึกฝน"

คณาจารย์ภาควิชาจิตวิทยา (2532: 203) ให้ความหมายว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมที่เกิดขึ้นโดยการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนองบ่อยครั้งเข้า จนในที่สุดกลายเป็นพฤติกรรมที่ปรากฏขึ้นมาอย่างถาวร

จิตรา วสุวานิช (2531: 70) อธิบายความหมายของการเรียนรู้ไว้ว่า การเรียนรู้ คือ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมซึ่งเป็นผลของปฏิกิริยาตอบสนองที่มีต่อสิ่งเร้า

ฮิลการ์ด (Hilgard. 1975: 194) ให้ความหมายไว้ว่า การเรียนรู้ คือ กระบวนการเปลี่ยนแปลงของกิจกรรมโดยการแสดงปฏิกิริยาตอบสนองต่อสถานการณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง จากความหมายของการเรียนรู้ที่ยกมากล่าวข้างต้น ผู้เรียน เกิดการเปลี่ยนแปลง ได้ประสบการณ์หรือการฝึกหัด เกิดการเรียนรู้ พฤติกรรมที่ถาวร

4.2 จุดมุ่งหมายของการเรียนรู้

พฤติกรรมการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายของนักการศึกษาซึ่งกำหนดโดย บลูม และคณะ (Bloom and Others) มุ่งพัฒนาผู้เรียนใน 3 ด้าน ดังนี้

1. ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) คือ ผลของการเรียนรู้ที่เป็นความสามารถทางสมอง ครอบคลุมพฤติกรรมประเภท ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์และประเมินผล
2. ด้านเจตพิสัย (Affective Domain) คือ ผลของการเรียนรู้ที่เปลี่ยนแปลงด้านความรู้สึก ครอบคลุมพฤติกรรมประเภท ความรู้สึก ความสนใจ ทศนคติ การประเมินค่าและค่านิยม
3. ด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) คือ ผลของการเรียนรู้ที่เป็นความสามารถด้านการปฏิบัติ ครอบคลุมพฤติกรรมประเภท การเคลื่อนไหว การกระทำ การปฏิบัติงาน การมีทักษะและความชำนาญ

จากข้อความข้างต้นนั้นสรุปถึงการเรียนรู้ได้ว่า ำได้ว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ทำให้พฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม อันเป็นผลจากการฝึกฝนและประสบการณ์ แต่มิใช่ผลจากการตอบสนองที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ การเรียนรู้เป็นการแสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมที่มีการเปลี่ยนแปลง อันเป็นผลเนื่องมาจากประสบการณ์ที่แต่ละคนได้ประสบมา การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่บุคคลได้พยายามปรับพฤติกรรมของตน เพื่อเข้ากับสภาพแวดล้อมตามสถานการณ์ต่างๆ จนสามารถบรรลุถึงเป้าหมายตามที่แต่ละบุคคลได้ตั้งไว้

4.3 องค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้

ดอลลาร์ด และมิลเลอร์ (Dallard; & Miller. n.d.) เสนอว่าการเรียนรู้ มีองค์ประกอบสำคัญ

4 ประการ คือ

1. แรงขับ (Drive) เป็นความต้องการที่เกิดขึ้นภายในตัวบุคคล เป็นความพร้อมที่จะเรียนรู้ของบุคคลทั้งสมอง ระบบประสาทสัมผัสและกล้ามเนื้อ แรงขับและความพร้อมเหล่านี้จะก่อให้เกิดปฏิกิริยา หรือพฤติกรรมที่จะชักนำไปสู่การเรียนรู้ต่อไป
2. สิ่งเร้า (Stimulus) เป็นสิ่งแวดลอมที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ต่างๆ ซึ่งเป็นตัวการที่ทำให้บุคคลมีปฏิกิริยา หรือพฤติกรรมตอบสนองออกมา ในสภาพการเรียนการสอน สิ่งเร้าจะหมายถึงคุณกิจกรรมการสอน และอุปกรณ์การสอนต่างๆ ที่ครูนำมาใช้
3. การตอบสนอง (Response) เป็นปฏิกิริยา หรือพฤติกรรมต่างๆ ที่แสดงออกมาเมื่อบุคคลได้รับการกระตุ้นจากสิ่งเร้า ทั้งส่วนที่สังเกตเห็นได้และส่วนที่ไม่สามารถสังเกตเห็นได้ เช่น การเคลื่อนไหว ท่าทาง คำพูด การคิด การรับรู้ ความสนใจ และความรู้สึก เป็นต้น
4. การเสริมแรง (Reinforcement) เป็นการให้สิ่งที่มีอิทธิพลต่อบุคคลอันมีผลในการเพิ่มพลังให้เกิดการเชื่อมโยง ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองเพิ่มขึ้น การเสริมแรงมีทั้งทางบวกและทางลบ ซึ่งมีผลต่อการเรียนรู้ของบุคคลเป็นอันมาก

4.4 ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

การกำหนดทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ซึ่งกำหนดปัจจัยที่สำคัญสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ไว้ 6 ประการ คือ

1. เน้นวิชาแกน ตามนโยบายการศึกษาของประเทศต่างๆ ทั้งนี้ จุดเน้นของวิชาหลักต้องเป็นการสอนที่มากกว่าการให้มีความรู้ที่จำเป็น แต่ควรเข้าใจเนื้อหาอย่างลึกซึ้งด้วย
2. เน้นที่ทักษะการเรียนรู้ แบ่งเป็นทักษะ 3 ประเภท คือ ทักษะด้านข้อมูลและการสื่อสาร (Information and Communication Skills) ทักษะทางการคิดและการแก้ปัญหา (Thinking and Problem-solving Skills) และทักษะการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นและการพึ่งพาตนเองได้ (Interpersonal and Self-directional Skills)
3. ใช้เครื่องมือของศตวรรษที่ 21 ในการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ ได้แก่ เทคโนโลยีด้านข้อมูลและการสื่อสาร ทั้งคอมพิวเตอร์ เครือข่าย และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และเครื่องมือเกี่ยวกับเสียง ภาพ และสื่ออื่นๆ รวมทั้งสื่อประสม
4. สอนและเรียนรู้ในบริบทของศตวรรษที่ 21 โดยครูสามารถนำบริบทในชีวิตประจำวันมาสู่ห้องเรียน หรือนำ นักเรียนออกไปเรียนรู้บริบทนอกห้องเรียนก็ได้ เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้บริบทต่าง ๆ ของสังคมอย่างแท้จริง
5. สอนและเรียนรู้ในเนื้อหาของศตวรรษที่ 21 โดยเน้นเนื้อหา 3 หัวข้อ คือ ความตระหนักในการเป็นส่วนหนึ่งของโลก (Global Awareness) การเข้าใจการเงิน เศรษฐศาสตร์ และธุรกิจ และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ (Financial, Economics, and Business Literacy) การเข้าถึงความเป็นพลเมือง (Civic Literacy)

6. ใช้การวัดผลประเมินผลของศตวรรษที่ 21 ในการวัดทักษะการเรียนรู้ของศตวรรษที่ 21 โดยการทดสอบระดับชาติใช้วิชาแกนและทักษะศตวรรษที่ 21 และสอดคล้องกับการวัดผลประเมินผลในห้องเรียน โดยการวัดผลประเมินผลในห้องเรียนต้องเข้มแข็งและบูรณาการกับกระบวนการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ โดยการให้ ผลสะท้อนทันที และช่วยนักเรียนที่เรียนรู้วิชาแกนและทักษะสำหรับศตวรรษที่ 21 ได้

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 งานวิจัยในประเทศ

จตุพร สมดี (2553) ได้ทำการศึกษา ผลของการเรียนการสอนโดยใช้วงจรการเรียนรู้ 5E ร่วมกับแนวคิดของเดรสเซลที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษา ำไทยและความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยสรุปได้ว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้วงจรการเรียนรู้ 5E ร่วมกับแนวคิดของเดรสเซล มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยหลังทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

มริจิ คงรัตน์ (2553) ผลของการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้เทคนิคแนวเทียบร่วมกับวงจรการเรียนรู้ 5E ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่า กลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าก่อนทดลองอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ณฐกรณ์ คำหอม (2553) ผลของการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการ สืบเสาะหาความรู้แบบ 5E และวิธีการทางประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ประวัติศาสตร์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้ศึกษา ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลัง จัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ 0.01 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ในกลุ่มทดลองที่ 1 กับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์ ในกลุ่มทดลองที่ 2 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อน และหลังจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อน และหลังจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ 0.01 ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ในกลุ่มทดลองที่ 1 กับนักเรียนที่ได้รับการ จัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์ในกลุ่มทดลองที่ 2 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

กัญญา ทองมัน (2534: 83) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และทักษะทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนแบบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองที่ทำการทดลองแบบไม่กำหนดแนวทิศทางและกำหนดแนวทางผลการวิจัยพบว่า ทักษะทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เยาวลักษณ์ ชื่นอารมณ (2549) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมวัฏจักรการเรียนรู้ 5 E หลังเรียนพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยและการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนปฏิบัติด้วยตนเอง มีการวางแผนนำเสนอสรุปผล โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ช่วยพัฒนาเจตคติทางวิทยาศาสตร์ที่แสดงให้เห็นเป็นพฤติกรรมต่อผู้เรียน เช่น ความสนใจใฝ่รู้ คือนักเรียนมีความตั้งใจที่จะศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม ความอดทนมุ่งมั่น การมีใจกว้างยอมรับความคิดเห็น ความคิดสร้างสรรค์ ความสงสัยและกระตือรือร้นที่จะหาคำตอบสูงขึ้น นอกจากนั้น ผลจากการเรียนการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมวัฏจักรการเรียนรู้ 5E นักเรียนยังมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นตามลำดับ

สมบัติ กาญจนารักพงศ์ (2549) ร่วมกับคณะได้ศึกษา เทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E ที่เน้นพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง : กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม พบว่า ครูเครือข่ายที่ได้รับการขยายผลพัฒนา สามารถเขียนแผนจัดการเรียนรู้แบบ 5E ได้ด้วยตนเอง และมีความเหมาะสมตามเนื้อหา อีกทั้งนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E มีทักษะการคิดขั้นสูงอยู่ในระดับดีทั้งภาพรวม นอกจากนี้การจัดการเรียนรู้กับกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมนักเรียนมีความพึงพอใจมากเฉลี่ยสูงสุด 2 อันดับแรก คือ การทำงานและเรียนเป็นกลุ่ม มีโอกาสให้ความรู้แก่เพื่อนและได้รับความรู้จากเพื่อนเช่นกัน

พิมพร วัฒนานนท์ (2539: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการใช้วิธี การสอนแบบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองที่เน้นยุทธวิธีวงจรการเรียนรู้มาปรับแผนการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์พบว่า นักเรียนที่ใช้แผนการสอนแบบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองที่เน้นยุทธวิธีวงจรการเรียนรู้มีความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ใช้แผนการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ดารุณี เชอ เจ็ดตน (2540: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสามารถในสื่อความหมายข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนแบบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ที่เน้นยุทธวิธีวงจรการ เรียน โดยศึกษา 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติและการสอนตามแนวยุทธวิธีวงจรการเรียนรู้ ผลปรากฏว่ากลุ่มที่สอนตามแนวยุทธวิธีวงจรการเรียนรู้ มีทักษะในการสื่อความหมายข้อมูลทางวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่สอนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

มนัส สุดสิ้น (2543: บทคัดย่อ) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ วิเคราะห์ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนแบบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองประกอบกับการเขียนแผนผังมโนทัศน์ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ประกอบการเขียนแผนผังมโนทัศน์สูงกว่าการสอนตามคู่มือครู

หทัยรัตน์ เขียวเอี่ยม (2543: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองเพื่อพัฒนาศักยภาพทางด้านวิทยาศาสตร์ ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนช่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เจตคติต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และพฤติกรรม การปฏิบัติงานกลุ่มหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

ชนพล กลิ่นเมือง (2550) ได้วิจัย เรื่องผลของการใช้รูปแบบการเรียนการสอน 5E ใน หน่วยการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยบูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีต่อความสามารถในการทำ โครงการและเจตคติต่อภูมิปัญญาท้องถิ่นของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอน 5E ในหน่วยการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยการบูรณาการ ภูมิปัญญาท้องถิ่นได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละความสามารถในการทำโครงการสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ สูงกว่าร้อยละ 70 และนักเรียนที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอน 5E ในหน่วยการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์โดยการบูรณาการ ภูมิปัญญาท้องถิ่นได้คะแนนเฉลี่ยเจตคติต่อภูมิปัญญาท้องถิ่นอยู่ใน ระดับดี

อาภา ธัญญะศิริกุล (2552) ได้ศึกษาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมี วิจารณญาณและความพึงพอใจต่อวิธีการเรียนรู้แบบ 5E ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิกของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยความสามารถในการอ่าน ภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณ สูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีการสรุปต่อไป ว่า นักเรียนความพึงพอใจต่อวิธีการเรียนรู้แบบ 5E ของนักเรียนในการจัดการเรียนการสอน สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.2 งานวิจัยต่างประเทศ

อีวาน เอการ์ (Evan Akar. 2005) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับ ผลของการสอนด้วยรูปแบบ การสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน เพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจเรื่อง Acid-Base ในวิชาเคมีของ นักเรียน เกรด 10 โดยเปรียบเทียบกลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็นสองกลุ่ม โดยกลุ่มแรก เรียนด้วยการสอน ด้วยรูปแบบวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน และอีกกลุ่มควบคุมเรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติ โดย ทดสอบสมมุติฐานด้วยการวัด การวัดผลสัมฤทธิ์ก่อน-หลังเรียน ผลการทดลองพบว่าผลสัมฤทธิ์ก่อน เรียนของกลุ่มทดลองก่อนเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและมีเจตคติที่ดีกว่าการเรียนด้วยวิธีปกติ

แอนตัน ลอสัน (Anton Lawson. 2001 บทความ) ได้ศึกษาการสอนด้วยรูปแบบวงจรการเรียนรู้ในการสอนเรื่อง Biology และ Reasoning Concept ผลที่ได้จากการทดลองพบว่าผู้เรียนในกลุ่มทดลองสอนด้วยรูปแบบวงจรการเรียนรู้ นั้น ส่งผลต่อความพร้อมในการให้เหตุผลของผู้เรียนได้สูงกว่ากลุ่มควบคุม โดยจากหกสัปดาห์แรกของการทดลองนั้น ผู้เรียนแสดงให้เห็นความสามารถให้เห็นถึงการแสดงความหมายของคำ การจับคู่ตัวอักษรและตัวเลข

ซึ่งผลการทดลองสรุปให้เห็นได้ว่า วงจรการเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนนั้นมีความเข้าใจและไม่เกิดความเข้าใจที่ไม่ตรงกับความคิดรวบยอดที่แท้จริงของเนื้อหาได้ดี

มาร์ติน (Marin. 2002) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังการเรียนด้วยการสอยแบบสืบเสาะ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา พบว่าความแตกต่าง ระหว่างกลุ่มทดลองมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และ กลุ่มควบคุม โดยที่คะแนนไม่มีความแตกต่างกัน

เมสัน (Mason. 1997: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการเรียนรู้พีชคณิตด้วยตนเองโดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้กลุ่มย่อยของนักเรียนเกรด 9 มีจุดมุ่งหมายเพื่อแสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบที่มีผลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ของนักเรียนโดยใช้การสืบเสาะหาความรู้กลุ่มย่อย และแสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบเหล่านั้นมีผลต่อกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างไร กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 9 จำนวน 22 คน ที่เรียนพีชคณิต ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสนทนากันในกลุ่ม ผลงานของนักเรียน การเขียนอธิบาย และการบ้านที่นักเรียนเขียนเกี่ยวกับการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในแต่ละวันของนักเรียน ผู้วิจัยเป็นผู้สรุปและตีความหมายจากการเรียนรู้ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนจะเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้ดีจากการสอนโดยการสอนด้วยวิธีสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองกลุ่มย่อย ซึ่งสามารถสังเกตได้จากการสร้างสรรค์ความรู้ของนักเรียน นักเรียนสามารถเรียนรู้การดำเนินการที่ซับซ้อนและตีความหมายของลักษณะความสัมพันธ์ทางคณิตศาสตร์ ความสัมพันธ์ของครูกับนักเรียนและความสัมพันธ์ของการทดสอบกับคะแนน การเรียนรู้ของแต่ละบุคคลขึ้นอยู่กับ การสร้างประสบการณ์และมุมมองของผู้เรียนแต่ละคน การเรียนรู้ระหว่างบุคคลเกิดขึ้นได้ดีขึ้นอยู่กับผู้เรียนคนอื่น ๆ และความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครู ผู้เรียนแต่ละคนกับครูจะมีอิทธิพลต่อกันและกันซึ่งเป็นความสัมพันธ์ที่ต้องพัฒนาทอมสัน (Thomson. 2000: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการสอนด้วยวิธีสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองและการใช้ตัวแทนในการสืบเสาะหาความรู้วิชาคณิตศาสตร์ในระดับวิทยาลัย โดยมีจุดมุ่งหมายการศึกษาเพื่อ

1) เปรียบเทียบการสอนด้วยวิธีสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองร่วมกับวิธีการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในระดับวิทยาลัย 2 ห้องเรียนและ

2) เพื่อศึกษาลักษณะทั่วไปของการใช้ตัวแทนในการสืบเสาะหาความรู้ ศึกษาโดยการสังเกตการสอนจากครูและนักเรียน 2 ห้องเรียน ในขณะที่มีการเรียนการสอนในห้องปฏิบัติการวิชาแคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ในชีวิต โดยดูจากสภาพทั่ว ๆ ไปในห้องเรียนและทักษะการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน มีการบันทึกเทปและวิดีโอและสัมภาษณ์ครู 1 คนกับนักเรียน 6 คน และศึกษาการเขียนรายงานการทดลองของนักเรียน ผลการศึกษาพบว่าจุดมุ่งหมาย

ของครูและเวลาที่มีผลต่อการพัฒนาการสืบเสาะหาความรู้ การใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การใช้สัญลักษณ์ และการใช้ภาษาของนักเรียนทั้งสองห้อง เมื่อมีเวลามาก การดำเนินการของห้องจะเป็นการใช้คำถามของนักเรียนในการพัฒนาการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์และความเข้าใจของนักเรียน และมีการเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับวิทยาศาสตร์บ่อยครั้ง แต่ถ้ามีเวลาน้อยเพื่อให้ครอบคลุมหัวข้อต่างๆในห้องเรียนจะดำเนินไป ด้วยคำถามและวิธีการของครู มีการเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับวิทยาศาสตร์น้อย นักเรียนทั้งสองกลุ่มจะคงไว้ซึ่งกระบวนการความคิดรวบยอดแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ และสามารถประยุกต์วิธีการได้แต่นักเรียนจะมีความเชื่อมั่นในการบอกครูในเรื่องความสัมพันธ์ของคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ นักเรียนที่อยู่ในช่วงชั้นที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ที่ใช้หลักสูตรศึกษาหลักสูตรขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ใช้การเลือกอย่างเจาะจง คือ นักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า ที่เลือกเรียนเลือกเสรี “ศิลปะสร้างสรรค์” จำนวน 50 คน โดยมีขั้นตอนในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

- 1.) สุ่มกลุ่มตัวอย่างจากทั้งหมด 4 ห้องเรียน โดยใช้วิธีการสุ่มกลุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) มา 2 ห้องเรียน
- 2.) นำกลุ่มตัวอย่างที่ได้ แบ่งออก เป็น 2 กลุ่ม ดังนี้
 - 2.1 กลุ่มทดลอง เรียนด้วย แผนจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน บูรณาการแนวคิดพหุวิทยาการ จำนวน 25 คน
 - 2.2 กลุ่มควบคุม เรียนด้วยแผนจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบปกติ จำนวน 25 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยในครั้งนี้ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. แผนจัดการเรียนรู้ด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน กับแนวคิดพหุวิทยาการ
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง “ทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบศิลป์”
3. แบบสอบถามวัดความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนทัศนศิลป์ด้วยการบูรณาการรูปแบบ 5 การสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน กับแนวคิดพหุวิทยาการ

การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. การจัดทำแผนการสอนเรื่อง “ทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบศิลป์” ตามด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน กับแนวคิดพหุวิทยาการ

1.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1.1.1 แนวคิดพหุวิทยาการ

1.1.2 การจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบบูรณาการ (Integrated Management)

1.1.3 รูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5E instruction model)

1.1.4 การเรียนรู้

1.1.5 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้

1.1.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ

1.2 สร้างแผนจัดการเรียนรู้ด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน กับแนวคิดพหุวิทยาการ จัดทำแผนจัดการเรียนรู้ด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน กับแนวคิดพหุวิทยาการ เพื่อตรวจพิจารณาและปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม ซึ่งมีผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

รองผู้อำนวยการอารีรัตน์ อินทุमार รองผู้อำนวยการโรงเรียน ฝ่ายวิชาการ

โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า

อาจารย์ศิริลักษณ์ เดชหาญ

อาจารย์กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

(ประสานมิตร) ฝ่ายมัธยม

อาจารย์เทวรัตน์ สุราพจน์

ครู คศ.3 วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ โรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี

1.3 แก้ไขปรับปรุงแผนจัดการเรียนรู้ ด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน กับแนวคิดพหุวิทยาการ ให้เหมาะสมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญโดยใช้เกณฑ์ความเห็นตรงกัน 2-3 ท่าน ซึ่งในการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขแผนจัดการเรียนรู้ ด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน กับแนวคิดพหุวิทยาการ

1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาข้อบกพร่องในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนหาความเที่ยงตรงของเนื้อหา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้ในการวิจัยต่อไป

1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ไปใช้กับกลุ่มทดลอง เพื่อการวิจัยต่อไป

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.1 สร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง “ทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบศิลป์” และนำเสนอต่อ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจพิจารณา

2.2 ปรับปรุงแก้ไข แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง “ทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบศิลป์” ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน และหาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ได้คัดเลือกข้อสอบที่ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับ จุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) ระหว่าง .67-1.00

2.3 นำแบบทดสอบแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง “ทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบศิลป์” ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้ว ไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

2.4 นำแบบทดสอบที่ได้มาวิเคราะห์รายข้อ จำนวน 20 ข้อ เพื่อหาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก โดยวิธีตัด 30 เปอร์เซนต์ของกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อน (ล้วน สายยศ ; และ อังคณา สายยศ. 2538: 210-211) นำแบบทดสอบที่ผ่านการคัดเลือกมาหาค่าความเชื่อมั่น ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง “ทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบศิลป์” โดยใช้วิธีการของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) จากสูตร KR-20 ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ (2538: 197-198)

2.5 นำแบบทดสอบที่หาค่าความเชื่อมั่น แล้วไปใช้ในการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง “ทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบศิลป์” เพื่อเก็บข้อมูลก่อนและหลังการทดลอง

ตัวอย่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

22.) ภาพวาดที่แสดงให้เห็นการเจริญเติบโตก้าวหน้าควรเป็นภาพลักษณะใด

ก. วาดด้วยเส้นตรงแนวเฉียง ข. วาดด้วยเส้นโค้งของวงกลม

ค. วาดด้วยเส้นพั่นปลา ง. วาดด้วยเส้นโค้งอิสระที่ขยับขึ้นสูงและนำหน้าหนา

3. แบบสอบถามวัดความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนทัศนศิลป์ด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน กับแนวคิดพหุวิทยาการ

3.1 สร้างแบบสอบถามวัดความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนทัศนศิลป์ด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน กับแนวคิดพหุวิทยาการ และนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจพิจารณาและปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม

3.2 ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามวัดความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนทัศนศิลป์ด้วยการบูรณาการรูปแบบ 5 การสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน กับแนวคิดพหุวิทยาการตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน และหาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ได้คัดเลือกข้อสอบที่ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) ระหว่าง .67-1.00

3.3 นำแบบสอบถามวัดความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนทัศนศิลป์ด้วยการบูรณาการรูปแบบ 5 การสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ที่ปรับปรุงแก้ไขเหมาะสม แล้วไปใช้ในการทดลอง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามแบบแผนการทดลอง Control Group Pre-test Post-test Design (ล้วน สายยศ; และ อังคณา สายยศ. 2538: 249) มีลักษณะ ดังนี้

ตาราง 1 แสดงแบบแผนการทดลอง (Control Group Pre-test Post-test Design)

	สอบก่อน	จัดการเรียนรู้	สอบหลัง
E	T1	X	T2
C	T3		T4

จากตารางกำหนดลักษณะ ดังนี้

E แทน กลุ่มตัวอย่างทดลอง

C แทน กลุ่มตัวอย่างควบคุม

T₁ แทน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน Pre-test ก่อนจัดกิจกรรมใช้แผนจัดการเรียนรู้ เรื่อง “ทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบศิลป์” ด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพหุวิทยาการ

- X แทน การจัดกิจกรรมใช้แผนจัดการเรียนรู้ เรื่อง“ทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบศิลป์” ด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพหุวิทยาการ
- T_2 แทน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน Post-test หลังจัดกิจกรรมใช้แผนจัดการเรียนรู้ เรื่อง“ทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบศิลป์”ด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพหุวิทยาการ
- T_3 แทน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน Pre-test เรื่อง “ทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบศิลป์” ของกลุ่มทดลอง
- T_4 แทน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน Pre-test เรื่อง “ทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบศิลป์” ของกลุ่มควบคุม

การดำเนินการทดลองมีขั้นตอน ดังนี้

1. ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง “ทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบศิลป์” ก่อนการทดลอง (Pretest) กับกลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการทดลอง เพื่อหาพื้นฐานความรู้เรื่อง “ทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบศิลป์” โดยใช้แบบทดสอบมาตรฐานวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง “ทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบศิลป์” ทั้งกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มโดยใช้แบบทดสอบฉบับเดียวกัน
2. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองด้วยตนเอง โดยกลุ่มตัวอย่างจะ แบ่งออกเป็นสองกลุ่มโดยกลุ่มที่ 1 กลุ่มทดลอง จะได้รับการจัดกิจกรรมใช้แผนจัดการเรียนรู้ ด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพหุวิทยาการ กลุ่มที่ 1 กลุ่มควบคุม จะได้รับการจัดกิจกรรมใช้แผนจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีปกติ
3. เมื่อดำเนินการทดลองครบ 5 สัปดาห์ ผู้วิจัยทำการทดสอบ (Posttest) กับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ฉบับเดียวกันกับแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ใช้ก่อนการทดลอง
4. นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบไปทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติ
5. วัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียน ด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพหุวิทยาการ ด้วยแบบวัดความพึงพอใจ ต่อรูปแบบการสอน ด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพหุวิทยาการ โดยนำมาแจกแจงความถี่ของคำตอบในแต่ละข้อโดยให้คำตอบตามอัตราประมาณค่า (Rating Scale) ของ Likert จำนวน 10 ข้อ ซึ่งมีค่าคำตอบเป็น 5 ระดับ คือ 5,4,3,2 และ 1 ตามลำดับมาตรฐานให้คะแนนในแต่ละข้อแล้วนำมาหาค่า มัชฌิมเลขคณิต($\bar{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยกำหนดความหมายค่าตัวเลขดังนี้

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ค่าคะแนนเท่ากับ	5
เห็นด้วย	ค่าคะแนนเท่ากับ	4
ไม่แน่ใจ	ค่าคะแนนเท่ากับ	3
ไม่เห็นด้วย	ค่าคะแนนเท่ากับ	2
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ค่าคะแนนเท่ากับ	1

เมื่อนำไปวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยแล้ว นำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์เพื่อแปลความหมายคะแนน ดังนี้

4.50 – 5.00	หมายถึง	มีระดับความเห็นด้วยมากที่สุด
3.50 – 3.49	หมายถึง	มีระดับความเห็นด้วยมาก
2.50 – 3.49	หมายถึง	มีระดับความเห็นด้วยปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายถึง	มีระดับความเห็นด้วยมากที่สุด
1.00 – 1.49	หมายถึง	มีระดับความเห็นด้วยน้อยที่สุด

การดำเนินการทดลองวิจัย มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

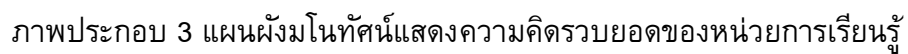
การจัดกิจกรรมด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพหุ

วิทยาการ

ตาราง 2 การดำเนินการทดลองวิจัย

ในหน่วยการเรียนรู้เรื่อง ทักษะธาตุและการจัดองค์ประกอบศิลป์
ผู้วิจัยใช้เวลาดำเนินการครั้งละ 100 นาที จำนวน 8 ครั้ง

แผนจัดการเรียนรู้	ชื่อแผนจัดการเรียนรู้	ขั้นตอนในวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (คาบ)
1	การรับรู้ ทักษะธาตุภาพในความคิด	E1 Engagement E2 Exploration บูรณาการกับแนวคิดพุทธรักษา วิทยาการด้านเนื้อหาสาระ	- ศึกษาวิเคราะห์ บรรยาย และฝึกปฏิบัติในเรื่องทักษะธาตุ หลักการออกแบบ การสร้างงานทัศนศิลป์ 2 มิติ และ 3 มิติ และงานสื่อผสม สิ่งแวดล้อม - สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์สื่อความหมายดี ความ ผ่านความคิด จินตนาการเชื่อมโยงสิ่งที่เป็นนามธรรมสู่รูปธรรม	- การรับรู้ - นามธรรม - รูปธรรม **บูรณาการแนวคิดพุทธรักษาจากการศึกษาข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับประเทศที่ตนเองเลือก	2
2	อธิบายข้อมูล แสดงความคิดรวบยอด	E3 Explanation บูรณาการกับแนวคิดพุทธรักษา วิทยาการด้านเนื้อหาสาระ	- ศึกษาวิเคราะห์ บรรยาย และฝึกปฏิบัติในเรื่องทักษะธาตุ หลักการออกแบบ การสร้างงานทัศนศิลป์ 2 มิติ และ 3 มิติ และงานสื่อผสม สิ่งแวดล้อม - ใช้ทักษะกระบวนการศึกษาสืบค้นข้อมูลอภิปราย วิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติงาน แสดงความคิดรวบยอด	การสรุปข้อมูลที่สำรวจค้นหามาสู่ Concept กับ Theme โดยการนำเอาหลักการทางศิลปะมาใช้ในการจัดทำแผนผังแสดงความคิดรวบยอด Mind mapping ด้วยเทคนิคการสร้างสรรค์งานศิลปะปะติด Collage **บูรณาการแนวคิดพุทธรักษาจากการศึกษาข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับประเทศที่ตนเองเลือก	2
3	ขยายความรู้ดีความสร้างงานทัศนศิลป์	E4 Elaboration E5 Evaluation บูรณาการกับแนวคิดพุทธรักษา วิทยาการด้านเนื้อหาสาระ	- ศึกษาวิเคราะห์ บรรยาย และฝึกปฏิบัติในเรื่องทักษะธาตุ หลักการออกแบบ การสร้างงานทัศนศิลป์ 2 มิติ และ 3 มิติ และงานสื่อผสม สิ่งแวดล้อม - สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์สื่อความหมายดี ความ ผ่านความคิดจินตนาการเชื่อมโยงสิ่งที่เป็นนามธรรมสู่รูปธรรม - ใช้ทักษะกระบวนการศึกษาสืบค้นข้อมูลอภิปราย วิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติงาน แสดงความคิดรวบยอด	- ทักษะธาตุ - การจัดองค์ประกอบศิลป์ - การสร้างผลงานทัศนศิลป์	4



การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้จัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้แบบแผนการวิจัยดังนี้

E	T1	X	T2
C	T3	-	T4

E แทน กลุ่มตัวอย่างทดลอง

C แทน กลุ่มตัวอย่างควบคุม

T1 แทน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน Pre-test ก่อนจัดกิจกรรมใช้แผนจัดการเรียนรู้ด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ ขั้นตอนกับแนวคิดพหุวิทยาการ

X แทน การจัดกิจกรรมโดยใช้แผนจัดการเรียนรู้ ด้วยรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ตามแนวคิดพหุวิทยาการ

T2 แทน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน Post-test หลังจัดกิจกรรมใช้แผนจัดการเรียนรู้ด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพหุวิทยาการ

T3 แทน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน Pre-test เรื่อง “ทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบศิลป์”

		A	
E	T1	X	T2
C	T3	-	T4

A แทน การจัดกระทำข้อมูลเพื่อ เปรียบเทียบ ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังการ การจัดกิจกรรมใช้แผนจัดการเรียนรู้ ด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพหุวิทยาการ โดยใช้ t-test สำหรับ dependent sample

E	T1	X	T2
C	T3	-	T4

B

- B แทน การจัดกระทำข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทดลองใช้การจัดกิจกรรมใช้แผนจัดการเรียนรู้ ด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพหุวิทยาการ กับ กลุ่มตัวอย่างควบคุมที่ไม่ได้ใช้การจัดกิจกรรมใช้แผนจัดการเรียนรู้ ด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพหุวิทยาการ โดยใช้ t-test สำหรับ independent sample

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ\

1.1 สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้านความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2538: 246-250) ดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ข้อคำถามในแบบทดสอบที่มีความตรงตามเนื้อหาจะมีค่า IOC เข้าใกล้ 1.00 ถ้าข้อใดมีค่า IOC ต่ำกว่า 0.5 ควรปรับปรุงใหม่ให้ตรงกับจุดประสงค์ของการวัด

1.2 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของข้อสอบแต่ละข้อหาค่าความยากง่าย (Difficulty) โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2538: 210) ดังนี้

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ P แทน ค่าความยากง่าย

R แทน จำนวนคนที่ทำข้อนั้นถูก

N แทน จำนวนคนที่ทำข้อสอบทั้งหมด

1.3 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้วิธีของ คูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (Kuder - Richardson) โดยคำนวณจากสูตร KR-20 (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2538: 197-198) ดังนี้

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

เมื่อ	r_{tt}	แทน	ค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบ
	n	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบทั้งหมด
	p	แทน	สัดส่วนของผู้ที่ตอบถูกในแต่ละข้อ
	q	แทน	สัดส่วนของผู้ที่ตอบผิดในแต่ละข้อ
	S_t^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS สำหรับระบบปฏิบัติการ windows ทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

2.1 หาค่ามัชฌิมาเลขคณิตโดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2538: 246-250)

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

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
	f	แทน	ความถี่ของข้อมูลแต่ละชั้น
	X	แทน	จุดกลางของแต่ละชั้น
	N	แทน	จำนวนคนทั้งหมด

2.2 หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2538: 246-250)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N} - \frac{(\sum fx)^2}{N}}$$

เมื่อ	SD	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	N	แทน	จำนวนประชากร
	$\sum fx$	แทน	ผลรวมของผลคูณระหว่างคะแนนกับความถี่
	$\sum fx^2$	แทน	ผลรวมของผลคูณระหว่างคะแนนกำลังสองกับความถี่

2.3 ความแปรปรวนของคะแนน คำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ . 2528: 62)

$$s^2 = \frac{N\sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}$$

เมื่อ	s^2	แทน	ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่าง
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนน
	$\sum x^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
	N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

3. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

3.1 การจัดกระทำข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังการการจัดกิจกรรมใช้แผนจัดการเรียนรู้ ด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพหุวิทยาการ โดยใช้สูตร t - test แบบ Dependent Sample (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2540: 248)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N\sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}}$$

เมื่อ	$df = N - 1$	
t	แทน	ค่าที่ใช้ในการพิจารณาของการแจกแจงแบบที
D	แทน	ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่
N	แทน	จำนวนคู่
$\sum D$	แทน	ผลรวมของความแตกต่างจากการเปรียบเทียบกันเป็นรายบุคคลระหว่างคะแนนที่ได้รับจากการทดสอบก่อนการเรียนกับทดสอบหลังการเรียน
$\sum D^2$	แทน	ผลรวมกำลังสองของความแตกต่างจากการเปรียบเทียบกันเป็นรายบุคคล ระหว่างคะแนนที่ได้รับจากการทดสอบก่อนการเรียนกับทดสอบหลังการเรียน

3.2 เพื่อเปรียบเทียบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทดลอง ใช้การจัดกิจกรรมใช้แผนจัดการเรียนรู้ ด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน กับแนวคิดพิหุวิทยาการ กับ กลุ่มตัวอย่างควบคุมที่ไม่ได้ใช้การจัดกิจกรรมใช้แผนจัดการเรียนรู้ ด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพิหุวิทยาการ โดยใช้ *t-test* สำหรับ *independent sample* (อวยพร เรื่องตระกูล. 2552)

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

$\bar{x}_1$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มควบคุม
$\bar{x}_2$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง
s_1^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของคะแนนกลุ่มควบคุม
s_2^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของคะแนนกลุ่มทดลอง
n_1	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มควบคุม
n_2	แทน	จำนวนตัวอย่างในกลุ่มทดลอง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อในการแปลผลไว้ดังนี้

N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
n_1	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอน วงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนบูรณาการแนวคิดพหุวิทยาการ
n_2	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบปกติ
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนน
S.D.	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
X	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนน
t	แทน	ค่าที่ใช้พิจารณาใน t – distribution
MD_1	แทน	คะแนนเฉลี่ยของความแตกต่างระหว่างการทดสอบหลังการเรียนกับ ก่อนการเรียนของกลุ่มทดลองที่ 1
MD_2	แทน	คะแนนเฉลี่ยของความแตกต่างระหว่างการทดสอบหลังการเรียนกับก่อนการ เรียนของกลุ่มทดลองที่ 2 แทน คะแนนของความแตกต่างระหว่างการ ทดสอบก่อนการเรียนกับหลังการเรียน
D_1	แทน	ผลต่างระหว่างการทดสอบหลังการเรียนกับก่อนการเรียนของกลุ่มทดลองที่ 1
D_2	แทน	ผลต่างระหว่างการทดสอบหลังการเรียนกับก่อนการเรียนของกลุ่มทดลองที่ 2
S	แทน	ความแปรปรวนร่วมของคะแนนความแตกต่างระหว่างการทดสอบหลังการเรียน กับก่อนการเรียนของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2
$MD_1 - MD_2$	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่างระหว่างการทดสอบหลังการเรียนกับ ก่อนการเรียนของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2
df	แทน	ชั้นแห่งความอิสระ (Degree of freedom)
***	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ในการวิจัยเรื่องการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน บูรณาการ
แนวคิดพหุวิทยาการเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางศิลปะนั้น ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
โดยออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหาค่า ประสิทธิภาพของ แผนจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอน
วงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนบูรณาการแนวคิดพิหุวิทยาการ

1.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าดัชนี วัดความสอดคล้องระหว่างแผนจัดการเรียนรู้ ด้วย
รูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนบูรณาการแนวคิดพิหุวิทยาการ

1.3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญแผนจัดการเรียนรู้ ด้วยรูปแบบการสอน
วงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนบูรณาการแนวคิดพิหุวิทยาการ (Rating Scale)

1.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์
เชิงเนื้อหา

1.5 ผลการวิเคราะห์ความยากง่ายและค่าอำนาจการจำแนกของแบบทดสอบ

1.6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าความสอดคล้องระหว่างแบบวัดความพึงพอใจกับ
จุดประสงค์

ตอนที่ 2 ผลการทดลอง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง
ทัศนธาตุและองค์ประกอบศิลป์ ก่อน- หลังเรียนด้วยแผนจัดการเรียนรู้ ด้วยรูปแบบการสอนวงจร
การเรียนรู้ 5 ขั้นตอนบูรณาการแนวคิดพิหุวิทยาการของกลุ่มทดลอง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง
ทัศนธาตุและองค์ประกอบศิลป์ ก่อน- หลังเรียนด้วยแผนจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอนวงจร
การเรียนรู้ 5 ขั้นตอนบูรณาการแนวคิดพิหุวิทยาการของกลุ่มควบคุม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง
ทัศนธาตุและองค์ประกอบศิลป์ ก่อน- หลังเรียนด้วยแผนจัดการเรียนรู้กับรูปแบบการสอนวงจร
การเรียนรู้ 5 ขั้นตอนบูรณาการแนวคิดพิหุวิทยาการระหว่าง กลุ่มตัวอย่าง ทดลอง กับ กลุ่ม ตัวอย่าง
ควบคุมควบคุม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยการบูรณาการรูปแบบการ
สอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน กับแนวคิดพิหุวิทยาการ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าประสิทธิภาพของแผนจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอน
วงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนบูรณาการแนวคิดพิหุวิทยาการ โดยใช้สูตร $1 E / 2 E$ ดังแสดงไว้ใน
ตาราง 3

ตาราง 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าประสิทธิภาพของแผนจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนบูรณาการแนวคิดพหุวิทยาการ

ประสิทธิภาพของแผนจัดการเรียนรู้	n	A	$\sum x$	E_1	B	$\sum F$	E_2
แผนจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนบูรณาการแนวคิดพหุวิทยาการ	25	40	412	82.4	20	427	85.4

จากตาราง 3 พบว่า แผนจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนบูรณาการแนวคิดพหุวิทยาการ ได้ค่าประสิทธิภาพของแผนจัดการเรียนรู้ E_1 เท่ากับ 84.81 E_2 เท่ากับ 81.37 และ ซึ่งมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

1.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าดัชนีชี้วัดความสอดคล้องระหว่างแผนจัดการเรียนรู้กับรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนบูรณาการแนวคิดพหุวิทยาการ

ผู้วิจัยได้นำแบบประเมินความสอดคล้องของแผนจัดการเรียนรู้กับรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนบูรณาการแนวคิดพหุวิทยาการไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ดังตาราง 4

ตาราง 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าความสอดคล้องระหว่างแผนจัดการเรียนรู้กับรูปแบบการสอน
วงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนบูรณาการแนวคิดพิหุวิทยาการ

รายการประเมิน		ประมาณค่า ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญคนที่			$\sum R$	$IOC = \frac{\sum R}{N}$	แปลผล
		1	2	3			
แผนจัดการเรียนรู้ที่ 1	E1 (Engage สร้างความสนใจ) แผนจัดการเรียนรู้มีกิจกรรมหรือสถานการณ์สร้างความสนใจ ทำให้ผู้เรียนสนใจ เกิดความอยากรู้อยากเห็น และอยากให้นักเรียนค้นคว้า สำรวจตรวจสอบด้วยตนเอง	+1	+1	+1	+3	1.00	นำไปใช้ได้
	E2 (Explore สำรวจค้นหา) แผนจัดการเรียนรู้มีกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนหาความรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนวางแผนการสำรวจค้นคว้าด้วยตนเอง	+1	+1	+1	+3	1.00	นำไปใช้ได้
	แนวคิดพิหุวิทยาการ แผนจัดการเรียนรู้มีการเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน และมีการเชื่อมโยงเนื้อหาสาระวิชาต่างๆ ผู้เรียนเกิดความรู้ในสาขาวิชาที่หลากหลาย	+1	+1	+1	+3	1.00	นำไปใช้ได้
แผนจัดการเรียนรู้ที่ 2	E3 (Explain) แผนจัดการเรียนรู้มีกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์ อธิบายความรู้ ข้อค้นพบจากการสำรวจ	+1	+1	+1	+3	1.00	นำไปใช้ได้
	แนวคิดพิหุวิทยาการ แผนจัดการเรียนรู้มีกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้เชื่อมโยงความรู้จากประสบการณ์ความรู้เดิมกับสิ่งที่ค้นหาเข้าด้วยกัน และมีการเชื่อมโยงเนื้อหาสาระวิชาต่างๆ ผู้เรียนเกิดความรู้ในสาขาวิชาที่หลากหลาย	+1	+1	+1	+3	1.00	นำไปใช้ได้
แผนจัดการเรียนรู้ที่ 3	E4 (Elaborate) แผนจัดการเรียนรู้มีกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้ ขยายความรู้จากการวิเคราะห์อธิบายข้อมูล เพื่อเป็นแนวคิด	+1	+1	+1	+3	1.00	นำไปใช้ได้
	E5 (Evaluate) แผนจัดการเรียนรู้มีกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้ให้ผู้เรียนมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในเชิงเปรียบเทียบ ประเมิน ปรับปรุงกระบวนการและผลงานของตนเอง	+1	+1	+1	+3	1.00	นำไปใช้ได้
	แนวคิดพิหุวิทยาการ แผนจัดการเรียนรู้มีกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้เชื่อมโยงความรู้จากประสบการณ์ความรู้เดิมเพื่อขยายเกิดความรู้ใหม่ และมีการเชื่อมโยงเนื้อหาสาระวิชาต่างๆ ผู้เรียนเกิดความรู้ในสาขาวิชาที่หลากหลาย	+1	+1	+1	+3	1.00	นำไปใช้ได้

จากตาราง 4 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแผนจัดการเรียนรู้กับรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนบูรณาการแนวคิดพิหวิทยาการ ผลปรากฏว่ามีความถูกต้องเหมาะสมสอดคล้องอยู่ในระดับนำไปใช้ได้ (IOC เท่ากับ 1.00)

1.3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแผนจัดการเรียนรู้กับรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนบูรณาการแนวคิดพิหวิทยาการ

ผู้วิจัยได้นำแบบประเมินความสอดคล้องของแผนจัดการเรียนรู้กับรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนบูรณาการแนวคิดพิหวิทยาการไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้ผลดังแสดงในตาราง 5

ตาราง 5 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแผนจัดการเรียนรู้กับรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนบูรณาการแนวคิดพิหวิทยาการของ

	จุดประสงค์กิจกรรมการเรียนรู้	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ค่าเฉลี่ย	ระดับความเหมาะสม
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
แผนจัดการเรียนรู้ที่ 1	E1 (Engage สร้างความสนใจ) แผนจัดการเรียนรู้มีกิจกรรมหรือสถานการณ์สร้างความสนใจ ทำให้ผู้เรียนสนใจ เกิดความอยากรู้อยากเห็น และอยากให้นักเรียนค้นคว้า สำรวจตรวจสอบด้วยตนเอง	5	5	5	5.00	มากที่สุด
	E2 (Explore สำรวจค้นหา) แผนจัดการเรียนรู้มีกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนหาความรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนวางแผนการสำรวจค้นคว้าด้วยตนเอง	5	5	5	5.00	มากที่สุด
	แนวคิดพิหวิทยาการ แผนจัดการเรียนรู้มีการเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน และมีการเชื่อมโยงเนื้อหาสาระวิชาต่างๆ ผู้เรียนเกิดความรู้ในสาขาวิชาที่หลากหลาย	4	5	5	4.66	มากที่สุด
แผนจัดการเรียนรู้ที่ 2	E3 (Explain) แผนจัดการเรียนรู้มีกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์ อธิบายความรู้ ข้อค้นพบจากการสำรวจ	5	4	5	4.66	มากที่สุด
	แนวคิดพิหวิทยาการ แผนจัดการเรียนรู้มีกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้เชื่อมโยงความรู้จากประสบการณ์ความรู้เดิมกับสิ่งที่ค้นหาเข้าด้วยกัน และมีการเชื่อมโยงเนื้อหาสาระวิชาต่างๆ ผู้เรียนเกิดความรู้ในสาขาวิชาที่หลากหลาย	4	5	5	4.66	มากที่สุด

ตาราง 5 (ต่อ)

	จุดประสงค์กิจกรรมการเรียนรู้	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ค่าเฉลี่ย	ระดับความเหมาะสม
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
๓. ผู้บริหารระดับเขตพื้นที่	E4 (Elaborate) แผนจัดการเรียนรู้มีกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้ ขยายความรู้จากการวิเคราะห์หรืออธิบายข้อมูล เพื่อเป็นแนวคิด	5	5	5	5.00	มากที่สุด
	E5 (Evaluate) แผนจัดการเรียนรู้มีกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้ให้ผู้เรียนมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในเชิงเปรียบเทียบ ประเมิน ปรับปรุงกระบวนการและผลงานของตนเอง	5	5	5	5.00	มากที่สุด
	แนวคิดพหุวิทยาการ แผนจัดการเรียนรู้มีกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้เชื่อมโยงความรู้จากประสบการณ์ความรู้เดิมเพื่อขยายเกิดความรู้ใหม่ละมีการเชื่อมโยงเนื้อหาสาระวิชาต่างๆ ผู้เรียนเกิดความรู้ในสาขาวิชาที่หลากหลาย	5	5	5	5.00	มากที่สุด

จากตาราง 5 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อแบบประเมินทักษะทางศิลปะของเด็กปฐมวัยมีความเหมาะสมสอดคล้องตามองค์ประกอบด้านต่างๆ ผลปรากฏว่ามีค่าเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 5.00$)

นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะในส่วนของการใช้สื่อการสอนที่มีความหลากหลายและให้เหมาะกับวัยของเด็ก เพื่อกระตุ้นและส่งเสริมความสนใจแก่ผู้เรียน และระหว่างจัดกิจกรรมเพื่อการส่งเสริมการสร้างสรรค์แนวความคิดให้กับผู้เรียน แผนการสอนควรเปิดโอกาสให้กับผู้เรียนมีโอกาสได้สร้างข้อค้นพบใหม่ๆ ได้ด้วยตนเอง มีครูคอยชี้แนะนำช่องทางให้กับผู้เรียนให้เกิดข้อค้นพบได้คล่องขึ้นและ การวัดและประเมินผลระหว่างเรียน ควรมีความชัดเจนและเข้าใจง่ายโดยที่การวัดและประเมินผลนั้นควรให้ผู้เรียนมีบทบาทในการวัดและประเมินผล เสนอแนะข้อคิดเห็นต่างๆ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ปรับปรุงผลงาน และแนวทางในการจัดการเรียนการสอนอีกประเด็นที่ผู้เชี่ยวชาญได้แนะนำ คือ การนำเรื่องทฤษฎีการรับรู้ ซึ่งเป็นกระบวนการสำคัญในจิตวิทยา เพื่อสร้างสรรค์ผลงานศิลปะมาให้สอดคล้องตรงกับผู้เรียนเกิดความรู้และความเข้าใจ และทัศนคติแนวทางใหม่มาปรับใช้ในการหาข้อค้นพบในเนื้อหาที่เรียน

ผลการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้

ผลการปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญในส่วนสื่อการสอนที่ผู้วิจัยได้ปรับและคัดเลือกสื่อการสอนที่มีความกระตุ้นความสนใจให้มากขึ้น และนำเอาเนื้อหาที่ตามสมัยสอดคล้องกับเนื้อหา นั้นๆ มาใช้ รวมทั้งคัดเลือกสื่อที่เหมาะสมแก่ช่วงวัยของผู้เรียน

ส่วนด้านการวัดและประเมินผล ผู้วิจัยได้ปรับเปลี่ยนจากการประเมินผลจากที่เป็นผู้สอนประเมินทางเดียว เป็นการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลงานของตนเองและเพื่อนร่วมชั้น และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสร้างสรรค์ผลงานได้หลากหลาย โดยใช้ทฤษฎีการรับรู้ที่ผู้วิจัยได้แทรกเข้าไปในการให้ผู้เรียนได้ต่อยอดเพื่อสร้างสรรค์ผลงาน และหาข้อค้นพบในทฤษฎีทางศิลปะรวมทั้งได้ข้อค้นพบเพื่อเป็นแรงบันดาลใจสร้างสรรค์ผลงานศิลปะได้ด้วยตนเองตามความถนัดและสนใจ

1.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์เชิงเนื้อหา

ตาราง 6 คำนวณหาค่าความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องทัศนธาตุและองค์ประกอบศิลป์ แต่ละข้อกับจุดประสงค์

จุดประสงค์	ข้อสอบข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC $\frac{\sum R}{N}$	แปลผล
		คนที่1	คนที่2	คนที่3			
ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจใน เรื่องทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบศิลป์	1	+1	+1	+1	3	1.00	นำไปใช้ได้
	2	+1	+1	+1	3	1.00	นำไปใช้ได้
	3	+1	+1	+1	3	1.00	นำไปใช้ได้
	4	+1	+1	+1	1	1.00	นำไปใช้ได้
	5	+1	+1	+1	3	1.00	นำไปใช้ได้
	6	+1	+1	+1	1	1.00	นำไปใช้ได้
	7	+1	+1	+1	3	1.00	นำไปใช้ได้
	8	+1	+1	+1	3	1.00	นำไปใช้ได้
	9	+1	+1	+1	3	1.00	นำไปใช้ได้
	10	0	+1	+1	1	0.67	นำไปใช้ได้
	11	+0	+1	+1	3	1.00	นำไปใช้ได้
	12	0	+1	+1	1	0.67	นำไปใช้ได้
	13	0	+1	+1	2	0.67	นำไปใช้ได้
	14	0	+1	+1	2	0.67	นำไปใช้ได้
	15	+1	+1	+1	3	1.00	นำไปใช้ได้
	16	+1	+1	+1	3	1.00	นำไปใช้ได้
	17	+1	+1	+1	3	1.00	นำไปใช้ได้
	18	0	+1	+1	2	0.67	นำไปใช้ได้
	19	+1	+1	+1	3	1.00	นำไปใช้ได้
	20	+1	+1	+1	3	1.00	นำไปใช้ได้
	21	+1	+1	+1	3	1.00	นำไปใช้ได้
	22	0	+1	+1	2	0.67	นำไปใช้ได้
	23	+1	+1	+1	3	1.00	นำไปใช้ได้
	24	+1	+1	+1	3	1.00	นำไปใช้ได้
	25	+1	+1	+1	3	1.00	นำไปใช้ได้
	26	+1	+1	+1	3	1.00	นำไปใช้ได้
	27	0	+1	+1	2	0.67	นำไปใช้ได้
	28	+1	+1	+1	3	1.00	นำไปใช้ได้
	29	+1	+1	+1	3	1.00	นำไปใช้ได้
	30	+1	+1	+1	3	1.00	นำไปใช้ได้

1.5 ผลการวิเคราะห์ความยากง่ายและค่าอำนาจการจำแนกของแบบทดสอบ

ตาราง 7 แสดงผลการคำนวณหาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบและค่าอำนาจการจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องทัศนธาตุและองค์ประกอบศิลป์

ข้อที่	R_U	R_L	R_U+R_L	R_U-R_L	P	r	แปลผล
1	9	4	13	5	0.65	0.50	คุณภาพดี
2	4	1	5	3	0.25	0.30	คุณภาพดี
3	4	4	8	0	0.40	0.00	ใช้ไม่ได้
4	6	3	9	3	0.45	0.30	คุณภาพดี
5	2	3	5	-1	0.25	-0.10	คุณภาพดี
6	2	3	5	-1	0.25	-0.10	ใช้ไม่ได้
7	4	2	6	2	0.30	0.20	คุณภาพดี
8	3	1	4	2	0.20	0.20	คุณภาพดี
9	7	2	9	5	0.45	0.50	คุณภาพดี
10	5	3	8	2	0.40	0.20	คุณภาพดี
11	7	2	9	5	0.45	0.50	คุณภาพดี
12	8	5	13	3	0.65	0.30	คุณภาพดี
13	9	4	13	35	0.65	0.50	คุณภาพดี
14	6	3	9	53	0.45	0.30	คุณภาพดี
15	7	2	9	5	0.45	0.50	คุณภาพดี
16	8	7	15	1	0.75	0.10	ใช้ไม่ได้
17	3	1	4	2	0.20	0.20	คุณภาพดี
18	7	5	12	2	0.60	0.20	คุณภาพดี
19	6	4	10	2	0.50	0.20	คุณภาพดี
20	7	4	11	3	0.55	0.30	คุณภาพดี
21	7	3	10	4	0.50	0.40	คุณภาพดี
22	4	1	5	3	0.25	0.30	คุณภาพดี
23	6	3	9	3	0.45	0.30	คุณภาพดี
24	3	2	5	1	0.25	0.10	ใช้ไม่ได้
25	7	1	8	6	0.40	0.60	คุณภาพดี
26	8	2	10	6	0.50	0.60	คุณภาพดี
27	8	5	13	3	0.65	0.30	คุณภาพดี
28	6	3	9	3	0.45	0.30	คุณภาพดี
29	7	4	11	3	0.55	0.30	คุณภาพดี
30	5	3	8	2	0.40	0.20	คุณภาพดี

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นโดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อสอบ EVANA 4.0 ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องทัศนธาตุและองค์ประกอบศิลป์ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .80

1.6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าความสอดคล้องระหว่าง แบบวัดความพึงพอใจกับจุดประสงค์

ตาราง 8 แสดงผลการคำนวณหาค่าความสอดคล้องระหว่างแบบสอบถามแต่ละข้อกับจุดประสงค์

จุดประสงค์	ข้อความ	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC = $\frac{\sum R}{N}$	แปลผล
		คนที่1	คนที่2	คนที่3			
สอบถามความพึงพอใจของนักเรียนกับแผนการเรียนรู้ด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพหุวิทยาการ	การเรียนรู้ด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพหุวิทยาการช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วและง่าย	+1	+1	+1	3	1.00	นำไปใช้ได้
	การเรียนรู้ด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพหุวิทยาการช่วยเข้าใจเนื้อหาของบทเรียนมากขึ้น	+1	+1	+1	3	1.00	นำไปใช้ได้
	การเรียนรู้ด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพหุวิทยาการช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง	+1	+1	+1	3	1.00	นำไปใช้ได้
	เนื้อหาของการเรียนรู้ด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพหุวิทยาการชัดเจนและเข้าใจง่าย	+1	+1	+1	3	1.00	นำไปใช้ได้

ตาราง 8 (ต่อ)

จุดประสงค์	ข้อความ	คะแนนความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	$IOC = \frac{\sum R}{N}$	แปลผล
	แบบฝึกหัดในการเรียนด้วย การบูรณาการรูปแบบการสอน วงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับ แนวคิดพหุวิทยาการแต่ละ ตอนมีความเหมาะสม	+1	+1	+1	3	1.00	นำไปใช้ได้
	การเรียนด้วยการบูรณาการ รูปแบบการสอนวงจร เรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิด พหุวิทยาการช่วยให้นักเรียนมี เจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1.00	นำไปใช้ได้
	การเรียนด้วยการเรียนด้วย การบูรณาการรูปแบบการสอน วงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับ แนวคิดพหุวิทยาการเป็น วิธีการเรียนที่น่าสนใจ	+1	+1	+1	3	1.00	นำไปใช้ได้
	การเรียนด้วยการบูรณาการ รูปแบบการสอนวงจร เรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิด พหุวิทยาการช่วยให้นักเรียนมี ความสนุกสนานกับการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1.00	นำไปใช้ได้
	การเรียนด้วยการบูรณาการ รูปแบบการสอนวงจร เรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิด พหุวิทยาการเปิดโอกาสให้ นักเรียนมีอิสระในการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1.00	นำไปใช้ได้
	การเรียนด้วยการบูรณาการ รูปแบบการสอนวงจร เรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิด พหุวิทยาการช่วยสร้าง แรงจูงใจในการเรียนรู้	+1	1+	1+	3	1.00	นำไปใช้ได้

ตอนที่ 2 ผลการทดลอง

จากจุดมุ่งหมายของการวิจัย ข้อที่ 1 ที่ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง “ทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบศิลป์” หลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนด้วยการสอนด้วย การบูรณาการรูปแบบการสอน วงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน กับแนวคิดพหุวิทยาการ จากการทดสอบสมมติฐานโดยใช้ t - test Dependent Sample ได้ผลดังแสดงตามตารางดังต่อไปนี้

ตาราง 9 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ทัศนธาตุและองค์ประกอบศิลป์ ก่อน-หลังเรียน ของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยแผนจัดการเรียนรู้ กับรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนบูรณาการแนวคิดพหุวิทยาการ

การทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	t-test	P
ก่อนเรียน	25	11.20	1.80	12.476	.000
หลังเรียน	25	15.40	1.30		

**P < .05

จากตาราง 9 พบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ทัศนธาตุและองค์ประกอบศิลป์ของผู้เรียนหลังเรียนด้วยแผนจัดการเรียนรู้กับรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนบูรณาการแนวคิดพหุวิทยาการ สูงขึ้นกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องสมมติฐานการวิจัย

ตาราง 10 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ทัศนธาตุและองค์ประกอบศิลป์ ก่อน-หลังเรียน ของกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยแผนจัดการเรียนรู้ แบบปกติ

การทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	t-test	P
ก่อนเรียน	25	9.3200	1.95192	-9.728	.000
หลังเรียน	25	12.5600	2.29274		

**P < .05

จากตาราง 10 พบว่าค่าคะแนนคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ทศน ธาตุและองค์ประกอบศิลป์ ของกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยแผนจัดการเรียนรู้แบบปกติ ก่อนเรียน สูงขึ้น กว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากจุดมุ่งหมายของการวิจัย ข้อที่ 2 ที่ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มตัวอย่าง ทดลองใช้การจัดกิจกรรมใช้แผนจั ดการเรียนรู้ด้วย การบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับการแนวคิดพหุวิทยาการ กับกลุ่มตัวอย่างควบคุมที่การจัดกิจกรรมโดยใช้แผนจัดการ เรียนรู้แบบปกติ มีความแตกต่างกัน จากการทดสอบสมมติฐานโดยใช้ t - test Independent sample ในรูป Difference Score ได้ผลดังแสดงในตาราง 11

ตาราง 11 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มตัวอย่างทดลองใช้การจัดกิจกรรมใช้ แผนจัดการเรียนรู้ด้วย การบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับการแนวคิด พหุวิทยาการ กับกลุ่มตัวอย่างควบคุมที่การจัดกิจกรรมโดยใช้แผนจัดการเรียนรู้แบบปกติ

กลุ่มตัวอย่าง	N	ก่อนเรียน		หลังเรียน		MD	$S_{MD_1 - MD_2}$	t	P
		X_1	S_1	X_2	S_{12}				
กลุ่มทดลอง	25	11.20	1.80	15.40	1.35	0.27	0.53	5.333	.000
กลุ่มควบคุม	25	9.32	1.95	12.56	2.29	0.46			

จากตาราง 11 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มตัวอย่างทดลองใช้การจัดกิจกรรม ใช้แผนจัดการเรียนรู้ด้วย การบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับการแนวคิดพหุ วิทยาการ กับกลุ่มตัวอย่างควบคุมที่การจัดกิจกรรมโดยใช้แผนจัดการเรียนรู้แบบปกติ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

จากจุดมุ่งหมายของการวิจัย ข้อที่ 3 ที่ว่า ความพึงพอใจต่อรูปแบบการสอน ของกลุ่ม ตัวอย่างทดลองใช้การจัดกิจกรรมใช้แผนจัดการเรียนรู้การสอนตามด้วยรูปแบบการสอนวงจร เรียนรู้ 5 ขั้นตอน บูรณาการแนวคิดพหุวิทยาการ มีผลอยู่ในระดับ พึงพอใจมาก ได้ผลดังแสดงตาม ตารางดังต่อไปนี้

ตาราง 12 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยการ
บูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน กับแนวคิดพหุวิทยาการ

ข้อที่	รายการประเมิน	ผลการแสดงความคิดเห็น ของนักเรียน		แปลผล	ลำดับที่
		$\bar{X}$	S.D.		
1	การเรียนด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอน วงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพหุ วิทยาการช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้ได้อย่าง รวดเร็วและง่าย	4.00	0.69	มาก	4
2	การเรียนด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอน วงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพหุ วิทยาการช่วยเข้าใจเนื้อหาของบทเรียนมากขึ้น	4.17	0.83	มาก	2
3	การเรียนด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอน วงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพหุ วิทยาการช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ ด้วยตนเอง	3.93	0.82	มาก	6
4	เนื้อหาของการเรียนด้วยการบูรณาการรูปแบบ การสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิด พหุวิทยาการชัดเจน และเข้าใจง่าย	4.20	0.66	มาก	1
5	แบบฝึกหัดในการเรียนด้วยการบูรณาการ รูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับ แนวคิดพหุวิทยาการแต่ละตอนมีความเหมาะสม	3.97	0.80	มาก	5
6	การเรียนด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอน วงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพหุ วิทยาการช่วยให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการ เรียนรู้	3.56	0.85	มาก	9
7	การเรียนด้วยนการเรียนด้วยการบูรณาการ รูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับ แนวคิดพหุวิทยาการเป็นวิธีการเรียนที่น่าสนใจ	3.70	0.87	มาก	8
8	การเรียนด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอน วงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพหุ วิทยาการช่วยให้นักเรียนมีความสุขสานกับ การเรียนรู้	3.77	0.72	มาก	7

ตาราง 12 (ต่อ)

ข้อที่	รายการประเมิน	ผลการแสดงความคิดเห็น ของนักเรียน		แปลผล	ลำดับที่
		$\bar{X}$	S.D.		
9	การเรียนรู้ด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอน วงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพหุ วิทยาการเปิดโอกาสให้นักเรียนมีอิสระในการ เรียนรู้	3.47	1.10	มาก	10
10	การเรียนรู้ด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอน วงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพหุ วิทยาการช่วยสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้	4.13	0.93	มาก	3
เฉลี่ย		3.89	0.82	มาก	-

จากตาราง 12 พบว่าผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนรู้ด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน กับแนวคิดพหุวิทยาการมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน ($\bar{X}$) เท่ากับ 3.89 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.82 เมื่อพิจารณาความพึงพอใจในแต่ละด้านพบว่า ความพึงพอใจด้านเนื้อหาของการเรียนรู้ด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพหุวิทยาการชัดเจน และเข้าใจง่าย มีความพึงพอใจมากที่สุดโดยมีเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 4.20 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.66 รองลงมาคือความพึงพอใจในด้าน การเรียนรู้ด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพหุวิทยาการช่วยเข้าใจเนื้อหาของบทเรียนมากขึ้น โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 4.17 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.83 และด้านการเรียนรู้ด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพหุวิทยาการช่วยสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ มีความพึงพอใจพออยู่ในระดับมากโดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 4.13 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.82

บทที่ 5

สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลองเรื่องการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน บูรณาการแนวคิดพิหุวิทยาการเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางทัศนศิลป์ ซึ่งสรุปสาระสำคัญและผลการศึกษาได้ดังนี้

1. ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการเรียนรู้ทางศิลปะด้วยรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5E instructional model) บูรณาการแนวคิดพิหุวิทยาการ
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างการเรียนรู้ด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพิหุวิทยาการ กับการเรียนรู้ด้วยวิธีปกติ
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการสอนทัศนศิลป์ด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพิหุวิทยาการ

2. ความสำคัญในงานวิจัย

การวิจัยทำให้ทราบถึงผลของการเรียนรู้ทางศิลปะด้วยรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5E instructional model) บูรณาการแนวคิดพิหุวิทยาการ อีกทั้งเป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนทัศนศิลป์ใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้านศิลปะ หรือใช้เป็นแนวทางพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ในการพัฒนาการเรียนรู้ในเนื้อหาสาระอื่นๆ

3. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ใช้การเลือกอย่างเจาะจงคือ นักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า ที่เลือกเรียนเลือกเสรี “ศิลปะสร้างสรรค์” ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 50 คน แบ่งเป็น กลุ่มทดลอง 25 คน และกลุ่มควบคุม 25 คน

4. ขั้นตอนดำเนินการทดลอง

1. ผู้วิจัยสร้างความคุ้นเคยกับเด็กก่อนดำเนินการทดลองเป็นเวลา 1 สัปดาห์
2. ผู้วิจัยทำการทดสอบก่อนการทดลอง (Pretest) กับกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบทดสอบแบบทดสอบแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง “ทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบศิลป์” ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้แบบทดสอบมาตรฐานวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง “ทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบศิลป์” ทั้งกลุ่มกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มโดยใช้แบบทดสอบฉบับเดียวกัน

3. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองด้วยตนเอง โดยกลุ่มทดลองจะได้รับการจัดกิจกรรม จัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน บูรณาการแนวคิดพหุวิทยาการ และกลุ่มควบคุมจะได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ ใช้ระยะเวลาทดลอง 12 สัปดาห์ ๗ ละ 1 วัน วันละ 100 นาที และ

4. หลังเสร็จสิ้นการทดลองผู้วิจัยทำการทดสอบหลังการทดลอง (Posttest) กับกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม โดยใช้ แบบทดสอบแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง “ทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบศิลป์” ฉบับเดียวกับแบบทดสอบที่ใช้ก่อนการทดลอง แล้วตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด

5. นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบ แบบทดสอบแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง “ทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบศิลป์” มาทำการวิเคราะห์ข้อมูล

5. เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

1. แผนจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน บูรณาการแนวคิดพหุวิทยาการ
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง “ทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบศิลป์” จำนวน 20 ข้อ
3. แบบวัดเจตคติการจัดการเรียนการสอนทัศนศิลป์ตามรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนบูรณาการแนวคิดพหุวิทยาการ

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)
2. เปรียบเทียบคะแนน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง “ทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบศิลป์” ก่อนและหลังการทดลองภายในกลุ่มทดลอง โดยใช้ t – test แบบ Dependent
3. เปรียบเทียบคะแนน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง “ทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบศิลป์” ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยใช้ t – test แบบ Independent

7. สรุปผลการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้การจัดกิจกรรมใช้แผนจัดการเรียนรู้การสอนตามด้วยรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน บูรณาการแนวคิดพหุวิทยาการ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง “ทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบศิลป์” หลังเรียนสูงขึ้นก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้การจัดกิจกรรมใช้แผนจัดการเรียนรู้การสอนตามด้วยรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน บูรณาการแนวคิดพุทธิวิทยาการ กับกลุ่มควบคุม ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง “ทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบศิลป์” แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

3. ความพึงพอใจต่อรูปแบบการสอน ของกลุ่มตัวอย่างทดลอง ใช้การจัดกิจกรรม ด้วยแผนจัดการเรียนรู้การสอนตามด้วยรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน บูรณาการแนวคิดพุทธิวิทยาการ สูงกว่ากลุ่มตัวอย่างควบคุมที่ไม่ได้ใช้การจัดกิจกรรมโดยใช้แผนจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน บูรณาการแนวคิดพุทธิวิทยาการ

8. อภิปรายผล

จากการที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน แนวคิดพุทธิวิทยาการ และทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบสร้างเครื่องมือในการวิจัย ซึ่งประกอบไปด้วย แผนจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนบูรณาการกับแนวคิดพุทธิวิทยาการ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบศิลป์ แบบวัดความพึงพอใจในการสอนด้วยรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนบูรณาการกับแนวคิด พุทธิวิทยาการ ผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบกิจกรรมที่สอดคล้องและเป็นไปตามจุดประสงค์ของรูปแบบการเรียน สอดคล้องกับคำกล่าวของ นพ. วิจารณ์ พานิช ที่กล่าวถึงการออกแบบการสอนของครูไว้ในหนังสือ วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21 ว่าครูต้องไม่สอน แต่ต้องออกแบบการเรียนรู้และอำนวยความสะดวก (facilitate) การเรียนรู้ให้นักเรียนเรียนรู้จากการเรียนแบบลงมือทำ หรือปฏิบัติแล้วการเรียนรู้ก็จะเกิดจากภายในใจและสมองของตนเอง การเรียนรู้แบบนี้เรียกว่า PBL (Project-Based Learning) ที่เน้นให้ผู้เรียนใช้ความสามารถอย่างเต็มศักยภาพและความสามารถในการค้นพบข้อความรู้ด้วยตนเอง เป็นความรู้ที่เกิดขึ้นดังที่ เจ็ดศักดิ์ ชุมชุม (2540: 198) ได้กล่าวไว้ว่าการสร้างความรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองว่า ความรู้คือสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น มาซึ่งมีความหมายเฉพาะตัวของบุคคลนั้น ๆ คนสร้างความรู้ได้เองเขานำข้อมูลภายนอกผสมผสานกับสิ่งที่เขาอยู่แล้วแต่เดิมสร้างเป็นความรู้ใหม่ให้มีความหมายใหม่ขึ้นและเกิดความรู้ข้อค้นพบที่คงทนยั่งยืน และซึ่งเป็นความรู้ที่หลายหลายไม่ได้ได้จำกัดอยู่ในเฉพาะวิชาใดวิชาหนึ่ง ซึ่งสอดคล้องกับที่สาลี รักสุทธีและคณะ(ศิริ พัทธเจษฎาวิโรจน์ 2548: 18; สาลี รักสุทธี และคณะ. 2544: 14 – 17) กล่าวไว้ถึงประโยชน์ของการบูรณาการว่าการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการทำให้ผู้เรียนเกิดความสัมพันธ์เชื่อมโยงความคิดรวบยอดของศาสตร์ทำให้ผู้เรียนระลึกถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็วกระตุ้นผู้เรียนให้ มีความรู้ทั้งลึกและกว้างทำให้เป็นผู้มีทัศนะกว้างไกล แต่สามารถประยุกต์ความเป็นพุทธิวิทยาการด้านเนื้อหาสาระ ด้วยรูปแบบการสอนที่จัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรม

หรือสถานการณ์สร้างความสนใจ ทำให้ผู้เรียนสนใจ เกิดความอยากรู้อยากเห็น และอยากให้นักเรียนค้นคว้า สำรวจตรวจสอบ ด้วยตนเอง ได้วิเคราะห์ อธิบายความรู้ เปิดโอกาสให้ ผู้เรียนหาความรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนวางแผนการสำรวจค้นคว้าด้วยตนเอง การเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน และมีการเชื่อมโยงเนื้อหาสาระวิชาต่างๆ สอดคล้องกับซันด์และโทรวบริดจ์ Sun and Trowbridge (1973: 62-63) ได้กล่าวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E นั้นจะหลีกเลี่ยงการเรียนรู้อัตโนมัติ หรือการบรรยายแต่เน้นการทดลองเพื่อให้นักเรียนค้นพบตัวเอง ผู้เรียนเกิดความรู้ในสาขาวิชาที่หลากหลายและได้ให้ผู้เรียนมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในเชิงเปรียบเทียบ ประเมิน ปรับปรุง กระบวนการและผลงานของตนเอง การเรียนรู้ในกระบวนการสอนด้วยรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนบูรณาการกับแนวคิดพหุวิทยาการนั้น อันเป็นผลทำให้ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ ทางทัศนศิลป์ในทิศทางที่ดี คือ มีผลสัมฤทธิ์ทางทัศนศิลป์สูงขึ้น และระหว่างการจัดการเรียนรู้ ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น ใส่ใจในการเรียน แสดงบทบาทอันพึงประสงค์ของการเป็นผู้เรียนที่ดี เช่น มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายในการค้นคว้าหาข้อมูลนอกชั้นเรียน และมีความสามารถในการแสดงความคิดเห็น วิจารณ์งานในการตีค่าประเมินค่าสิ่งต่างๆ มีทักษะการคิด เชื่อมโยงความรู้ในสาขาแขนงต่างๆ มีทักษะการแก้ปัญหา มีทักษะด้านเทคโนโลยี มีความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการสื่อสาร มีทักษะชีวิต สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น อันเป็นตามเป้าประสงค์ของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในด้านเน้นที่ทักษะการเรียนรู้ ที่แบ่งเป็นทักษะ 3 ประเภท คือ ทักษะด้านข้อมูลและการสื่อสาร (Information and Communication Skills) ทักษะทางการคิดและการแก้ปัญหา (Thinking and Problem-solving Skills) และทักษะการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นและการพึ่งพาตนเองได้ (Interpersonal and Self-directional Skills) และด้านรูปแบบการสอนที่ บูรณาการกับกระบวนการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ โดยการให้ผลสะท้อนทันที และช่วยนักเรียนที่เรียนรู้วิชาแกนและทักษะสำหรับศตวรรษที่ 21 ได้ (เอกสารสำนักนโยบายและแผนการศึกษาขั้นพื้นฐาน 6 (2556: 76-78) นอกจากสาระความรู้ที่ผู้เรียนได้ได้รับการบูรณาการแนวคิดพหุวิทยาการแล้วนั้น การจัดกาเรียนการสอนด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ยังส่งผลต่อแนวทางการจัดระบบแผนความคิด การวางแผนการทำงานของผู้เรียนอีกด้วย สังเกตได้จาก ผู้เรียนสามารถทำงานได้อย่างเป็นระบบวิธีมากขึ้นในขั้นปฏิบัติผลงาน

ในด้านความพึงพอใจต่อรูปแบบการสอนนั้น สรุปได้ว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการสอนด้วยการบูรณาการรูปแบบวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพหุวิทยา การอยู่ในระดับมาก จากการพิจารณาโดยรวมอาจจะเป็นเพราะ การบูรณาการรูปแบบวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพหุวิทยาการนั้น นำสิ่งที่นักเรียนสนใจ ท้นต่อเหตุการณ์ มาสร้างบรรยากาศการเรียนการสอนที่สนุกสนานสอดคล้องกับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องถึงการเรียนอย่างมีความสุข (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2541) ที่กล่าวไว้ว่า บทเรียนที่สนุกแปลกใหม่ จูงใจให้

นักเรียนติดตามและอยากค้นคว้าเพิ่มเติมนั้น จะทำให้นักเรียนมีความสุขในการเรียน และนักเรียนได้ให้ความเห็นเพิ่มเติมกับการสอนด้วยการบูรณาการรูปแบบวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพุทธิยา การไว้ว่า เป็นกิจกรรม ที่ทำให้เร ียนรู้การทำงานอย่างเป็นระบบ มองเห ้นที่มาที่ไปของความคิด จากสิ่งที่เป็ นข้อมูลที่เรียกว่า เป็ น นามธรรม สู่ผลงาน ที่เป็ นรูปธรรมสื่อสารถ่ายทอดความคิด และความรู้สึกออกมา

9. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ผู้สอนต้องศึกษาและทำความเข้าใจในกระบวนการสร้างความรู้ใหม่ด้วยการสอนด้วยการบูรณาการรูปแบบวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพุทธิยาการมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบกิจกรรม และในการจัดกิจกรรมให้เป็นไปตามลำดับของการสอนด้วยการบูรณาการรูปแบบวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนแนวคิดพุทธิยาการนั้น ผู้สอนควรเรียบเรียงจัดลำดับกระบวนการให้สอดคล้อง

2. เนื่องด้วยการสอนด้วยการบูรณาการรูปแบบวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนแนวคิดพุทธิยาการนั้น ผู้สอนจำเป็นต้องมีข้อมูลพื้นฐานของผู้เรียนเดิมในด้านประสบการณ์เดิม และผู้สอนควรเปิดมุมมองในการเลือกเนื้อหาสาระที่เปิดกว้างเชื่อมโยงให้มีความหลากหลาย สอดคล้องกับความสนใจที่มีอยู่เดิมของผู้เรียนโดยที่ผู้สอนควรเปิดโอกาสในการสร้างเนื้อหาในสถานการณ์ที่เป็นไปตามสมัย เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนนั้นได้เชื่อมโยงสร้างความรู้ได้ด้วยตนเองมากขึ้น

3. การนำการสอนด้วยการบูรณาการรูปแบบวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพุทธิยาการไปประยุกต์ใช้ในการสอนในโรงเรียนนั้น ผู้นำไปใช้ควรพิจารณาตามระยะเวลาที่เหมาะสมที่ใช้ในการสอนให้มีความเหมาะสมและต่อเนื่องกันในแต่ละขั้นตอนในในรูปแบบวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน พร้อมควรศึกษาแนวคิดพุทธิยาการให้เข้าใจและ ออกแบบให้สอดคล้องเชื่อมโยงการในสาระเนื้อหาที่นำมาใช้ในหน่วยการเรียนรู้ต่างๆ

10. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการนำการสอนด้วยการบูรณาการรูปแบบวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพุทธิยาการไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางการจัดการสอนด้วยการบูรณาการรูปแบบวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพุทธิยาการ ไปประยุกต์ใช้การสอนทัศนศิลป์กับผู้เรียนในระดับที่มีความคิดและเหตุผลที่สูงขึ้นเพื่อพัฒนาแนวทางการเรียนการสอนทัศนศิลป์ในอนาคต

2. นอกจากการวัดผล สัมฤทธิ์ด้วยแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนแล้วควรมีการทดสอบสมมุติฐานในการวิจัยด้วยออกแบบเครื่องมือ การวัดและประเมินผลชิ้นงาน ของผู้เรียน

3. ควรมีการนำเอาการสอนด้วยการบูรณาการรูปแบบวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพิหวิทยาการ ไปประยุกต์ใช้ในรายวิชาที่ต้องลงมี อคั่นคว่ำปฏิบัติ นอกชั้นเรียน ผู้เรียน สามารถเชื่อมโยงความรู้ในแขนงวิชาได้อย่างหลากหลายด้วยกระบวนการการสอนด้วยการบูรณาการรูปแบบวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพิหวิทยาการ

4. การสอนด้วยการบูรณาการรูปแบบวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพิหวิทยาการ นั้น ในการวิจัยครั้งต่อไป อาจจัดเป็นกิจกรรมที่ต่อเนื่องใน 1 ครั้ง ครบทั้ง 5 ขั้นตอน



บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

- เกษมศรี ภัทรภูริสกุล. (2544). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนและความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนตามทฤษฎีสรคินิยม. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- กมลรัตน์ หล้าสูงษ์. (2528). จิตวิทยาการศึกษาฉบับปรับปรุงใหม่. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2556, กรกฎาคม). สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. สำนักนโยบายและแผนการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กลุ่มวิจัยและพัฒนา นโยบาย. “ภาคผนวก ก : ทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21.” นโยบายสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2557. เอกสารสำนักนโยบายและแผนการศึกษาขั้นพื้นฐาน 6. หน้า 76-78. กรุงเทพฯ: ม.ป.พ. สิ่งพิมพ์.
- เจดศักดิ์ ชุมชุม. (2540). นิรมิตรนิยม – ทฤษฎีการสร้างความรู้โดยผู้เรียนคู่มือฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนแบบหน่วยบูรณาการวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ: สำนักงานประสานโครงการพัฒนาศักยภาพครู กระทรวงศึกษาธิการ.
- ชาติ แจ่มนุช. (2545). สอนอย่างไรให้คิดเป็น. กรุงเทพฯ: เลี่ยงเชียง.
- ชาญวิทย์ จรัสสุทธิอิส. (2545). การพัฒนาคุณภาพเกณฑ์การให้คะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการ. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ทิสนา แคมมณี. (2546, มค.-มีค.). การพัฒนากระบวนการคิด : แนวทางที่หลากหลายสำหรับ ครู. ราชบัณฑิตยสถาน. 28(1): 40.
- ทิสนา แคมมณี ; และคณะ. (2544). วิทยาการด้านการคิด. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปส์แมเนจเม้นท์.
- ทิสนา แคมมณี; และชนาธิป พรกุล. (2544,กค. – ตค.). กระบวนการเรียนรู้ : หัวใจของการปฏิรูปการศึกษา. ครูศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 30(1): 35 – 38.
- ณฐกรณ์ จำพะยอม. (2553). ผลของการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E และวิธีการทางประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประวัติศาสตร์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณปรินญานิพนธ์ กศม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุวิทย์ มูลคำ; และ อรทัย มูลคำ. (2545). 21 วิธีจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.

- สมนึก ปฏิพานนท์. (2545, มีนาคม – มิถุนายน). การเรียนการสอนตาม พ.ร.บ. การศึกษา
แห่งชาติแนวทางใหม่สำหรับครูสังคมศึกษา. วารสารครูศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
สมนึก ภัททิยธนี. (2549). การวัดผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ: ประสานการพิมพ์.
สมบัติ การจนารักพงศ์; และคณะ. (2549). เทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5 E ที่เน้นพัฒนา
ทักษะการคิดขั้นสูง : กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม. กรุงเทพฯ: ชารอักษร.
เยาวลักษณ์ ชื่นอารมณ. (2549). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมวัฏจักรการเรียนรู้ 5E. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม.
(การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
ถ่ายเอกสาร.
- ล้วน สายยศ; และ อังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5.
กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ ๒๑ วิจารย์ พานิช. สืบค้นเมื่อ 3 มกราคม 2556, จาก
www.noppawan.sskru.ac.th/data/learn_c21.pdf
- อาภา ธัญญะศิริกุล. (2552). ความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณและความ
พึงพอใจต่อวิธีจัดการเรียนรู้แบบ 5E ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ (หลักสูตรและการสอน). สงขลา: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยทักษิณ.
ถ่ายเอกสาร.
- Abell, S. K.; & M.J. Volkman. (2006). *Seamless assessment in science: A guide for
elementary and middle school teachers*. Chicago, IL: Heinemann and Arlington, VA:
NSTA Press.
- Bell, D. (1992). *Inspiration for history*. Warwickshire: Scholastic.
- Beyer, B.K. (1983). Common Sense About Teaching Thinking Skills. *Educational Leadership*.
41: 44–49.
- Biological Sciences Curriculum Study. (2014). Learning Theory and the BSCS 5E Instructional
Model. [pdf] Colorado: Biological Sciences Curriculum Study. Available at:
<<http://www.bscs.org/pdf/bscs5eexecsummary.pdf>> [Accessed 01 February 2014]
- Beyer, B.K. (1983). Common Sense About Teaching Thinking Skills. *Educational Leadership*.
41: 44 – 49.
- BSCS. Learning Theory and the BSCS5E Instructional Model. Retrieved 1 February 2014,
from <http://www.bscs.org/pdf/bscs5eexecsummary.pdf>. [Accessed]
- BSCS. (2006). BSCS Biology: A Human Approach (third edition). Dubuque, IA: Kendall/Hunt
Publishing Company.

- Bybee, R. W. (1997). *Achieving scientific literacy: From purposes to practices*. Portsmouth, NH: Heinemann.
- Colburn, A. (2003). *The lingo of learning: 88 education terms every science teacher should know*. Arlington, VA: NSTA Press.
- Davies, H. (1995). *History in the primary school*. London: Ilea.
- Decaroli, J. (1973). What Research Say to the Classroom Teacher : Critical Thinking. *Social Education*. 37(1973): 67 – 69.
- Dewey, J. (1933). *How We Think : A Restatement of the Relation of Reflective Thinking to the Educative Process*. Boston: D.C. Heath.
- Dressel, P.L.; & Mayhew, L. B. (1957). *General Education : Explorations in Evaluation*. 2nd ed. Washington D.C.: American Council on Education.
- Ennis, R.H. (1985, October). A Logical Basic for Measuring Critical Thinking m Skill. *Educational Leadership*. 45 – 48.
- Fan, Chung - Tah. (1952). *Item Analysis Table*. New Jersey: Princeton.
- Gagne', Robert M. (1985). *The Conditions of Learning and Theory of Instruction*. 4th ed. New York: Holt, Rine Hart and Winstion.
- Good, Carter V. (1973). *Dictionary of Education*. 3rd ed. New York: McGraw – Hill Book.
- Hilgard, K.D. (1962). *Introduction of Psychology*. New York: Harcourt Brace and World.
- Hudgins, B.B.; & Edelman, S. (1988). Children's Self-directed Critical Thinking. *Journal of Educational Research*. 81: 262 – 273.
- Krathwohl, David R. (2002). A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. Retrieved 1 February 2014, from http://www.unco.edu/cetl/sir/stating_outcome/documents/Krathwohl.pdf
- Kuder , Q.F.; & M.W. Richardson, W. (1939). The Calculation of test Reliability Coefficients Based Upon the Method of Rational Equivalence. *Journal of Educational Psychology*. 30: 681 – 687.
- Kurfiss, J.G. (1988). *Critical Thinking; Theory. Research. Practice and Possibilities*. College Station. TX: Association for the Study of Higher Education.
- Lawson, A.E. (1994). *Science Teaching and Development of Thinking*. California: Allyn and Bacon.
- Lawson, A.E. (2001). Using the learning cycle to teach biology concepts and reasoning patterns. *Journal of Biological Education*. 35(4): 165–169.
- Martin; et al. (1994). *Teaching Science for All Children*. Boston: Allyn and Bacon.
- Moore, B.N.; & Parker, R. (1986). *Critical Thinking Evaluating Claims and Arguments in Everyday Life*. California: Mayfield.





ภาคผนวก ก

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีดังต่อไปนี้

รองผู้อำนวยการอารีรัตน์ อินทุमार

รองผู้อำนวยการ ฝ่ายวิชาการ

โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า

อาจารย์ศิริลักษณ์ เดชหาญ

อาจารย์กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ประสานมิตร) ฝ่ายมัธยม

อาจารย์เทวารัตน์ สุภาพจน์

ครู คศ.3 ชำนาญการพิเศษ

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

โรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี





ภาคผนวก ข

หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย



ที่ ศธ 0519.12/4834

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ
เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า
ส่วนกลาง
วันที่ 30/8/56
- 3 ธ.ค. 2558
วันที่ 09.58 น.
โรงเรียน

๑๒ พฤศจิกายน ๒๕๕๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า

เนื่องด้วย นางสาวฉัตรกุล บุญเคลิ้ม นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาศิลปศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การบูรณาการรูปแบบการสอน วงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน กับแนวคิดพหุวิทยาการในการเรียนรู้ทางทัศนศิลป์” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เลิศศิริ บวรภิตติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูล เพื่อการวิจัย โดยขอใช้สถานที่ห้องปฏิบัติการเขียนแบบ 1702 เพื่อใช้ทดสอบเรื่อง ทักษะธาตุกับการจัด องค์ประกอบศิลป์ แบบสอบถามเรื่อง ความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอน และแผนการจัดการเรียนรู้ ตามแนวคิดการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพหุวิทยาการ กับนักเรียน ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 70 คน จำนวน 2 ห้องเรียน ในระหว่างเดือนพฤศจิกายน – ธันวาคม 2556

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ให้ นางสาวฉัตรกุล บุญเคลิ้ม ได้เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย และขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ชื่อ นามสกุล นาย วิชากร ไชยรัตน์

ขอแสดงความนับถือ

အရပ်: ပထမဆုံးအကြောင်း

ပထမဆုံးအကြောင်း

การศึกษาค้นคว้า หุมหัตถ์

—4—Д.А. 2556

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัย

- ☒ 1. ทนาย นาย วิฑิต
☒ 2. เวินสภากา วิฑิต นวลน
☐ 3. พิจารณาสิ่งก วิฑิต นวลน
☐ 4. สอน วิฑิต นวลน
☐ 5. วิฑิต นวลน

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อนิติ โทรศัพท 081-451-9994

(นางศิริพันธ์ ๐๐๒๖๗๙๗)

ผู้จัดทำ : นางสาวโสภา นนทชัยกุล และนาย..... โรงเรียนอุบลรัตน์ศึกษาบ้านดงคำ

جی



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โทร. 15664

ที่ ศธ 0519.12/๕๐3

วันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2557

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

เนื่องด้วย นางสาวฉัตรกุล บุญเคลิ้ม นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาศิลปศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “การบูรณาการวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพหุวิทยาการเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ทางทัศนศิลป์” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เลิศศิริ บวรกิตติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ อาจารย์ศิริลักษณ์ เดชหาญ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบทดสอบแผนการสอน

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาวฉัตรกุล บุญเคลิ้ม และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อนิติ โทรศัพท 081-451-9994

ที่ ศธ 0519.12/304



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

1) กุมภาพันธ์ 2557

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า

เนื่องด้วย นางสาวฉัตรกุล บุญเคลิ้ม นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาศิลปศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “การบูรณาการวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพหุวิทยาการเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ทางทัศนศิลป์” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เลิศศิริร์ บวรกิตติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ อาจารย์อารีรัตน์ อินทุमार เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบทดสอบแผนการสอน

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาวฉัตรกุล บุญเคลิ้ม และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อนิติ โทรศัพท 081-451-9994

ที่ ศธ 0519.12/805



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

// กุมภาพันธ์ 2557

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี

เนื่องด้วย นางสาวฉัตรกุล บุญเคลิ้ม นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาศิลปศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “การบูรณาการวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพหุวิทยาการเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ทางทัศนศิลป์” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เลิศศิริ บวรกิตติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ อาจารย์เทวารัตน์ สุธาพนธ์ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบทดสอบแผนการสอน

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาวฉัตรกุล บุญเคลิ้ม และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

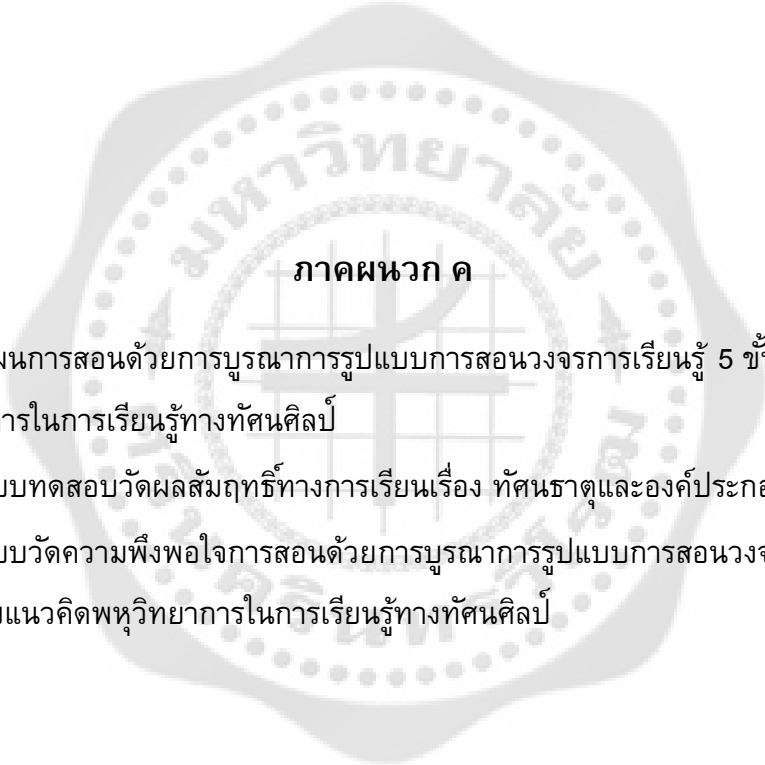
(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อนิสิต โทรศัพท์ 081-451-9994



ภาคผนวก ค

- ตัวอย่างแผนการสอนด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพหุวิทยาการในการเรียนรู้ทางทัศนศิลป์
- ตัวอย่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ทักษะธาตุและองค์ประกอบศิลป์
- ตัวอย่างแบบวัดความพึงพอใจการสอนด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพหุวิทยาการในการเรียนรู้ทางทัศนศิลป์



หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

ทัศนธาตุและองค์ประกอบทางศิลปะ

รายวิชา ทัศนศิลป์ ม.3

รหัสวิชา ศ 23101

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เวลาเรียน 20 คาบ

จำนวน 1 คาบ/สัปดาห์

จำนวน 0.5 หน่วยกิต

โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาหนองเกล้า กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ(ทัศนศิลป์) ผู้สอน อ.ฉัตรกุล บุญเคลิ้ม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาวิเคราะห์ บรรยาย และฝึกปฏิบัติในเรื่องทัศนธาตุ หลักการออกแบบ การสร้างงาน ทัศนศิลป์ 2 มิติ และ 3 มิติ และงานสื่อผสม สิ่งแวดล้อมกับการสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ การวิเคราะห์ รูปแบบเนื้อหา คุณค่าในงานทัศนศิลป์ และการจัดนิทรรศการศิลปะ โดยใช้ทักษะกระบวนการศึกษา สืบค้นข้อมูล อภิปราย วิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติงาน ประเมินและวิจารณ์เพื่อพัฒนางานทัศนศิลป์

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ศึกษาวิเคราะห์ บรรยาย และฝึกปฏิบัติในเรื่องทัศนธาตุ หลักการออกแบบ การสร้างงาน ทัศนศิลป์ 2 มิติ และ 3 มิติ และงานสื่อผสม สิ่งแวดล้อม
2. สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์สื่อความหมาย ดีความ ผ่านความคิด จิตนาการเชื่อมโยงสิ่งที่เป็นนามธรรมสู่รูปธรรม
3. ใช้ทักษะกระบวนการศึกษาสืบค้นข้อมูล อภิปราย วิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติงาน แสดงความคิดเห็น รวบยอด



โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง ทักษะธาตุและองค์ประกอบทางศิลป์

รายวิชา ศิลปสร้างสรรค์

รหัสวิชา ศ 32111

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

เวลาเรียน 40 คาบ

จำนวน 2 คาบ/สัปดาห์

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาหนองเกล้า

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ(ทัศนศิลป์)

ผู้สอน อ.ฉัตรกุล บุญเฉลิม

หน่วยการเรียนรู้ที่จัดกิจกรรมตามรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน บูรณาการแนวคิดพหุวิทยาการ

แผนจัดการเรียนรู้	ชื่อแผนจัดการเรียนรู้	ขั้นตอนในวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (คาบ)
1	การรับรู้ ทักษะธาตุภาพในความคิด	E1 Engagement E2 Exploration บูรณาการกับแนวคิดพหุวิทยาการด้านเนื้อหาสาระ	- ศึกษาวิเคราะห์ บรรยาย และฝึกปฏิบัติในเรื่อง ทักษะธาตุ หลักการออกแบบ การสร้างงานทัศนศิลป์ 2 มิติ และ 3 มิติ และงานสื่อผสม สิ่งแวดล้อม - สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์สื่อความหมาย ดีความ ผ่านความคิด จินตนาการเชื่อมโยงสิ่งที่เป็นนามธรรมสู่รูปธรรม	- การรับรู้ - นามธรรม - รูปธรรม **บูรณาการแนวคิดพหุวิทยาการจากการศึกษาข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับประเทศที่ตนเองเลือก	2
2	อธิบายข้อมูล แสดงความคิดรวบยอด	E3 Explanation ** บูรณาการกับแนวคิดพหุวิทยาการด้านเนื้อหาสาระ	- ศึกษาวิเคราะห์ บรรยาย และฝึกปฏิบัติในเรื่อง ทักษะธาตุ หลักการออกแบบ การสร้างงานทัศนศิลป์ 2 มิติ และ 3 มิติ และงานสื่อผสม สิ่งแวดล้อม - ใช้ทักษะกระบวนการศึกษาสืบค้นข้อมูล อภิปราย วิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติงาน แสดงความคิดรวบยอด	การสรุปข้อมูลที่สำรวจค้นหา มาสู่ Concept กับ Theme โดยการนำเอาหลักการทางศิลปะมาใช้ในการจัดทำแผนผังแสดงความคิด รวบยอด Mind mapping ด้วยเทคนิคการสร้างสรรค์งานศิลปะปะติด Collage **บูรณาการแนวคิดพหุวิทยาการจากการศึกษาข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับประเทศที่ตนเองเลือก	2
3	ขยายความรู้ ดีความสร้างงานทัศนศิลป์	E4 Elaboration E5 Evaluation *** บูรณาการกับแนวคิดพหุวิทยาการด้านเนื้อหาสาระ	- ศึกษาวิเคราะห์ บรรยาย และฝึกปฏิบัติในเรื่อง ทักษะธาตุ หลักการออกแบบ การสร้างงานทัศนศิลป์ 2 มิติ และ 3 มิติ และงานสื่อผสม สิ่งแวดล้อม - สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์สื่อความหมาย ดีความ ผ่านความคิดจินตนาการเชื่อมโยงสิ่งที่เป็นนามธรรมสู่รูปธรรม - ใช้ทักษะกระบวนการศึกษาสืบค้นข้อมูล อภิปราย วิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติงาน แสดงความคิดรวบยอด	- ทัศนธาตุ - การจัดองค์ประกอบศิลป์ - การสร้างผลงานทัศนศิลป์	4

กระบวนการจัดการเรียนรู้

จัดกิจกรรมโดยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนกับแนวคิดพิหวิทยาการ ตามขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ(Engagement)

เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนซึ่งอาจเกิดความสนใจ ความสงสัย จากเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้น เป็นการกระตุ้นให้เกิดความสนใจใคร่รู้ นำไปสู่ประเด็นที่จะศึกษาค้นคว้าให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา(Exploration)

เป็นการทำความเข้าใจในประเด็นที่ศึกษา วิธีการศึกษาอาจเป็นการตรวจสอบ การทดลอง การปฏิบัติ การสืบค้นความรู้ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลอย่างพอเพียงในการที่จะใช้ในขั้นต่อไป

ขั้นที่ 3 อธิบายและลงข้อสรุป (Explanation)

เป็นการนำข้อมูลข้อสนเทศที่ได้มาวิเคราะห์ แปรผล สรุปผล และนำเสนอในรูปของภาพวาด ตาราง แผนภูมิ การค้นพบในขั้นนี้อาจเป็นการสนับสนุนหรือโต้แย้งสมมติฐานก็ได้ ผลที่ได้สามารถสร้างความรู้และช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้

ขั้นที่ 4 ขยายความรู้ (Elaboration)

เป็นการนำความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิม หรือแนวคิดที่ได้ค้นคว้าเพิ่มเติม หรือนำข้อสรุปไปอธิบายสถานการณ์ เหตุการณ์ต่าง ๆ ทำให้เกิดความรู้ที่กว้างขึ้น

ขั้นที่ 5 ประเมิน (Evaluation)

เป็นการประเมินการเรียนรู้ด้วยกระบวนการต่าง ๆ ว่ามีความรู้อะไรบ้าง รู้มากน้อยเพียงใดและนำไปประยุกต์ความรู้สู่เรื่องอื่น

**** โดยรูปแบบการสอนด้านเนื้อหาสาระนั้นบูรณาการตามแนวคิดพิหวิทยาการ ****

การวัดและประเมินผล

1. การประเมินผลจากผลงาน
3. การประเมินจากการทดสอบ

การรับรู้ กับ ทศนธาตุภาพในความคิด

รายวิชา ศิลปะสร้างสรรค์

รหัสวิชา ศ 32111

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

เวลาเรียน 2 คาบ

จำนวน 2 คาบ/สัปดาห์

หน่วยกิต 1.0 หน่วยกิต

โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ(ทัศนศิลป์)

ผู้สอน อ.ฉัตรกุล บุญเฉลิม

จุดประสงค์การเรียนรู้

- ศึกษาวิเคราะห์ บรรยาย และฝึกปฏิบัติในเรื่องทัศนธาตุ หลักการออกแบบ การสร้างงานทัศนศิลป์ 2 มิติ และ 3 มิติ และงานสื่อผสม สิ่งแวดล้อม
- สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์สื่อความหมาย ดีความ ผ่านความคิด จิตนาการเชื่อมโยงสิ่งที่เป็นนามธรรมสู่รูปธรรม

สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

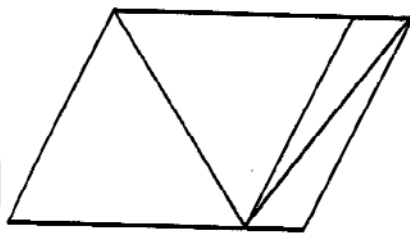
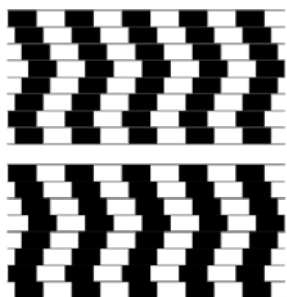
การรับรู้กับทัศนธาตุสู่ความเป็นนามธรรมและรูปธรรม

สาระการเรียนรู้

ภาพลวงตา

ภาพลวงตาคืออะไร ภาพลวงตา หรือเรียกในภาษาอังกฤษว่า Optical illusion คือภาพที่หลอกตาของเราให้มองเห็นและรับรู้ภาพนั้นๆผิดไป หรือให้มองเป็นอีกแบบหนึ่ง เช่น หลายคนอาจสังเกตเห็นในเวลากลางวันที่มีแดดร้อนจัด บนพื้นถนนจะสังเกตเห็นมีแอ่งน้ำอยู่ข้างหน้าแต่เมื่อเราเดินเข้าไปใกล้ กลับปรากฏว่าไม่มีแอ่งน้ำนั้นจริงๆ ปรากฏการณ์เช่นนี้ เป็นธรรมชาติมหัศจรรย์อย่างหนึ่งเรียกว่า ภาพหลอกตา เกิดมาจากความร้อนระอุของผิวโลกก่อให้เกิดชั้นของอากาศขึ้นเหนือผิวโลก และชั้นของบรรยากาศที่เกิดขึ้นนี้จะหักเหทางเดินของแสงสว่าง อีกความหมายหนึ่งคือ เป็นการนำความสามารถอย่างหนึ่งของสมอง ที่สามารถเติมเต็มสิ่งที่ขาดหายไปหรือการปรับเปลี่ยนรูปภาพอัตโนมัติ หรือ การมองเห็นเพียงแค่ 3 วินาทีแรก และ 3 วินาทีหลังมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในการแสดงภาพหรือ การแสดงสิ่งที่เหนือธรรมชาติแต่เป็นเพียงการแสดงเท่านั้น

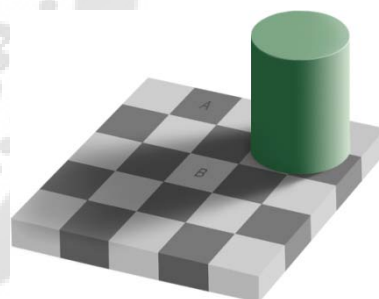
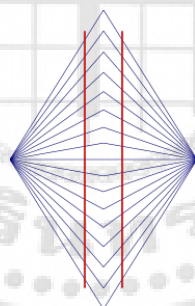
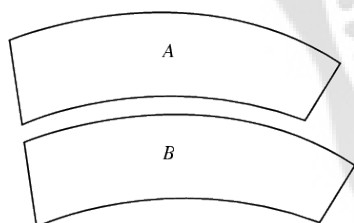
ภาพลวงตา เป็นภาพที่หลอกตาให้มองเห็นและรับรู้ผิดพลาดเป็นอีกแบบหนึ่ง ซึ่งส่วนใหญ่เกี่ยวกับด้านรูปทรงและสี มีสาเหตุเนื่องจากการส่งสัญญาณจากตาไปยังสมองของคนเรา ภาพลวงตาที่เป็นที่รู้จักกันดีเช่น ภาพลวงตาดาราง,ห้องเอมส์,หน้าต่างสี่เหลี่ยมคางหมูเอมส์,ลูกบาศก์เนกเกอร์,ภาพลวงตาสีเดียวกัน,ภาพลวงตาปอนโซ,แจกันรูปบิน,ภาพลวงตาแซนเดอร์,ภาพลวงตาผนังร้านกาแฟ,ภาพลวงตาแจสตรอล,ภาพลวงตาวุนด์ เป็นต้น



ภาพลวงตาผนังร้านกาแฟ

ภาพลวงตาแซนเดอร์

แจกันรูปบิน



ภาพลวงตาแจสตรอล
เดียวกัน

ภาพลวงตาวุนด์

ภาพลวงตาสี

การรับรู้

การรับรู้ หมายถึง การแปลความหมายจากการสัมผัส โดยเริ่มตั้งแต่ การมีสิ่งเร้ามา กระทับกับ อวัยวะรับสัมผัสทั้งห้า และส่งกระแสประสาท ไปยังสมอง เพื่อการแปลความกระบวนการของการรับรู้ (Process) เป็นกระบวนการที่คาบเกี่ยวกันระหว่างเรื่องความเข้าใจ การคิด การรู้สึก (Sensing) ความจำ (Memory) การเรียนรู้ (Learning) การตัดสินใจ (Decision making)

Sensing -----> Memory -----> Learning -----> Decision making

กระบวนการของการรับรู้

สิ่งเร้าไม่ว่าจะเป็นคน สัตว์ สิ่งของ หรือสถานการณ์ มาเร้าอินทรีย์ ทำให้เกิดการสัมผัส (Sensation) และเมื่อเกิดการสัมผัสบุคคล จะเกิดมีอาการแปล การสัมผัสและมีเจตนา (Conation) ที่จะแปลสัมผัสนั้น การแปลสัมผัส จะเกิดขึ้นในสมอง ทำให้เกิดพฤติกรรมต่างๆ เช่น การที่เราได้ยินเสียงดัง บัง บัง ๆ สมองจะแปลเสียงดังบัง บัง โดยเปรียบเทียบกับเสียง ที่เคยได้ยินว่าเป็น เสียงของอะไร เสียง ปืน เสียงระเบิด เสียงพลุ เสียงประทัด เสียงของท่อไอเสียรถ เสียงเครื่องยนต์ระเบิด หรือเสียงอะไร ในขณะที่เปรียบเทียบ จิตต้องมีเจตนา ปนอยู่ ทำให้เกิดแปลความหมาย และ ต่อไปก็รู้ว่า เสียงที่ได้ยินนั้น คือ เสียงอะไร อาจเป็นเสียงปืน เพราะบุคคลจะแปลความหมายได้ ถ้าบุคคลเคย มีประสบการณ์ในเสียง ปืนมาก่อน และอาจแปลได้ว่า ปืนที่ดังเป็นปืนชนิดใด ถ้าเขาเป็นตำรวจ จากตัวอย่างข้างต้นนี้ เราอาจสรุป กระบวนการรับรู้ จะเกิดได้จะต้องมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

1. มีสิ่งเร้า (Stimulus) ที่จะทำให้เกิด การรับรู้ เช่น สถานการณ์ เหตุการณ์ สิ่งแวดล้อม รอบ กาย ที่เป็น คน สัตว์ และสิ่งของ
2. ประสาทสัมผัส (Sense Organs) ที่ทำให้เกิดความรู้สึกสัมผัส เช่น ตา หู ฟัง จมูกได้ กลิ่น ลิ้นรู้รส และ ผิวหนังรู้ร้อนหนาว
3. ประสบการณ์ หรือความรู้เดิมที่เกี่ยวข้องกับสิ่งเร้าที่เราสัมผัส
4. การแปลความหมายของสิ่งที่เรสัมผัส สิ่งที่เคยพบเห็นมาแล้วย่อมจะอยู่ในความทรงจำของ สมอง เมื่อบุคคลได้รับสิ่งเร้า สมองก็จะทำหน้าที่ทบทวนกับความรู้ที่มีอยู่เดิมว่า สิ่งเร้านั้นคือ อะไรเมื่อนุษย์เรารู้จักเรารู้โดยสิ่งแวดล้อม ก็จะเกิดความรู้ สึกจากการสัมผัส (Sensation) โดยอาศัยอวัยวะสัมผัสทั้ง 5 คือ ตา ทำหน้าที่ดูคือ มองเห็น หูทำหน้าที่ฟังคือ ได้ยิน ลิ้นทำหน้าที่รู้ รส จมูก ทำหน้าที่ดมคือได้กลิ่น ผิวหนังทำหน้าที่สัมผัสคือรู้สึกได้อย่างถูกต้อง กระบวนการ รับรู้ ก็สมบูรณ์แต่จริงๆ แล้วยังมีการสัมผัส ภายในอีก 3 อย่างด้วยที่จะช่วยให้เรารับสัมผัสสิ่ง ต่างๆ

ลำดับขั้นของกระบวนการรับรู้

การรับรู้จะเกิดขึ้นได้ ต้องเป็นไปตามขั้นตอนของกระบวนการดังนี้

ขั้นที่ 1 สิ่งเร้า (Stimulus) มากระทบอวัยวะสัมผัสของอินทรีย์

ขั้นที่ 2 กระแสประสาทสัมผัสวิ่งไปยังระบบประสาทส่วนกลาง ซึ่งมีศูนย์อยู่ที่สมองเพื่อสั่งการตรงนี้เกิดการรับรู้ (Perception)

ขั้นที่ 3 สมองแปลความหมายออกมาเป็นความรู้ความเข้าใจโดยอาศัย ความรู้เดิม ประสบการณ์เดิม ความจำ เจตคติ ความต้องการ ปทัสถาน บุคลิกภาพ เชาวน์ปัญญา ทำให้เกิดการตอบสนองอย่างใดอย่างหนึ่ง การรับรู้ (Perception)

ตัวอย่าง ขณะนอนอยู่ในห้องได้ยินเสียงร้องเรียกเหมียวๆ รู้ว่าเป็นเสียงร้องของสัตว์ และรู้ต่อไปว่าเป็นเสียงของแมว เสียงเป็นเครื่องเร้า (Stimulus) เสียงแล่นมากระทบหูในหูมีปลายประสาท (End organ) เป็นเครื่องรับ (Receptor) เครื่องรับส่งกระแสความรู้สึก (Impulse) ไปทางประสาทสัมผัส (Sensory nerve) เข้าไปสู่สมอง สมองเกิดความตื่นตัวขึ้น (ตอนนี้เป็นสัมผัส) ครั้นแล้วสมองทำการแยกแยะว่า เสียงนั้นเป็นเสียงคนเป็นเสียงสัตว์ เป็นเสียงของแมวสาวเป็นเสียงแมวหนุ่ม ร้องทำไมเราเกิดอาการรับรู้ ตอนหลังนี้เป็น การรับรู้ เมื่อเรารู้ว่าเป็นเสียงของแมวเรียก ทำให้เราต้องการรู้ว่าแมวเป็นอะไร ร้องเรียกทำไมเราจึงลุกขึ้นไปดูแมวตาม ตำแหน่งเสียงมีได้ยินและขานรับ สมองก็สั่งให้กล้ามเนื้อปากทำการเปล่งเสียงขานรับ ตอนนีทาง จิตวิทยาเรียกว่า ปฏิกริยาหรือการตอบสนอง (Reaction หรือ Response) เมื่อประสาทตื่นตัวโดยเครื่องเร้า จะเกิดมีปฏิกริยา คือ อาการตอบสนองต่อสิ่งเร้า

กลไกของการรับรู้

กลไกการรับรู้เกิดขึ้นจากทั้ง สิ่งเร้าภายนอกและภายในอินทรีย์ มีอิทธิพลต่อพฤติกรรม อวัยวะรับสัมผัส (Sensory organ) เป็น เครื่องรับสิ่งเร้าของมนุษย์ ส่วนที่รับความรู้สึกของอวัยวะรับสัมผัสอาจอยู่ลึกเข้าไปข้างใน มองจากภายนอกไม่เห็น อวัยวะรับสัมผัส แต่ละอย่างมีประสาทรับสัมผัส (Sensory nerve) ช่วยเชื่อมอวัยวะรับสัมผัสกับเขตแดนการรับสัมผัสต่าง ๆ ที่สมอง และส่งผ่านประสาทมอเตอร์ (Motor nerve) ไปสู่อวัยวะมอเตอร์ (Motor organ) ซึ่งประกอบไปด้วยกล้ามเนื้อและต่อมต่างๆ ทำให้เกิดปฏิกริยาตอบสนองของอวัยวะมอเตอร์ และจะออกมาในรูปใดขึ้นอยู่กับ การบังคับบัญชาของระบบประสาท ส่วนสาเหตุที่มนุษย์เราสามารถไวต่อความรู้สึกก็ เพราะ เซลประสาทของประสาทรับสัมผัส แบ่งแยกแตกออกเป็นกิ่งก้านแผ่ไปติดต่อกับ อวัยวะรับสัมผัส และที่อวัยวะรับสัมผัสมีเซลล์รับสัมผัส ที่มีคุณสมบัติเฉพาะตัวจึง สามารถทำให้มนุษย์รับสัมผัสได้จิตใจติดต่อกับโลกภายนอกได้โดยการสัมผัส คน

ตามอดแม้อธิบายให้ฟังว่าสีแดง สีเขียวเป็นอย่างไร เขาก็จะเข้าใจให้ถูกต้องไม่ได้เลย เพราะเรื่องสีจะต้องรู้ด้วยตา เครื่องมือสัมผัสอย่างหนึ่งก็ทำหน้าที่อย่างหนึ่ง คนหูหนวกย่อมไม่รู้สีถึงสีลาความไพเราะของเสียงเพลง ดังนั้นการสอนจึงเน้นว่า "ให้สอนโดยทางสัมผัส" การรับรู้นับว่าเป็นพื้นฐานสำคัญของการเรียนรู้ การรับรู้ที่ถูกต้องจึงจะส่งผล ให้ได้รับ ความรู้ที่ถูกต้อง นักเรียนต้องได้การรับรู้ที่ถูกต้อง มิฉะนั้นความรู้ที่รับไปก็ผิดหมด อวัยวะสัมผัสกับการรับรู้ มนุษย์ย่อมมีพฤติกรรมสนองตอบสิ่งแวดล้อมกระบวนการของการรับรู้เป็นสิ่งที่มนุษย์สนองตอบต่อสิ่งแวดล้อมและระบบประสาท อวัยวะสัมผัส เป็นปัจจัยสำคัญของกระบวนการรับรู้ต้องมีความสมบูรณ์จึงจะสามารถรับรู้สิ่งเร้าได้ดี เพราะอวัยวะสัมผัสรับสิ่งเร้า ที่มากระทบประสาทสัมผัสส่งกระแสประสาทไปยังสมองเพื่อให้สมองแปลความหมายออกมา เกิดเป็นการรับรู้ และอวัยวะสัมผัสของมนุษย์ มีขีดความสามารถจำกัด กลิ่นอ่อนเกินไป เสียงเบาเกินไป แสงน้อยเกินไปย่อมจะรับสัมผัสไม่ได้ ดังนั้นประเภท ขนาด คุณภาพของสิ่งเร้าจึงมีผลต่อการรับรู้และการตอบสนอง สิ่งเร้าบางประเภทไม่สามารถกระตุ้นอวัยวะสัมผัสของเราได้ เช่น คลื่นวิทยุ

องค์ประกอบของการรับรู้ สิ่งเร้าได้แก่วัตถุ แสง เสียง กลิ่น รสต่างๆอวัยวะรับสัมผัส ได้แก่ หู ตา จมูก ลิ้น ผิวหนัง ถ้าไม่สมบูรณ์จะทำให้สูญเสียการรับรู้ได้ ประสาทในการรับสัมผัสเป็นตัวกลางส่งกระแสประสาทจากอวัยวะรับสัมผัสไปยังสมองส่วนกลาง เพื่อการแปลความต่อไป ประสพการณ์เดิม การรู้จัก การจำได้ ทำให้การรับรู้ได้ดีขึ้น ค่านิยม ทศนคติ ความใส่ใจ ความตั้งใจสภาพจิตใจ อารมณ์ เช่น การคาดหวัง ความดีใจ เสียใจความสามารถทางสติปัญญา ทำให้รับรู้ได้เร็ว

การจัดระบบการรับรู้

มนุษย์เมื่อพบสิ่งเร้าไม่ได้รับรู้ตามที่สิ่งเร้าปรากฏแต่มักจะนำมาจัดระบบตาม หลักดังนี้หลักแห่งความคล้ายคลึง (Principle of similarity) สิ่งเร้าใดที่มีความคล้ายกันจะรับรู้ว่าเป็นพวกเดียวกันหลักแห่งความใกล้ชิด (Principle of proximity) สิ่งเร้าใดที่มีความใกล้กันจะรับรู้ว่าเป็นพวกเดียวกันหลักแห่งความสมบูรณ์ (Principle of closure) เป็นการรับรู้สิ่งที่ไม่สมบูรณ์ให้สมบูรณ์ขึ้นความคงที่ของการรับรู้ (Perceptual constancy) ความคงที่ในการรับรู้มี 3 ประการ ได้แก่

การคงที่ของขนาดการคงที่ของรูปแบบ รูปทรงการคงที่ของสีและแสงสว่าง การรับรู้ที่ผิดพลาดแม้ว่ามนุษย์มีอวัยวะรับสัมผัสถึง 5 ประเภทแต่มนุษย์ก็ยังรับรู้ผิดพลาดได้ เช่น ภาพลวงตา การรับฟังความบอกเล่า ทำให้เรื่องบิดเบือนไป การมีประสบการณ์และค่านิยมที่แตกต่างกัน ดังนั้นการรับรู้ถ้าจะให้ถูกต้อง จะต้องรับรู้โดยผ่าน ประสาทสัมผัสหลายทาง ผ่านกระบวนการคิดไตร่ตรองให้มากขึ้น

รูปธรรมและนามธรรม

รูปธรรม ความหมาย สิ่งที่ได้ทางตา หู จมูก ลิ้น กาย อันได้แก่ รูป เสียง กลิ่น รส และสิ่งที่สามารถสัมผัสได้ด้วยกาย , คู่กับ นามธรรม คือสิ่งที่รู้ได้เฉพาะทางใจเท่านั้น ; สิ่งที่สามารถแสดงออกมาให้ปรากฏเป็นจริงเป็นจังมิใช่เป็นเพียงทฤษฎีเท่านั้น , สิ่งที่สามารถปฏิบัติได้ , เช่น ต้องทำโครงการพัฒนาชนบทให้เป็นรูปธรรมด้วยการจัดให้มีน้ำกินน้ำใช้ เป็นต้น

นามธรรม คือ ความคิด ความเห็น หรือข้อความที่อ้างถึงปรากฏการณ์ที่ก่อให้เกิด เหตุการณ์หนึ่งหนึ่ง ที่ออกมาเป็น รูปธรรม นามธรรมคือกระบวนการคิดที่ไม่ได้ก่อ กิดจากตัวตนของวัตถุจริงและไม่มีรูปร่าง นามธรรมเกิดมาจากความคิดและอารมณ์ในการสร้างเกิดขึ้นมาเองตามธรรมชาติการซึ่ง ในรูปแบบนามธรรมในบางครั้งใช้ในการกล่าวถึง เหตุการณ์ต่างๆ ที่ยกขึ้นมาในบางกรณีเหตุการณ์จริงที่เป็นรูปธรรมยากต่อการพูด หรือยากต่อการเข้าใจ โดยการ กล่าวถึงในทางนามธรรมนั้น จะต้องมีการกล่าวโดยให้เข้าใจกันทั้งสองฝ่าย จากทั้งผู้พูดและผู้ฟัง

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- ๙ ความสามารถในการสื่อสาร
- ๙ ความสามารถในการคิด

กิจกรรมการเรียนรู้

จัดกิจกรรมตามขั้นตอนที่ E1 ของวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน คือ Engagement สร้างความสนใจ และ E2 คือ Exploration การสำรวจค้นคว้า

ขั้นนำ

นำเข้าสู่บทเรียนด้วยให้นักเรียนดูภาพลวงตา อธิบายถึงเรื่อง การรับรู้ในมนุษย์ เชื่อมโยงกับการรับรู้และการตีความของมนุษย์ที่เกิดขึ้นได้จากปัจจัยมากมาย จากนั้น แจกแบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง ทักษะธาตุและการจัดวางองค์ประกอบทางศิลปะ

ขั้นสอน

ครูเปิดเพลงให้นักเรียนตีความจากเพลง ชื่อ BABY ELEPHANT WALK ว่า เสียงดนตรีที่นักเรียนได้ฟังนั้น สื่อความถึงสัตว์ชนิดใด ตีความจากเสียงเพลงที่เป็นความคิดที่เป็นนามธรรม สื่อสารสู่รูปธรรมผ่านทัศนธาตุทางศิลปะ ให้นักเรียนลงมือปฏิบัติร่างภาพ ลงสี

ขั้นสรุป

นักเรียนนำเสนอผลงานภาพวาดสื่อจินตนาการหน้าชั้นเรียน จากนั้น ครูสรุปเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้อง เรื่องนามธรรม รูปธรรม การรับรู้ ให้นักเรียนเข้าใจ จากนั้น ครูเชื่อมโยงถึงภาระงานของนักเรียนครั้งต่อไป ดังนี้

1. ให้นักเรียนเลือกประเทศ ที่ตนเองสนใจมา คนละ 1 ประเทศ
2. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับประเทศนั้นๆ ในขอบเขตดังนี้
 - ข้อมูลด้านที่ตั้ง ภูมิศาสตร์ ภูมิอากาศ
 - ข้อมูลด้านเชื้อชาติ ความเป็นมาของมนุษย์
 - ข้อมูลด้านสังคมศาสตร์
 - ข้อมูลด้านวัฒนธรรม
 - ข้อมูลด้านศิลปะ
 - ข้อมูลด้านภาษาและตัวหนังสือ
 - ข้อมูลด้านอื่นๆที่เกี่ยวข้อง
3. ให้นักเรียนสำรวจค้นหาข้อมูลทางแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ
4. นำข้อมูลที่ได้มาในคาบเรียนต่อไปมาจัดทำแผนผังแสดงความคิดรวบยอด Mind mapping
5. แจ้งให้นักเรียนเตรียมอุปกรณ์มาจัดทำแผนผังแสดงความคิดรวบยอด Mind mapping ด้วยเทคนิคการสรรค์งานศิลปะปะติด Collage

สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

● สื่อการเรียนรู้

- 1) สื่อประเภทเสียง เพลง Baby Elephant Walk
- 2) สื่อประเภทภาพ เรื่อง ภาพลวงตา
- 3) สื่อประเภทวีดีโอ เรื่อง ภาพลวงตา

● แหล่งการเรียนรู้

- 1) ห้องสมุด
- 2) แหล่งข้อมูลสารสนเทศ
- 3) แหล่งการเรียนรู้อื่นๆ

การวัดและประเมินผล

การประเมินชิ้นงาน / ภาระงาน (รวบยอด)

รายการประเมิน	คำอธิบายระดับคุณภาพ / ระดับคะแนน			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1. การวาดภาพ สื่อความหมาย และเรื่องราว	วาดภาพสื่อความหมาย และเรื่องราวได้ เรียงตามลำดับขั้นตอน ครบทั้ง 4 ขั้นตอน ดังนี้ 1. ชั้้นกำหนดกรอบ แนวคิด 2. ชั้้นกำหนดชื่อภาพ 3. ชั้้นร่างภาพ 4. ชั้้นระบายสี	วาดภาพสื่อความหมาย และเรื่องราวได้ เรียงตามลำดับขั้นตอนเป็น ส่วนใหญ่ และ ครบทั้ง 3 ขั้นตอน ดังนี้ 1. ชั้้นกำหนดกรอบ แนวคิด 2. ชั้้นกำหนดชื่อภาพ 3. ชั้้นร่างภาพ	วาดภาพสื่อความหมาย และเรื่องราวได้ เรียงตามลำดับขั้นตอน 3 ขั้นตอน ดังนี้ 1. ชั้้นกำหนดกรอบ แนวคิด 2. ชั้้นกำหนดชื่อภาพ	วาดภาพสื่อความหมาย และเรื่องราวได้ เรียงตามลำดับขั้นตอน 1 ขั้นตอน ดังนี้ 1. ชั้้นกำหนดกรอบ แนวคิด
2. เทคนิคที่ใช้ ในการวาดภาพ	วาดภาพโดยใช้เทคนิคที่ หลากหลายผสมกัน ตั้งแต่ 4 ชนิดขึ้นไป เช่น ระบาย วาดเส้น सानเส้น	วาดภาพโดยใช้เทคนิคที่ หลากหลายผสมกัน 3 ชนิด	วาดภาพโดยใช้เทคนิคที่ หลากหลายผสมกัน 2 ชนิด	วาดภาพโดยใช้เทคนิค เพียง 1 ชนิด
3. ความสวยงาม	ภาพวาดสามารถ สื่อ ความหมายและเรื่องราว ได้ชัดเจน มีความสวยงาม ถูกต้อง ตามหลักเกณฑ์การจัด องค์ประกอบศิลป์	ภาพวาดสามารถ สื่อ ความหมายและ เรื่องราวได้ค่อนข้าง ชัดเจน มีความสวยงาม ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ การจัดองค์ประกอบศิลป์	ภาพวาดสามารถ สื่อ ความหมายและเรื่องราว ได้ค่อนข้างชัดเจน และ ค่อนข้างสวยงาม แต่ไม่ ถูกต้องตามหลักการจัด องค์ประกอบศิลป์	ภาพวาดไม่ค่อยสวยงาม แต่ถูกต้องตามหลักการ จัดองค์ประกอบศิลป์

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
10-9	ดีมาก
8-7	ดี
6-5	พอใช้
ต่ำกว่า 5	ปรับปรุง



แผนจัดการเรียนรู้ที่ 2

อธิบายข้อมูล แสดงความคิดรวบยอด

รายวิชา ศิลปะสร้างสรรค์	รหัสวิชา ศ 32111	ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
เวลาเรียน 2 คาบ	จำนวน 2 คาบ/สัปดาห์	หน่วยกิต 1.0 หน่วยกิต
โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า		ผู้สอน อ.ฉัตรกุล บุญเคลิ้ม

จุดประสงค์การเรียนรู้

- ศึกษาวิเคราะห์ บรรยาย และฝึกปฏิบัติในเรื่องทัศนธาตุ หลักการออกแบบ การสร้างงานทัศนศิลป์ 2 มิติ และ 3 มิติ และงานสื่อผสม สิ่งแวดล้อม
- ใช้ทักษะกระบวนการศึกษาสืบค้นข้อมูล อภิปราย วิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติงาน แสดงความคิดรวบยอด

สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การสรุปข้อมูลที่สำรวจค้นหามาสู่แนวคิดรวบยอด Concept กับเนื้อหาเรื่องราว Theme โดยการนำเอาหลักการทางศิลปะมาใช้ในการจัดทำแผนผังแสดงความคิดรวบยอด Mind mapping ด้วยเทคนิคการสรรค์งานศิลปะภาพปะติด Collage

สาระการเรียนรู้

งานสื่อผสม Mixed Media

“สื่อผสม” (หรือในกรณีของการแสดงศิลปกรรมแห่งชาติจะใช้คำว่า “สื่อประสม” คือ Mixed Media ในภาษาอังกฤษ ไม่ใช้ลัทธิหรือแนวคิดปรัชญาทางศิลปะใดๆ คำๆนี้เป็นเพียงการระบุถึง ศิลปะที่มีการผสมผสานสื่อทางศิลปะที่มีลักษณะแตกต่างกัน เช่น การผสมกันระหว่างงานจิตรกรรม ประติมากรรม ภาพพิมพ์ ภาพเคลื่อนไหวอย่างเช่นภาพจากโทรทัศน์ วีดีโอ เสียง กลิ่น หรือการสัมผัสทางกายภาพ

ศิลปะที่จะเข้าข่าย “สื่อผสม” ควรจะต้องมีการผสมสื่อที่แตกต่างกันเหล่านั้นอย่างน้อย 2 สื่อขึ้นไป แต่ถ้าเป็นการผสมกันระหว่างเทคนิคในสื่อเดียวกัน เช่น จิตรกรรมที่มีการใช้เทคนิคสีน้ำผสมกับการเขียนภาพในบางส่วนด้วยสีน้ำมันและ สีฝุ่น ก็ควรจะถือว่าเป็น “เทคนิคผสม” มากกว่า “สื่อผสม”

อย่างไรก็ตามศัพท์ต่างๆ เหล่านี้ถูกบัญญัติขึ้นอย่างค่อนข้างกว้างและมี ความยืดหยุ่น ทำให้เกิดการตีความที่แตกต่างกัน ทั้งจากคนดู , นักวิจารณ์และศิลปินผู้ที่สร้างงานขึ้นมาเอง อีกทั้งยังมีการเรียกขานสิ่งเดียวกันในชื่อที่แตกต่างกันออกไปอีกด้วยเช่น บ้างก็เรียกว่า “inter media” “multi media” แต่ในปัจจุบัน (พ.ศ. 2547) เป็นที่เข้าใจกันในวงการศิลปะและการออกแบบว่า คำว่า “multimedia” และ “hyper media” จะใช้กับงานที่ทำขึ้นจากคอมพิวเตอร์กราฟฟิคที่มีทั้งภาพเคลื่อนไหวที่กิน เวลา (อาจจะ) มีตัวหนังสือและเสียงประกอบกันขึ้นมา ส่วนคำว่า “Mixed Media” จะใช้กับงานทางด้านทัศนศิลป์ (visual arts) อย่างที่กล่าวไปในข้างต้นเสียมากกว่า

โดยพื้นฐานของสื่อผสมแล้ว การผสมผสานสื่อที่แตกต่างกันไม่ใช่สิ่งประดิษฐ์ที่คิดค้นขึ้นใหม่แต่อย่างใด เพราะผลงานศิลปะและงานหัตถกรรมในวัฒนธรรมต่างๆ ทั่วโลกที่หล่อหลอมกันมาหลายศตวรรษ ต่างก็มีลักษณะผสมสื่อที่ต่างกันอยู่ค่อนข้างมาก เช่น งานประติมากรรมของชนเผ่าในทวีปแอฟริกา ที่มีการแกะสลักไม้ให้เป็น 3 มิติ ผสมกับการแกะลายเบา ติดปะด้วยวัสดุธรรมชาติต่างๆ เช่น เปลือกหอยและยังมีการระบายสีต่างๆ ผสมเข้าไปด้วย

เมื่อศิลปวิทยาการแบบตะวันตกนิยมแบ่งศาสตร์ต่างๆ ออกจากกัน (สันนิษฐานว่าคงจะหลังจาก ยุคฟื้นฟูศิลปวิทยา ในคริสต์ศตวรรษที่ 16) ด้านการจัดการและการศึกษาจิตรกรรม ประติมากรรม และสื่ออื่นๆ จึงถูกแยกออกจากกัน ในศิลปะร่วมสมัยช่วงครึ่งหลังของคริสต์ศตวรรษที่ 20 ความเคร่งครัดในการแบ่งประเภทแยกศาสตร์ต่างๆ เริ่มคลายตัว การผสมสื่อจึงได้กลายเป็นธรรมเนียมปฏิบัติปกติในการศึกษาและการทำงานศิลปะ แนวโน้มการรวมศาสตร์นี้สอดคล้องไปกับกระแสการศึกษาและการพัฒนาแบบองค์รวม ไม่แยกย่อยเฉพาะทางจนคับแคบอย่างที่ผ่านมา

สมพร รอดบุญ กล่าวถึง สื่อผสม ว่า นอกจากการผสมของสื่อแล้วยังหมายรวมไปถึงงานศิลปะที่มีการใช้วัสดุผสม หรือกรรมวิธี หรือวิธีการในการสร้างสรรค์ในลักษณะผสม เช่น กรรมวิธีของจิตรกรรมผสมกับกรรมวิธีทางประติมากรรม ศิลปินบางคนอาจไม่ใช้คำว่า “Mixed Media” กับงานของเขา แต่จะระบุให้แน่นอนลงไปเลยว่า ใช้วัสดุหรือกรรมวิธีอะไรบ้าง บางคนก็ใช้คำอื่นที่มีความหมายในทำนองเดียวกันเช่น assorted materials, combined materials, combined painting, mixed mediums และบางคนก็ใช้ mixed mediaenvironment

ศิลปะภาพปะติด (Collage)

ภาพปะติด หรือ Collage คือ การสร้างสรรค์งานศิลปะที่ต้องอาศัยพื้นฐานของการวาดภาพเขียนภาพนั่นเอง แทนที่จะวาดภาพแล้วระบายสี กลับใช้วัสดุที่มีรูปร่าง รูปทรง ซึ่งมีสีสันต่างๆ ปะติดลงไปจะได้ภาพตามต้องการ

ภาพปะติด เป็นงานสื่อประสมแบบ 2 มิติ เริ่มแรกเป็นการนำเอาวัสดุ ที่มีลักษณะ 2 มิติ เช่น ภาพถ่าย ภาพพิมพ์ กระดาษ ภาพเขียนและวัสดุอื่นๆ มาปะติดลงบนแผ่นรองรับให้เกิดเป็นภาพต่างๆ ขึ้น โดยอาจจะแต่งเติมด้วยการระบายสีหรือใช้สีของวัสดุทั้งหมด ภาพปะติดในระยะหลังเริ่มใช้วัสดุที่มีความหนามากขึ้นและหลากหลายชนิดมากขึ้น แต่ยังคงปะติดอยู่บนแผ่นพื้นระนาบเช่นเดิม



Collage ถูกบันทึกไว้ว่ามีการใช้ครั้งแรกในศตวรรษที่ 20 แต่ความจริงแล้วมีมาตั้งแต่สมัยศตวรรษที่ 18 นักบวชได้ใช้งานปะติดตกแต่งในหนังสือสวดมนต์ การ์ดอวยพรวันวาเลนไทน์ จนถึงยุคปฏิวัติอุตสาหกรรมเกิดความนิยมและแพร่ขยายตัวออกไป เครื่องมือ เครื่องจักร มีวิวัฒนาการทันสมัยขึ้น ทำให้เกิดผลิตภัณฑ์สินค้ารูปแบบต่างๆ มากมาย กระดาษ และหนังสือพิมพ์ ผ้า ลูกปัด เกิดขึ้นพร้อมกับความเจริญทางด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่ จึงทำให้เกิดการปฏิวัติอุตสาหกรรม ทำให้มีวิวัฒนาการของคอลลาจเกิดขึ้นอีกมากมาย

Concept : แนวความคิด / แนวทางปฏิบัติ / ความคิดเห็น

หมายถึง ลักษณะของนามธรรม ที่ทำหน้าที่จัดระบบความคิดและประสบการณ์ให้มีขอบข่ายที่สามารถสื่อความหมายได้ไม่ว่าโดยตรงหรือโดยอ้อม โดยที่ Concept จะหมายรวมถึง ความรู้ ความเข้าใจ ในภาพรวมขององค์ความรู้ ข้อเท็จจริง สามารถที่อธิบาย หรือใช้ตัวอย่างประกอบเพื่อแสดงความเข้าใจในเรื่องนั้นได้ ซึ่งอาจมีลักษณะเป็นคำ หรือกลุ่มคำ หรือข้อเท็จจริงก็ได้

Theme : หัวข้อ / หัวเรื่อง / เนื้อหาสาระ / ใจความ / แก่น / ความคิดที่เป็นจุดสำคัญของศิลปะ

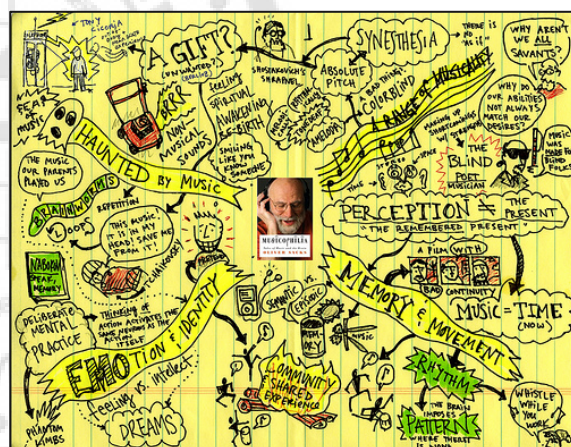
หมายถึง แก่น หรือสาระสำคัญของเรื่อง ที่ต้องการจะนำเสนอให้อย่างเข้าใจ และยังเป็นตัวสื่อ ระหว่างผู้ส่งสาร และ ผู้รับสาร โดย Theme จะแสดงออกในลักษณะของรูปแบบลักษณะ แทนคำรูปธรรมด้วยคำบรรยายคุณลักษณะ เช่น โทนีซี เป็นต้น

แผนผังแสดงความคิดรวบยอด (Mind map)

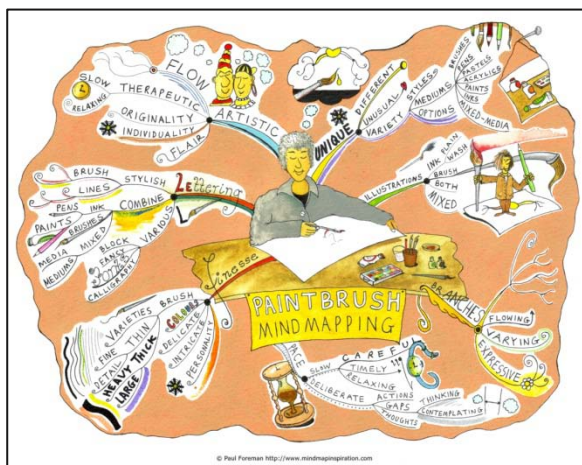
มายด์แมป หรือ แผนที่ความคิด หรือ ผังมโนภาพ (Mind Map) คือ แผนภาพที่แสดงความคิดที่เชื่อมโยงกับเหมือนกับการเชื่อมโยงของเซลล์ประสาทในสมอง โดยใช้คำ ภาพ หรือสัญลักษณ์ที่เชื่อมโยงกัน แล้วแผ่เป็นรัศมีออกไปจากศูนย์กลาง การวาดแผน ที่ความคิดถูกใช้เป็นเครื่องมือนำเสนอประเด็นจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ หรือการนำเสนอความคิด ที่ช่วยให้การสรุปประเด็นมีความชัดเจนผ่านเครื่องมือที่เรียกว่าแผนที่ความคิด (Mind Map) ซึ่งมีการนำไปใช้สอนให้นักเรียนระดับประถมศึกษาฝึกใช้เป็นเครื่องมือในการรวบรวมความคิดมาหลายปีแล้ว



การระดมความคิด (Brainstorming) ในการประชุมหลายระดับมักมีการใช้มายด์แมปเป็นเครื่องมือ เพราะเขียนง่าย มีความน่าสนใจ และเข้าใจไม่ยาก สิ่งที่ต้องใช้เป็นเครื่องมือก็มีเพียงกระดาษปรู๊ฟ และสีชอล์กพาสเทล อาจใช้สำหรับระดมความคิดเห็น สรุปความแนวคิด หรือนำเสนอประเด็นก็ได้ ปัจจุบันมีซอฟต์แวร์ที่เข้ามาช่วยให้การวาดด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ทำได้ง่ายขึ้น อาทิ Freemind, Mindjet, Xmind, Mindmeister, iMindmap สามารถใช้งานได้คล้ายเขียนบนกระดาษ แต่แก้ไขได้ง่าย ไม่หายไปตามกาลเวลา เพราะทำสำเนา และเผยแพร่ต่อได้



(ที่มา : สุวิทย์ มูลคำ. การเรียนรู้สู่ครูมืออาชีพ กรุงเทพฯ : บริษัท ที.พี.ปริ้นท์ จำกัด 2543)



สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- ๑ ความสามารถในการสื่อสาร
- ๑ ความสามารถในการคิด
- ๑ ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

กิจกรรมการเรียนรู้

จัดกิจกรรมตามขั้นตอนที่ E3 ของวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน คือ **Explanation** อธิบายข้อมูล

บูรณาการกับแนวคิดพหุวิทยาการด้านเนื้อหาสาระ

ขั้นนำ

นำเข้าสู่บทเรียนด้วยให้นักเรียนดู ตัวอย่างงานแฟชั่นโชว์ให้นักเรียนอธิบาย เปรียบเทียบ ข้อแตกต่างทางองค์ประกอบทางศิลปะ ของงานทั้ง 2 เพื่อนำเข้าสู่บทเรียนเรื่องแนวคิดรวบยอด Concept และ เนื้อหาเรื่องราวTheme ในการสร้างงานศิลปะ



ขั้นสอน

ครูอธิบายความหมายและลักษณะของ Concept และ Theme ให้ผู้เรียนเข้าใจพร้อมยกตัวอย่างผลงานการสร้างสรรคงานภาพปะติด Collage ให้นักเรียนดู ครูอธิบายถึงวิธีการจัดทำ แผ่นผังแสดงความคิดรวบยอด Mind map ให้นักเรียนดูภาพตัวอย่างผลงาน แผ่นผังแสดงความคิดรวบยอด Mind Map

ขั้นสรุป

จัดทำแผ่นผังแสดงความคิดรวบยอด Mind map ด้วยเทคนิคการสรรคงานศิลปะปะติด Collage โดยนำเอาข้อมูลด้านต่างๆ ของประเทศที่เลือกจากสำรวจค้นคว้ามาจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ มาสังเคราะห์ เป็นความคิดรวบยอด พร้อมทั้งจัดองค์ประกอบสื่อสารถ่ายทอดออกมาในแนวความคิดรวบยอด Concept และ เนื้อหาเรื่องราว Theme ของประเทศนั้นๆ ที่ตีความออกมาได้

สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

• สื่อการเรียนรู้

- 4) สื่อประเภทภาพ เรื่อง ผลงานสื่อประสม
- 5) สื่อประเภทภาพ เรื่อง ผลงานภาพปะติด Collage
- 6) สื่อประเภทวิดีโอ

• แหล่งการเรียนรู้

- 1) ห้องสมุด
- 2) แหล่งข้อมูลสารสนเทศ
- 3) แหล่งการเรียนรู้อื่นๆ

การวัดและประเมินผล

การประเมินชิ้นงาน / ภาระงาน (รวบยอด)

รายการประเมิน	คำอธิบายระดับคุณภาพ / ระดับคะแนน			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1. จัดทำแผนผังแสดงความคิดรวบยอด Mind map ด้วยเทคนิคการสร้างสรรค์งานศิลปะปะติด Collage	จัดทำแผนผังแสดงความคิดรวบยอด Mind map ด้วยเทคนิคการสร้างสรรค์งานศิลปะปะติด Collage เรียงตามลำดับขั้นตอนครบทั้ง 4 ขั้นตอน ดังนี้ 1. ขั้นกำหนดกรอบแนวคิด 2. ขั้นกำหนดหัวข้องาน 3. ขั้นร่างแบบ 4. ขั้นเก็บรายละเอียดงาน	จัดทำแผนผังแสดงความคิดรวบยอด Mind map ด้วยเทคนิคการสร้างสรรค์งานศิลปะปะติด Collage เรียงตามลำดับขั้นตอนเป็นส่วนใหญ่ และครบทั้ง 4 ขั้นตอน	จัดทำแผนผังแสดงความคิดรวบยอด Mind map ด้วยเทคนิคการสร้างสรรค์งานศิลปะปะติด Collage เรียงตามลำดับขั้นตอน 3 ขั้นตอน	จัดทำแผนผังแสดงความคิดรวบยอด Mind map ด้วยเทคนิคการสร้างสรรค์งานศิลปะปะติด Collage เรียงตามลำดับขั้นตอน 2 ขั้นตอน
2. เทคนิคและทักษะที่ใช้ในการสร้างงาน	ใช้เทคนิคที่หลากหลายผสมกันตั้งแต่ 4 ชนิดขึ้นไป มีทักษะในการสร้างงานดีมาก	วาดภาพโดยใช้เทคนิคที่หลากหลายผสมกัน 3 ชนิด มีทักษะในการสร้างงานดี	วาดภาพโดยใช้เทคนิคที่หลากหลายผสมกัน 2 ชนิด มีทักษะในการสร้างงานพอใช้	วาดภาพโดยใช้เทคนิคเพียง 1 ชนิด ต้องปรับปรุงทักษะในการสร้างงาน
3. องค์ประกอบศิลป์	สื่อความหมายและเรื่องราวได้ชัดเจน มีความสวยงาม ถูกต้องตามหลักเกณฑ์การจัดองค์ประกอบศิลป์	สื่อความหมายและเรื่องราวได้ค่อนข้างชัดเจน มีความสวยงาม ถูกต้องตามหลักเกณฑ์การจัดองค์ประกอบศิลป์	สื่อความหมายและเรื่องราวได้ค่อนข้างชัดเจน และค่อนข้างสวยงาม	ผลงานไม่ค่อยสวยงาม แต่ถูกต้องตามหลักการจัดองค์ประกอบศิลป์

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
10-9	ดีมาก
8-7	ดี
6-5	พอใช้
ต่ำกว่า 5	ปรับปรุง



แผนจัดการเรียนรู้ที่ 3

ขยายความรู้ ดีความสร้างงานทัศนศิลป์

รายวิชา ศิลปะสร้างสรรค์ รหัสวิชา ศ 32111 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
 เวลาเรียน 6 คาบ จำนวน 2 คาบ/สัปดาห์ หน่วยกิต 1.0 หน่วยกิต
 โรงเรียนหวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ(ทัศนศิลป์) ผู้สอน อ.ฉัตรกุล บุญเคลิ้ม

จุดประสงค์การเรียนรู้

- ใช้ทักษะกระบวนการศึกษาสืบค้นข้อมูล อภิปราย วิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติงาน แสดงความคิดรวบยอด
- ศึกษาวิเคราะห์ บรรยาย และฝึกปฏิบัติในเรื่องทัศนธาตุ หลักการออกแบบ การสร้างงานทัศนศิลป์ 2 มิติ และ 3 มิติ และงานสื่อผสม สิ่งแวดล้อม
- สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์สื่อความหมาย ดีความ ผ่านความคิดจินตนาการเชื่อมโยงสิ่งที่เป็นนามธรรมสู่รูปธรรม

สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบศิลป์

สาระการเรียนรู้

ทัศนธาตุ

หมายถึง ส่วนประกอบต่างๆในงานศิลปะที่เราสามารถมองเห็นได้ ซึ่งศิลปิน นักออกแบบนำมาใช้สื่อความหมายและแสดงออกถ่ายทอดความรู้สึก ด้วยการใช้องค์ประกอบของการจัดองค์ประกอบศิลป์ ทัศนธาตุ ประกอบด้วย

จุด Point	พื้นผิว Texture
เส้น Line	น้ำหนักค่าความอ่อนแก่
สี Color	Value
รูปร่าง Shape	แสงเงา Light and Shade
รูปทรง Form	บริเวณว่าง ช่องว่าง Space

จุด Point

จุดเป็นทัศนธาตุที่เล็กที่สุด มีมิติเป็นศูนย์ เป็นทัศนธาตุพื้นฐานที่ปรากฏในงานศิลปะ

เส้น

เส้นเกิดจาก จุด มารวมตัวกันอย่างต่อเนื่อง มีทิศทาง ไม่มีความกว้าง มีความยาว เส้นสามารถแสดงออกความรู้สึกได้ด้วยตัวของมันเอง

เส้นตรงแนวตั้ง : มั่นคง แข็งแรง

เส้นตรงแนวนอน : สงบนิ่ง

เส้นเฉียง : ไม่มั่นคง

เส้นซิกแซก รุนแรง เคลื่อนไหว

เส้นโค้ง : นุ่มนวล อ่อนไหว

เส้นโค้งกันหอย : วกวน ไม่มีที่สิ้นสุด

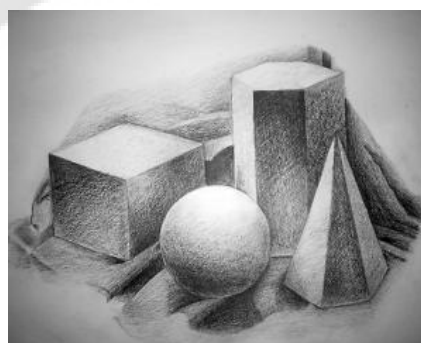
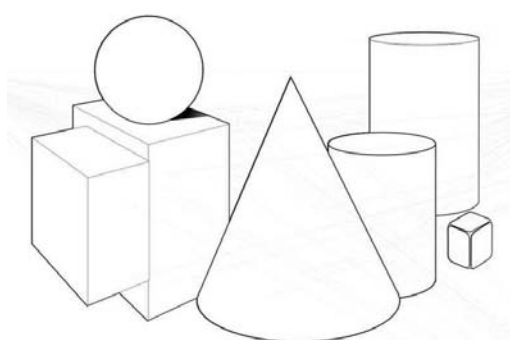


รูปร่าง shape

เกิดจากการรวมตัวของเส้น มีความกว้าง ความยาวไม่มีมิติ รูปร่าง แบ่งได้เป็น 3 ลักษณะคือ 1. รูปร่างธรรมชาติ 2. รูปร่างเรขาคณิต 3. รูปร่างอิสระ

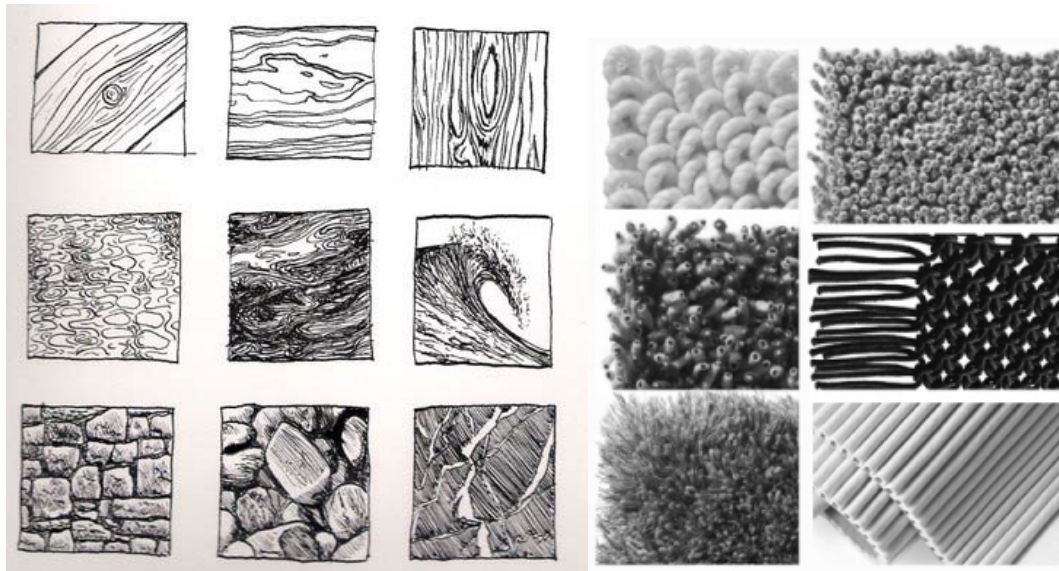
รูปทรง Form

เกิดจากการนำเส้นมาประกอบรวมกัน มีความกว้าง ความยาว ความลึก หรือมี 3 มิติ แบ่งออกได้ 3 ลักษณะ คือ 1. รูปทรงธรรมชาติ 2. รูปทรงเรขาคณิต 3. รูปทรงอิสระ



พื้นผิว Texture

คือ ลักษณะภายนอกของวัตถุที่เรามองเห็น ในทางศิลปะ พื้นผิวแบ่งออกเป็นสองลักษณะ คือ พื้นผิวที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และ พื้นผิวที่มนุษย์สร้างขึ้นโดยใช้ทัศนธาตุทั้งหมดมาลงตาให้เกิดผิวสัมผัส

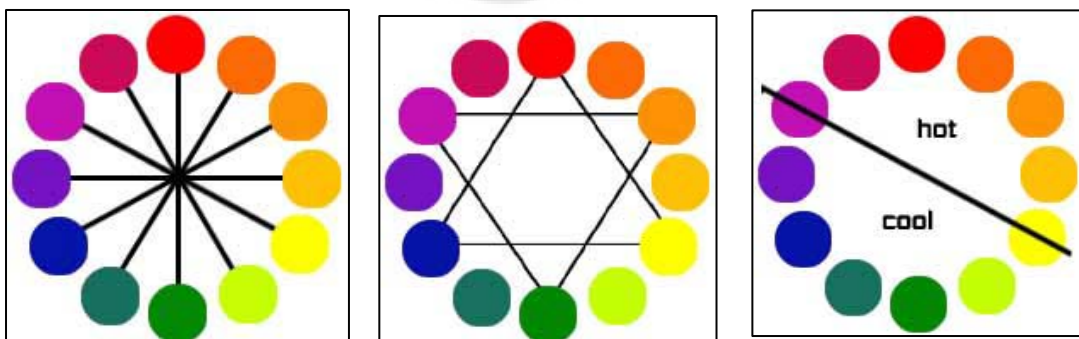


บริเวณว่าง Space

หมายถึง พื้นที่ว่าง(Space) หมายถึง บริเวณว่างที่ล้อมรอบรูปทรง ระยะห่างระหว่างรูปทรง พื้นที่ระนาบว่างเปล่าหรือที่ว่างภายในรูปทรง มีลักษณะเป็นได้ทั้ง 2มิติ และ 3มิติ

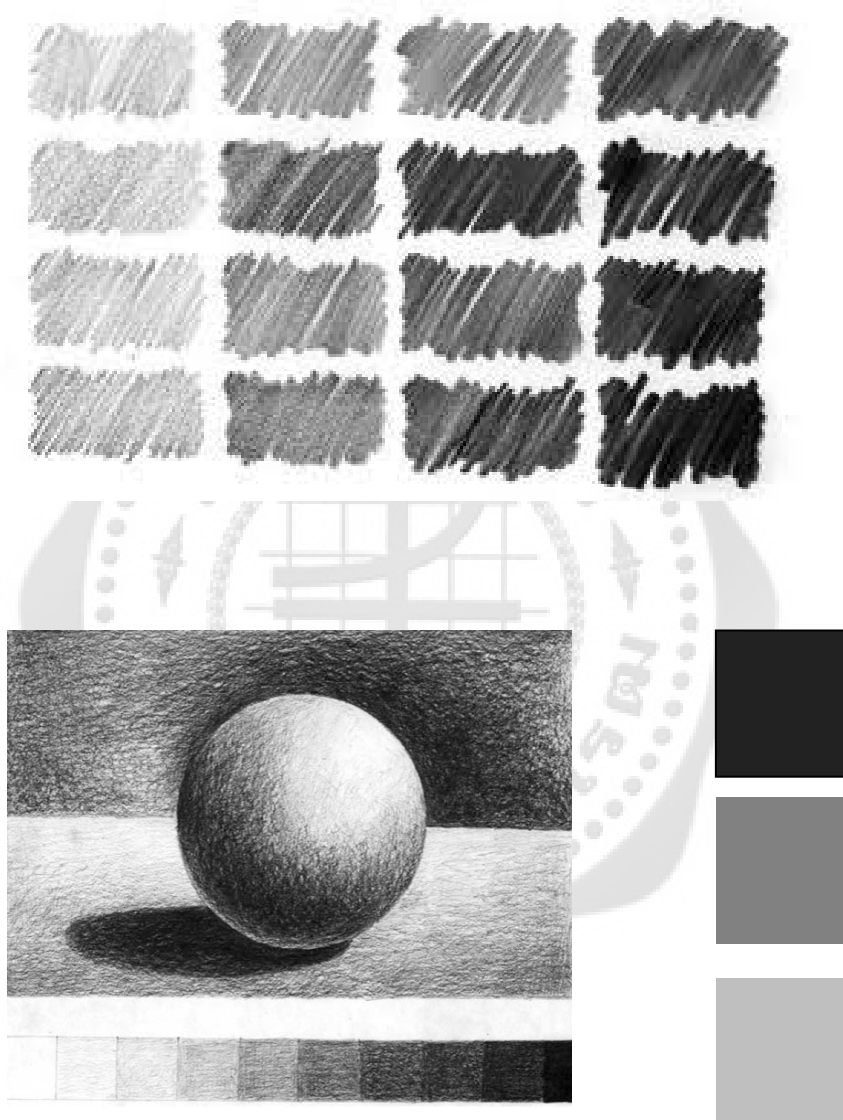
สี color

เป็นปรากฏการณ์ของแสง ที่กระทบวัตถุสะท้อนสู่ตา สีแต่ละสีให้ความรู้สึกที่แตกต่างกัน



น้ำหนักค่าความอ่อนแก่ Value และ แสงเงา Light and Shade

หมายถึง ค่าความอ่อนแก่ของบริเวณที่ถูกแสงสว่าง และ บริเวณที่เป็นเงาของวัตถุ หรือ ความอ่อน ความเข้มของสีแต่ละสี เช่นน้ำเงิน อ่อนกว่า สีฟ้า เป็นต้น



องค์ประกอบศิลป์

องค์ประกอบศิลป์เป็นวิชาหรือทฤษฎีที่เกี่ยวกับการสร้างรูปทรงในงาน การจัดองค์ประกอบศิลป์ เป็นการนำเอาทัศนธาตุ ได้แก่ จุด เส้น รูปร่าง รูปทรง น้ำหนักอ่อน-แก่ พื้นที่ว่าง พื้นผิว และสี มาจัดวางสร้างรูปแบบต่างๆ อย่างลงตัว เหมาะสมกลมกลืน งดงาม มีชีวิตชีวา ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ของการจัดองค์ประกอบศิลป์

การจัดองค์ประกอบศิลป์นั้น ถือว่าเป็นทฤษฎีเบื้องต้นของการสร้างสรรคงานศิลปะ เพราะเป็นแนวทางที่ศิลปินใช้เป็นหลักในการสร้างสรรคงานและพิจารณาคุณค่าของงานศิลปะ หลักในการจัดองค์ประกอบศิลป์ จะต้องคำนึงถึงหลักเกณฑ์เบื้องต้นในการจัดวาง ดังนี้

เอกภาพ (Unity)

เอกภาพ หมายถึง ความเป็นหน่วยหรือเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน มีความกลมกลืนเข้ากันได้ เอกภาพในทางศิลปะ คือ การจัดภาพให้เกิดความสัมพันธ์อยู่ในกลุ่มเดียวกัน ไม่กระจัดกระจายหรือก่อให้เกิดความสับสน มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน แม้จะมีส่วนแตกแยกไปบ้างก็เป็นเพียงส่วนประกอบเท่านั้น แต่ดูผลรวมแล้วไม่เป็นลักษณะแบ่งแยก สิ่งที่ควรคำนึง คือ ให้มีเพียงหน่วยเดียวเท่านั้น จึงจะเกิดเอกภาพการจัดอย่างถูกต้อง

ความสมดุล (Balance)

ความสมดุลเป็นคุณสมบัติที่สำคัญอย่างหนึ่งในการจัดภาพ ซึ่งการจัดภาพให้เกิดความสมดุลนั้น จะต้องยึดเอาศูนย์กลางของภาพหรือเส้นแบ่งกึ่งกลางภาพเป็นหลักในการแบ่ง เพราะปกติงานศิลปะจะมีส่วนที่เป็นแกนกลางหรือศูนย์กลางทำให้แบ่งออกได้เป็นด้านซ้าย ด้านขวา ด้านบน ด้านล่าง จึงมีความจำเป็นอย่างยี่งที่จะต้องให้ทั้งสองด้านโดยเฉพาะด้านซ้ายและด้านขวามีความสมดุลกัน การจัดความสมดุลแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

- 1) ความสมดุลกันโดยจัดภาพให้มีรูปร่าง รูปทรง หรือสีสันทันเหมือนกันทั้งซ้ายและขวา
- 2) ความสมดุลกันโดยจัดภาพที่มีรูปร่าง รูปทรง หรือสีสันท้ายซ้ายและขวาไม่เหมือนกัน แต่ให้ความรู้สึกในการถ่วงน้ำหนักให้สมดุลกันได้

จังหวะและจุดสนใจ (Rhythm and Emphasis)

ในการจัดภาพควรจัดให้เกิดจังหวะและจุดสนใจประกอบกันไปด้วย การจัดภาพให้มีจังหวะที่เหมาะสม กลมกลืนสวยงามนั้นจะต้องคำนึงถึงบริเวณว่างด้วย จังหวะจึงเป็นการจัดภาพในลักษณะของการซ้ำที่เป็นระเบียบ ได้รับรู้ถึงการเคลื่อนไหวต่อเนื่องของเส้น น้ำหนัก สีและรูปทรงจนเกิดเป็นจุดสนใจ เช่น จังหวะของรูปร่าง รูปทรงที่เรียงกันแบบธรรมดา จังหวะเรียงเชื่อมโยงและจังหวะของรูปร่าง รูปทรงที่เรียงสลับ ส่วนการจัดภาพให้เกิดจุดสนใจหรือจุดเด่นของภาพนั้น หมายถึง การจัดองค์ประกอบเพื่อสร้างความหน่วยเดียวที่เด่นและน่าสนใจ ซึ่งจะต้องมีการเน้นจุดเด่นหรือจุดสนใจให้เห็นชัดเจนกว่าส่วนย่อยที่เป็นจุดรองลงไป โดยคำนึงถึงขนาดที่ใหญ่กว่า รวมทั้งความเข้มของสีที่เมื่อมองดูภาพแล้ว จะทำให้สะดุดตา ทั้งนี้ตำแหน่งของจุดสนใจหรือจุดเด่นควรอยู่บริเวณศูนย์กลางของภาพ แต่ไม่ควรจะอยู่ตรงกลางพอดี อาจจะให้อยู่เยื้องเล็กน้อยไปทางด้านใดด้านหนึ่งก็ได้

ความกลมกลืนและความขัดแย้ง (Harmony and Contrast)

ความกลมกลืน หมายถึง การนำทัศนธาตุต่างๆ ที่ต้องการสร้างสรรค์มาจัดองค์ประกอบให้ประสานกลมกลืนสอดคล้องสัมพันธ์เข้ากันได้ ความกลมกลืนมีหลายประเภท ไม่ว่าจะเป็นความกลมกลืนของเส้น รูปร่าง รูปทรง ลักษณะผิว สี น้ำหนักอ่อน-แก่ และความกลมกลืนของเนื้อหาสาระทั้งหมด

ความขัดแย้ง หมายถึง ความผิดแผกแตกต่างออกไปจาก กลุ่มหรือส่วนรวมในลักษณะที่ ไม่เหมือนกัน ไม่ว่าจะเป็นรูปทรงหรือเนื้อหาก็ตาม

การจัดองค์ประกอบศิลป์ บางครั้งความขัดแย้งกับความกลมกลืนก็มีความเกี่ยวข้องกัน เช่น ถ้าส่วนมากหรือทั้งหมดมีความกลมกลืนกัน อาจทำให้เกิดความรู้สึกซ้ำซาก ไม่น่าสนใจ ฉะนั้นจึงอาจออกแบบให้มีความแตกต่างหรือขัดแย้งกันบ้าง ก็จะช่วยให้ผลงานเด่นสะดุดตา น่าสนใจ

สัดส่วน (Proportion)

สัดส่วน หมายถึง การนำเอาส่วนประกอบต่างๆ มาจัดให้ได้สัดส่วนที่เหมาะสม ซึ่งแสดงความสัมพันธ์กันของจำนวน ความกว้าง ยาว ลึก น้ำหนัก ขนาดของรูปทรงต่างๆ สัดส่วนนับเป็นหลักสำคัญของการจัดภาพ ทำให้ชิ้นงานนั้นมีความสมบูรณ์และสัมพันธ์กลมกลืนกันอย่างงดงาม เช่น สัดส่วนของมนุษย์กับที่อยู่อาศัย เครื่องใช้สอยและเสื้อผ้า สัดส่วนในทางศิลปะเป็นเรื่องราวของความรู้สึกทางสุนทรียภาพ การสมสัดส่วนนี้หมายรวมไปถึงความสัมพันธ์กันอย่างเหมาะสมกลมกลืนของสี แสงเงา และทัศนธาตุอื่นๆ ด้วย

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- ๑ ความสามารถในการสื่อสาร
- ๑ ความสามารถในการคิด
- ๑ ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

กิจกรรมการเรียนรู้ (คาบเรียนที่ 1-2)

จัดกิจกรรมตามขั้นตอนที่ E4 ของวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน คือ Elaboration ขยายความรู้

และ E5 คือ Evaluation คือ การสรุปผล

ขั้นนำ

ครูให้คำถามนักเรียนถึงประเภทของผลงานที่นักเรียนรู้จักมีอะไรบ้าง จากนั้นเปิดวิดีโอผลงานศิลปะ ของศิลปินชาวญี่ปุ่น KUSAMA YAYOI ที่ชื่อว่า Obliteration Room ให้นักเรียนดูพร้อมเชื่อมโยงถึงการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะในสมัยใหม่ในปัจจุบัน ที่ไม่ได้จำกัดเทคนิควิธีและ วัสดุ โดยใช้ทักษะทางศิลปะแสดงออกและถ่ายทอดความคิดและจินตนาการ



ขั้นสอน

ครูตั้งคำถามปลายเปิด และเปิดโอกาสให้นักเรียนคิดและ จินตนาการ จากข้อมูลของ Mind Map ทั้งหมด ของประเทศที่ตนเองเลือกมา มานำเสนอ ถ่ายทอดเป็นผลงานศิลปะ ตามประเภทที่นักเรียนสนใจ

ขั้นสรุป

นักเรียนลงมือสร้างผลงานศิลปะตามประเภทที่ตนเองสนใจ ใช้ทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบศิลป์ถ่ายทอดถึงข้อมูลด้านต่างๆของประเทศที่ตนเองเลือกมาในรูปแบบของการสร้างงานทัศนศิลป์

กิจกรรมการเรียนรู้ คาบเรียนที่ 4-6

จัดกิจกรรมตามขั้นตอนที่ E4 ของวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน คือ **Elaboration** ขยายความรู้
และ E5 คือ **Evaluation** คือ การสรุปผล

ขั้นนำ

รวบรวมผลงานนักเรียนให้นักเรียนติดตั้งแสดงผลงาน ตามมุมต่างๆของห้อง

ขั้นสอน

นักเรียนและครูเดินชมผลงานพร้อมกับการนำเสนอของเจ้าของผลงาน พร้อมทุกคนอภิปราย
เสนอความคิดเห็นต่อผลงาน แจกแผ่นป้าย like ให้กับนักเรียนทุกคน คนละ 5 like เพื่อโหวตให้กับ
ผลงานที่ชื่นชอบ

ขั้นสรุป

ครู นักเรียนร่วมกันอภิปรายผลของการเรียนรู้ สรุปผลการประเมิน แจกแบบทดสอบหลัง
เรียนเรื่อง ทักษะการและการจัดองค์ประกอบศิลป์

สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

● สื่อการเรียนรู้

- 7) สื่อประเภทวีดีโอ : ผลงานศิลปะ Obliteration Room ศิลปิน Kusama Yayoi
- 8) สื่อประเภทภาพ : ภาพผลงานศิลปะ

● แหล่งการเรียนรู้

- 1) ห้องสมุด
- 2) แหล่งข้อมูลสารสนเทศ
- 3) แหล่งการเรียนรู้อื่นๆ

การวัดและประเมินผล

การประเมินชิ้นงาน / ภาระงาน (รวบยอด)

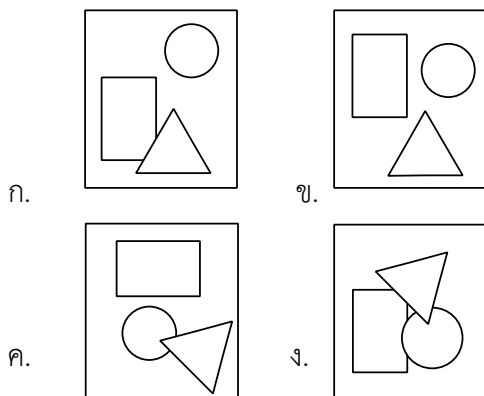
รายการประเมิน	คำอธิบายระดับคุณภาพ / ระดับคะแนน			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1. สร้างผลงาน สื่อความหมาย และเรื่องราว	ผลงานสื่อความหมายและ เรื่องราวได้ดีมาก	ผลงานสื่อความหมายและ เรื่องราวได้ดี	ผลงานสื่อความหมายและ เรื่องราวได้พอใช้	ผลงานสื่อความหมายและ เรื่องราวได้บ้าง
2. ทักษะที่ใช้ ในการสร้างผลงาน	ใช้ทักษะทางศิลปะ สร้างสรรค์ผลงานได้ อย่างดีมาก	ใช้ทักษะทางศิลปะ สร้างสรรค์ผลงานได้ อย่างดี	ใช้ทักษะทางศิลปะ สร้างสรรค์ผลงานได้ พอใช้	ต้องปรับปรุงทักษะทาง ศิลปะสร้างสรรค์ผลงาน
3. องค์ประกอบศิลป์	ผลงานสื่อความหมาย และเรื่องราวได้ชัดเจน มีความสวยงาม ถูกต้อง ตามหลักเกณฑ์การจัด องค์ประกอบศิลป์	ผลงานสื่อความหมาย และเรื่องราวได้ค่อนข้าง ชัดเจน มีความสวยงาม ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ การจัดองค์ประกอบศิลป์	ผลงาน สื่อความหมาย และเรื่องราวได้ค่อนข้าง ชัดเจน และค่อนข้าง สวยงาม แต่ไม่ถูกต้อง ตามหลักเกณฑ์การจัด องค์ประกอบศิลป์	ผลงานไม่ค่อยสวยงาม แต่ถูกต้องตามหลักการ จัดองค์ประกอบศิลป์

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

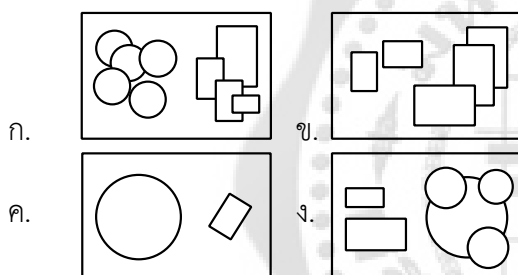
ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
10-9	ดีมาก
8-7	ดี
6-5	พอใช้
ต่ำกว่า 5	ปรับปรุง

แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง ทักษะธาตุและการจัดองค์ประกอบศิลป์

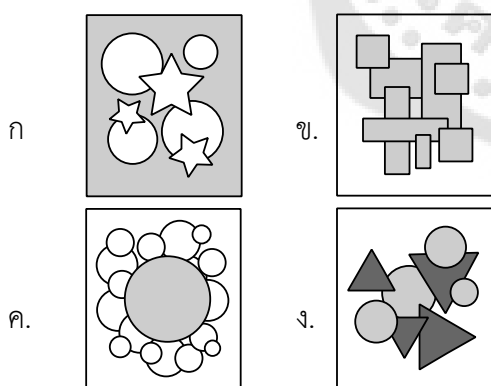
1.) ภาพในข้อใดมีความเป็น “เอกภาพ”



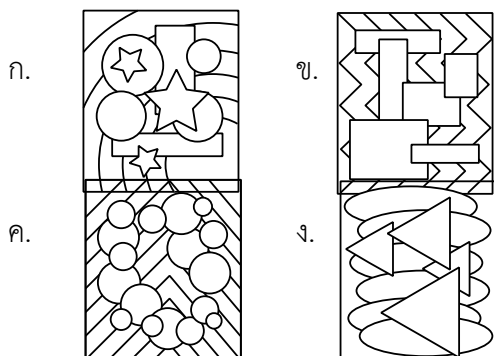
2.) ภาพในข้อใดมี “ความสมดุล” ที่สุด



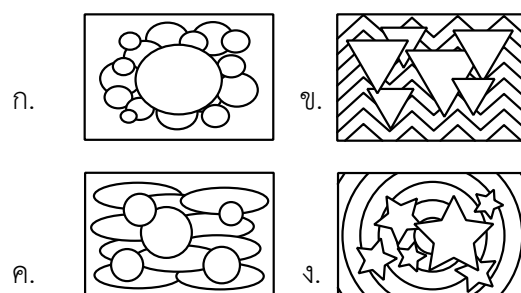
3.) ภาพในข้อใดมี “จุดเด่น” ชัดเจนที่สุด



4.) ภาพในข้อใดมี “ความกลมกลืน” มากที่สุด



5.) ภาพในข้อใดมี “ความขัดแย้ง” ชัดเจนที่สุด



6.) ตามหลักการขององค์ประกอบศิลป์ ผลงานชิ้นนี้ต้องการสื่อให้เห็นสิ่งใด



- ก. ความอ่อนช้อย
- ข. ความโดดเด่น
- ค. ความกลมกลืน
- ง. ความรักของแม่

7.) ตามหลักการขององค์ประกอบศิลป์ ผลงานชิ้นนี้ต้องการสื่อให้เห็นสิ่งใด



- ก. เคลื่อนไหว
- ข. กลมกลืน
- ค. ราบรื่น
- ง. ไน้มเอียง

8.) การจัดภาพในลักษณะใดที่แสดงถึงการใช้เทคนิคด้านจังหวะเพื่อให้เกิดความงามที่โดดเด่น

- ก. จัดภาพโดยใช้การซ้ำกันสลับไปมาอย่างต่อเนื่อง
- ข. จัดภาพโดยใช้ลักษณะของพื้นผิวเดียวกันตลอดทั้งผลงาน
- ค. จัดภาพโดยใช้หลักความสมดุลทั้งสองข้างของผลงาน
- ง. จัดภาพโดยเน้นให้เกิดการประสานกันอย่างลงตัว

9.) ข้อใดไม่ใช่หลักการจัดองค์ประกอบศิลป์

- ก. เอกภาพ ข. จังหวะ
ค. ระยะทาง ง. ความสมดุล

10.) ข้อใดเป็นสีคู่ตรงข้าม

- ก. เอสวมสีส้มแดง กระโปรงสีดำ
ข. บีสวมถูงเท้าสีเหลือง รองเท้าสีม่วง
ค. สีถือกระเป๋าสีเขียว สวมกางเกงสีน้ำเงิน
ง. ดีคาคัดเข็มขัดสีชมพู สวมเสื้อสีส้ม

11.) ทักษะธาตุใดที่มีพื้นฐานของทัศนธาตุทางศิลปะทั้งหมดเป็นส่วนประกอบ

- ก. จุด ข. เส้น
ค. พื้นผิว ง. พื้นที่ว่าง

12.) ข้อใดใช้ประโยชน์ทัศนธาตุได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมที่สุด

- ก. แสมมีผิวคล้ำใส่เสื้อสีแดงสด
ข. ีตาตัวสูง ใส่เสื้อลายตรงแนวตั้ง
ค. นิสารูปร่างอ้วน ใส่เสื้อจุดเล็กสีดำ
ง. ปราบดาตัวเตี้ยใส่กางเกงขาวลายขวาง

13.) ข้อใดคือสีวรรณะเย็นทั้งหมด

- ก. สีส้ม สีเขียว สีเหลือง
ข. สีน้ำเงิน สีม่วง สีแดง
ค. สีเขียว สีน้ำเงิน สีม่วง
ง. สีแดง สีน้ำตาล สีฟ้า

14.) ทัศนธาตุ (Visual Element) ข้อใดมี 2 มิติ

- ก. จุด ข. เส้น
ค. รูปปร่าง ง. รูปทรง

15.) เส้นใดสามารถใช้เขียนภาพที่ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหวต่อเนื่องและรู้สึกสะเทือนใจ

- ก. เส้นคด และ เส้นฟันปลา
ข. เส้นฟันปลา และ เส้นประ
ค. เส้นตรง และ เส้นประ
ง. เส้นโค้ง และ เส้นตรง

16.) ข้อใดคือองค์ประกอบอันดับแรกของงานทัศนศิลป์

- ก. จุด ข. เส้น
ค. รูปทรง ง. สี

17.) เส้นใดให้ความรู้สึกสับสน ไม่แน่นอน

- ก. เส้นโค้ง ข. เส้นเฉียง
ค. เส้นคลื่น ง. เส้นซิกแซก

18.) สีใดคือสีขั้นที่สอง (Secondary Colour)

- ก. ขาว ชมพู ฟ้า
ข. เขียว ชมพู ส้ม
ค. เขียว ส้ม ม่วง
ง. เขียว เหลือง แดง

19.) สีที่อยู่ระหว่าง วรรณะเย็น (Cool Tone) และ วรรณะอุ่น (Warm Tone) คือข้อใด

- ก. สีดำและสีขาว
ข. สีขาวและสีเหลือง
ค. สีฟ้าและสีเหลือง
ง. สีเหลืองและสีม่วง

20.) เส้นใดให้ความรู้สึกมั่นคง

- ก. เส้นตรงแนวตั้ง
ข. เส้นตรงแนวนอน
ค. เส้นโค้งมุมแคบ
ง. เส้นขดกันหอย

21.) วรรณะสีร้อน(WARM TONE) ประกอบด้วย สีใดบ้าง

- ก. สีส้ม สีเหลือง สีเขียว
- ข. สีฟ้า สีแดง สีเหลือง
- ค. สีเหลือง สีส้ม สีม่วง
- ง. สีม่วง สีนํ้าเงิน สีส้ม

22.) ภาพวาดที่แสดงให้เห็นการเจริญเติบโต ก้าวหน้าควรเป็นภาพลักษณะใด

- ก. วาดด้วยเส้นตรงแนวเฉียง
- ข. วาดด้วยเส้นโค้งของวงกลม
- ค. วาดด้วยเส้นฟันปลา
- ง. วาดด้วยเส้นโค้งอิสระทิ้งปลาย ขึ้นสูงและน้ำหนักเบา

23.) เมื่อวัตถุอยู่ใกล้ ค่าของแสง-เงาจะเป็นอย่างไร

- ก. ชัดเจน ข. มืด
- ค. สลัว ง. จาง

24.) ข้อใดหมายถึงความสมดุลแบบสมมาตร

- ก. ซ้ายและขวาเหมือนกันเป็นบางส่วน
- ข. ซ้ายและขวาเหมือนกันทุกประการ
- ค. ซ้ายและขวาไม่เหมือนกันแต่ความรู้สึกสมดุล
- ง. ซ้ายและขวานหนักเท่ากัน

25.) หากเราต้องการวาดรูปคน สิ่งที่สำคัญที่สุดในการร่าง รายละเอียดคนในการใช้หลักองค์ประกอบศิลป์คือ

- ก. หลักการกลมกลืน
- ข. หลักของสัดส่วน
- ค. หลักการขัดแย้ง
- ง. หลักการของจุดเด่นจุดรอง

26.) จากภาพเป็นการจัดองค์ประกอบตามหลักองค์ประกอบศิลป์ ที่มีความขัดแย้งกันด้านใด



- ก. ขัดแย้งด้วยขนาดและรูปทรง
- ข. ขัดแย้งด้วยเส้นและขนาด
- ค. ขัดแย้งด้วยพื้นผิวและสี
- ง. ขัดแย้งด้วยขนาดและพื้นผิว

27.) จากภาพใช้หลักการจัดวางองค์ประกอบศิลป์ใดบ้าง



- ก. หลักการกลมกลืนด้วยสี
- ข. หลักการขัดแย้งด้วยเส้น
- ค. หลักของการสมดุลสองข้างไม่เท่ากัน
- ง. หลักการของจุดเด่นจุดรอง

28.) เส้น และ จุด มีความสัมพันธ์กันอย่างไรในทัศนธาตุ

- ก. จุด เป็นศูนย์รวมของ แสง
- ข. เส้น เป็นแนวนำไปหา จุด
- ค. เส้น เป็นองค์ประกอบย่อยของ จุด
- ง. จุด เป็นส่วนย่อยที่ต่อรวมกันเป็น เส้น

29.) การนำทัศนธาตุทางศิลปะ มาจัดวางให้
เหมาะสม สวยงาม เกี่ยวข้องกับหลักการใด
ต่อไปนี้

- ก. หลักการจัดองค์ประกอบศิลป์
- ข. หลักการจัดการ
- ค. หลักการจัดระเบียบ
- ง. หลักการจัดแสง

30.) ทฤษฎีของสี ที่เกี่ยวกับ สี แสง เงา ของวัตถุ
จะมีการเปลี่ยนแปลงมากน้อยขึ้นอยู่กับ
สิ่งใด

- ก. แสงสว่าง
- ข. สีของวัตถุ
- ค. สิ่งแวดล้อม
- ง. สีที่ใช้ระบาย



**แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอน
วงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน กับแนวคิดพหุวิทยาการ**

คำชี้แจง : ใส่เครื่องหมาย (✓) ลงในช่องระดับความพึงพอใจที่นักเรียนได้รับจากจัดการเรียนการสอน ความพึงพอใจในระดับต่างๆ มีความหมายดังนี้

ระดับ 1 หมายถึง เหมาะสม / เห็นด้วยอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ระดับ 2 หมายถึง เหมาะสม / เห็นด้วยอยู่ในระดับน้อย

ระดับ 3 หมายถึง เหมาะสม / เห็นด้วยอยู่ในระดับปานกลาง

ระดับ 4 หมายถึง เหมาะสม / เห็นด้วยอยู่ในระดับมาก

ระดับ 5 หมายถึง เหมาะสม / เห็นด้วยอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อ	ข้อความ	5	4	3	2	1
1	การเรียนด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 E กับแนวคิดพหุวิทยาการช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วและง่าย					
2	การเรียนด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 E กับแนวคิดพหุวิทยาการช่วยเข้าใจเนื้อหาของบทเรียนมากขึ้น					
3	การเรียนด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 E กับแนวคิดพหุวิทยาการช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง					
4	เนื้อหาของการเรียนด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 E กับแนวคิดพหุวิทยาการชัดเจน และเข้าใจง่าย					
5	แบบฝึกหัดในการเรียนด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 E กับแนวคิดพหุวิทยาการแต่ละตอนมีความเหมาะสม					
6	การเรียนด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 E กับแนวคิดพหุวิทยาการช่วยให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้					
7	การเรียนด้วยการเรียนด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 E กับแนวคิดพหุวิทยาการเป็นวิธีการเรียนที่น่าสนใจ					
8	การเรียนด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 E กับแนวคิดพหุวิทยาการช่วยให้นักเรียนมีความสนุกสนานกับการเรียนรู้					
9	การเรียนด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 E กับแนวคิดพหุวิทยาการเปิดโอกาสให้นักเรียนมีอิสระในการเรียนรู้					
10	การเรียนด้วยการบูรณาการรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 E กับแนวคิดพหุวิทยาการช่วยสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

.....

ภาคผนวก ง

- ตารางแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องทัศนธาตุและองค์ประกอบศิลป์ ก่อน-หลังเรียนด้วยแผนจัดการเรียนรู้กับรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนบูรณาการแนวคิดพหุวิทยาการของกลุ่มทดลอง
- ตารางแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องทัศนธาตุและองค์ประกอบศิลป์ ก่อน-หลังเรียนด้วยวิธีปกติของกลุ่มควบคุม

ตาราง 13 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องทัศน
 ชาติและองค์ประกอบศิลป์ ก่อน-หลังเรียนด้วยแผนจัดการเรียนรู้กับรูปแบบการสอนวงจรการเรียนรู้
 5 ขั้นตอนบูรณาการแนวคิดพิชิตวิทยาการของกลุ่มทดลอง

คนที่	ก่อน	หลัง
1	11	16
2	9	15
3	12	16
4	13	14
5	14	17
6	13	16
7	12	18
8	11	16
9	11	15
10	12	14
11	10	15
12	10	14
13	10	16
14	8	14
15	7	13
16	15	16
17	12	16
18	11	13
19	9	15
20	11	17
21	11	16
22	12	14
23	12	18
24	13	16
25	11	15

ตาราง 14 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องทัศน
ธาตุและองค์ประกอบศิลป์ ก่อน-หลังเรียนด้วยวิธีปกติของกลุ่มควบคุม

คนที่	คะแนนก่อนเรียน		คะแนนหลังเรียน	
	คะแนนดิบ	คิดเป็นร้อยละ	คะแนนดิบ	คิดเป็นร้อยละ
1	9	45	10	50
2	8	40	12	60
3	9	45	14	70
4	9	45	11	55
5	7	35	10	50
6	8	40	12	60
7	11	55	13	65
8	9	45	14	70
9	5	25	9	45
10	13	65	16	80
11	9	45	14	70
12	10	50	10	50
13	9	45	14	70
14	10	50	12	60
15	13	65	16	80
16	9	45	17	85
17	8	40	10	50
18	12	60	15	75
19	9	45	14	70
20	8	40	10	50
21	6	30	9	45
22	11	55	14	70
23	9	45	12	60
24	12	60	14	70
25	10	50	12	60
-	SD	46.6	-	62.8

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 pre	11.20	25	1.803	.361
post	15.40	25	1.354	.271

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 pre & post	25	.461	.020

Paired Samples Test

	Paired Differences				
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference	
				Lower	Upper
Pair 1 pre - post	-4.200	1.683	.337	-4.895	-3.505

Paired Samples Test

	t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1 pre - post	-12.476	24	.000

ภาพประกอบ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง
ทัศนธาตุและองค์ประกอบศิลป์ ก่อน-หลังเรียนด้วยแผนจัดการเรียนรู้กับรูปแบบการสอนวงจร
การเรียนรู้ 5 ขั้นตอนบูรณาการแนวคิดพหุวิทยาการของกลุ่มทดลอง ด้วยโปรแกรม SPSS

Group Statistics

group	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
score 1.00	25	15.4000	1.35401	.27080
2.00	25	12.5600	2.29274	.45855

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means	
		F	Sig.	t	df
score	Equal variances assumed	9.296	.004	5.333	48
	Equal variances not assumed			5.333	38.925

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means		
		Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
score	Equal variances assumed	.000	2.84000	.53254
	Equal variances not assumed	.000	2.84000	.53254

ภาพประกอบ 5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
เรื่องทัศนธาตุและองค์ประกอบศิลป์ ก่อน-หลังเรียนด้วยวิธีปกติของกลุ่มควบคุมด้วยโปรแกรม
SPSS

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means	
		95% Confidence Interval of the Difference	
		Lower	Upper
score	Equal variances assumed	1.76925	3.91075
	Equal variances not assumed	1.76277	3.91723

ภาพประกอบ 5 (ต่อ)

ภาคผนวก จ

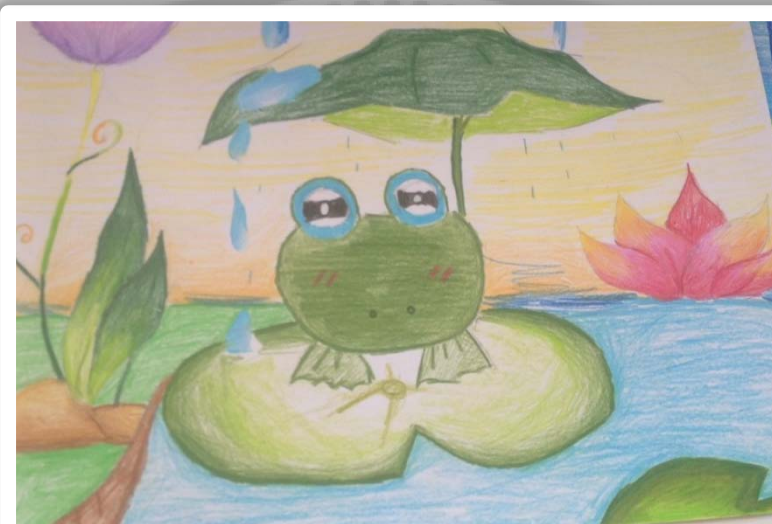
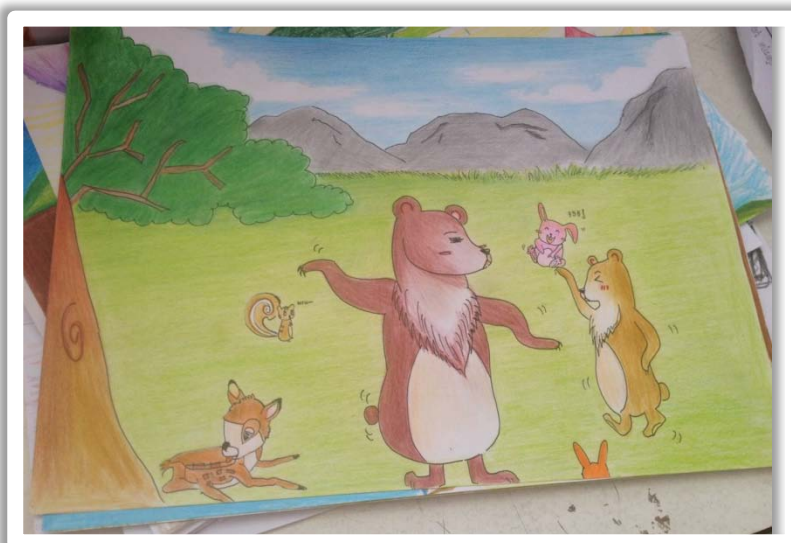
- ภาพกิจกรรม
- ภาพผลงานนักเรียน

ภาพกิจกรรม



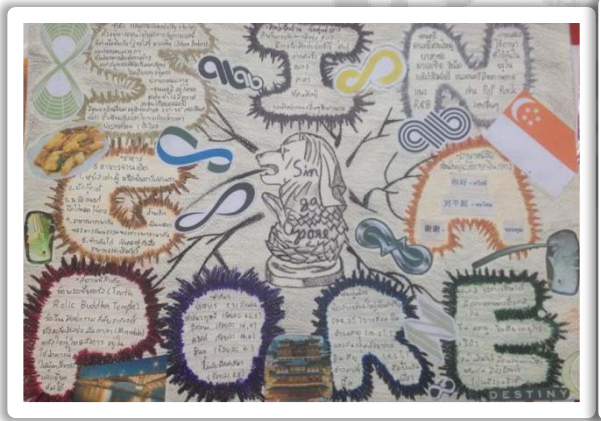
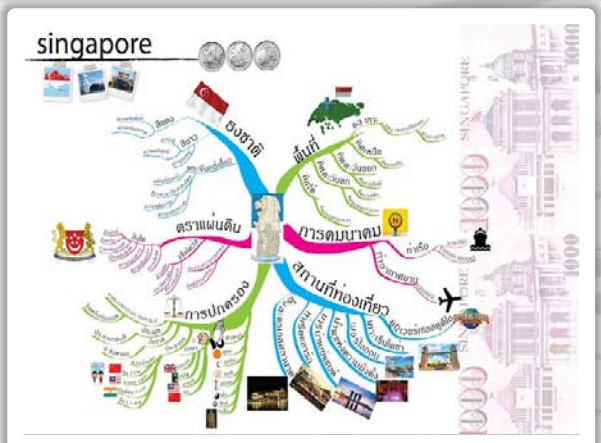
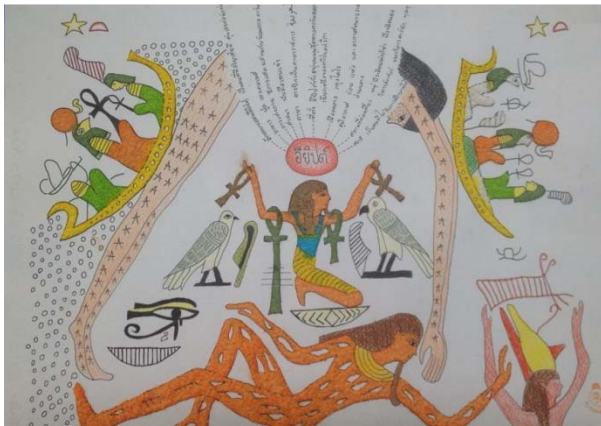
ภาพประกอบ 6 กิจกรรมในชั้นเรียน

ภาพผลงานนักเรียน



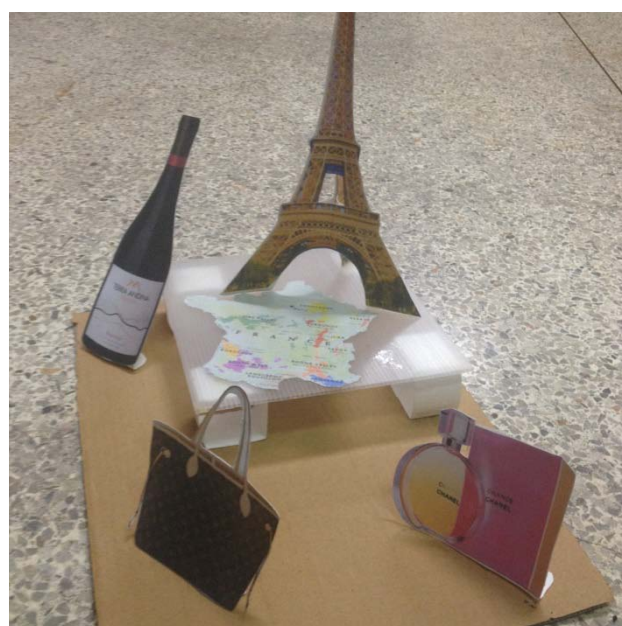
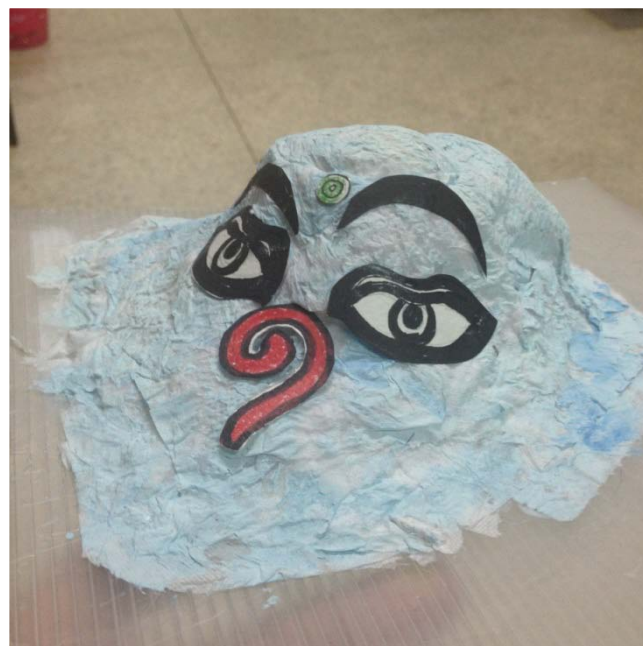
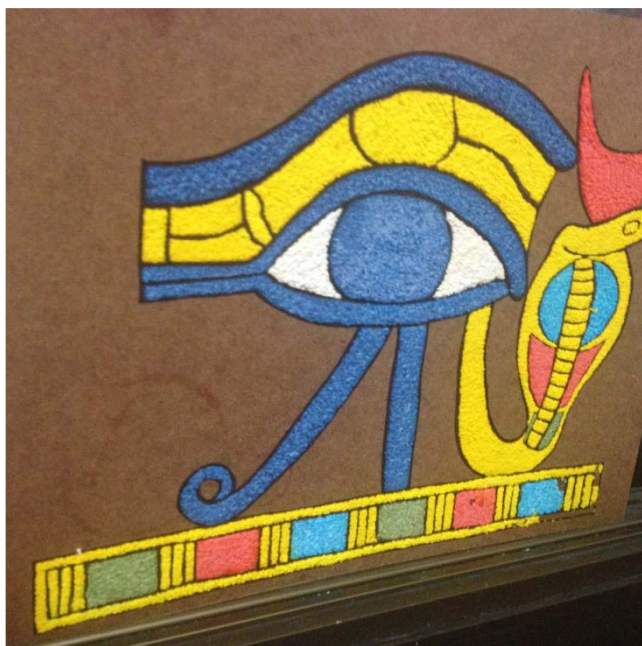
ภาพประกอบ 7 ผลงานนักเรียนใน ชั้นที่ E1ชั้นสร้างความสนใจ (Engagement)

ภาพผลงานนักเรียน



ภาพประกอบ 8 ผลงานนักเรียนใน ชั้นที่ E 2 สำรวจและค้นหา (Exploration) และ ชั้นที่ E3 อธิบาย และลงข้อสรุป (Explanation)

ภาพผลงานนักเรียน



ภาพประกอบ 9 ผลงานนักเรียนใน ชั้นที่ E 4 ขยายความรู้ (Elaboration) ชั้นที่ E 5 ประเมิน (Evaluation)

ประวัติย่อผู้วิจัย



ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	ฉัตรกุล บุญเคลิ้ม
สถานที่เกิด ภูมิลำเนา	จังหวัดนครนายก
ตำแหน่งหน้าที่ทำงานปัจจุบัน	รับราชการครู ตำแหน่ง ครู คศ.1
สถานที่อยู่ทำงาน	โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า หมู่บ้านสัมมากร แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2541	ระดับประถมศึกษา จาก โรงเรียนอนุบาลนครนายก
พ.ศ. 2539	ระดับมัธยมศึกษา แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ โรงเรียนนครนายกวิทยาคม
พ.ศ. 2545	ระดับปริญญาตรี ครุศาสตรบัณฑิต (ศิลปศึกษา) ภาควิชาศิลปะ ดนตรี และนาฏศิลป์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2557	ระดับปริญญาโท (การศึกษามหาบัณฑิต) ศิลปศึกษา จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ