

การออกแบบสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปเรื่องสี่ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ของผู้เรียน
ระดับชั้นประถมศึกษา



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาศิลปศึกษา

พฤษภาคม 2557

การออกแบบสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ของผู้เรียน
ระดับชั้นประถมศึกษา



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาศิลปศึกษา
พฤษภาคม 2557
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การออกแบบสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปเรื่องสี่ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ของผู้เรียน
ระดับชั้นประถมศึกษา



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาศิลปศึกษา

พฤษภาคม 2557

อภิรัฐ เหมือนตราฐ. (2557). การออกแบบสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีตามแนวคิด

ทฤษฎีชินเนคติคส์ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปริญญานิพนธ์ กศม. (ศิลปศึกษา).

กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม:

ดร.ศุภชัย อาริรุ่งเรือง.

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนา สื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติคส์ และทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติคส์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นเด็กที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสารสาสน์วิเทศนิมิตใหม่ โดยใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างจากประชากรได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายแบบจับฉลาก มาทำการศึกษา 1 ห้องเรียน จำนวน 36 คน และแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มทดลองโดยการสุ่มอย่างง่ายแบบจับฉลาก จำนวนกลุ่มละ 18 คน เท่าๆกัน แต่ละกลุ่มทดลองใช้ผู้สอน 1 คน ต่อ 1 กลุ่มทดลอง และทำการทดลองด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติคส์เรียนทั้ง 2 กลุ่ม โดยนักเรียนเหล่านี้ได้รับความร่วมมือจากโรงเรียนเป็นผู้แบ่งกลุ่ม ใช้ระยะเวลาในการทดลอง 4 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ประกอบไปด้วย สื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติคส์ และแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเรื่องสี การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้วิธีการหาค่าเฉลี่ย ค่าความแปรปรวนมาตรฐานและค่า $t - test for dependent - samples$

ผลการวิจัยพบว่า 1. สื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติคส์ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษา จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญพบว่ามีเหมาะสมอยู่ในระดับดี 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสีของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติคส์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

A STUDY OF DESIGN IN COLORS POP-UP BOOK AS INSTRUCTIONAL MEDIA BASED
ON SYNECTICS THEORY IN ELEMENTARY STUDENTS.



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

Apirat Muantrachoo. (2014). **A study of design in colors pop-up book as instructional media based on synectics theory in elementary students.** Master Thesis, M.Ed. (Art Education). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University.
Advisor Committee: Dr. Supachai Areerungruang

This research projected to develop colors pop-up book as instructional media regarding to synectics theory and use theoretical frameworks to evaluate student's learning achievement from pre-study and post-study of elementary students. The study have conducted from Year 3 students of SarasasWitaedNimitmai School using Simple Random Sampling method by divided 36 students into 2 groups by 18 students each. Each group required a tutor and demonstrated by colors pop-up book based on synectics theory. The project was taken 4 weeks and the school chose student to participate this project.

The instructional media are contained colors pop-up book and the understanding of colors test. The researcher use Means, Standard Deviation, and T-test for dependent samples in this analysis.

The results of this research are:

The usage of colors pop-up book as instructional media regarding to synectics theory evaluated from the specialists was over-standard. The student's learning achievement from the understanding of colors in Year 3 students after deployment of the instructional media based on synectics theory was significantly increased at .05.

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

การออกแบบสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปเรื่องสี่ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์
ของผู้เรียนระดับประถมศึกษา

ของ

อภิรัฐ เหมือนตราชู

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาศิลปศึกษา

ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

วันที่.....เดือน พฤษภาคม พ.ศ.2557

คณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

.....ประธาน

.....ประธาน

(ดร.ศุภชัย อาริรุ่งเรือง)

(ดร.อิทธิพร วิจิตสถิตรัตน์)

.....กรรมการ

(ดร.วิรัตน์ ปิ่นแก้ว)

.....กรรมการ

(ดร.ศุภชัย อาริรุ่งเรือง)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีด้วยความเมตตากรุณาและช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก ดร.ศุภชัย อาริรุ่งเรือง ประธานที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่าให้คำปรึกษา ชี้แนะนำอันเป็นประโยชน์พร้อมทั้งช่วยแก้ปัญหาและตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ให้ชัดเจนและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ตลอดจนคอยให้กำลังใจและเอื้ออาทรต่อผู้วิจัยด้วยดีเสมอมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาเป็นอย่างยิ่ง และขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ดร.อิพัชร์ วิจิตสถิตรัตน์ ประธานกรรมการสอบ ปริญญานิพนธ์ และ อาจารย์ ดร.วิรัตน์ ปิ่นแก้ว กรรมการสอบปริญญานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้ข้อเสนอแนะ เพิ่มเติมที่เป็นคุณประโยชน์อย่างยิ่ง ท่านคณาจารย์ สาขาวิชาศิลปศึกษาของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒทุกท่าน ที่ได้ให้ความเมตตากรุณาประสิทธิประสาทวิชาอบรมสั่งสอน และถ่ายทอดความรู้ที่มีคุณค่าแก่ผู้วิจัย

ขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ผศ.ดร.เลิศศิริ บวรกิตติ อาจารย์ ดร.กนกพร ฉันทนารุ่งภักดิ์ และ อาจารย์ ดร.อิพัชร์ วิจิตสถิตรัตน์ ที่ได้ให้คำแนะนำในการตรวจแบบประเมิน สื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ แผนการสอน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้บริหารโรงเรียน อาจารย์ ศรีอุตร เครือสีดา อาจารย์ทรงพล บุญหล่อวัฒนา อาจารย์ปิวิณา เปาะศิริ โรงเรียนสารสาสน์วิเทศนิมิตใหม่ ที่ให้ความอนุเคราะห์เสียสละเวลาอันมีค่า ให้ความร่วมมือและให้ข้อมูลในการทำวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี

ท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณแม่ จันทนา เหมือนตราฐ ที่อบรมเลี้ยงดู ให้อุปการะ สนับสนุนและเห็นความสำคัญของการศึกษาของ ผู้วิจัยมาโดยตลอดและขอบคุณทุกกำลังใจในครอบครัวที่คอยห่วงใย ให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนผู้วิจัย ตลอดจนกัลยาณมิตรทุกท่านที่คอยเป็นกำลังใจ รับฟังปัญหา จนกระทั่งสำเร็จการศึกษาคุณค่าใดๆ อันเกิดจากปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ขอขอบเพื่อตอบแทนพระคุณของบิดามารดา ที่ได้อบรมเลี้ยงดู ให้ความรักความอบอุ่นแก่ผู้วิจัยตลอดมาและพระคุณคณาจารย์ทุกท่าน ทั้งในอดีตและปัจจุบันที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้แก่ผู้วิจัย ทาให้ได้รับประสบการณ์ที่ทรงคุณค่ายิ่ง

อภิรัฐ เหมือนตราฐ

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
ความมุ่งหมายในการวิจัย	4
ความสำคัญของการวิจัย	4
ขอบเขตของการวิจัย	4
ตัวแปรที่ศึกษา	5
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
กรอบแนวคิดการวิจัย	6
สมมุติฐานการวิจัย	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัป	9
ความหมายและความสำคัญของสื่อการสอน	9
ประเภทของสื่อการสอน	10
การออกแบบสื่อการสอน	14
ความหมายของหนังสือป๊อปอัป	16
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสื่อการสอน	22
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีชินเนคตส์	23
ความหมายของทฤษฎีชินเนคตส์	23
การเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคตส์	25
วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคตส์	27
ขั้นตอนการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคตส์	27
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดทฤษฎีชินเนคตส์	29
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีสี	31
ความหมายของสี	32
ประวัติความเป็นมาของสี	32
หลักการใช้สี	39
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดทฤษฎีสี	42

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2 (ต่อ)	
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.....	46
กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ.....	47
ความสำคัญของการเรียนรู้ศิลปะ.....	47
การวัดและประเมินผล.....	48
คุณภาพผู้เรียนและตัวชี้วัดชั้นประถมศึกษาปีที่ 3.....	50
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	53
การกำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง.....	53
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	53
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	56
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	56
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	60
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	60
การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	61
ผลการประเมินคุณภาพสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีตามแนวคิด ทฤษฎีชินเนตติคส์.....	61
การทดสอบเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสี ก่อนและหลังเรียน.....	63
5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	83
ความมุ่งหมายในการวิจัย.....	83
ความสำคัญของการวิจัย.....	83
สมมุติฐานการวิจัย.....	83
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	84

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 (ต่อ)	
ขั้นตอนดำเนินการทดลอง.....	84
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	84
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	85
สรุปผลการวิจัย.....	85
อภิปรายผล.....	86
ข้อเสนอแนะทั่วไป.....	90
ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัย.....	90
บรรณานุกรม.....	92
ภาคผนวก.....	97
ภาคผนวก ก.....	98
ภาคผนวก ข.....	100
ภาคผนวก ค.....	111
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	126

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 ผลการประเมินคุณภาพสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปเรื่องสีตามแนวคิด ทฤษฎีชินเนคติคส์ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษา.....	61
2 ค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินคุณภาพสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปเรื่องสี ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติคส์ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาแบ่งออกเป็น 3 หัวข้อ.....	62
3 แสดงผลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสี ก่อนและหลังเรียน ด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปเรื่องสี ของผู้เรียนกลุ่มที่ 1 ซึ่งมี จำนวนผู้เรียน 3 คน.....	63
4 แสดงภาพตัวอย่างผลงานของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อ การสอนหนังสือป๊อปอัปตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติคส์ ในการทดลอง ครั้งที่ 1.....	64
5 แสดงผลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสี ก่อนและหลังเรียน ด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปเรื่องสี ของผู้เรียนกลุ่มที่ 2 ซึ่งมี จำนวนผู้เรียน 3 คน.....	66
6 แสดงผลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสี ก่อนและหลังเรียน ด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปเรื่องสีเป็นการทดลองครั้งที่ 2 ของผู้เรียน กลุ่มที่ 1 ซึ่งมีจำนวนผู้เรียน 5 คน.....	66
7 แสดงผลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสี ก่อนและหลังเรียน ด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปเรื่องสีเป็นการทดลองครั้งที่ 2 ของผู้เรียน กลุ่มที่ 2 ซึ่งมีจำนวนผู้เรียน 5 คน.....	67
8 แสดงภาพตัวอย่างผลงานของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อการสอน หนังสือป๊อปอัปตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติคส์ ในการทดลองครั้งที่ 2.....	68
9 แสดงผลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสี ก่อนและหลังเรียน ด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปเรื่องสีเป็นการทดลองครั้งที่ 3 ของผู้เรียน กลุ่มที่ 1 ซึ่งมีจำนวนผู้เรียน 10 คน.....	71

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
10 แสดงผลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสี ก่อนและหลังเรียน ด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีเป็นการทดลองครั้งที่ 3 ของผู้เรียน กลุ่มที่ 2 ซึ่งมีจำนวนผู้เรียน 10 คน.....	72
11 แสดงภาพตัวอย่างผลงานของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อการสอน หนังสือป๊อปอัพตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ ในการทดลองครั้งที่ 3.....	73
12 แสดงการสรุปค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสี ก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีตามแนวคิด ทฤษฎีชินเนคติกส์ของผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3.....	77
13 แสดงค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านเนื้อหาเรื่องสี ก่อนและหลังการเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพ เรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ของการทดลองครั้งที่ 1 กลุ่มที่ 1.....	78
14 แสดงค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านเนื้อหาเรื่องสี ก่อนและหลังการเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพ เรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ของการทดลองครั้งที่ 1 กลุ่มที่ 2.....	78
15 แสดงค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านเนื้อหาเรื่องสี ก่อนและหลังการเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพ เรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ของการทดลอง ครั้งที่ 2 กลุ่มที่ 1.....	79
16 แสดงค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านเนื้อหาเรื่องสี ก่อนและหลังการเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพ เรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ของการทดลองครั้งที่ 2 กลุ่มที่ 2.....	79
17 แสดงค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านเนื้อหาเรื่องสี ก่อนและหลังการเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพ เรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ของการทดลองครั้งที่ 3 กลุ่มที่ 1.....	79
18 แสดงค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านเนื้อหาเรื่องสี ก่อนและหลังการเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพ เรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ของการทดลองครั้งที่ 3 กลุ่มที่ 2.....	80

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
19 แสดงค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านเนื้อหาเรื่องสี ก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพ เรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีจีนเนคติกส์ของผู้เรียนกลุ่มที่ 1 จำนวน 18 คน ที่เรียนกับอาจารย์ทรงพล บุญหล่อวัฒนา.....	80
20 แสดงค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านเนื้อหาเรื่องสี ก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพ เรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีจีนเนคติกส์ของผู้เรียนกลุ่มที่ 2 จำนวน 18 คน ที่เรียนกับอาจารย์อาจารย์ศรีอุตร เครือสีดา.....	80



บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	6
2 แสดงกรวยประสบการณ์ของ เอ็ดการ์ เดล.....	12
3 โครงสร้าง Addie Model.....	14
4 ภาพหนังสือป๊อปอัปกายวิภาค.....	17
5 ภาพหนังสือป๊อปอัปพิพัตศ.....	18
6 ภาพหนังสือป๊อปอัปรูปคน.....	19
7 ภาพหนังสือป๊อปอัปรูปการ์ตูน.....	20
8 วงจรสี.....	35
9 แม่สีวัตถุธาตุ (PIGMENTARY PRIMARIES).....	36
10 ภาพวรรณของสี.....	37
11 ภาพการ์ตูนวรรณสีร้อน.....	38
12 สีส่วนรวมที่มีสีใดสีหนึ่งแผ่กระจายเต็มภาพ.....	41
13 ภาพการทำแบบทดสอบวาดภาพระบายสีก่อนเรียน.....	112
14 ภาพผู้เรียนกำลังทำแบบทดสอบวาดภาพก่อนเรียน.....	113
15 ภาพการทดลองครั้งที่ 1 ของผู้เรียนกลุ่มที่ 1.....	113
16 ภาพผู้เรียนกำลังใช้สื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปเรื่องสีตามแนวคิด ทฤษฎีชินติคส์ของผู้เรียนระดับประถมศึกษา.....	114
17 ภาพตัวอย่างการทดลองครั้งที่ 3.....	115
18 ภาพผู้เรียนร่วมกันใช้สื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปเรื่องสีตามแนวคิด ทฤษฎีชินติคส์ของผู้เรียนระดับประถมศึกษา.....	116
19 ครูผู้สอนอธิบายผู้เรียนโดยใช้สื่อการสอนหนังสือป๊อปอัป.....	116
20 ภาพการทดลองครั้งที่ 1 ของผู้เรียนกลุ่มที่ 2.....	117
21 ภาพการทดลองครั้งที่ 3 ของผู้เรียนกลุ่มที่ 2.....	117
22 ภาพผู้เรียนกำลังทำแบบทดสอบวาดภาพระบายสีหลังเรียน.....	118
23 ตัวอย่างภาพผู้เรียนกำลังทำแบบทดสอบวาดภาพหลังเรียน.....	119
24 ภาพสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนติคส์.....	120

บัญชีภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพประกอบ	หน้า
25 ภาพสื่อการหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีหน้าสีน้ำเงิน.....	120
26 ภาพสื่อการหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีหน้าสีแดง.....	121
27 ภาพสื่อการหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีหน้าสีเหลือง.....	121
28 ภาพสื่อการหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีหน้าสีเขียว.....	122
29 ภาพสื่อการหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีหน้าสีม่วง.....	122
30 ภาพสื่อการหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีหน้าสีส้ม.....	123
31 ภาพตัวอย่างผลงานผู้เรียน.....	123
32 ภาพตัวอย่างผลงานของผู้เรียนก่อนและหลังเรียน.....	124
33 ภาพตัวอย่างผลงานของผู้เรียนก่อนและหลังเรียน.....	125



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สื่อการเรียนการสอน นับเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ ในกระบวนการเรียนการสอน มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่า ผู้สอน ผู้เรียน และเทคนิคต่างๆในการสอน สื่อการสอนจะทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการเชื่อมโยง เนื้อหาความรู้ต่างๆระหว่างผู้สอนและผู้เรียน เพื่อให้การเรียนการสอนสำเร็จตรงตามวัตถุประสงค์ได้ดียิ่งขึ้น ผู้วิจัยเห็นความสำคัญของสื่อการสอนที่จะเป็นตัวช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาความรู้ได้ง่ายขึ้น จึงออกแบบและพัฒนาสื่อการสอนเพื่อนำมาใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

สื่อการสอนมีการจำแนกประเภทของตัวสื่อไว้อย่างชัดเจน (สุชาติ พิพัฒน์. 2549: 33) สื่อทั้งหมดอาจจำแนกเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ดังนี้

1. สื่อสิ่งพิมพ์ หมายถึง หนังสือและเอกสารสิ่งพิมพ์ต่างๆ โดยใช้หนังสือเป็นตัวเขียน หรือตัวพิมพ์ เป็นสื่อแสดงความหมาย
2. สื่อเทคโนโลยี หมายถึง สื่อการเรียนที่ได้ผลิตขึ้นเพื่อใช้ควบคู่กับเครื่องมือสารสนเทศ ะศึกษา วัสดุหรือเครื่องมือที่เป็นเทคโนโลยีใหม่ๆ

3. สื่ออื่นๆ สิ่งที่ส่งเสริมการเรียนการสอน แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ดังนี้

3.1 สื่อบุคคล บุคคลที่มีความรู้ ความสามารถเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน

3.2 สื่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติที่อยู่รอบตัวผู้เรียน

ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะออกแบบและพัฒนาสื่อการสอนประเภทสื่อสิ่งพิมพ์ เป็นลักษณะของหนังสือภาพยกระดับ 3 มิติ หรือที่เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า หนังสือป๊อปอัพ (POP-UP) เพื่อช่วยในการเชื่อมโยงเนื้อหา ความรู้ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนระดับประถมศึกษา ปีที่ 3 เรื่องทฤษฎีสีเบื้องต้น จุดเด่นของสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพ คือ หนังสือที่สามารถยกระดับภาพขึ้น สามารถเคลื่อนไหวได้โดยภาพสามารถโผล่ออกมา ซึ่งดูแล้วภาพจะมีชีวิตชีวามากกว่าหนังสือปกติทั่วไป

เกริก ยूनพันธ์ (วินัดดา อุทัยรัตน์. 2551: 58; อ้างอิงจาก เกริก ยूनพันธ์. 2543) กล่าวว่า ภาพประกอบมีบทบาทมากในการที่จะทำให้เด็กกระตือรือร้นที่จะสนใจอ่านหนังสือ ดังนั้นการสื่อความหมายด้วย องค์ประกอบในการออกแบบ และสีสันทันจึงมีความสำคัญและมีความหมายมาก เด็กมักจะชอบภาพที่มีสีสันสดใสภาพวาดด้วยสีน้ำและสีหมึกจะส่งผลให้เกิดจินตนาการได้ดี และยังมีการวิจัยอีกหลายสาขาวิชา ที่นำเอาสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพมาทำการทดลองสอนกับเด็ก ระดับประถมศึกษาแล้วพบว่า ผู้เรียนมีผลการเรียนและทักษะดีขึ้นกว่าการเรียนการสอนด้วยรูปแบบปกติ

อธิษฐาน พุ่มพวง (2551: 59) ได้ทำการศึกษาความสามารถในการอ่านของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับเรียนได้โดยวิธีการสอนอ่านเป็นคำจากหนังสือภาพป๊อปอัป ทำการทดลองกับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับเรียนได้ อายุ 10-15 ปี และไม่มีคามพิการซ้ำซ้อนใช้เวลาในการทดลอง จำนวน 30 วัน วันละ 20 นาที เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ชุดการสอนอ่านเป็นคำจากหนังสือภาพป๊อปอัป และแบบทดสอบความสามารถในการอ่านคำ ดำเนินการทดลองโดยให้เด็กทำแบบทดสอบก่อนเรียน หลังจากนั้นดำเนินการสอนโดยใช้ ชุดการสอนอ่านเป็นคำจากหนังสือภาพป๊อปอัป หลังจากดำเนินการสอนเสร็จทำการทดสอบผู้เรียนหลังเรียนด้วยแบบทดสอบชุดเดิม วกกับตอนทดสอบก่อนเรียน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาเปรียบเทียบกันระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ผลการทดลองพบว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับเรียนได้มีความสามารถในการอ่านคำหลัง จากสอนด้วยวิธีการสอนอ่านเป็นคำจากหนังสือภาพป๊อปอัป อยู่ในระดับดี และมีคะแนนในการอ่านหลังการสอนสูงกว่าก่อนการสอนอ่านโดยวิธีการสอนอ่านเป็นคำจากหนังสือภาพป๊อปอัป อย่างมีนัยสำคัญ ตัวอย่างงานวิจัยข้างต้น สรุปได้ว่าสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปช่วยให้เด็กมีผลเรียนที่ดีขึ้นจริง

ผู้วิจัยต้องการ พัฒนาสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปให้ใช้กับสาขาวิชาศิลปะ เนื่องจากทฤษฎีนี้เป็นทฤษฎีพื้นฐานของการเรียน ศิลปะของเด็กระดับชั้นประถมศึกษา โดยจะเชื่อมโยงเนื้อหาความรู้เรื่องสีเข้ากับตัวสื่อการสอน หนังสือป๊อปอัปจะเป็นหนังสือภาพการ์ตูนซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ เป็นการเปรียบเทียบตัวละครต่างๆ กับสีแต่ละสี โดยใช้ทฤษฎีการเปรียบเทียบแบบเปรียบเทียบซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีซินเนคติกส์ ดังที่ (เฉลิมพล รัตนะโสภา. 2552) ได้ให้ความหมายของทฤษฎีซินเนคติกส์ คือ ซินเนคติกส์ (Synectics) มาจากรากศัพท์ในภาษากรีกคือ Syn หมายถึงนามารวมกันและ etics หมายถึง ส่วนประกอบที่หลากหลาย รวมกันแล้วหมายถึงการรวมสิ่งที่แตกต่างกันเข้าด้วยกัน แนวคิดทฤษฎีซินเนคติกส์ มีส่วนสำคัญ ในการเชื่อมโยงเนื้อหาความรู้เรื่องสีเข้ากับสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปที่เป็นภาพการ์ตูน ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีซินเนคติกส์แล้วพบว่า ทฤษฎีซินเนคติกส์มีผลกับผู้เรียนทางด้านความคิดสร้างสรรค์ สอดคล้องกับ(ศศพร เดชะกุล. 2554: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมทัศนศิลป์สร้างสรรค์แบบเทคนิคซินเนคติกส์สำหรับเด็กหญิงระดับชั้นประถมศึกษา ของสถานแรกรับเด็กหญิงบ้านธัญญพร ทำการทดลองกับเด็กที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษา จำนวน 60 คน ซึ่งแบ่งเป็นกลุ่มที่ทดลองด้วยชุดกิจกรรมทัศนศิลป์สร้างสรรค์แบบเทคนิคซินเนคติกส์จำนวน 30 คนกับกลุ่มที่เรียนรู้แบบปกติ จำนวน 30 คน เท่าๆ กัน ใช้ระยะเวลาในการทดลอง 6 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองคือ ชุดกิจกรรมทัศนศิลป์สร้างสรรค์ แบบเทคนิคซินเนคติกส์ และแบบทดสอบความคิดริเริ่มสร้างสรรค์แบบวาดภาพของเจเลนและเฮอร์บัน ทำการทดลองโดยการเปรียบเทียบผลการ

เรียนของเด็กทั้ง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมทัศนศิลป์สร้างสรรค์แบบซินเนคติกส์ และกลุ่มที่เรียนด้วยแบบเรียนปกติ โดยให้เด็กทั้ง 2 กลุ่มทำแบบทดสอบหลังเรียนชุดเดียวกันเพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนของเด็ก ผลการศึกษพบว่า นักเรียนที่เรียนรู้ตามแบบเทคนิคซินเนคติกส์แตกต่างกันกับนักเรียนที่เรียนรู้ตามแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญ โดยนักเรียนกลุ่มที่เรียนรู้ตามเทคนิคซินเนคติกส์ มีคะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนแบบปกติ และงานวิจัยของ (กิตติพร จิตสุวรรณรักษ์. 2554: บทคัดย่อ) การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยการเรียนรู้สร้างสรรค์งานศิลป์ และความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์ ได้ทำการทดลองกับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านเหล่าพิทยาคม จำนวน 24 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แผนการจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ วิชา ทัศนศิลป์ เครื่องมือที่ใช้ในการวัด คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ ขั้นตอนการทำวิจัยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน หลังจากนั้นดำเนินการสอนตามแผน การสอนที่ออกแบบตามแนวคิดทฤษฎีซินเนคติกส์ จากนั้น ทำการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ด้วยแบบวัดความคิดสร้างสรรค์และวัดผลการเรียนรู้ด้วยการให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกับตอนที่ทำก่อนเรียน แล้วนำผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมาทดสอบความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลังการทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังการจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังการจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ อย่างมีนัยสำคัญ และความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนก่อนการจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญ

และ (Ferguson; & Isarapreeda. 1985) ได้ศึกษาเรื่องการประเมินโครงการพิเศษสำหรับเด็กปัญญาเลิศ โดยใช้โปรแกรมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กเกรด 3-5 โดยใช้รูปแบบผสมผสานระหว่างวิธีซินเนคติกส์ และการเสริมแรงรวมถึงการนำเด็กออกไปหาประสบการณ์นอกสถานที่ และนำวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิมาบรรยายเพื่อให้ผู้เรียนเกิดแนวคิดแปลกใหม่และกว้างไกล กลังจากการทดลองโดยใช้เวลา 5 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มมากขึ้นกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญ

จากตัวอย่างงานวิจัยข้างต้น สรุปได้ว่า ทฤษฎีซินเนคติกส์ มีความสำคัญในการเชื่อมโยงความรู้และความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์และมีความเข้าใจในเนื้อหาความรู้ได้ดียิ่งขึ้น ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงเกิดความสนใจที่จะนำเอาทฤษฎีซินเนคติกส์เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาสื่อการสอน เพื่อเสริมให้การเรียนการสอนศิลปะมีประสิทธิภาพมากขึ้นกว่าเดิม และยังเป็นช่วยให้ผู้สอนสามารถสอนผู้เรียนได้ง่ายยิ่งขึ้น โดย การออกแบบสื่อการสอน

เรื่องสีตามแนวคิด ทฤษฎีชินเนคติคส์ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษา เป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน ระหว่างเด็ก 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่เรียนด้วย สื่อการสอนหนังสือป๊อปอัป และกลุ่มที่เรียนแบบปกติ สื่อที่ผู้วิจัยออกแบบนี้จะช่วยกระตุ้นและเสริมแรงจูงใจให้ผู้เรียน เกิดความคิดสร้างสรรค์และ มีความเข้าใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น ผลการวิจัยในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการจัดการเรียนการสอนหรือการพัฒนาสื่อการสอนของครูผู้สอนต่อไป

2. ความมุ่งหมายในการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติคส์
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหา เรื่องสี ก่อนและหลังเรียนของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติคส์

3. ความสำคัญของการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนเรื่องสี เพื่อส่งเสริมความรู้ความเข้าใจเรื่องทฤษฎีสีของผู้เรียน ที่เหมาะสมสำหรับผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 อันเป็นพื้นฐานสำคัญให้แก่ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาได้ใช้เป็น แนวทางในการเลือกใช้สื่อการสอนเพื่อช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และให้สอดคล้องกับระดับพัฒนาการและความสนใจของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ให้ดียิ่งขึ้นอย่างเหมาะสมต่อไป

4. ขอบเขตของการวิจัย

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสารสาสน์วิเทศน์มิตรไมตรี

4.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นเด็กที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสารสาสน์วิเทศน์มิตรไมตรี โดยใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างจากประชากรได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายแบบจับฉลาก มาทำการศึกษา 1 ห้องเรียน จำนวน 36 คน และแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มทดลองโดยการสุ่มอย่างง่ายแบบจับฉลาก จำนวนกลุ่มละ 18 คน เท่าๆกันแต่ละกลุ่มนั้นจะใช้ผู้สอนคนละคนกัน ทำการทดลอง ด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปเรื่องสีตามแนวคิด ทฤษฎีชินเนคติคส์ โดยนักเรียนเหล่านี้ได้รับความร่วมมือจากโรงเรียนเป็นผู้แบ่งกลุ่ม

5. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น คือ สื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพ เรื่องสี่ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์

ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสี่ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา

ปีที่ 3

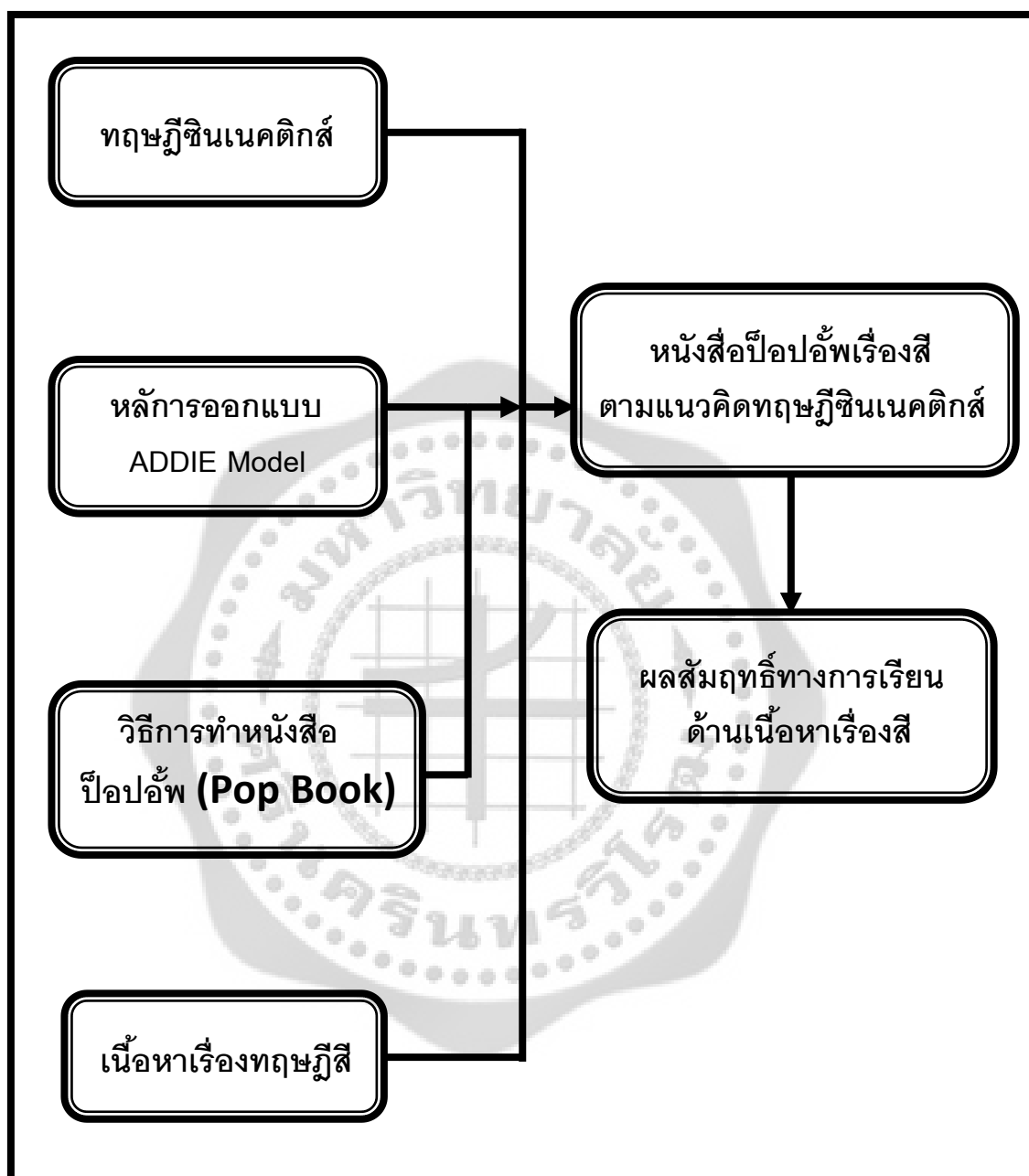
6. นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **สื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพ** หมายถึง เป็นหนังสือเด็กประเภทหนึ่งที่สามารถสร้างความตื่นตาตื่นใจให้แก่เด็ก จะมีภาพ มีตัวหนังสือแล้ว ยังมีสิ่งอื่นที่แปลกไปจากหนังสือธรรมดา จะเป็นตัว กลางหรือช่องทางในการถ่ายทอดองค์ความรู้ทักษะ ประสบการณ์ จากแหล่งความรู้ไปสู่ผู้เรียน และทำให้เกิดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ

2. **แนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์** หมายถึง กระบวนการสอนที่มุ่งเน้นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนด้วยวิธีการเชื่อมโยงสิ่งที่แตกต่างกัน หรือไม่เกี่ยวข้องกันเข้าด้วยกัน โดยใช้การเปรียบเทียบ เพื่อสร้างผลงานให้แปลกใหม่

3. **การพัฒนาสื่อการสอน** หมายถึง กระบวนการพัฒนาอย่างเป็นระบบโดยใช้หลักการออกแบบและพัฒนาสื่อการสอน ADDIE Mode เพื่อให้สื่อการสอนมีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ดี

7. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

8. สมมุติฐานการวิจัย

1. สื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสี่ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษา มีความเหมาะสมอยู่ในระดับดี
2. คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านเนื้อหาเรื่องสี่ของผู้เรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 3 หลังจากเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ มีค่าเฉลี่ยที่สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพ
 - 1.1 ความหมายและความสำคัญของสื่อการสอน
 - 1.2 ประเภทของสื่อการสอน
 - 1.3 การออกแบบสื่อการเรียนรู้
 - 1.4 ความหมายของหนังสือป๊อปอัพ
 - 1.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสื่อการสอน
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีชินเนคติกส์
 - 2.1 ความหมายของทฤษฎีชินเนคติกส์
 - 2.2 การเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์
 - 2.3 วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์
 - 2.4 ขั้นตอนการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์
 - 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์
3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีสี
 - 3.1 ความหมายของสี
 - 3.2 ประวัติความเป็นมาของสี
 - 3.3 ประเภทของสี
 - 3.4 หลักการใช้สี
 - 3.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดทฤษฎีสี
4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
 - 4.1 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ
 - 4.2 ความสำคัญของการเรียนรู้ศิลปะ
 - 4.3 การวัดและประเมินผล
 - 4.4 คุณภาพผู้เรียนและตัวชี้วัดชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพ

1.1 ความหมายและความสำคัญของสื่อการสอน

กิดานันท์ มลิทอง (2548: 48) กล่าวว่า สื่อนับเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างมากในการสอนตั้งแต่ในอดีตจนถึงปัจจุบันเนื่องจากเป็นตัวกลางที่ช่วยให้การสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจความหมายของเนื้อหาบทเรียนให้ตรงกับผู้สอนต้องการ ไม่ว่าสื่อจะอยู่ในรูปแบบใดก็ตามล้วนแต่เป็นทรัพยากรที่สามารถอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ได้ทั้งสิ้น และคำว่า สื่อ (medium, pl. media) เป็นคำมาจากภาษาละตินว่า “ระหว่าง” ซึ่งได้แก่ตามที่บรรจุข้อมูลสารสนเทศ หรือเป็นตัวกลางข้อมูล ส่ง ผ่านจากผู้ส่งหรือแหล่งส่งไปยังผู้รับเพื่อให้ผู้ส่งและผู้รับสามารถสื่อสารกันได้ตรงตามวัตถุประสงค์

มะลิฉัตร เอื้ออานันท์ (1960: 1) ได้ให้คำจำกัดความของสื่อการสอนไว้ว่า เป็นเครื่องมือที่จะช่วยสื่อความหมายระหว่างครูและนักเรียน เพื่อทำให้เกิดการเรียนรู้และการเรียนการสอนดำเนินไปอย่างก้าวหน้า เครื่องมือทุกชนิดจึงเป็นสื่อการสอนได้ เช่น หนังสือใสหุ้มสมุด โสตทัศนวัสดุต่าง ๆ วิทยุ โทรทัศน์ สไลด์ फिल्म สกริป ฯลฯ

พรศักดิ์ ขาวพรหม (2548: 27) ได้กล่าวว่า สื่อการสอนศิลปศึกษา หมายถึง เครื่องมือ อุปกรณ์หรือวิธีการต่างๆ ที่ใช้ในการสอนศิลปศึกษา เพื่อทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถแสดงออกอย่างได้ผลตามที่ครูได้ตั้งจุดประสงค์ไว้

วิสิทธิ์ จงแจ่ม (2552: 17) กล่าวว่า สื่อการสอน (Instructional Media) มีความหมาย 2 นัย ดังนี้

1. สื่อการสอน ในฐานะที่เป็นตัวเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อถ่ายทอดเนื้อหาสาระ จากผู้สอนไปสู่ผู้เรียน สื่อในลักษณะนี้จะมุ่งเน้นทางด้านการนำไปใช้ ในฐานะตัวส่งผ่านข้อมูล จากตัวผู้ส่งไปยังผู้รับ
2. สื่อการสอน ในฐานะที่การภาพของสื่อแต่ละชิ้น โดยครอบคลุมถึงวัสดุอุปกรณ์และวิธีการทั้ง 3 ประการ ที่กล่าวนั้น สามารถนำไปใช้เพื่อสื่อการสอนแยกแต่ละชนิดด้วยตัวของมันเอง หรือจะใช้ร่วมกันกับสิ่งอื่นๆ เช่น วัสดุอุปกรณ์ วัสดุกับวิธีการ หรือ อุปกรณ์กับวิธีการ หรืออาจต้องใช้ร่วมกันทั้ง 3 อย่าง

สุชาติ พิพัฒน์ (2549: 33) กล่าวว่า สื่อการสอนเป็นตัวกลางที่ครูให้นักเรียนรับรู้ เกิดความรู้ ความเข้าใจ การผลิตและการใช้สื่อจึงจำเป็นที่ครูต้องเรียนรู้ และทำความเข้าใจดังนี้

1. สื่อการสอนที่เสนอให้นักเรียนรับรู้แล้วช่วยขยายความรู้ ความคิด ความเข้าใจ และผลจากการรับรู้ นั้น จะเป็นต่อการสร้างสรรค์งานศิลปะโดยตรง
2. สื่อการสอนที่เสนอให้นักเรียนได้ปฏิบัติ ล้วนเกิดความรู้ ความคิด และความเข้าใจที่ดีขึ้น

3. สื่อการสอนที่เสนอให้นักเรียนรับรู้เพื่อเป็นสื่อลดใจให้การแสดงออกและการสร้างสรรค์

1.1.1 ความสำคัญของสื่อการเรียนรู้

สื่อมีบทบาทและให้คุณประโยชน์ต่าง ๆ เช่น

1. ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจความคิดรวบยอดได้ง่ายขึ้น รวดเร็วขึ้น
2. ช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นสิ่งที่กำลังเรียนรู้ได้อย่างเป็นรูปธรรมและเป็น

กระบวนการ

3. ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง ส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์
4. สร้างสภาพแวดล้อม และประสบการณ์เรียนรู้ที่แปลกใหม่ น่าสนใจ และทำให้

อยากรู้ อยากเห็น

5. ส่งเสริมการมีกิจกรรมร่วมกันระหว่างผู้เรียน
6. เกื้อหนุนผู้เรียนที่มีความสนใจ และความสามารถในการเรียนรู้ที่ต่างกันให้เรียนรู้

ได้เท่าเทียมกัน

7. ช่วยให้ผู้เรียนบูรณาการสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ให้เชื่อมโยงกัน
8. ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีการใช้สื่อ และแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อการค้นคว้าเพิ่มเติม
9. ช่วยให้ผู้เรียนได้รับการเรียนรู้ในหลายมิติจากสื่อที่หลากหลาย
10. เชื่อมโยงโลกที่อยู่ใกล้ตัวผู้เรียนให้เข้ามาสู่การเรียนรู้ของผู้เรียน

1.2 ประเภทของสื่อการสอน

สื่อที่มีวัตถุประสงค์เพื่อการเรียนการสอนโดยต รง ตามวัฒนธรรมการเรียนรู้ที่เคยมี มาแล้ว ทุกสิ่งทุกอย่างรอบตัว ไม่ว่าจะเป็นคน สัตว์ สิ่งของ สถานที่ เหตุการณ์ หรือความคิดก็ตาม ถือเป็นสื่อการเรียนรู้ได้ทั้งสิ้น ขึ้นอยู่กับว่าเราเรียนรู้จากสิ่งๆ นั้น หรือนำสิ่งเหล่านั้นเข้ามาสู่การ เรียนรู้ของเราหรือไม่ สื่อทั้งหมดอาจจำแนกเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ดังนี้

1.2.1 จำแนกประเภทสื่อการเรียนการสอน

1. สื่อสิ่งพิมพ์ หมายถึง หนังสือและเอกสารสิ่งพิมพ์ต่างๆ โดยใช้หนังสือเป็นตัว เขียนหรือตัวพิมพ์ เป็นสื่อแสดงความหมาย สื่อสิ่งพิ มพ์มีหลายประเภท เช่น เอกสาร หนังสือ ตำรา หนังสือพิมพ์ นิตยสาร สารสาร จุลสาร จดหมายเหตุ บันทึกรายงาน วิทยานิพนธ์

2. สื่อเทคโนโลยี หมายถึง สื่อการเรียนที่ได้ผลิตขึ้นเพื่อใช้ควบคู่กับเครื่องมือโ สต ทัศนศึกษา วัสดุหรือเครื่องมือที่เป็นเทคโนโลยีใหม่ๆ เช่น แถบบันทึกภาพ พร้อมเสียง (วีดิทัศน์) สไลด์ สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นอกจากนี้ สื่อเทคโนโลยีที่นำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน เช่น การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน การศึกษาผ่านเทียม

3. สื่ออื่นๆ สิ่งส่งเสริมการเรียนการสอน แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ดังนี้

3.1 สื่อบุคคล บุคคลที่มีความรู้ ความสามารถเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน

3.2 สื่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ที่อยู่รอบตัว

ผู้เรียน เช่น พืช ผัก ผลไม้ สัตว์ต่าง ๆ (สุชาติ พิพัฒน์. 2549: 33)

1.2.2 จำแนกประเภทของสื่อการเรียนการสอน ในทางเทคโนโลยีการศึกษา อาจจำแนกได้เป็น

1. เครื่องมืออุปกรณ์ (Hardware) สื่อการเรียนการสอนประเภทเครื่องมือหรืออุปกรณ์เรียกกันโดยทั่วไปว่า ฮาร์ดแวร์ (Hardware) หรือสื่อใหญ่ (Big Media) หมายถึง สิ่งที่เป็นอุปกรณ์ทางเทคนิคทั้ง หลายที่ประกอบด้วยกลไกไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งไม่ใช่สิ่งสิ้นเปลือง ได้แก่ เครื่องฉายทั้งหลาย เช่น เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายภาพทึบแสง เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องรับโทรทัศน์ รวมทั้งเครื่องมือหรืออุปกรณ์ทางเทคนิคอื่นๆ ที่เป็นทางผ่านของความรู้ เช่น เครื่องฉายจุลทรรศน์ เครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

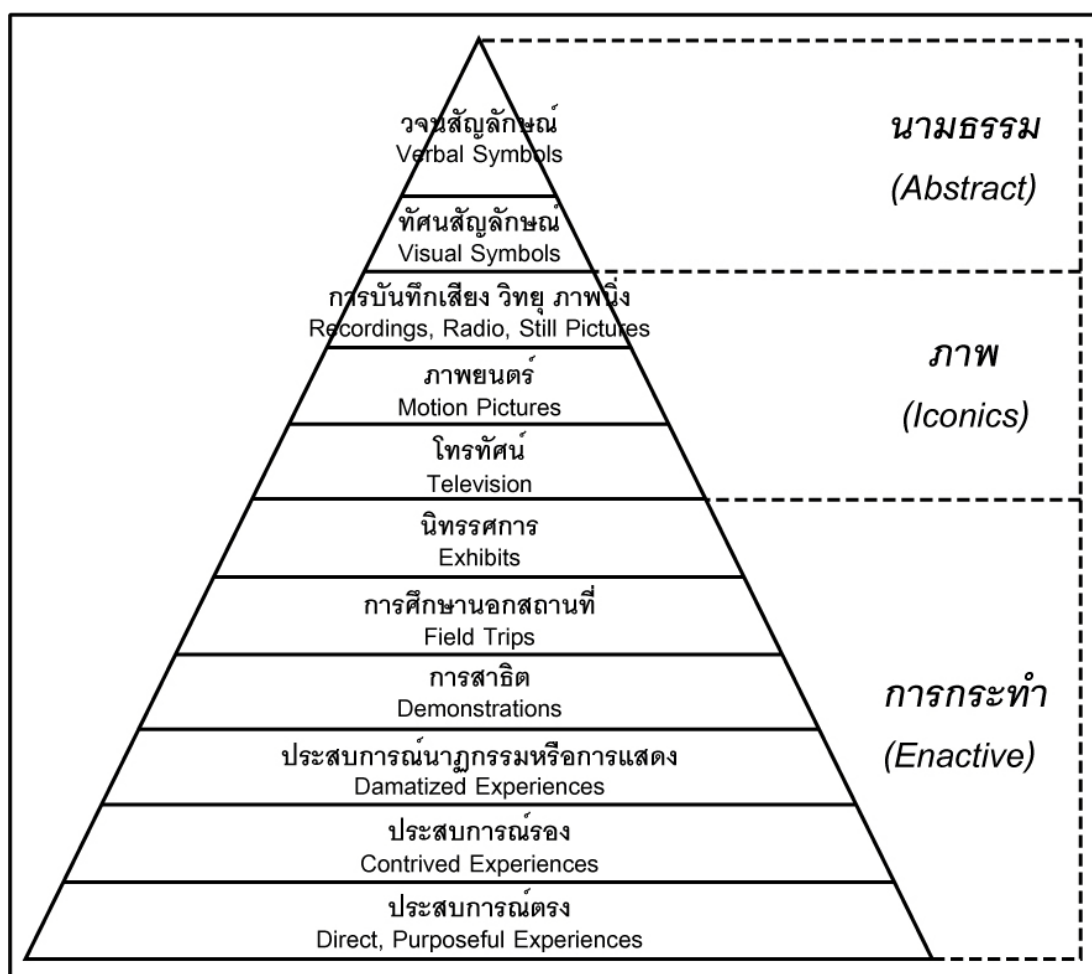
2. วัสดุ (Software) สื่อการเรียนการสอนประเภทวัสดุ บางครั้งเรียกว่า ซอฟต์แวร์ (Software) หรือสื่อเล็ก (Small Media) ซึ่งเป็นวัสดุที่เก็บความรู้ในลักษณะของภาพ เสียง และตัวอักษรในรูปแบบต่าง ๆ จำแนกได้ 2 ประเภท คือ

ก. วัสดุที่ต้องอาศัยเครื่องมือหรืออุปกรณ์ (Hardware) เพื่อเสนอเรื่องราว ข้อมูล หรือความรู้ ออกมาสื่อความหมายแก่ผู้เรียน ได้แก่ फिल्म แผ่นใส เทปบันทึกเสียง เป็นต้น

ข. วัสดุที่เสนอความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องอาศัยเครื่องมือหรืออุปกรณ์ใด ๆ เช่น ตำราหนังสือ เอกสาร คู่มือ รูปภาพ แผ่นภาพ ของจริง ของตัวอย่าง หุ่นจำลอง เป็นต้น

3. เทคนิคและวิธีการ (Technique and Method) การสื่อความหมายในการเรียนการสอนบางครั้งไม่อาจทำได้ด้วยเครื่องมืออุปกรณ์หรือวัสดุ แต่จะต้องอาศัยเทคนิคหรือวิธีการ เพื่อการให้เกิดการเรียนรู้ หรือใช้ทั้งวัสดุอุปกรณ์และวิธีการไปพร้อม ๆ กัน แต่เน้น ที่วิธีการเป็นสำคัญ เช่น การสาธิตประกอบ การใช้เครื่องมือเครื่องจักร การทดลอง การแสดงบทบาทการศึกษา นอกสถานที่ การจัดนิทรรศการ เป็นต้น ดังนั้นเทคนิคหรือวิธีการต่าง ๆ ดังกล่าวจึงจัดว่าเป็นสื่อการเรียนการสอนอีกประเภทหนึ่ง แต่สื่อประเภทนี้มักจะใช้ร่วมกับสื่อ 2 ประเภทแรก จึงจะได้ผลดี

เดล (Edgar Dale. 1969: 107) ได้อธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างสื่อโสตทัศนูปกรณ์ต่างๆ ในขณะเดียวกัน ก็เป็นการแสดงขั้นตอนของประสบการณ์ การเรียนรู้ และ การใช้สื่อแต่ละประเภทในกระบวนการเรียนรู้ด้วย โดยพัฒนาแนวความคิดของ Bruner ซึ่งเป็นนักจิตวิทยาจนได้แบ่งสื่อการสอนออกเป็น 10 ประเภท ซึ่งพิจารณาจากลักษณะของประสบการณ์ที่ได้รับจากสื่อการสอนประเภทนั้น และยึดเอาความเป็นรูปธรรมและนามธรรมเป็นหลักในการแบ่งประเภท และได้เรียงลำดับจากประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมที่สุดจนถึงประสบการณ์ที่เป็นนามธรรมที่สุด (Abstract Concrete Continuum) เรียกว่า “กรวยประสบการณ์” (Cone of Experience)



ภาพประกอบ 2 แสดงกรวยประสบการณ์ของ เอ็ดการ์ เดล

ที่มา: <http://konokput53540001.blogspot.com/2010/07/5.html>

สืบค้นเมื่อ 3 กันยายน 2556

ขั้นที่ 1 ประสบการณ์ตรงและมีความมุ่งหมาย (Direct Purposeful Experience) เป็นประสบการณ์ที่เป็นรากฐานของประสบการณ์ทั้งปวง เพราะได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ได้เห็น ได้ยินเสียง ได้สัมผัสด้วยตนเอง เช่น การเรียนจากของจริง (Real object) ได้ร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยการลงมือกระทำ เป็นต้น

ขั้นที่ 2 ประสบการณ์รอง (Contrived Simulation Experience) จากข้อจำกัด ที่ไม่สามารถจัดการเรียนการสอนจากประสบการณ์จริงให้แก่ผู้เรียนได้ เช่น ของจริงมีขนาดใหญ่หรือเล็กเกินไป มีความซับซ้อน มีอันตราย จึงใช้ประสบการณ์จำลองแทน เช่น การใช้หุ่นจำลอง (Model) ของตัวอย่าง (Specimen) เป็นต้น

ขั้นที่ 3 ประสบการณ์นาฏกรรมหรือการแสดง (Dramatized Experience) เป็นประสบการณ์ที่จัดขึ้นแทนประสบการณ์จริงที่เป็นอดีตไปแล้ว หรือเป็นนามธรรมที่ยากเกินกว่าจะเข้าใจ และไม่สามารถใช้ประสบการณ์จำลองได้ เช่น การละเล่นพื้นเมือง ประเพณีต่างๆ เป็นต้น

ขั้นที่ 4 การสาธิต (Demonstration) คือการอธิบายข้อเท็จจริง ความจริงและกระบวนการที่สำคัญ ด้วยการแสดงให้เห็นเป็นลำดับขั้น การสาธิตอาจทำได้โดยครูเป็นผู้สาธิต นอกจากนี้อาจใช้ภาพยนตร์ สไลด์ และฟิล์มสตริป แสดงการสาธิตในเนื้อหาที่ต้องการสาธิตได้

ขั้นที่ 5 การศึกษานอกสถานที่ (Field Trip) การพานักเรียนไปศึกษาแหล่งความรู้นอกห้องเรียน เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนรู้หลายๆ ด้าน ได้แก่ การศึกษาความรู้จากสถานที่สำคัญ เช่น โบราณสถาน โรงงาน อุตสาหกรรม เป็นต้น

ขั้นที่ 6 นิทรรศการ (Exhibition) คือ การจัดแสดงสิ่งต่างๆ รวมทั้งมีการสาธิต และการฉายภาพยนตร์ ประกอบเพื่อให้ประสบการณ์ในการเรียนรู้แก่ผู้เรียนหลายด้าน ได้แก่ การจัดป้าย นิทรรศการ การจัดแสดง ผลงานนักเรียน

ขั้นที่ 7 โทรทัศน์ โดยใช้ทั้งโทรทัศน์การศึกษาและโทรทัศน์การสอน เพื่อให้ข้อมูลความรู้แก่ผู้เรียนหรือผู้ ชมที่อยู่ในห้องเรียนหรืออยู่ที่บ้าน

ขั้นที่ 8 ภาพยนตร์ เป็นภาพที่บันทึกเรื่องราวลงบนฟิล์มเพื่อให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ทั้งภาพและเสียงโดยใช้ประสาทตาและหู

ขั้นที่ 9 การบันทึกเสียง วิชิต และภาพนิ่ง (Recording, Radio and Picture) ได้แก่ เทป บันทึกเสียง แผ่นเสียง วิชิต ซึ่งต้องอาศัยเรื่องการขยายเสียง ส่วนภาพนิ่ง ได้แก่ รูปภาพทั้งชนิดโปรเจกต์ที่ใช้กับเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ (Overhead projector) สไลด์ (Slide) ภาพนิ่งจากคอมพิวเตอร์ และภาพบันทึกเสียงที่ใช้กับเครื่องฉายภาพที่บแสง (Overhead projector)

ขั้นที่ 10 ทศนสัญลักษณ์ (Visual Symbol) มีความเป็นนามธรรมสูงจำเป็นที่จะต้องคำนึง ถึงประสบการณ์ของผู้เรียนเป็นพื้นฐานในการเลือกนำไปใช้ สื่อเหล่านี้คือ แผนภูมิ แผนสถิติ ภาพโฆษณา การ์ตูน แผนที่ และสัญลักษณ์ต่างๆ เป็นต้น

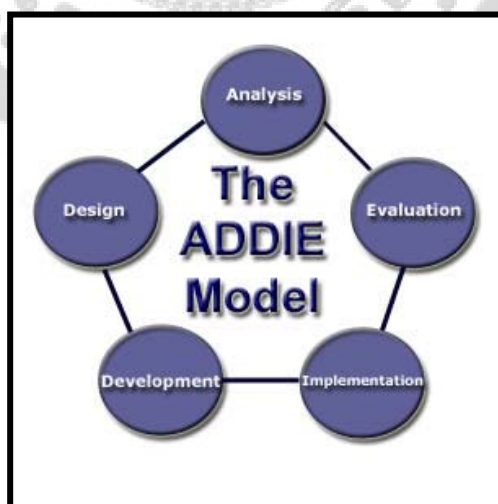
ขั้นที่ 11 วจนสัญลักษณ์ (Verbal Symbol) เป็นประสบการณ์ขั้นสุดท้ายซึ่งเป็นนามธรรมที่สุด ไม่มีความคล้ายคลึงกันระหว่างวจนสัญลักษณ์กับของจริง ได้แก่ การใช้ตัวหนังสือแทนคำพูด

การใช้กรวยประสบการณ์ของเดล จะเริ่มต้นด้วยการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอยู่ในเหตุ การณ์ หรือการกระทำจริงเพื่อให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ตรงเกิดขึ้นก่อนแล้วจึงเรียนรู้โดยการเฝ้าสังเกตในเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นซึ่งเป็นขั้นต่อไปของการได้รับประสบการณ์รอง ต่อจากนั้นจึงเป็นการเรียนรู้ด้วยการรับประสบการณ์โดยผ่านสื่อต่างๆ และท้ายที่สุดเป็นการให้ผู้เรียนเรียนรู้จากสัญลักษณ์ซึ่งเป็นเสมือนตัวแทนของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น

1.3 การออกแบบสื่อการสอน

กระบวนการออกแบบและพัฒนา ADDIE Model

สิรินธร จียาศักดิ์ (2554) กล่าวว่า ADDIE Model คือ กระบวนการออกแบบระบบการเรียนการสอนที่เป็นที่ยอมรับระดับสากลว่าสามารถนำมาพัฒนาบทเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งกระบวนการของ ADDIE Model ถูกนำมาใช้กันอย่างแพร่หลายในงานวิจัยทั้งในประเทศ (นนิดา สร้อยดอกสน. 2552) และต่างประเทศ (Habib Fardoun. 2009) โดยมีกระบวนการทำงานทั้งหมด 5 ขั้นตอน ได้แก่



ภาพประกอบ 3 โครงสร้าง Addie Model

ที่มา : <http://www.instructionaldesignexpert.com/addie.html>

สื่อค้นเมื่อ 6 กันยายน 2556

1) การวิเคราะห์(Analysis)

ขั้นตอนการวิเคราะห์เป็นรากฐานสำหรับขั้นตอนการออกแบบการสอนขั้นตอนอื่นๆ ในระหว่างขั้นตอนนี้ คุณจะต้องระบุปัญหา, ระบุแหล่งของปัญหา และวินิจฉัยคำตอบที่ทำได้ ขั้นตอนนี้อาจประกอบด้วยเทคนิคการวินิจฉัยเฉพาะ เช่น การวิเคราะห์ความต้องการ (ความจำเป็น), การวิเคราะห์งาน, การวิเคราะห์ภารกิจ ผลลัพธ์ของขั้นตอนนี้มักประกอบด้วย เป้าหมาย (goal), และรายการภารกิจที่จะสอน ผลลัพธ์เหล่านี้จะถูกนำไปยังขั้นตอนการออกแบบต่อไป

2) การออกแบบ (Design)

ขั้นตอนการออกแบบเกี่ยวข้องกับการใช้ผลลัพธ์จากขั้นตอนการวิเคราะห์ เพื่อวางแผนกลยุทธ์สำหรับการสอนในระหว่างขั้นตอนนี้คุณจะต้องกำหนดโครงร่างวิธีการให้บรรลุถึงเป้าหมายการสอน ซึ่งได้รับการวินิจฉัยในระหว่างขั้นตอนการวิเคราะห์ และขยายผลสารัตถะการสอน องค์ประกอบบางประการของขั้นตอนการออกแบบอาจจะ ประกอบด้วย การเขียนรายละเอียดกลุ่มประชากรเป้าหมาย, การดำเนินการวิเคราะห์การเรียนรู้, การเขียนวัตถุประสงค์และข้อทดสอบ, เลือกกระบวนการนำส่ง และจัดลำดับขั้นตอนการสอน ผลลัพธ์ของขั้นตอนการออกแบบจะเป็นข้อมูลนำเข้าสำหรับขั้นตอนการพัฒนาต่อไป

3) การพัฒนา (Development)

ขั้นตอนการพัฒนาสร้างขึ้นบนบนขั้นตอนการวิเคราะห์และการออกแบบ จุดมุ่งหมายของขั้นตอนนี้คือสร้างแผนการสอนและสื่อของบทเรียนในระหว่างขั้นตอนนี้คุณจะต้องพัฒนาการสอนและสื่อทั้งหมดที่ใช้ในการสอน และเอกสารสนับสนุนต่างๆ สิ่งเหล่านี้อาจจะประกอบด้วยฮาร์ดแวร์ (เช่นเครื่อง มือสถานการณ์จำลอง) และซอฟต์แวร์ (เช่น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน)

4) การดำเนินการให้เป็นผล (Implementation)

ขั้นตอนการดำเนินการให้เป็นผล หมายถึงการนำส่งที่แท้จริงของการสอน ไม่ว่าจะเป็นรูปแบบชั้นเรียน หรือ ห้องทดลอง หรือรูปแบบใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐานก็ตาม จุดมุ่งหมายของขั้นตอนนี้คือการนำส่งการสอนอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ขั้นตอนนี้จะต้องให้การส่งเสริมความเข้าใจของผู้เรียนในสารปัจจัยต่างๆ สนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนในวัตถุประสงค์ต่างๆ และเป็นหลักประกันในการถ่ายโอนความรู้ของผู้เรียนจากสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ไปยังการทำงานได้

5) การประเมินผล (Evaluation)

ขั้นตอนนี้วัดผลประสิทธิภาพและประสิทธิผลของ การสอนการประเมินผลเกิดขึ้นตลอด กระบวนการออกแบบการสอนทั้งหมด กล่าวคือ ภายในขั้นตอนต่างๆ และระหว่างขั้นตอนต่างๆ และภายหลังการดำเนินการให้เป็นผลแล้วการประเมินผล อาจจะเป็นการประเมินผลเพื่อพัฒนา (Formative evaluation) หรือการประเมินผลรวม (Summative evaluation)

การประเมินผลเพื่อพัฒนา (Formative evaluation)

ดำเนินการต่อเนื่องในภายในระหว่างขั้นตอนต่างๆ จุดมุ่งหมายของการประเมินผล ชนิดนี้ คือ เพื่อปรับปรุงการสอนก่อนที่จะนำแบบฉบับขั้นสุดท้ายไปใช้ให้เป็นผล

การประเมินผลรวม (Summative evaluation)

โดยปกติเกิดขึ้นภายหลังการสอน เมื่อแบบฉบับขั้นสุดท้ายได้รับการดำเนินการใช้ให้เป็นผลแล้ว การประเมินผลประเภทนี้จะประเมินประสิทธิภาพการสอนทั้งหมด ข้อมูลจากการประเมินผลรวมโดยปกติมักจะถูกใช้เพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับการสอน (เช่นจะซื้อชุดการสอนนั้นหรือไม่ หรือจะดำเนินการต่อไปหรือไม่) (ศักดิ์ จันทรประเสริฐ. 2554: 15)

1.4 ความหมายของหนังสือป๊อปอัพ

ประวัติของหนังสือป๊อปอัพไว้ว่า ประวัติของคำว่า **ป๊อปอัพ** pop-up ซึ่งส่วนใหญ่จะเรียกว่า 3 มิติหรือโดเมนชั้น ใช้แทนเวลาและพื้นที่ว่าง หรือบางที่อาจจะใช้คำว่าเคลื่อนไหว ซึ่งเคลื่อนไหวก็หมายถึงเวลาได้ **ดังนั้น**หนังสือป๊อปอัพ หมายถึง หนังสือที่สามารถยกระดับภาพขึ้น สามารถเคลื่อนไหวได้โดยภาพสามารถเด้งออกมา ซึ่งดูแล้วภาพจะมีชีวิตชีวามากกว่าหนังสือปกติทั่วไป

1.4.1 ประวัติความเป็นมาของหนังสือป๊อปอัพ

หนังสือภาพ**ป๊อปอัพ** มีประวัติมานานนับศตวรรษ โดยที่ผ่านมานั้น หนังสือส่วนใหญ่ที่ผลิตออกมาจะเป็นหนังสือประเภท 2 มิติสำหรับภาพที่มองเห็นในยุคต้น ๆ ส่วนใหญ่จะเป็นในรูปแบบของ 2 มิติในสมัยก่อนเมื่อมีการทำหนังสือ หนังสือจะถูกทำขึ้นมาโดยใช้มือไม่ มีการใช้เครื่องจักรเข้ามาช่วย เพราะสมัยนั้นยังไม่ มีการพิมพ์หนังสือ ต่อมาเมื่อมีการพิมพ์เข้ามาในศตวรรษที่ 13 และ 14 ที่ประเทศอังกฤษมีการทำหนังสือที่น่าแผ่นกระดาษทรงกลมมาเจาะรูและยึดไว้ **ด้วย**หมุด แล้วหมุนเมื่อหมุนไปก็จะมีตัวเลขหรือตัวหนังสือทะลุผ่านมาสามารถมองเห็นได้ **ส่วน**มากจะเป็นหนังสือที่เกี่ยวกับทางโหราศาสตร์



ภาพประกอบ 4 ภาพหนังสือป๊อปปี้กายวิภาค

ที่มา: <http://archbook.ischool.utoronto.ca/archbook/>

สืบค้นเมื่อ 25 สิงหาคม 2556

หนังสือป๊อปปี้ เริ่มขึ้นในศตวรรษที่ 18 ที่พบเห็นเป็นเพียงแผ่นกระดาษกลมที่เจาะรูตรงกลางสามารถหมุนได้ **วิธี** ในลักษณะที่เป็นแผ่นกระดาษที่พับได้ **ใน** ส่วนที่เป็นแผ่นพับ มีข้อมูลว่าเคยถูกใช้ทำในศตวรรษที่ 14 มาแล้วบ้างเหมือนกัน เมื่อการพิมพ์เข้ามาในวงการของหนังสือ ก็เริ่มมีการใช้กระดาษในการพับซ้อนทับกันเกิดขึ้น ตัวอย่างเช่น ตำราทางกายวิภาคก็ใช้เป็นลักษณะของกระดาษที่พับซ้อนกันเพื่อแสดงส่วนต่างของอวัยวะต่างๆ ที่อยู่ภายในร่างกาย เทคนิคที่นำมาใช้นี้มี 2 วิธีซึ่งเป็นที่ถกเถียงกันว่าอย่างแรกคือให้อยู่ในรูปเดิม **ส** **อน** แบบที่ 2 คือ ให้ภาพถูกเปิดไว้ต่อมาได้ **มี** การตั้งกลุ่มของการผลิตตำราทางกายวิภาคขึ้น ตำราทางเรขาคณิต และทัศนียภาพขึ้นในเวลาต่อมา



ภาพประกอบ 5 ภาพหนังสือป๊อปอัพพิทาศ

ที่มา: <http://archbook.ischool.utoronto.ca/archbook/>

สืบค้นเมื่อ 25 สิงหาคม 2556

ตัวอย่างของการใช้เทคนิคแผ่นพับ ที่ถูกใช้เวลามาก็คือ ภาพของสวนแห่งหนึ่งที่ภาพเกิดเปลี่ยนแปลงได้ [] ยังมีหนังสือ เรื่องหนังสือสีแดง (red book) ทำโดย Humphrey Lepton ซึ่งเป็นที่รู้จักกันดีในฐานะของสถาปนิกที่มีชื่อเสียงของประเทศอังกฤษ ในศตวรรษที่ 18 อย่างไรก็ตาม มี 2 วิธีเท่านั้นที่ถูกค้นพบในช่วงเวลานั้นก็คือ วิธี เจาะรู กับ เทคนิคการใช้แผ่นพับ ที่ใช้ในการทำหนังสือป๊อปอัพ

ในศตวรรษที่ 17 ตำราของหนังสือประเภททัศนียภาพ ได้ [] ใช้วิธีการพับตั้งขึ้น เพื่ออธิบายรูป ภาพต่างๆ ในลักษณะของภาพ 3 มิติ ตัวอย่างคล้าย ๆ กันนี้ถูกพบในหนังสือคณิตศาสตร์ในศตวรรษที่ 19 และศตวรรษที่ 20 เป็นหนังสือที่ถูกออกแบบขึ้นอย่างพิเศษ หนังสือเล่มนี้อยู่ที่พิพิธภัณฑ์ทางประวัติศาสตร์ในเมือง Niiging ส่วนทางตอนของ Okoshiezu ได้ [] ตัวอย่างรูปซึ่งถูกพบในเฉพาะประเทศญี่ปุ่น ซึ่งบางที่อาจจะถูกแบ่งเป็นวิธีการพับให้รูปตั้งขึ้น วิธีการนี้ประดิษฐ์ขึ้นเพื่อใช้แสดงรูปภายในห้องและภายนอกของห้องพิธีรับประทานน้ำชาในยุคสมัย เอโด Edo วิธีการพับนี้ได้ [] พัฒนาให้เป็นรูปแบบที่แตกต่าง กันเรื่อยมา ตัวอย่าง เช่น รูปแยกที่ตั้ง รูปของเดี่ยวหรือปากฉลาม รูปของช่อง ซึ่งถูกนำมาติดกับในรูปของแบบจำลอง ในทางตรงข้าม โดยทั่วไปแล้ว []

วิธี การพับนี้เมื่อเป็นหนังสือ เวลาเปิดหรือพลิกหน้าหนังสือก็จะพบภาพต่าง ๆ ปรากฏอยู่ข้างได้นั้น มีหนังสืออยู่ 2 ประเภท ประเภทหนึ่งเป็นหนังสือที่เกี่ยวกับการตกแต่งภายใน ประเภทที่ 2 คือ หนังสือที่ใช้กับงานทางด้านวิทยาศาสตร์ซึ่งวิธี การพับนี้จะถูกใช้เป็นเครื่องแสดงถึง ความลึกของ พื้น ที่ของกระดาษ และยังเคยใช้แทนเวลาอีกด้วยเทคนิควิธีการพับนี้ จะถูกใช้ในหนังสือที่เกี่ยวกับ ส่วนประกอบของอวัยวะภายในร่างกายซึ่งถูกกล่าวถึงเป็นอย่างมากเกี่ยวกับเทคนิคการผลิตหนังสือ ของประเทศเยอรมันในศตวรรษที่ 19 ต่อมาในศตวรรษที่ 19 Synchronus ได้นำระบบการพิมพ์ หนังสือที่มีสีสันสวยงามสดดงามเข้ามาใช้ทำให้ยุคนี้ได้ชื่อว่าป็นยุคที่หนังสือโป๊พ้อผสมบุรณที่สุด



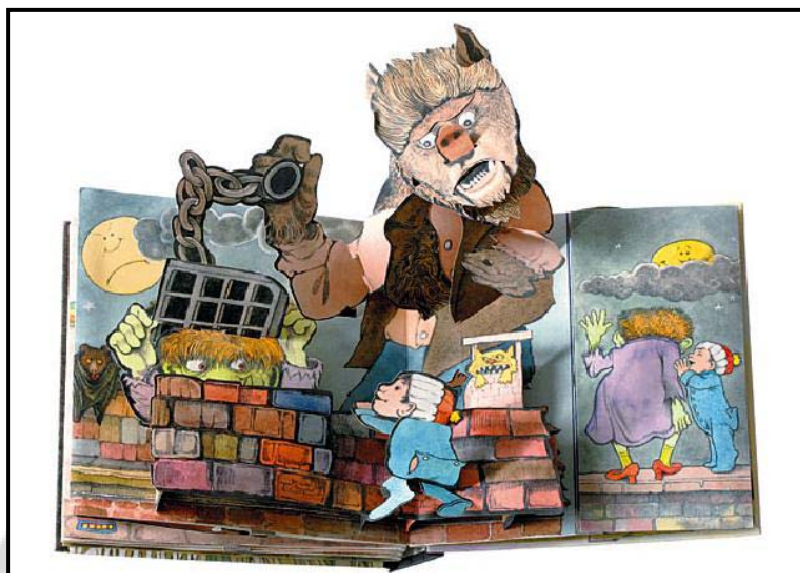
ภาพประกอบ 6 ภาพหนังสือโป๊พ้อรูปคน

ที่มา: <http://archbook.ischool.utoronto.ca/archbook/>

สืบค้นเมื่อ 25 สิงหาคม 2556

ตัวอย่างหนังสือที่น่าพิศวงที่ใช้เทคนิควิธีการพับได้ อย่างชำนาญ เป็นสมุดภาพของ Bruno Munari ชาวอิตาลีเป็นหนังสือที่เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของสัตว์นานาชนิด เช่น เป็นภาพ ของช้าง ซึ่งหัวของมันจะตัดเป็นช่องไว้ เปิดได้ เมื่อขึ้นแล้วก็จะพบสัตว์อีกชนิดหนึ่งอยู่ข้างใน เรื่อง จริงของมันก็คือสัตว์เหล่า นั้นปรารถนาจะเป็นอะไรแล้วให้ผู้อ่านทาย เมื่อทายแล้วก็ให้เปี ดดูค่า เฉลยว่าถูกหรือเปล่

จากข้อมูลข้างสรุปได้ว่าหนังสือป๊อปอัพคือหนังสือที่แตกต่างกับหนังสือทั่วไป โดยที่หนังสือป๊อปเป็นหนังสือที่ยกระดับภาพขึ้น ภาพสามารถเคลื่อนไหวได้ ซึ่งดูแล้วมีความน่าสนใจกว่าหนังสือธรรมดาทั่วไป อีกทั้งประวัติความเป็นมายังมีมายาวนานโด นเด่นชัดตั้งแต่ศตวรรษที่ 18 ในประเทศอังกฤษ จนกระทั่งถึงปัจจุบันได้มีผู้นิยมและจัดทำแพร่หลายมากขึ้น



ภาพประกอบ 7 ภาพหนังสือป๊อปอัพรูปการ์ตูน

ที่มา: <http://lanarizk.wordpress.com/category/double-project/page/3/>

สืบค้นเมื่อ 1 กันยายน 2556

1.4.2 ประเภทของหนังสือป๊อปอัพ

ประเภทของหนังสือป๊อปอัพแบ่งได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. ประเภทพื้นราบ (plane)

1.1 แผ่นพับ (flap)

1.2 เจาะช่อง

1.3 ตัดตามรอย (cut - out and slits)

1.4 การเปลี่ยนแปลง (metamorphosis)

1.5 ฉาก (dissolving scenes)

1.6 ใช้การเลื่อน (slides)

1.7 ใช้การหมุน (pivots and rivets)

2. ประเภทรูปทรง (solid works)

- 2.1 ภาพคลี่ (panorama)
- 2.2 โรงหรือเวที (theatrical stage)
- 2.3 ภาพตั้งในมุม 90 องศา (pop-up 90)
- 2.4 ภาพตั้งในมุม 180 องศา (pop-up 180)
- 2.5 รูปกล่อง (box structure)

3. ประเภทเทคนิคในการมอดู (visual tricks)

- 3.1 วัสดุที่ใช้แผ่นสีแดงและสีฟ้า
- 3.2 วัสดุที่เป็นลาย
- 3.3 ระบบ Wilson Lincoln
- 3.4 ใช้กระจก
- 3.5 กระดาษลอกลาย
- 3.6 โฮโลแกรม

(ศิริพร เมฆอินทัย.2533:60-63)

1.4.3 ลักษณะของหนังสือโป๊พอัพ

วิริยะ สิริสิงห (2545: 15) กล่าวถึงลักษณะของงานหนังสือโป๊พอัพไว้ว่างานโป๊พอัพทุกชิ้นงานจะต้องประกอบด้วยกระดาษอย่างน้อย 2 ชิ้น

- 1. ชั้นฐาน (Base) ควรเป็นกระดาษที่หนากว่าชั้นอัฟเล็กน้อย
- 2. ชั้นอัฟ (UP) เป็นกระดาษที่นำมาประดิษฐ์ ตัด แต่ง ปะ ติด ให้เป็นรูปร่าง

แล้วนำไปผนึกติดบนชั้นฐาน และการนำชั้นอัฟมานี้ก็ติดกับชั้นฐานก็มีกรรมวิธีเฉพาะคือ จะไม่ติดพร้อมกันทีเดียวทั้งชิ้น แต่จะผนึกกาที่ละครึ่งรูป ดังนั้นชั้นฐานและชั้นอัฟ จึงจำเป็นต้องแบ่งครึ่งก่อน และเส้นแบ่งครึ่งนี้เรียกว่า แกน ตามปกติรูปหนึ่ง ๆ จะมีเส้นแบ่งครึ่งรูปได้ 2 เส้น คือเส้นแบ่งครึ่งตามแกนตั้ง และแกนนอน ในการประดิษฐ์งานโป๊พอัพในรูปหนึ่ง ๆ ควรใช้เส้นแกนใดแกนหนึ่งเท่านั้น ภาพที่แสดงความสูงจะใช้แกนตั้ง ส่วนภาพที่ให้อัฟลงมาจะใช้แกนนอน เป็นต้น

1.4.4 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำหนังสือโป๊พอัพ

1. กระดาษ จะเป็นกระดาษสี หรือกระดาษขาวเลือกใช้ตามต้องการแต่กระดาษที่ใช้ควรไม่บางเกินไป ควรเป็นกระดาษหนาประมาณ 135 – 220 แกรม ถ้ากระดาษบางเกินไปเวลาพับให้เกิดรูปร่างจะไม่อยู่ตัว แต่ถ้าใช้กระดาษหนาเกินไปเวลาพับจะยากและเกิดการชำรุดง่าย ใช้กระดาษหนาพอ ๆ กับความหนาของแผ่นโปสเตอร์จะดีที่สุด

2. กรรไกร ควรเลือกกรรไกรที่เหมาะสมกับมือ และเป็นกรรไกรที่ใช้กับงานกระดาษที่มีปลายแหลมตรง (ปากจิ้งจก) เพื่อใช้ในการตัดชอกมูมของกระดาษ
3. คัทเตอร์ งานประดิษฐ์กระดาษบางครั้ง ใช้กรรไกรตัดไม่รวดเร็วและไม่ตรงตามที่ต้องการ จึงจำเป็นต้องใช้คัทเตอร์คม ๆ
4. กาว ควรเป็นกาวลาเท็กซ์ที่มีน้ำผสมอยู่น้อยที่สุด
5. ปากกาสีดรอย เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยให้การพับกระดาษ และการตัดกระดาษได้ง่ายยิ่งขึ้น
6. แผ่นยางรองตัด เพื่อความสะดวกในการตัดกระดาษ
7. อุปกรณ์อื่น ๆ ที่ใช้ในการตกแต่ง

1.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสื่อการสอน

อริษฐาน พุ่มพวง (2551) ได้ศึกษาความสามารถในการอ่านคำของเด็กที่บกพร่องทางสติ ปัญญาระดับเรียนได้ เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการอ่าน ของเด็กที่บกพร่องทางสติปัญญาระดับเรียนได้ก่อน และหลังการสอนอ่านเป็นคำจากหนังสือภาพป๊อปอัป กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการ ศึกษา ได้แก่ เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับเรียนได้อายุ 10-15 ปีและไม่มี ความพิการซ้ำซ้อนเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ ชุดการสอนอ่าน เป็นคำจากหนังสือภาพป๊อปอัป และแบบทดสอบความสามารถในการอ่านคำ ผลของการวิจัยสรุปได้ว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับเรียนได้ มีความสามารถในการอ่านคำ หลังจากสอนด้วยวิธีการสอนอ่านเป็นคำจากหนังสือภาพป๊อปอัปอยู่ในระดับดีและเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับเรียนได้ มีคะแนนในการอ่านหลังการสอนสูงกว่าก่อนการสอนอ่านโดยวิธีการสอนอ่านเป็นคำจากหนังสือภาพป๊อปอัป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นิภา เย็นน้ำ (2551) ได้ทำการศึกษาการใช้สื่อ การสอนจากหนังสือการ์ตูนภาพยก ระดับ ซึ่งชี้แนะด้วยข้อความที่มีสีแตกต่างกัน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังเรียนของผู้เรียน ประชากรในการวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านวังเพลิง ทำการวิจัยโดยเริ่มจากให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัว อย่าง ทั้งหมดทำการทดสอบตา บอดสี แล้วจำแนกนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มคนเก่ง กลุ่มปาน กลาง และกลุ่มคนอ่อน จากนั้นแบ่งตามสัดส่วนให้ได้จำนวน 3 กลุ่ม ตามรูปแบบของหนังสือ เรียน 1.เรียนด้วยหนังสือภาพ ยกกระดบที่พิมพ์ด้วยข้อความสีดำไม่ใช้ตัวชี้แนะ 2.เรียนด้วยหนังสือภาพ ยกกระดบที่พิมพ์ด้วยข้อความสีดำ ใช้ข้อความสีแดงเป็นตัวชี้แนะ 3. เรียนด้วยหนังสือภาพยก กระดบที่พิมพ์ด้วยข้อความสีดำใช้ข้อความสีน้ำเงินเป็นตัวชี้แนะ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ หนังสือ

การดูภาพยก ระดับจำนวน 3 เล่ม ที่มีการพิมพ์ข้อความแตกต่างออกไป ผลการวิจัยสรุปได้ว่า นักเรียนมีผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่อ่านหนังสือการดูภาพยกระดับซึ่งชี้ด้วยข้อความที่มีสีแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน

พานิชย์ วงศ์ธานี (2549) ได้ศึกษาการใช้สื่อการสอน 3 มิติ (สัตว์น้ำ 3 มิติ) กับเด็กชาวเขา ที่มีปัญหาในการใช้ภาษาถิ่นเพาะมีหลายเผ่ารวมกัน เช่น ลีซอ มูเซอ กระเหรี่ยง ไทยใหญ่และม้ง ของโรงเรียนศูนย์ปางมะผ้าในโครงการพระราชดำริ จังหวัดแม่ฮ่องสอน พบว่าเด็ก สามารถเรียนรู้ภาษาได้เร็วขึ้น เข้าใจเนื้อหาง่าย ช่วยพัฒนาทักษะการสังเกตได้ดีขึ้น และนักเรียนมีความสุข สนุกสนานในการเรียน

สุนันทา ฝั้นนิมิตร (2543) ได้ศึกษาการใช้หนังสือภาพยกระดับประกอบการอ่านบทร้อยกรองภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างหนังสือการดูภาพยกระดับเพื่อใช้เป็นหนังสือส่งเสริมการอ่านและหาประสิทธิภาพหนังสือการดูภาพที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้หนังสือการดูภาพยกระดับกับการเรียนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษาครั้งนี้คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากโรงเรียนบางชัน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยสร้างประกอบด้วยหนังสือการดูภาพยกระดับจำนวน 5 เล่มและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ ให้นักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม ทำแบบทดสอบหลังเรียน ผลการวิจัยพบว่า หนังสือการดูภาพ ยกระดับประกอบการอ่านบทร้อยกรองภาษาไทยที่สร้างขึ้นมี ประสิทธิภาพ 85.5/87.0 และนักเรียนที่เรียนโดยใช้หนังสือการดูภาพยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า นักเรียนที่เรียนแบบปกติ

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพ พบว่า สื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพสามารถช่วยในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนได้วิธีหนึ่ง น่าสนใจและสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้หลากหลายสาขาวิชา โดยที่ตัวสื่อนั้นจะทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและมีความเข้าใจในบทเรียนได้ง่ายขึ้น ส่งผลให้ผู้เรียนที่เรียนด้วยสื่อหนังสือป๊อปอัพมีผลสัมฤทธิ์ทางการดีขึ้น

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีซินเนคติกส์

2.1 ความหมายของทฤษฎีซินเนคติกส์

ซินเนคติกส์ (Synectics) มาจากรากศัพท์ในภาษากรีก คือ Syn หมายถึงนามารวมกัน และ etics หมายถึง ส่วนประกอบที่หลากหลาย รวมกันแล้วหมายถึง การ รวมสิ่งที่แตกต่างกันเข้าด้วยกันได้ให้ความหมาย ซินเนคติกส์ว่า เทคนิคเชื่อมโยงสัมพันธ์โดยการเปรียบเทียบหรือเทคนิคอุปมาอุปไมย นอกจากนั้น เสริมศรี ไชยศรี กล่าวว่า Synectics เป็นวิธีการที่เน้นการพัฒนาความคล่องกับความแตกต่างทางภาษาและความคิดหลายวิธี (สมศักดิ์ ภู่วิภาดาวรรณ. 2544: 106)

สมศักดิ์ ภูวิภาดาพรรณ (2544: 12) ได้เสนอความคิดเห็นที่สอดคล้องกันว่า การสอนแบบซินเนคติกส์ ตั้งอยู่บนพื้นฐานของการนำ กระบวนการคิดสร้างสรรค์ คือ การคิดเชื่อมโยงหาความ สัมพันธ์ที่ออกมาในรูปของการเปรียบเทียบมาใช้

สมพงษ์ สิงหะพล (2536: 30) ได้กล่าวว่า ซินเนคติกส์เป็นกิจกรรมที่ใช้การเปรียบเทียบที่แปลกใหม่และเชื่อมโยง สิ่งที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าด้วยกัน เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิด สร้างสรรค์ โดยนำเอาการเปรียบเทียบ ให้นักเรียนได้คิดพิจารณา และเปรียบเทียบอย่างละเอียด และเป็นระบบที่ดีทำให้สามารถคิดอย่างกว้างขวางและเป็นอิสระ และทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้

ทิสนา แชมมณี ได้กล่าวว่าแนวคิดของการสอนแบบซินเนคติกส์กับความคิดสร้างสรรค์ ซินเนคติกส์ เป็นแนวคิดที่ไปถูกคิดค้นขึ้นเพื่อมุ่งพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยกลุ่มนี้ กวีวิชาการที่เรียกว่า กลุ่มซินเนคติกส์ซึ่งมีศาสตราจารย์ วิลเลียม เจเจ การ์ดเนอร์(William J.J. Gordon)มหาวิทยาลัย ฮาวาร์ด เป็นผู้นำกลุ่มและได้เสนอรายงานผลการศึกษาวิจัยนี้ ไว้ในหนังสือชื่อ SYNECTICS: The Development of Creative Capacity (1961) ซึ่งทำขึ้นเพื่อใช้พัฒนา “กลุ่มความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (Creativity Groups) ในองค์กรอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นกลุ่มบุคคลที่ได้รับ การฝึกฝนให้ทำงานร่วมกัน เพื่อหน้าที่ประหนึ่ง นักแก้ปัญหาหรือนักพัฒนาผลผลิตและอีกไม่กี่ปีต่อมา การ์ดเนอร์ ได้ปรับ พัฒนาซินเนคติกส์ให้ใช้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กนักเรียน โดยจะใช้การเปรียบเทียบหรือ อุปมาเป็นสำคัญ นักเรียนจะเกิดความสนุกสนานกับความคิดเปรียบเทียบเกิดผองคลาจนสามารถ นำการอุปมาเปรียบเทียบเหล่านั้นมาใช้แก้ไขปัญหาหรือสร้างสรรค์ความคิดใหม่ ๆ แนวคิดซินเนคติกส์ ได้เข้ามาเผยแพร่ในเมืองไทยโดย ดร.เจมส์ ฮาวิลเลอร์ (Dr. Jame G. Hauwiler) แห่งมหาวิทยาลัย มอนทาน่า เป็นผู้เชี่ยวชาญ ด้านรูปแบบการสอนและเป็นลูกศิษย์ที่ได้ร่วมงานกับ (ทิสนา แชมมณี. 2547: 252) ได้รับทุนพูลโปรทให้เข้ามาเผยแพร่รูปแบบการสอนแบบต่างๆ ด้วยการจัดฝึกอบรมเชิง ปฏิบัติการให้กับอาจารย์ในมหาวิทยาลัยครูทั่วประเทศ และสถาบันอื่นๆ ที่สนใจโดยมี จันท นิ อินทรสุต และคณะ เป็นผู้ประสาน งานและเข้าร่วมฝึกอบรมตลอดมาจนถึงปัจจุบัน จากการจัด อบรมเชิงปฏิบัติการสอนรูปแบบซินเนคติกส์ นั้นพบว่า รูปแบบซินเนคติกส์เป็นรูปแบบการสอน ที่ น่าสนใจ และเป็นแนวทางหนึ่งในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้กับผู้เรียนได้เป็นอย่างดีและไม่ ก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงด้านเนื้อหาความรู้แต่อย่างใด แต่กลับช่วยส่งเสริมและทำให้โลกของ เนื้อหามีชีวิต นักเรียนมีความคิดเป็นอิสระและสามารถพัฒนาจินตนาการหยั่งรู้ของตนเอง ไปถึง กิจกรรมประจำวันได้

จอยส์และเวนล์ (Joyce and Weil) ได้กล่าวไว้ว่า ในกิจกรรมอุปมาของ ชินเนคติกส์ นี้ ความคิดสร้างสรรค์จะเป็นกระบวนการของจิตใต้สำนึก การอุปมาจะสร้างความสำคัญจากการเปรียบเทียบระหว่างวัตถุหรือความคิดหนึ่ง กับวัตถุหรือความคิดสร้างสรรค์หนึ่ง ซึ่งจะเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่คุ้นเคยกับสิ่งที่ไม่คุ้นเคย หรือมีการสร้างแนวคิดขึ้นใหม่จากแนวคิดเดิมที่มีอยู่สรุปได้ว่า ชินเนคติกส์ หมายถึง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยวิธีการเชื่อมโยงสิ่งที่แตกต่างกันหรือไม่เกี่ยวข้องกันเข้าด้วยกัน โดยใช้การเปรียบเทียบ เพื่อสร้างผลงานให้แปลกใหม่โดยที่วิธีการสอนของแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์เน้นการแสดงออกทางความคิด และอารมณ์ผสมผสานกันทำให้เกิดการกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ การสอนด้วยรูปแบบชินเนคติกส์ ทำให้ผู้เรียนใช้ความคิดเปรียบเทียบ และสมมุติตนเองเป็นสิ่งอื่น ผู้เรียนจะมีความคิดที่เกิดขึ้นมาใหม่ๆ จากการเปรียบเทียบสิ่งที่ต่างๆ ที่อยู่รอบตัว

2.2 การเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์

รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดสร้างสรรค์ “Synectics Instructional Model” เป็นรูปแบบที่พัฒนาความคิดสร้างสรรค์อีกรูปแบบหนึ่ง ซึ่งจอยส์ และวิล กล่าวไว้ว่า ชินเนคติกส์เป็นวิธีสอนพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ที่น่าสนใจวิธีหนึ่ง (Joyce; & Weil. 1992: 217-239)

Gordon W.J.J. William. (1968) และผู้ช่วยของเขาที่มีความเชื่อพื้นฐานเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ไว้ 4 ประการ คือ

1. ความคิดสร้างสรรค์เกิดขึ้นอยู่เสมอ และมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตประจำวันของมนุษย์
2. กระบวนการของความคิดสร้างสรรค์ไม่ใช่สิ่งลึกลับซับซ้อน แต่สามารถอธิบายและฝึกฝนคนให้มีระดับความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น
3. การคิดสร้างสรรค์ที่เกิดขึ้นในศาสตร์วิชาการสาขาต่างๆ มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ไม่ว่าจะ เป็นด้านศิลปะ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ หรือ วิศวกรรมศาสตร์ ศาสตร์เหล่านี้จำเป็นต้องใช้กระบวนการทางสติปัญญาเข้ามาเกี่ยวข้องในการคิดสร้างสรรค์ทั้งนั้น
4. การคิดสร้างสรรค์ของคนคนเดียวหรือกลุ่มคนมีลักษณะใกล้เคียงกันมากทั้งกระบวนการคิดและผลงานที่ได้

นลินี บำเรอราช (2540: 19) กล่าวว่า การสอนที่ว่าด้วยรูปแบบชินเนคติกส์มีแนวคิดหลักดังนี้

1. การสอนด้วยรูปแบบ "สร้างสรรค์ความคิด" ใช้เพื่อมุ่งพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน และคิดร่วมกันในกลุ่ม

2. การสอนด้วยรูปแบบนี้ต้องสอนตามลำดับขั้นที่กำหนดไว้ จึงจะสามารถเพิ่มความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนแต่ละคน และของกลุ่มได้

3. วิธีการพื้นฐานที่สร้างความคิดสร้างสรรค์ คือ การคิดเปรียบเทียบสิ่งต่างๆ ที่ไม่น่าจะเกี่ยว ข้องกัน และไม่น่าจะนำมาเปรียบเทียบกัน การคิดเปรียบเทียบในเชิงนี้ จะทำให้มีความคิดใหม่ๆ เกิดขึ้น กว้างไกลออกไปจากเรื่องเดิมที่เคยมีอยู่ อันจะเป็นแนวทางให้คิดทำสิ่งที่แปลกใหม่ขึ้นได้

พิศนา แชมมณี . (2547 : 252) กล่าวว่า แนวการสอนแบบซินเนคติกส์ ได้รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดสร้างสรรค์จากแนวคิดของกอร์ดอน ที่กล่าวว่าบุคคลทั่วไป มักยึดติดกับวิธีคิดแก้ ปัญหาแบบเดิมๆ ของตนโดยไม่ค่อยคำนึงถึงความคิดของคนอื่นทำให้การคิดของตนคับแคบและไม่สร้างสรรค์ บุคคลจะเกิดความคิดเห็นที่สร้างสรรค์แตกต่างไปจากเดิมได้ หากมีโอกาสได้ลองคิดแก้ ปัญหาด้วยวิธีการที่ไม่เคยคิดมาก่อน หรือคิดโดยสมมติตัวเองเป็นคนอื่นและถ้ายิ่งให้บุคคลจากหลายกลุ่มประสบการณ์มาช่วยกันแก้ปัญหา ก็จะได้วิธีการที่หลากหลายขึ้นและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังนั้น กอร์ดอนจึงได้เสนอให้ผู้เรียนมีโอกาสคิดแก้ปัญหาด้วยแนวความคิดใหม่ๆ ที่ไม่เหมือนเดิมไม่อยู่ในสภาพที่เป็นตัวเอง ให้ลองใช้ความคิดในฐานะที่เป็นคนอื่นหรือเป็นสิ่งอื่น สภาพการณ์เช่นนี้จะกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดใหม่ๆ ขึ้นได้ กอร์ดอนเสนอวิธีการคิดเปรียบเทียบแบบอุปมาอุปไมยเพื่อใช้ในการกระตุ้นความคิดให้ 3 แบบ คือ การเปรียบเทียบแบบตรง (Direct analogy) การเปรียบเทียบบุคคลกับสิ่งของ (Personal analogy) และการเปรียบเทียบคำคู่ขัดแย้ง (Compressed conflict) วิธีการนี้มีประโยชน์มากเป็นพิเศษสำหรับการเรียนรู้เกี่ยวกับการเขียนและการพูดอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งการสร้างสรรค์งานทางศิลปะ

วิธีการสอนซินเนคติกส์สำคัญกิจกรรมการเปรียบเทียบอุปมาอุปไมยเป็นหลักในการจัดกิจกรรม 3 วิธี คือ

1. การเปรียบเทียบแบบตรง (Direct analogy) เป็นการเปรียบเทียบทางตรงของ 2 สิ่งหรือมากกว่า สิ่งที่น่ามาเปรียบเทียบอาจเป็นคน สัตว์ พืช หรือสิ่ง ของ โดยที่ของนามาเปรียบเทียบไม่จำ เป็นต้องเหมือนกันทุกประการ จุดประสงค์คือ เพื่อให้มองเห็นปัญหาในอีกแนวหนึ่ง หรือเพื่อให้เกิดความ คิดใหม่ซึ่งอาจนำมาใช้แก้ปัญหาที่ต้องการได้ ตัวอย่างเช่น วิศวกรท่านหนึ่งเฝ้าสังเกตดูหนอนเจาะท่อนไม้เป็นรูรูคล้ายอุโมงค์ ทำให้วิศวกรผู้นี้ เกิดความคิดริเริ่มสร้างอุโมงค์ทำงานได้น้ำขึ้นมา

2. การเปรียบเทียบบุคคลกับสิ่งของ(Personal analogy) การเปรียบเทียบแบบนี้นักเรียนต้องทำตนเสมือนเป็นสิ่งที่ต้องการเปรียบเทียบและบรรยายความรู้สึกที่เกิดขึ้นเมื่อตนเป็น สิ่งนั้น สิ่งที่จะเปรียบเทียบอาจเป็นคน พืช สัตว์ หรือสิ่งของ เช่น ให้นักเรียนสมมติตัวเองเป็นเครื่องยนตใน

รยนต์แล้วบอกว่านักเรียนรู้สึกอย่างไรเมื่อรถติดเครื่องในตอนเช้าหรือเมื่อไฟเบตเตอร์หมด หรือเมื่อรถติดไฟแดง การที่นักเรียนต้องสมมติตัวเองเป็นสิ่งที่หนึ่งทำให้เหลือคว ามเป็นตัวเองชั่วคราว และต้องการเปรียบเทียบจะทำให้นักเรียนเกิดความแปลกใหม่และความคิดสร้างสรรค์ขึ้นได้ บุคคลอาจเอาความรู้สึกของตนเองไปใส่ในสิ่งสมมติและบรรยายความรู้สึกออกมาได้

3. การเปรียบเทียบคำ คู่ขัดแย้ง (Compressed conflict) เป็นการใช้คำเปรียบเทียบ 2 คำ ที่มีความหมายขัดแย้งกันหรือตรงกันข้ามมาอธิบายลักษณะของคน สัตว์ พืช หรือสิ่งของที่ต้องการยกตัว อย่างคำ เช่น ฉลาดในเรื่องใจ หรือสวยโฉมๆ

การสอนแบบซินเนคติกส์ อาศัยกิจกรรมการ เปรียบเทียบ 3 วิธีนี้ ตัวอย่างคำ ถามที่กระตุ้นให้นักเรียนคิดเปรียบเทียบ มีดังนี้

1. ตัวอย่างคำถามที่กระตุ้นการเปรียบเทียบทางตรง ได้แก่ ผลส้มเหมือนหรือต่างกับลูกฟุตบอล อะไรเบากว่ากัน เสี่ยงกระชิบหรือชนลูกแมว

2. ตัวอย่างคำถามที่กระตุ้นการใช้ตัวเองเปรียบเทียบกับสิ่งอื่น ได้แก่ ถ้าท่านเป็น ก้อนเมฆขณะนี้ท่านอยู่ที่ไหน และกำลังทำ อะไรอยู่ ท่านจะรู้สึกอย่างไร เมื่อถูกแสงอาทิตย์เผาจนแห้งผาก สมมติว่าท่านเป็นหนังสือเล่มที่ท่านชอบมากที่สุด จงบรรยายตัวเอง

3. ตัวอย่างคำ ถามที่กระตุ้นการเปรียบเทียบด้วยคำ คู่ขัดแย้ง หรือตรงกันข้าม ได้แก่ บอกได้ไหมว่า เครื่องมือหรือเครื่องใช้ไฟฟ้าชนิดไหนที่ชอบยืมและทำบั้งขณะเดียวกัน

2.3 วัดผลประสค์ของการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซินเนคติกส์

1. ต้องการให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ว่าในการแก้ปัญหาใดๆ นั้น สามารถแก้ปัญหาได้ด้วยวิธีการที่ถูกต้องหลายวิธี
2. ต้องการให้นักเรียนฝึกการใช้ความคิดหลายแง่หลายมุม
3. ต้องการให้นักเรียนเรียนรู้ที่จะยอมรับแนวความคิดที่แตกต่างจากแนวคิดเดิมๆ ที่ตนเองเคยมีอยู่ (ทิสนา แชมมณี. 2547: 286; อ้างอิงจาก Gordon. 1961: 345)

2.4 ขั้นตอนการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซินเนคติกส์

จอยส์ และวีล กล่าวว่ การสอนแบบซินเนคติกส์ มี 2 วิธีด้วยกัน คือ แบบที่ 1 ใช้เพื่อสร้างผลงานที่แปลกใหม่ และแบบที่ 2 ใช้เพื่อสร้างความคุ้นเคยกับสิ่งที่ยังมิรู้จัก การจะใช้วิธีแบบที่ 1 หรือแบบที่ 2 ย่อมขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายของการสอน

ซินเนคติกส์แบบที่ 1 เพื่อสร้างผลงานที่แปลกใหม่มีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 บรรยายสถานการณ์ ขั้นนี้ครูให้นักเรียนบรรยายสถานการณ์หรือหัวข้อตามที่นักเรียนมองเห็น

ขั้นที่ 2 การเปรียบเทียบตรง ขั้นนี้นักเรียนเปรียบเทียบทางตรง แล้วเลือกอันที่ดีที่สุดมาอธิบายให้กว้างขวางขึ้น

ขั้นที่ 3 การเปรียบเทียบกับตนเอง ขั้นนี้นักเรียนเปรียบเทียบสิ่งที่เลือกในขั้นที่ 2 กับตนเอง

ขั้นที่ 4 การหาค่าที่มีความหมายขัดแย้งกันจากการบรรยายในขั้นที่ 2 และขั้นที่ 3 นักเรียนคิดหาค่าที่มีความหมายคั่นกันมาหลายๆ คู่ แล้วเลือกคู่ที่ดีที่สุด

ขั้นที่ 5 การเปรียบเทียบทางตรง ขั้นนี้นักเรียนคิดหาการเปรียบเทียบทางตรงโดยใช้ค่าคู่ที่เลือกในขั้นที่ 4

ขั้นที่ 6 ตรวจสอบปัญหาเริ่มแรกอีกครั้ง ขั้นนี้ผู้สอนให้นักเรียนหาคำกลับมาสำรวจปัญหาเริ่มแรกแล้วใช้การเปรียบเทียบขั้นสุดท้ายโดยใช้ประสบการณ์ทั้งหมดที่ได้กระบวนการซินเนคติกส์เข้าช่วย

ซินเนคติกส์แบบที่ 2 เพื่อสร้างความคุ้นเคยกับสิ่งที่ยังไม่รู้จัก มีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การให้ข้อมูล ผู้สอนให้ข้อมูลเกี่ยวกับข้อใหม่

ขั้นที่ 2 การเปรียบเทียบ ผู้สอนแนะนำการเปรียบเทียบทางตรงแล้วให้ผู้เรียนบรรยายถึงการเปรียบเทียบนั้น

ขั้นที่ 3 การเปรียบเทียบกับตนเอง ผู้สอนให้นักเรียนเปรียบเทียบข้อใหม่กับตนเอง

ขั้นที่ 4 การบรรยายถึงความสัมพันธ์ในส่วนที่เป็นไปได้ ผู้เรียนอธิบายถึงการเปรียบเทียบในส่วนที่เหมือนกัน

ขั้นที่ 5 บรรยายถึงความสัมพันธ์ในส่วนที่เป็นไปไม่ได้ ผู้เรียนอธิบายว่าการเปรียบเทียบใช้ไม่ได้ในส่วใด

ขั้นที่ 6 การสำรวจ ผู้เรียนสำรวจข้อใหม่ที่ต้องการศึกษาอีกครั้ง

ขั้นที่ 7 การเปรียบเทียบนักเรียนเปรียบเทียบระหว่างข้อใหม่กับสิ่งที่คิดขึ้นมาด้วยตนเองและบรรยายถึงส่วนของ 2 สิ่งคล้ายกันและส่วนที่การเปรียบเทียบใช้ไม่ได้หรือเป็นไปไม่ได้ (ทิสนา แคมมณี. 2547: 264; อ้างอิงจาก Joyce; & Weil. 1992: 217-239)

ทิสนา แคมมณี (2547: 252) ได้ให้ขั้นตอนไว้ ดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นนำ เป็นขั้นที่ผู้สอนให้ผู้เรียนทำงานต่างๆ ที่ต้องการให้ผู้เรียนทำ เช่น ให้เขียน บรรยาย เล่า ทา แสดง วาดภาพ สร้าง เป็นต้น ผู้เรียนทำงานนั้นๆ ตามปกติที่เคยทำเสร็จแล้วให้เก็บผลไว้ก่อน ขั้นที่ 2 ขั้นการสร้าง

อุปมาแบบตรง (Direct analogy) เป็นขั้นที่ผู้สอนเสนอคำให้ผู้เรียนเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่าง เช่น ลูกบอลกับมะนาว เหมือนหรือต่างกันอย่างไร คำ ที่ผู้สอนเลื ออกมาควรให้มีลักษณะที่สัมพันธ์กับเนื้อ หาหรืองานที่ผู้เรียนทาในขั้นที่ 1 ผู้สอนเสนอคำให้ผู้เรียนเปรียบเทียบหลายๆ คู่ และจดคำตอบของผู้เรียนไว้บนกระดานขั้นที่ 3 ขั้นการสร้างอุปมาบุคคล หรือเปรียบเทียบบุคคลกับสิ่งของ (Personal analogy) เป็นขั้นที่ผู้เรียนสมมติตัวเองเป็นสิ่งใดสิ่งหนึ่ง และให้ผู้เรียนแสดงความรู้สึกออกมา เช่น ถ้าเปรียบเทียบผู้เรียนเป็นเครื่องซักผ้า จะรู้สึกอย่างไร ผู้สอนจดคำตอบของผู้เรียนไว้บนกระดาน ขั้นที่ 4 ขั้นอุปมาคำคู่ขัดแย้ง (Compressed conflict) เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำ คำที่ได้จากการเปรียบเทียบในขั้นที่ 2 และ 3 มาประกอบเป็นคำใหม่ที่มีความหมายขัดแย้งกันในตัว เอง เช่น ไฟเย็น น้ำผึ้งขม มัจจุราชสีน้ำผึ้ง เชือดนมๆ เป็นต้น ขั้นที่ 5 ขั้นอธิบายความหมายของ คำคู่ขัดแย้ง เป็นขั้นที่ผู้เรียนอธิบายความหมายของคำคู่ขัดแย้งที่ได้ ขั้นที่ 6 ขั้นการนำความคิดใหม่ มาสร้างสรรค์ เป็นขั้นที่ผู้เรียนงานที่ทำ ไว้เดิมในขั้นที่ 1 ออกมาทบทวนใหม่ และเลือกนำ ความคิดที่ได้มาใหม่เพื่อทาให้งานของตนมีความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยนำแนวคิดทฤษฎีชินเนคติคส์ มาใช้ในการวิจัย ซึ่งประกอบด้วย การเปรียบเทียบแบบตรง การเปรียบเทียบบุคคลกับสิ่งของ อธิบายความหมาย และการนำความคิดใหม่มาสร้างสรรค์งานเดิมให้มีความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น โดยนำมาเป็นทฤษฎีในการออกสื่อการสอนเรื่องสีเพื่อพัฒนาผู้เรียนระดับประถมศึกษา ให้มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องทฤษฎีสีได้มากขึ้น

ผลที่นักเรียนจะได้รับจากการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีชินเนคติคส์ ผู้เรียนจะเกิดความคิดใหม่ๆ แตกต่างไปจากเดิม เพราะการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีชินเนคติคส์ ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้และความเข้าใจในเรื่องทฤษฎีสีได้ง่ายขึ้นโดยใช้หลักการเปรียบเทียบสิ่งที่เหมือนและต่างกัน เป็นวิธีการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และสามารถนำความคิดใหม่นั้นมาสร้างสรรค์งานของตน ทำให้งานมีความแปลกใหม่ไม่ซ้ำแบบ และน่าสนใจมากขึ้น

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดทฤษฎีชินเนคติคส์

ศศศร เดชะกุล (2554) การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมทัศนศิลป์สร้างสรรค์แบบเทคนิคชินเนคติคส์และทำ การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ที่เรียนรู้แบบเทคนิคชินเนคติคส์กับกลุ่มที่เรียนรู้แบบปกติ

ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์พบว่านักเรียนที่เรียนรู้ตามแบบเทคนิคชินเนคติคส์ แตกต่างกับนักเรียนที่เรียนรู้ตามแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนกลุ่มที่เรียนรู้ตามเทคนิคชินเนคติคส์ มีคะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนแบบปกติ และผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านทักษะปฏิบัติทาง

ทัศนศิลป์ พบว่านักเรียนที่เรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมทัศนศิลป์สร้างสรรค์แบบเทคนิคชินเนคติกส์กับกลุ่มที่เรียนรู้แบบปกติ แตกต่างกัน นนกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่เรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมทัศนศิลป์สร้างสรรค์แบบเทคนิคชินเนคติกส์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านเนื้อหาทางทัศนศิลป์ มากกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนรู้แบบปกติ

กชกร สารราษฎร์(2544)ได้ศึกษาผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเขียนเชิงสร้างสรรค์ วิชาภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบชินเนคติกส์ กับการสอนตามคู่มือครู ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ในการเขียนเชิงสร้างสรรค์ วิชาภาษาไทยในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนโดยรูปแบบการสอนชินเนคติกส์มีผลสัมฤทธิ์ในการเขียนเชิงสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู

ชัยพร พงษ์พิสันต์รัตน์ (2544) ได้ศึกษาผลการเปรียบเทียบผลของวิธีระดมสมองและชินเนคติกส์ที่มีความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดบวรนิเวศ กรุงเทพมหานคร ผลการ ศึกษาพบว่า นักเรียนมีความคิด ดส์สร้างสรรค์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ภายหลังการใช้วิธีระดมสมอง นักเรียนมีความคิด ดส์สร้างสรรค์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ภายหลังการใช้วิธีชินเนคติกส์ และนักเรียนที่ได้รับการฝึกโดยวิธี ระดมสมองและนักเรียนที่ได้รับการฝึกโดยวิธีชินเนคติกส์ มีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นไม่แตกต่างกัน

นิรัช สุธสังข์ (2546) ผลของการจัดกิจกรรมชินเนคติกส์ในบทเรียนมัลติมีเดีย ที่มีต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และการสร้างสรรค์ผลงานในวิชาออกแบบอุตสาหกรรมของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี ผลการวิจัยพบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์และการสร้างสรรค์ผลงานการออกแบบของนักศึกษาโดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียในการจัดกิจกรรมชินเนคติกส์ทั้ง 4 วิธีหลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ คะแนนความคิดสร้างสรรค์ ของการเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย ในการจัดกิจกรรมชินเนคติกส์ 4 วิธีการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ และเมื่อเปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธี Tukey พบว่าคะแนนของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียที่จัด กิจกรรมด้วยวิธี อูปมา อูปไม่โดยตรง สูงกว่าคะแนนของนักศึกษาที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมชินเนคติกส์อีก 3 วิธี ในขณะที่คะแนนการสร้างสรรค์ผลงานการออกแบบ ของนักศึกษาโดยใช้บท เรียนมัลติมีเดียในการจัด กิจกรรม ชินเนคติกส์ทั้ง 4 วิธีแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และคะแนนความคิดสร้างสรรค์กับการสร้างสรรค์ผลงานการออกแบบโดยใช้บทเรียนที่จัดกิจกรรมชินเนคติกส์ต่างกัน 4 วิธีมีความสัมพันธ์กันบางรายการในเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สุพิศ เนตรคายนว (2548) ได้ศึกษาการใช้ชินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้เชิง สร้าง สร้าง ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนการเขียนเชิง สร้าง สร้าง โดยใช้เทคนิคชินเนคติกส์ในกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องจากสิ่งเร้าที่เกิดจากการลุ่มรั มี

คะแนนความสามารถในการเขียนเชิงสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการเขียนเชิงสร้างสรรค์สูงสุดถึงร้อยละ 39 นับว่าเป็นคะแนนเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องจากสิ่งไร้ที่ที่เกิดเป็นภาพ ส่วนการเรียนรู้เรื่องจากสิ่งไร้ที่ที่เกิดจากเสียงและการเขียนเรื่องจากสิ่งไร้ที่ที่เกิดจากการบูรณาการสิ่งไร้ที่เป็นภาพ การลิ้มรส กลิ่น เสียง และการสัมผัส มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด

มีโด (จริยทิพย์ ศรีทับทิมพ์ . 2551: 49; อ้างอิงจาก Meador. 1994) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับผลของการฝึกแบบซินเนคติกส์ที่มีต่อความสามารถของนักเรียนอนุบาลในการศึกษาใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 107 คน การศึกษาจะพัฒนาทางด้านความคิดสร้างสรรค์ การรับรู้ตนเองและทักษะทางด้านภาษา ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มทดลองมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม

เฟอร์กูสันและอิสรปริดา (Ferguson; & Isarapreeda. 1985) ได้ศึกษาเรื่องการประเมินโครงการพิเศษสำหรับเด็กปัญญาเลิศ โดยใช้โปรแกรมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กเกรด 3-5 โดยใช้รูปแบบผสมผสานระหว่างวิธีซินเนคติกส์ และการเสริมแรงรวมถึงการนำเด็กออกไปหาประสบการณ์นอกสถานที่ และนำวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิมาบรรยายเพื่อให้ผู้เรียนเกิดแนวคิดแปลกใหม่และกว้างไกล หลังจากทดลองโดยใช้เวลา 5 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มมากขึ้นกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญ

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กับทฤษฎีซินเนคติกส์ พบว่า การเรียนรู้ด้วยการสอนรูปแบบเทคนิคซินเนคติกส์เป็นวิธีที่สามารถช่วยในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้ดีวิธีหนึ่ง น่าสนใจและสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้หลากหลายสาขาวิชาโดยนามากระตุ้นกระบวนการคิดสร้างสรรค์ สอนให้เกิดความคิดที่เชื่อมโยงความสัมพันธ์ในรูปแบบของการเปรียบเทียบได้ดีและทฤษฎีซินเนคติกส์ ยังสัมพันธ์ได้ดีกับการนามาสร้างสรรค์สื่อให้เห็นเป็นผลงานทางศิลปะได้อย่างเข้าใจถึงความหมายของสิ่งต่างๆ

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีสี่

สี่เป็นองค์ประกอบหนึ่งในหลายๆ องค์ประกอบที่นำมาประยุกต์ในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ จึงต้องทำการศึกษาและทำความเข้าใจในเรื่องทฤษฎีสี่และอิทธิพลของสี่ที่มีต่อจิตใจมนุษย์ เพื่อให้เข้าใจถูกตามวัตถุประสงค์ นักจิตวิทยาได้ทำการค้นคว้าเรื่องสี่ ที่ทำให้มนุษย์เกิดความรู้สึกและอารมณ์ซึ่งมีผลต่อความเป็นอยู่และพฤติกรรมของมนุษย์เป็นจิตวิทยาของสี่ สี่นั้นมีอิทธิพลต่อความสดใส ใน ชีวิตและความเป็นอยู่ ของมนุษย์เป็นอย่างมาก เมื่อปรากฏเป็นสี่คล้ำ ลงก็ทำให้บังเกิดพลังต่อชีวิตหรือ ความรู้สึกในทางตรงกันข้าม

สีเป็นองค์ประกอบหนึ่งของงานศิลปะที่มีความหมายมาก เพราะสีสามารถช่วยทำให้เกิดคุณค่าในองค์ประกอบอื่นๆ เช่น การใช้สีป้ายให้เกิดเส้นต่างๆ รูปร่าง จังหวะ และแสดงลักษณะพื้นผิว นอกจากการใช้สียังมีส่วนส่งเสริมให้เกิดความคิด ความรู้สึก อารมณ์ สีจึงเปรียบได้ขององค์ประกอบหลักที่สามารถควบคุม และเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบอื่นๆ (วิรัตน์ พิชญ์พานิชย์, 2528)

3.1 ความหมายของสี

สี (COLOUR) หมายถึง ลักษณะกระทบต่อสายตาให้เห็นเป็นสีมีผลถึงจิตวิทยา คือ มีอำนาจให้เกิดความเข้มของแสงที่อารมณ์และความรู้สึกได้ การที่ได้เห็นสีจากสายตาสายตาจะส่งความรู้สึกไปยังสมองทำให้เกิดความรู้สึกต่างๆ ตามอิทธิพลของสี เช่น สดชื่น ร้อน ตื่นเต้น เศร้า สีมีความหมายอย่างมากเพราะศิลปินต้องการใช้สีเป็นสื่อสร้างความประทับใจในผลงานของศิลปิน และสะท้อนความประทับใจนั้น ให้บังเกิดแก่ผู้ดูมนุษย์เกี่ยวข้องกับสีต่างๆ อยู่ตลอดเวลาเพราะทุกสิ่งที่อยู่รอบตัวนั้น ล้วน แต่มีสีแตกต่างกันมากมาย สีเป็นสิ่งที่ควรศึกษาเพื่อประโยชน์กับตนเอง และ ผู้สร้างงานจิตรกรรมเพราะ เรื่องราวของสีนั้นมีหลักวิชาเป็นวิทยาศาสตร์จึงควรทำความเข้าใจ วิทยาศาสตร์ ของสีจะบรรลุ ผลสำเร็จในงานมากขึ้น ถ้าไม่เข้าใจเรื่องสีดีพอสมควร ถ้าได้ศึกษาเรื่องสีดีพอแล้ว งานศิลปะก็จะประสบความสมบูรณ์เป็นอย่างยิ่ง

คำจำกัดความของสี

1. แสงที่มีความถี่ของคลื่นในขนาดที่ตามนุษย์สามารถรับสัมผัสได้
2. แม่สีที่เป็นวัตถุ (PIGMENTARY PRIMARY) ประกอบด้วย แดง เหลือง น้ำ เงิน
3. สีที่เกิดจากการผสมของแม่สี

3.2 ประวัติความเป็นมาของสี

มนุษย์เริ่มมีการใช้สีตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ มีทั้งการเขียนสีลงบนผนังถ้ำ ผนังหินบนพื้นผิวเครื่องปั้นดินเผาและที่อื่นๆ ภาพเขียนสีบนผนัง ถ้ำ (ROCK PAINTING) เริ่มทำตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ในทวีปยุโรป โดยคนก่อนสมัยประวัติศาสตร์ในสมัยหินเก่าตอนปลาย ภาพเขียนสีที่มีชื่อเสียงในยุคนี้พบที่ประเทศฝรั่งเศส และประเทศสเปน ในประเทศไทย กรมศิลปากรได้สำรวจพบภาพ เขียนสีสมัยก่อนประวัติศาสตร์บนผนังถ้ำ และเพิงหินในที่ต่างๆ จะมีอายุระหว่าง 1500-4000 ปี เป็นสมัยยุคหินใหม่ และยุคโลหะได้ค้นพบตั้งแต่ปี พ.ศ. 2465 ครั้งแรกพบบนผนังถ้ำ ในอำเภอฟังงา ต่อมาก็ค้นพบอีกซึ่งมีอยู่ทั่วไป เช่น จังหวัดกาญจนบุรี อุทัยธานี เป็นต้น สีที่เขียนบนผนังถ้ำส่วนใหญ่เป็นสีแดงนอกล้วน จะมีสีส้ม สีเลือดหมู สีเหลือง สีน้ำตาล และสีดำ สีบนเครื่องปั้นดินเผาได้ค้นพบการเขียนลายครั้งแรกที่บ้านเชียงจังหวัดอุดรธานีเมื่อปี พ.ศ. 2510 สีที่เขียนเป็น

สีแดงเป็นรูปปลายก้านขดจิตรกรรมฝาผนังตามวัดต่างๆสมัย สุโขทัยและอยุธยาเป็นหลักฐานว่า ใช้สีในการเขียนภาพหลายสี แต่ ก็อยู่ในวงจำกัดเพียง 4 สี คือ สีดำ สีขาว สีดินแดง และสีเหลืองในสมัยโบราณนั้นช่างเขียนจะเอาวัตถุดิบต่างๆใน ธรรมชาติมาใช้เป็นสีสำหรับเขียนภาพ เช่น ดินหรือหินขาว ใช้ทำสีขาว สีดำก็เอามาจากเขม่าไฟ หรือ จากตัวหมึก จีนเป็นชาติแรกที่พยายามค้นคว้าเรื่องสี ธรรมชาติได้มากกว่าชาติอื่นๆ คือ ใช้หินนำมาบด เป็นสีต่างๆ สีเหลืองนำมาจากยางไม้ รงหรือรงทอง สีครามก็นำมาจากต้นไม้ส่วใหญ่แล้วการค้นคว้าเรื่องสีก็เพื่อที่จะนำมาใช้ ย้อมผ้าต่างๆ ไม่นิยมเขียนภาพเพราะจีนมีคติในการเขียนภาพเพียงสี่ เดียวคือ สีดำโดยใช้หมึกจีนเขียน

สีเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างหนึ่งในการดำรงชีวิต ซึ่งมนุษย์รู้จักสามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันมาตั้งแต่สมัยดึกดำบรรพ์ ในอดีตกาล มนุษย์ได้ค้นพบสีจากแหล่งต่าง ๆ จากพืช สัตว์ ดิน และแร่ธาตุนานาชนิด จากการ ค้นพบสีต่าง ๆ เหล่านั้น มนุษย์ได้นำเอาสีต่าง ๆ มาใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวางโดยนำมาระบายลงไปในสิ่งของ ภาชนะเครื่องใช้หรือระบายลงไปในรูปปั้น รูปแกะสลัก เพื่อให้รูปเด่นชัดขึ้น มีความเหมือนจริงมากขึ้นรวมไปถึงการใช้สีวาด ลงไปบนผนังถ้ำ หน้าผา ก้อนหิน เพื่อให้ถ่ายทอดเรื่องราวและทำให้เกิดความรู้สึกถึงพลังอำนาจที่มีอยู่เหนือสิ่งต่างๆทั้งปวง การใช้สีทาตามร่างกายเพื่อ กระตุ้นให้เกิดความรู้สึก เข้มเกิดพลังอำนาจ หรือ ใช้สีเป็นสัญลักษณ์ในการถ่ายทอดความหมายอย่างใดอย่างหนึ่งในสมัยเริ่มแรกมนุษย์รู้จักใช้สีเพียงไม่กี่สี สีเหล่านั้นได้มาจากพืช สัตว์ ดิน แร่ธาตุต่าง ๆ รวมถึงขี้เถ้า เขม่าควันไฟ เป็นสีที่พบทั่วไปในธรรมชาตินำมาถูกทาต่อมาเมื่อทำการยางเนื้อสัตว์ไขมันน้ำมันที่หยดจากการยาง ลงสู่ดินทำให้ดินมีสีสันน่าสนใจ สามารถนำมาระบายลงบนวัตถุและติดแน่นทนนานดังน้ำมันนี้ จึงได้ทำหน้าที่เป็นส่วนผสม (Binder) ซึ่งมีความสำคัญในฐานะเป็นสารชนิดหนึ่ง ที่เป็น ส่วนประกอบของสี ทำหน้าที่เกาะติดผิวหน้าของวัสดุที่ถูกนำไปทา หรือระบาย นอกจากไขมันแล้วยังได้นำไขขาว ขี้ผึ้ง (Wax) น้ำมันลินสีด (Linseed) กาวและยางไม้ (Gum arabic) เคซีน (Casein:ตะกอนโปรตีนจากนม) และสารพลาสติกโพลีเมอร์ (Polymer) มาใช้เป็นส่วน ผสม ทำให้เกิดสีชนิดต่าง ๆ ขึ้นมา องค์ประกอบของสี แสดงได้ดังนี้

$$\begin{array}{ccccc} \text{เนื้อสี} & (\text{รงควัตถุ}) & + & \text{ส่วนผสม} & = & \text{สีชนิดต่าง ๆ} \\ & (\text{Pigment}) & & (\text{Binder}) & & (\text{Colour}) \end{array}$$

ในสมัยต่อมา เมื่อมนุษย์มีวิวัฒนาการมากขึ้นเกิดคตินิยมในการรับรู้ และชื่นชมในความงามทางสุนทรียศาสตร์ (Aesthetics) สีได้ถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวางและวิจิตรพิสดารจากเดิมที่เคยใช้สีเพียงไม่กี่สี ซึ่งเป็นสีตามธรรมชาติได้นำมาซึ่งการประดิษฐ์ คิดค้น และผลิต สีใหม่ๆออกมาเป็นจำนวนมากทำให้เกิดการสร้างสรรคความงามอย่างไม่มีขีดจำกัดใด ยมีการพัฒนามาเป็นระยะอย่างต่อเนื่องที่มาของสีที่มนุษย์ใช้อยู่ทั่วไปได้มาจาก

1. สสารที่มีอยู่ตามธรรมชาติ และนำมาใช้โดยตรง หรือด้วยการสกัด ดัดแปลงบ้าง จากพืชสัตว์ ดิน แร่ธาตุต่าง ๆ

2. สสารที่ได้จากการสังเคราะห์ซึ่งผลิตขึ้นโดยกระบวนการทางเคมีเป็นสารเคมี ที่ผลิตขึ้นเพื่อให้สามารถนำมาใช้ได้ สะดวกมากขึ้น ซึ่งเป็นสิ่งที่เราใช้อยู่ทั่วไปในปัจจุบัน

3. แสง เป็นพลังงานชนิดเดียวที่ให้สี โดยอยู่ในรูปของรังสี(Ray) ที่มีความเข้มของแสงอยู่ในช่วงที่สายตามองเห็นได้ (ธนวัฒน์ ยวงทอง. 2554: 71)

3.3 ประเภทของสี

สีสามารถแยกออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. สีธรรมชาติ
2. สีที่มนุษย์สร้างขึ้น

สีธรรมชาติ เป็นสีที่เกิดขึ้นเองธรรมชาติ เช่น สีของแสงอาทิตย์ สีของท้องฟ้ายามเช้า เย็น สีของรุ่งกีนน้ำ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเองธรรมชาติตลอดจนสีของ ดอกไม้ ต้นไม้ ฟ้าดิน ท้องฟ้า น้ำทะเล

สีที่มนุษย์สร้างขึ้นหรือได้สังเคราะห์ขึ้น เช่น สีวิทยาศาสตร์ มนุษย์ได้ทดลองจากแสงต่างๆ เช่นไฟฟ้า นำมาผสมโดยการทอแสงประสานกัน นำมาใช้ประโยชน์ในด้านการละคร การจัดฉากเวทีโทรทัศน์ การตกแต่งสถานที่

แม่สี (PRIMARIES)

สีต่างๆนั้นมีอยู่มากมายแหล่งกำเนิดของสีและวิธีการผสมของสีตลอดจนรู้สึกที่มีต่อสีของมนุษย์แต่ละกลุ่มย่อมไม่เหมือนกัน สีต่างๆ ที่ปรากฏ นั้นย่อมเกิดขึ้นจากแม่สีในลักษณะที่แตกต่างกันตามชนิดและประเภทของสีนั้น

แม่สี คือ สีที่นำมาผสมกันแล้วทำให้เกิดสีใหม่ ที่มีลักษณะแตกต่างไปจากสีเดิม

แม่สี มีอยู่ 2 ชนิด คือ

1. แม่สีของแสง เกิดจากการหักเหของแสงผ่านแท่งแก้วปริซึม มี 3 สี คือ สีแดง สีเหลือง และสีน้ำเงิน อยู่ในรูปของแสงรังสีซึ่งเป็นพลังงานชนิดเดียวที่มีคุณสมบัติของแสงสามารถนำมาใช้ ในการถ่ายภาพ ภาพโทรทัศน์ การจัดแสงสี ในการแสดงต่าง ๆ เป็นต้น

2. แม่สีวัตถุธาตุ เป็นสีที่ได้มาจากธรรมชาติและจากการสังเคราะห์โดยกระบวนการทางเคมี มี 3 สี คือ สีแดง สีเหลือง และสีน้ำเงิน แม่สีวัตถุธาตุเป็นแม่สีที่นำมาใช้งานกันอย่างกว้างขวาง ในวงการศิลปะ วงการอุตสาหกรรม ฯลฯ แม่สีวัตถุธาตุเมื่อนำมา ผสมกันตามหลักเกณฑ์จะทำให้เกิดวงจรสี ซึ่งเป็นวงจรสีธรรมชาติ เกิดจากการผสมกันของแม่สีวัตถุ ธาตุ เป็นสีหลักที่ใช้งานกันทั่วไปในวงจรสี จะแสดงสิ่งต่างๆ ดังต่อไปนี้

วงจรสี (Colour Circle)

สีขั้น ที่ 1 คือ แม่สี ได้แก่ สีแดง สีเหลือง สีน้ำเงิน

สีขั้น ที่ 2 คือ สีที่เกิดจากสีขั้น ที่ 1 หรือแม่สีผสมกันในอัตราส่วนที่เท่ากัน จะทำให้เกิดสีใหม่ 3 สีได้แก่

สีแดง ผสมกับ สีเหลือง ได้สี ส้ม

สีแดง ผสมกับ สีน้ำเงิน ได้สีม่วง

สีเหลือง ผสมกับสีน้ำเงิน ได้สีเขียว

สีขั้นที่ 3 คือ สีที่เกิดจากสีขั้นที่ 1 ผสมกับสีขั้นที่ 2 ในอัตราส่วนที่เท่ากัน จะได้สีอื่น ๆ

อีก 6 สีคือ

สีแดง ผสมกับ สีส้ม ได้สี ส้มแดง

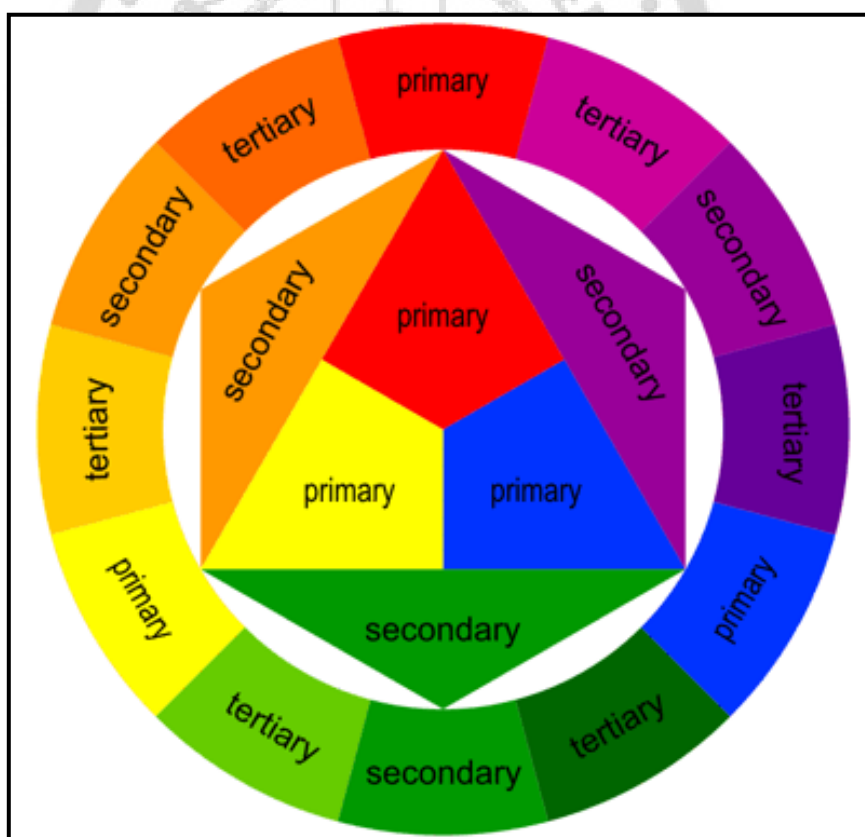
สีแดง ผสมกับ สีม่วง ได้สีม่วงแดง

สีเหลือง ผสมกับ สีเขียว ได้สีเขียวเหลือง

สีน้ำเงิน ผสมกับ สีเขียว ได้สีเขียวน้ำเงิน

สีน้ำเงิน ผสมกับสีม่วง ได้สีม่วงน้ำเงิน

สีเหลือง ผสมกับ สีส้ม ได้สีส้มเหลือง



ภาพประกอบ 8 วงจรสี

ที่มา : <http://julasattout.com/portrait-paintings/colour-theory/>

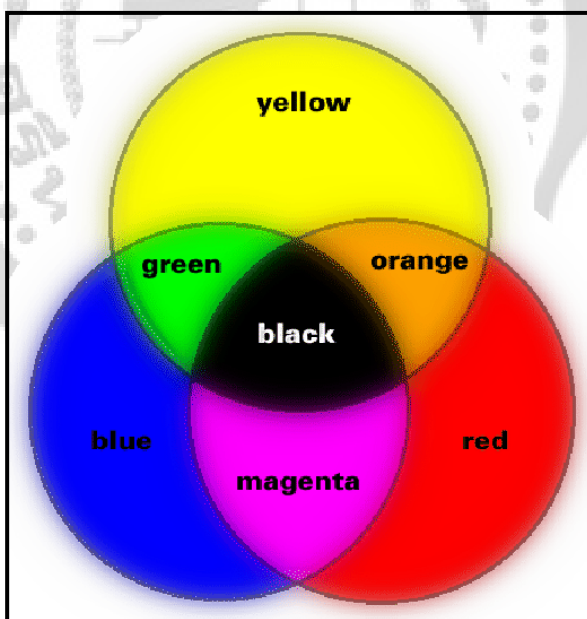
สืบค้นเมื่อ 15 กันยายน 2556

วรรณะของสี คือสีที่ให้ความรู้สึกร้อน- เย็น ในวงจรสีจะมี สีร้อน 7 สี และ สีเย็น 7 สี ซึ่งแบ่งที่สีม่วงกับสีเหลือง ซึ่งเป็นได้ทั้ง สองวรรณะ

สีตรงข้าม หรือสีตัดกัน หรือสีคู่ปฏิปักษ์ เป็นสีที่มีค่าความเข้มของสี ตัดกันอย่างรุนแรง ในทางปฏิบัติไม่นิยมนำมาใช้ร่วมกัน เพราะจะทำให้แต่ละสีไม่สดใสเท่าที่ควร การนำสีตรงข้ามกันมาใช้ร่วมกันอาจจะทำได้ดังนี้

1. มีพื้นที่ของสีหนึ่ง มาก อีกสีหนึ่ง น้อย
2. ผสมสีอื่นๆ ลงไปสีใดสีหนึ่ง หรือทั้ง สองสี
3. ผสมสีตรงข้ามลงไปในสีทั้ง สองสี

สีกลาง คือ สีที่เข้าได้กับ สีทุกสี สีกลางในวงจรสี มี 2 สี คือ สีน้ำตาลกับสีเทา สีน้ำตาล เกิดจาก สีตรงข้ามกันในวงจรสีผสม กันในอัตราส่วนที่เท่ากัน สีน้ำตาลมีคุณสมบัติสำคัญ คือ ใช้ผสมกับสีอื่นแล้วจะทำให้สีนั้นๆ เข้มขึ้น โดยไม่เปลี่ยนแปลงค่าสี ถ้าผสมมากๆ เข้าก็จะกลายเป็นสีน้ำตาล สีเทาเกิดจากสีทุกสีในวงจรสีผสมกันในอัตราส่วนเท่ากัน สีเทามีคุณสมบัติ ที่สำคัญ คือ ใช้ผสมกับสีอื่นแล้วจะทำให้ มีด หมน ใช้งานในส่วนที่เป็นเงาซึ่งมีน้ำหนักอ่อนแก่ในระดับต่างๆ ถ้าผสมมากๆ เข้าจะกลายเป็นสีเทา



ภาพประกอบ 9 แม่สีวัตถุธาตุ (PIGMENTARY PRIMARIES)

ที่มา: <http://www.gweep.net/~prefect/pubs/iqp/node35.html>

สืบค้นเมื่อ 15 กันยายน 2556

แม่สีวัตถุธาตุ (PIGMENTARY PRIMARIES)

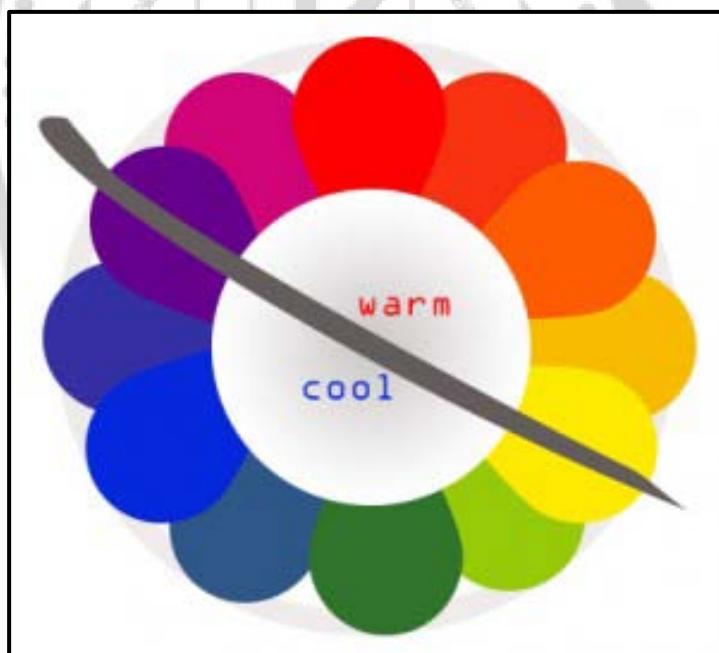
แม่สีวัตถุธาตุนั้น หมายถึง "วัตถุที่มีสีอยู่ในตัว" สามารถนำมาระบาย ทา ย้อม และผสมได้ เพราะมีเนื้อ สีและสีเหมือนตัวเองเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า แม่สีของช่างเขียนสีต่างๆ จะเกิดขึ้นมาอีกมากมายด้วยการผสมของแม่สีซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 3 สีคือ

1. น้ำเงิน (PRUSSIAN BLUE)
2. แดง (CRIMSON LEKE)
3. เหลือง (GAMBOGE TINT)

สีแดง (CRIMSON LAKE) สะท้อนรังสีของสีแดงออกมาแล้วดูดเอาสีน้ำเงินกับสีเหลือง ซึ่งต่างผสมกันในตัวแล้วกลายเป็นสีเขียว อันเป็นคู่สีของสีแดง

สีเหลือง (GAMBOGE YELLOW) สะท้อนรังสีของสีเหลืองออกมาแล้วดูดเอาสีแดงกับสีน้ำเงินซึ่งผสมกันในตัว แล้วกลายเป็นสีม่วง อันเป็นคู่สีของสีเหลือง

สีน้ำเงิน (PRESSION BLUE) สะท้อนรังสีของสีน้ำเงินออกมาแล้วดูดเอาสีแดงกับสีเหลืองเข้ามาแล้วผสมกัน ก็จะกลายเป็นสีส้ม ซึ่งเป็นคู่สีของสีน้ำเงิน



ภาพประกอบ 10 ภาพวรรณของสี

ที่มา: <http://www.24studenttraining.com/>

สืบค้นเมื่อ : 15 กันยายน 2556

วรรณะของสี

วรรณะของสี คือสีที่ให้ความรู้สึกร้อน- เย็น ในวงจรสีจะมีสีร้อน 7 สี และสีเย็น 7 สี ซึ่งแบ่งที่ สีม่วงกับสีเหลือง เป็นได้ทั้ง สองวรรณะ แบ่งออกเป็น 2 วรรณะ

1. วรรณะสีร้อน (WARM TONE) ประกอบด้วยสีเหลือง สีส้มเหลือง สีส้ม สีส้มแดง สีม่วงแดงและสีม่วง สีใน วรรณะร้อนนี้ จะไม่ใช่สีสดๆ ดังที่เห็นในวงจรสีเสมอไป เพราะสีในธรรมชาติย่อมมีสีแตกต่างไปกว่า สีในวงจรสีธรรมชาติอีกมาก ถ้าหากว่าสีใดค่อนข้างไปทางสีแดงหรือสีส้ม เช่นสีน้ำตาลหรือสีเทาอมทอง ก็ถือว่าเป็นสีวรรณะร้อน



ภาพประกอบ 11 ภาพการ์ตูนวรรณะสีร้อน

ที่มา: <http://babylon.exteen.com/category/Gallery/page/4>

สืบค้นเมื่อ 27 กันยายน 2556

2. วรรณะสีเย็น (COOL TONE) ประกอบด้วย สีเหลือง สีเขียวเหลือง สีเขียว สีเขียว น้ำเงิน สีน้ำเงิน สีม่วงน้ำเงิน และสีม่วง ส่วนสีอื่นๆ ถ้าหนักไปทางสีน้ำเงินและสีเขียวก็เป็นสีวรรณะเย็นดังเช่นสีเทา สีดำ สีเขียวแก่ เป็นต้น จะสังเกตได้ว่าสีเหลืองและสีม่วงอยู่ทั้ง วรรณะร้อนและวรรณะเย็น ถ้าอยู่ในกลุ่มสีวรรณะร้อนก็ ให้ความรู้สึกร้อนและถ้า อยู่ในกลุ่มสีวรรณะเย็น ก็ให้ความรู้สึก เย็นไปด้วยสีเหลืองและสีม่วงจึงเป็นสีได้ทั้งวรรณะร้อนและวรรณะเย็น (สฤเพชร มีฤทธิ์. 2554: 58-60)

3.4 หลักการใช้สี

สี คือลักษณะของแสงที่ปรากฏแก่สายตาให้เห็น เป็นสีในทางวิทยาศาสตร์ให้คำจำกัดความของสีว่า เป็นคลื่นแสงหรือความเข้มของแสงที่สายตาสามารถมองเห็น ในทางศิลปะ สี คือทัศนธาตุอย่างหนึ่งที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของงานศิลปะ และใช้ในการสร้างงานศิลปะโดยจะทำให้ผลงานมีความสวยงามช่วยสร้างบรรยากาศ มีความสมจริงเด่นชัดและน่าสนใจมากขึ้น สีเป็นองค์ประกอบสำคัญอย่างหนึ่งของงานศิลปะและเป็นองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความรู้สึก อารมณ์ และจิตใจได้มากกว่าองค์ประกอบอื่นๆ ในชีวิตของมนุษย์มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับสีต่างๆ อย่างแยกไม่ออก โดยที่สีจะให้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ เช่น

1. ใช้ในการจำแนกสิ่งต่าง ๆ เพื่อให้เห็นชัดเจน
2. ใช้ในการจัดองค์ประกอบของสิ่งต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความสวยงาม กลมกลืนเช่น

การแต่งกาย การจัดตกแต่งบ้าน

3. ใช้ในการจัดกลุ่ม พวก คณะ ด้วยการใช้สี เช่น คณะสี เครื่องแบบ
4. ใช้ในการสื่อความหมาย เป็นสัญลักษณ์ หรือใช้บอกเล่าเรื่องราว
5. ใช้ในการสร้างสรรค์ งานศิลปะเพื่อให้เกิดความสวยงาม สร้างบรรยากาศสมจริงและน่าสนใจ
6. เป็นองค์ประกอบในการมองเห็นของมนุษย์การใช้สีในบุคคลมีต่าง ๆ

นอกจากการศึกษาเกี่ยวกับแม่สี วงจรสีและวรรณะของสีแล้ว ควรได้รู้จักประเภทต่างๆ ของ สีในงานศิลปะด้วย ทั้งนี้เพราะว่าถ้า นักเรียนได้เรียนรู้ในเรื่องของสียิ่งขึ้นก็จะสามารถนำความรู้ที่ได้ไปสร้างสรรค์งานศิลปะได้อย่างถูกต้องตามโอกาสและความต้องการ ซึ่งผู้เรียนเองต้องอาศัยการฝึกฝนพอสมควร ในการที่จะสร้างสรรค์ผลงานโดยใช้ ความรู้เรื่องสีประเภทต่างๆ ไปใช้ เพราะถ้าหากขาดการฝึกฝนที่ดีแล้วผลงานก็จะออกมาไม่น่ามอง ดังนั้นการศึกษาถึงประเภทต่างๆ ของสีจึงมีความจำเป็น ซึ่งจะกล่าวถึงในส่วนที่เป็นพื้นฐานความรู้เบื้องต้นเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาดังนี้

3.4.1 ค่าความเข้มหรือน้ำหนักของสีที่ต่างกันที่เกิดขึ้นในวงจรสี หากเรา นำมาเรียงน้ำหนักความอ่อนแก่ของสี หลายสีเช่น ม่วง น้ำเงิน เขียวแกมน้ำเงิน เขียว และเหลืองแกมเขียว หรือ ม่วง แดง แดงส้ม ส้ม ส้มแกมเหลือง และเหลือง หรือเรียกว่าค่าในน้ำหนักของสีหลายสี (Value of different color)สำหรับค่าความเข้มอีกประเภทหนึ่งเกิดจากการนำสีใดสี หนึ่งเพียงสีเดียวแล้วนำมาไล่น้ำหนักอ่อนแก่ในตัวเอง เราเรียกว่าค่าน้ำหนักสีเดียว (Value of single color) ซึ่งถ้าผู้เรียนฝึกฝนได้เป็นอย่างดีแล้ว สามารถนำความรู้จากการไล่น้ำหนักสีไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้มากในการสร้างงานจิตรกรรม

3.4.2 สีตัดกัน หรือสีตรงข้าม สีตัดกันหรือสีตรงข้ามก็คือสีที่อยู่ตรงข้ามกันในวงจรสีนั่นเอง การที่เราจะทราบว่าสีคู่ใดเป็นสีตรงข้ามกันอย่างแท้จริงหรือไม่ ให้นำเอาสีคู่ นั้นมาผสมกันดู ถ้าผลการผสมกันออกมาเป็นสีกลางนั้นหมายความว่าสีคู่ นั้นเป็นคู่สีตัดกันอย่างแท้จริง

วิธีการใช้สีตรงข้ามหรือสีตัดกันมีหลักการดังนี้

1. ปริมาณของสีที่ตัดกันกับวรรณะของสีทั้งหมดในภาพต้องอย่าเกิน 10% ของเนื้อที่ในภาพเขียน

2. ในลักษณะการนำไปใช้ในทางประยุกต์ศิลป์ควรใช้ตามหลักเกณฑ์ดังนี้

2.1 การใช้สีตรงข้ามหรือสีตัดกัน ต้องใช้สีใดสีหนึ่ง จำนวน 80% อีกฝ่ายหนึ่งต้องเป็น 20% จึงจะมีคุณค่าทางศิลปะ

2.2 หากจำเป็นต้องใช้สีคู่ใดคู่หนึ่งปริมาณเท่าๆกันควรลดค่าของคู่สีลง

2.3 หากภาพเป็นลายเล็กๆ เช่น ภาพที่เต็มไปด้วยต้นไม้ใบไม้เล็ก การใช้สีตัดกันอย่างสดๆ สลับกัน ผลคือจะผสมผสานกันเอง

2.4 หากจำเป็นต้องใช้สีตัดกันในภาพใหญ่ๆหรือพื้นที่ภาพมากๆและสีคู่ นั้นติดกัน ควรใช้เส้นดำมาคั่นหรือตัดเส้นด้วยสีดำ เพื่อลดความรุนแรงของภาพและคู่สีได้

3.4.3 สีเอกรงค์ คือสี สีเดียวหรือสีที่แสดงออกมาเด่นเพียงสีเดียว ซึ่งเหมือนว่าจะคล้ายคลึงกับสีส่วนรวมหรือสีครอบงำ แต่ที่จริงแล้วสีทั้งสองชนิดมีวิธีการที่แตกต่างกันออกไป สีส่วนรวมนั้นสีที่ใช้อาจเป็นสีสด หรือสีที่ลดค่าลงไปแล้ว แต่สีเอกรงค์ต้องใช้สีใดสีหนึ่งเป็นสีสดยืนพื้นเพียงสีเดียวแล้วลดค่า น้ำหนักอ่อนแก่ ในระยะต่างๆ เป็นต้น

3.4.4 สีส่วนรวม หรือสีครอบงำหมายถึงสีใดสีหนึ่งที่มีจำนวนมากกว่าสีอื่นในพื้นที่ หรือภาพนั้นๆ เช่น ภาพต้นไม้ที่เรามองเห็นเป็นสีเขียว แต่ความจริงแล้วในสีเขียวของต้นไม้ นั้นอาจมีสีอื่นประ กอบอยู่ด้วยเช่น สีเหลือง สีฟ้า สีน้ำเงิน เป็นต้น งานจิตรกรรมทั้งแนวปัจจุบัน และสมัยใหม่ล้วนแล้วแต่ต้องใช้อิทธิพลของสีส่วนรวมเข้าไปเกี่ยวข้องทั้งสิ้น แม้ว่าสีอื่นจะเด่นชัด ในบางส่วนของภาพก็ตาม สีส่วนรวมหรือสีครอบงำนี้ จะช่วยทำให้ภาพมีเอกภาพ และสมบูรณ์ขึ้น ตัวอย่างเช่น ภาพเขียนของศิลปินชาวอิตาลียุคสมัยโบรา ณ มักจะใช้สีเหลืองหรือสีน้ำเงินเป็นสีครอบงำทั้งหมดภายในภาพแทบทุกชิ้น ทั้งนี้ไม่จำกัดเฉพาะสองสีที่ยกตัวอย่างมาเท่านั้นอาจเป็นสีกลุ่มอื่นๆได้ ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้สร้างสรรค์

สีครอบงำหรือสีส่วนรวม อาจจำแนกได้สองประการคือ

ประการแรก ครอบงำโดยมีสีใดสีหนึ่งแผ่กระจายเต็มภาพ เช่นภาพทุ่งหญ้า ซึ่งแม้จะมีสีอื่นๆของพวกดอกไม้ ลำต้น ก็ตามแต่สีส่วนรวมก็ยังเป็นสีเขียวของทุ่งหญ้าอยู่นั่นเอง เราเรียกสีครอบงำหรือสีส่วนรวมของภาพคือสีเขียวนั่นเอง ยกตัวอย่างง่ายๆอีกประการเช่นเวลาเราดูฟุตบอลที่แข่งกัน ในสนาม จากมุมสูงๆเราจะเห็นสีส่วนรวมเป็นสีเขียวครอบงำอยู่ถึงแม้จะมีสีอื่นๆของนักกีฬาอยู่ก็ตาม ก็ถูกอิทธิพลของสีเขียวข่มลงจนหมด



ภาพประกอบ 12 สีส่วนรวมที่มีสีใดสีหนึ่งแผ่กระจายเต็มภาพ

ที่มา: <http://www.thaigoodview.com/>

สืบค้นเมื่อ 20 กันยายน 2556

ประการที่สอง การครอบงำของสีที่เกิดขึ้นระหว่างสี เช่น ถ้าเรานำเอาสีแดงและสีเหลืองมาระบายเป็นจุดๆบนกระดาษสลับกันเต็มไปหมด เมื่อดูกระดาษนั้นในระยะห่างพอสมควรเราจะเห็นสองสีนั้นผสมกันกลายเป็นสีส้ม หรือเช่นเดียวกับการที่เราเขียนภาพด้วยสีหลายๆสีแล้วเมื่อดูรวมๆแล้วกลายเป็นสีที่ผสมออกมาเด่นชัด เช่นต้นไม้ ประกอบด้วยสีเหลือง น้ำตาล ดำ เขียวแก่ เขียวอ่อน แต่เมื่อดูห่างๆก็กลับกลายเป็นสีเขียว

3.4.5 ระยะเวลาของสี เมื่อกล่าวถึงระยะเวลาของสี นั้นก็หมายรวมถึงระยะใกล้ของแสงเงาที่เกิดแก่วัตถุนั้นๆด้วย ซึ่งหลักการของน้ำหนักก็ใกล้ไกลของวัตถุคือ วัตถุที่ใกล้ตา แสงเงาจะสว่างจัด ชัด เจนและเมื่อระยะใกล้ออกไปทั้งแสงและเงาก็จะจางลงไปด้วย ที่เป็นเช่นนี้ก็เพราะระยะใกล้นั้นจะมีเรื่องของบรรยากาศเข้ามากรองทั้งแสงและเงาให้จางลง ระยะยิ่งใกล้ออกไปแสงเงายิ่งจางไป จนกลายเป็นภาพแบนราบ ตัวอย่างเช่นภาพเขียนทิวทัศน์ที่มีฉากหลังเป็นทิวเขา เราจะเห็นว่าทิวเขานั้นจะเป็นสีจางๆแบนๆไม่มีแสงเงาเพราะถูกบรรยากาศเข้ามาเกี่ยวข้อง

ระยะใกล้ไกลของสี (Perspective of Color) มีหลักเกณฑ์ที่พอสรุปได้ดังนี้

1. วัตถุที่มีสียิ่งไกลออกไป สีของวัตถุก็ยิ่งใกล้เป็นสีกลางเข้าไปทุกที
2. น้ำหนักของวัตถุที่มีสี เมื่อไกลออกไป ก็ยิ่งจางลงกลายเป็นสีกลางและ น้ำหนักก็อ่อนลงด้วย ถ้ามีส่วนที่เป็นแสงสว่างก็จะมีดมัวลงเงาก็จะจางลงและค่อยๆปรับลงจนไม่มีน้ำหนัก
3. วัตถุที่มีสีตามระยะใกล้ไกล แสงเงาแสงเงาจะมีลักษณะดังตัวอย่าง เช่น พุ่มไม้ที่มีสีเหลืองเขียวที่มีพืชปกคลุมเมื่อถูกแสงจัดๆ เงาจะออกไปทางสีม่วงแดง เมื่อระยะไกลออกไปเงาจะเป็นสีที่ค่อนข้างไปทางน้ำเงิน และเมื่อไกลจนเห็นระยะลิบๆ เงาจะกลายเป็นสีเขียว (ณัฐวัฒน์ โสมดี . 2550 : 58-60)

3.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดทฤษฎีสี

ธนวัฒน์ ยวงทอง (2554) ได้ทำการวิจัย การผลิตบทเรียนสื่อประสมเชิงโต้ตอบบนเว็บ เรื่อง ทฤษฎีสีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนขามแก่นนคร อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 84 คน ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบง่ายจำนวน 48 คน คือ

ประชากรทั้งหมดมาเรียงลำดับคะแนนเกรดเฉลี่ยจากคะแนนสูงไปหาต่ำ และใช้เกณฑ์ 27% ของ จุง เตห์ ฟาน (Chung Teh Fan) (เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์ . 2544) แยกนักเรียนออกเป็น 27% บน กลุ่มเก่งได้ 23 คน 27% ล่าง กลุ่มอ่อนได้ 23 คน และ 48% กลุ่มปานกลางได้ 38 คน

ทำการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ในแต่ละกลุ่มได้กลุ่มเก่ง 16 คน กลุ่มปานกลาง 16 คน และกลุ่มอ่อน 16 คน รวม 48 คน เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างและนำนักเรียนเข้าไปทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนสื่อประสมเชิงโต้ตอบบนเว็บ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้

1. แบบทดสอบวิชาศิลปะ ศ 42201 เรื่อง ทฤษฎีสี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แบบปรนัย 4 ตัวเลือกเพื่อใช้เป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 40 ข้อ

2. บทเรียนสื่อประสมเชิงโต้ตอบบนเว็บ (Web-Based Interactive Multimedia)

ดำเนินการทดลองทดสอบก่อนเรียนกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง เพื่อวัดพื้นฐานความรู้ของนักศึกษาก่อนดำเนินการทดลองล่วงหน้าไม่ต่ำกว่า 14 วัน จากนั้นดำเนินการทดลองโดยการสอนด้วยสื่อประสมเชิงโต้ตอบ เรื่อง ทฤษฎีสี ซึ่งผู้ศึกษาเป็นผู้ดำเนินการทดลองด้วยตนเองโดยให้ผู้เรียนทำแบบฝึก หัดทบทวนเนื้อหาบทเรียน นำแบบทดสอบหลังเรียนแบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังจากเรียนเนื้อหาเสร็จ จากนั้นนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูล แปลผลและ สรุปผลการศึกษาค้นคว้าต่อไป

ผลการศึกษาศรีครั้งนี้พบว่าค่าประสิทธิภาพของบทเรียนสื่อประสมเชิงโต้ตอบบนเว็บ (E_1/E_2) เท่ากับ 84.17/83.47 และค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนสื่อประสมเชิงโต้ตอบ (E.I.) เท่ากับ .77 แสดงว่าบทเรียนสื่อประสมเชิงโต้ตอบบนเว็บ เรื่อง ทฤษฎีสี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เรื่อง ทฤษฎีสี ได้ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา

สรุเชษฐ์ มีฤทธิ์ (2554) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย การตูนแอนิเมชัน 3 มิติ ภาษาไทย เรื่อง ทฤษฎีสีสำหรับนักเรียนผู้บกพร่องทางการได้ยิน . ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนผู้บกพร่องทางการได้ยินจากโรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์ กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 197 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจงดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งที่ 1 จำนวน 3 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งที่ 2 จำนวน 5 คน
3. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งที่ 3 จำนวน 11 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแบบประเมินคุณภาพ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านเนื้อหาแบบประเมินคุณภาพบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้านเทคโนโลยี การศึกษาและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ข้อมูลคือ ร้อยละ และ ค่าเฉลี่ย ดำเนินการทดลองจำนวน 3 ครั้ง คือ

ทดลองครั้งที่ 1 เป็นการทดลองกับกลุ่ม ตัวอย่างจำนวน 3 คน โดยให้นักเรียน เรียนจาก บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 1 คน ต่อ 1 เครื่อง โดยให้นักเรียนเริ่มเรียนจากหน่วยที่ 1 ในขณะ ที่เรียนจะต้องทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน เมื่อเรียนจบหน่วยที่ 1 แล้วจะต้องทำแบบทดสอบวัดผล สัมฤทธิ์ทาง การเรียนและปฏิบัติเช่นเดียวกันจนครบที่ 3 หน่วย โดยผู้ วิจัยใช้วิธีการสังเกต สัมภาษณ์และจดบันทึก ปัญหาจากการใช้บทเรียน เพื่อนำข้อมูล ไปปรับปรุงแก้ไข

การทดลองครั้งที่ 2 เพื่อทำการหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียโดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้น ไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี ที่ 1 ในกลุ่มทดลองที่ 2 จำนวน 5 คน โดยให้เรียน 1 คน ต่อ คอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง โดยเริ่มเรียน เรื่องที่ 1 ในขณะที่เรียน นักเรียนจะต้องทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนควบคู่ไปด้วย และเมื่อเรียนจบ เรื่องที่ 1 นักเรียนจะ ต้องทำแบบทดสอบหลังเรียน ทำเช่นนี้ จนกระทั่ง เรียนครบเนื้อหาทั้ง 3 เรื่อง แล้วผู้วิจัยนำคะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียนกับคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนแต่ละเรื่องที่ได้ ไป หาแนวโน้มประสิทธิภาพโดยใช้สูตร E_1/E_2

การทดลองครั้งที่ 3 เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มทดลองที่ 3 จำนวน 11 คน โดยให้เรียน 1 คน ต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง โดยเริ่มเรียนเรื่องที่ 1 ในขณะที่เรียนนักเรียนจะต้องทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนควบคู่ไปด้วยและเมื่อเรียนจบเรื่องที่ 1 นักเรียนจะต้องทำแบบทดสอบหลังเรียน ทำเช่นนี้จนกระทั่งเรียนครบเนื้อหาทั้ง 3 เรื่อง แล้วผู้วิจัยนำคะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียนกับคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนแต่ละเรื่องที่ได้ ไปหาประสิทธิภาพของบทเรียนโดยใช้สูตร

$$E_1/E_2$$

ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติภาษาไทย เรื่องทฤษฎีสี่สำหรับนักเรียนผู้บกพร่องทางการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคุณภาพจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ย 4.92 คุณภาพจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา อยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย 4.37 และมีประสิทธิภาพ 88.48 /89.61

อภิญญา สุริยะศรี (2546) ได้ทำการวิจัยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้วิชาศิลปะกับชีวิต เรื่อง องค์ประกอบศิลป์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนจากการสอนโดยใช้ชุดสื่อประสมกับการสอนปกติประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา กิ่งอำเภอบางปะหัน จังหวัดนครราชสีมา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 มีทั้งหมด 5 โรงเรียน โรงเรียนละ 1 ห้อง รวม 5 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 135 คน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา กิ่งอำเภอบางปะหัน จังหวัดนครราชสีมา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 จำนวน 2 ห้องเรียน ที่ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) โดยเลือกนักเรียนมา 2 ห้องเรียน จาก 5 ห้องเรียน แล้วจับฉลากเป็นกลุ่มทดลอง 1 ห้องเรียน กลุ่มควบคุม 1 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 30 คนเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย (1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาศิลปะกับชีวิตเรื่อง องค์ประกอบศิลป์ เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบแบบ 4ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง .22 ถึง .76 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .21ถึง.55 มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .73 (2) ชุดสื่อประสมวิชาศิลปะกับชีวิต เรื่อง องค์ประกอบศิลป์ซึ่งนำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านจอโทรทัศน์ในห้องปฏิบัติการทางภาษาสร้างขึ้นโดยใช้โปรแกรมMacromedia Authorware Version 6.0 ซึ่งมีประสิทธิภาพ 82.00/81.33 และค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ .55 (3) แผนการสอนปกติรูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยใช้แบบ Pretest-posttestControl Group Design ซึ่งมีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มาวิเคราะห์เปรียบเทียบโดยใช้ t-testแบบ 2 กลุ่มอิสระ ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยกลุ่มทดลองที่เรียนจาก

การสอนโดยใช้ชุดสื่อประสมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนจากการสอนปกติ และความคงทนในการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดย กลุ่มทดลองที่เรียนจากการสอนโดยใช้ชุดสื่อประสมมีความคงทนในการเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนจากการสอนปกติ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ณัฐวัฒน์ โสมดี (2550) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาสื่อเชิงโต้ตอบเพื่อการเรียนการสอนวิชาทฤษฎีสี ประชากรและกลุ่มเป้าหมายในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 10 คน ดำเนินการวิจัยโดย ให้ผู้เรียนเรียนสื่อการเรียนการสอนเชิงโต้ตอบวิชาทฤษฎีสี หลังจากนั้นให้ผู้เรียนทำกิจกรรมหลังเรียนพร้อมกับแบบทดสอบเรื่องทฤษฎีสีและให้ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมินผล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. สื่อการเรียนการสอนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เชิงโต้ตอบวิชาทฤษฎีสี
2. แบบทดสอบความรู้เรื่องทฤษฎีสี สร้างแบบทดสอบหลังเรียน โดยนำเนื้อหาของบทเรียนมาทำเป็นแบบทดสอบเพื่อทบทวนความรู้หลังเรียน

3. แบบทดสอบการรับรู้เรื่องทฤษฎีสี โดยการสร้างกิจกรรมทำแบบเรียนเรื่อง การนำสี มาใช้โดย ให้ผู้เรียนเลือกใช้สีตามโจทย์ที่กำหนด

ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของสื่อเชิงโต้ตอบวิชาทฤษฎีสี ที่สร้างขึ้นมีค่าเฉลี่ยสูงสังเกตรูปแบบการใช้สีพบว่าอยู่ในเกณฑ์ดี

1. ด้านการรับรู้

ผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive) กับสื่อการเรียนการสอนเชิงโต้ตอบวิชาทฤษฎีสี ได้เป็นอย่างดี โดยระบบนำทางของสื่อ (Navigation) การออกแบบภาพประกอบ (Interface Design) นั้น ผู้เรียนสามารถรับรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ด้านการเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาภายในบทเรียนและนำมาวิเคราะห์ โดยนำเนื้อหาที่เรียนรู้มาประยุกต์ใช้กับแบบทดสอบหลังเรียนตามที่ทดสอบได้เป็นอย่างดี

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กับทฤษฎีสี พบว่า ทฤษฎีสีเบื้องต้นนอกจากจะเป็นพื้นฐานของการเรียนศิลปะแล้ว ยังสามารถเป็นวิธีที่สามารถช่วยในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และการเรียนรู้ ของผู้เรียนได้ดีวิธีหนึ่ง น่าสนใจและสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้หลากหลายสาขาวิชา สอน ให้เกิดความคิดที่ ทฤษฎีสีทำให้เกิดความ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของเนื้อหากับผู้เรียน ส่งผลให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาของบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น ทฤษฎีสีจึงมีผลกับการเรียนรู้ของผู้เรียน เนื่องจากสีทำให้เกิดความน่าสนใจ ให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์

4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ให้เป็นหลักสูตรแกนกลางของประเทศ โดยกำหนดจุดหมาย และมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมาย และกรอบทิศทางการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีคุณภาพชีวิตที่ดีและมีขีดความสามารถในการแข่งขันในเวทีระดับโลก (กระทรวงศึกษาธิการ . 2544) พร้อมกันนี้ได้ปรับกระบวนการพัฒนาหลักสูตรให้มีความสอดคล้องกับเจตนารมณ์แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ที่มุ่งเน้นการกระจายอำนาจทางการศึกษาให้ท้องถิ่นและสถานศึกษาได้มีบทบาทและมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพ และความต้องการของท้องถิ่น (สำนักนายกรัฐมนตรี. 2542)

จากการวิจัย และติดตามประเมินผลการใช้หลักสูตรในช่วงระยะ 6 ปีที่ผ่านมา (สำนักวิชา การและมาตรฐานการศึกษา , 2546 ก., 2456 ข., 2548 ก., 2548 ข.; สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2547; สำนักผู้ตรวจราชการและติดตามประเมินผล , 2548; สุวิมล ว่องวาณิชและนางลักษณ วัชรชัย, 2547; Nutravong, 2002 ; Kittisunthorn, 2003) พบว่า หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 มีจุดดีหลายประการ เช่น ช่วยส่งเสริมการกระจายอำนาจทางการศึกษาทำให้ท้องถิ่นและสถานศึกษามีส่วนร่วมและมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้อง กับความต้องการของท้องถิ่น และมีแนวคิดและหลักการในการส่งเสริมการพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวมอย่างชัดเจน อย่างไรก็ตามผลการศึกษาดังกล่าวยังได้สะท้อนให้เห็นถึงประเด็นที่เป็นปัญหาและความไม่ชัดเจนของหลักสูตรหลายประการทั้งในส่วนของเอกสารหลักสูตร กระบวนการนำหลักสูตรสู่การปฏิบัติและผลผลิตที่เกิดขึ้น การใช้หลักสูตร ได้แก่ ปัญหาความสับสนของผู้ปฏิบัติในระดับสถานศึกษาในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา สถานศึกษาส่วนใหญ่กำหนดสาระและผลการเรียนรู้ที่คาดหวังไว้มากทำให้เกิดปัญหาหลักสูตรแน่น การวัดและประเมินผลไม่สะท้อนมาตรฐานส่งผลต่อปัญหาการจัดทำเอกสาร หลักสูตรการศึกษาและการเทียบโอนผลการเรียน รวมทั้งปัญหาคุณภาพ ของผู้เรียนในด้านความรู้ ทักษะ ความสามารถและคุณลักษณะที่พึงประสงค์อันยังไม่เป็นที่น่าพอใจ

จากข้อค้นพบในการศึกษาวิจัยและติดตามผลการใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ที่ผ่านมา ประกอบกับข้อมูลจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 เกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาคนในสังคมไทย และจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการในการพัฒนาเยาวชนสู่ศตวรรษที่ 21 จึงเกิดการทบทวนหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เพื่อนำไปสู่การพัฒนาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่มีความเหมาะสม

ชัดเจน ทั้งเป้า หมายของหลักสูตรในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน และกระบวนการนำหลักสูตรไปสู่ การปฏิบัติในระดับ บเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษา โดยได้มีการกำหนดวิสัยทัศน์ จุดหมาย สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่ชัดเจน เพื่อใช้เป็นทิศทางในการจัดทำหลักสูตร การเรียนการสอนในแต่ละระดับ

การจัดหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานจะประสบความสำเร็จตามเป้า หมายที่คาดหวังได้ ทุกฝ่าย ที่เกี่ยวข้องทั้งระดับชาติ ชุมชน ครอบครัว และบุคคลต้องร่วมรับผิดชอบ โดยร่วมกันทำ งานอย่างเป็นระบบ และต่อเนื่อง ในการวางแผน ดำเนินการ ส่งเสริมสนับสนุน ตรวจสอบ ตลอดจนปรับปรุงแก้ไข เพื่อพัฒนาเยาวชนของชาติไปสู่คุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้

4.1 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

ธรรมชาติของกลุ่มศิลปะมีเนื้อหาสาระเกี่ยวกับความงาม อารมณ์สะท้อนใจ และสาระ ที่สัมพันธ์กับการดำรงชีวิตในสังคมมนุษย์ ศิลปะต้องแสดงออกจากความคิดที่เป็นนามธรรมถ่ายทอดด้วยการปฏิบัติงานผ่านวัสดุต่างๆ ไปสู่รูปธรรม การถ่ายทอดนั้นต้องอาศัยความชำนาญและการแสดง ออกด้วยจินตนาการด้วยรูปแบบที่สร้างสรรค์ ซึ่งรูปแบบที่เป็นรูปธรรมนี้จะมีผลไปสู่ การมองเห็น และความรู้สึกสัมผัส การฝึกปฏิบัติ เนื้อหา คือ องค์ประกอบที่เป็นนามธรรม หรือโครงสร้างทางจิตใจ (ชะลูด นิมเษสมอ. 2544: 19)

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะเป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ มีจินตนาการทางศิลปะ ชื่นชมความงาม มีสุนทรียภาพ ความมีคุณค่า ซึ่งมีผลต่อคุณภาพชีวิตมนุษย์ กิจกรรมทางศิลปะช่วยพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม ตลอดจนการนำไปสู่การพัฒนาสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง อันเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพได้

4.2 ความสำคัญของการเรียนรู้ศิลปะ

ศิลปะเป็นวิชาที่ส่งเสริมความถนัดตามธรรมชาติของผู้เรียน เพื่อให้มีบุคลิกภาพตามที่ สังคมและตนเองพึงประสงค์ ตลอดจนผู้เรียนตรวจสอบความสามารถ ความสนใจของตนเองเพื่อที่จะรู้จักตนเองดีขึ้น (ศศศร เดชะกุล. 2553: 40; อ้างอิงจาก อารี สุทธิพันธ์. 2532: 98)

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะมุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ มีทักษะวิธีการทาง ศิลปะ เกิดความซาบซึ้งในคุณค่าของศิลปะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงออกอย่างอิสระในศิลปะ แขนงต่างๆประ กอบด้วยสาระสำคัญ คือ

4.2.1 ทักษะศิลป์ มีความรู้ความเข้าใจองค์ประกอบศิลป์ ทักษะธาตุ สร้างและนำ เสนอ ผลงานทางทัศนศิลป์จากจินตนาการ โดยสามารถใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม รวมทั้งสามารถใช้เทคนิค วิธี การของศิลปินในการสร้างงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ วิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์คุณค่างาน ทัศนศิลป์ เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างทัศนศิลป์ ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรมเห็นคุณค่างาน ศิลปะที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล ชื่นชม ประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวัน

4.2.2 ดนตรี มีความรู้ความเข้าใจองค์ ประกอบดนตรีแสดงออกทางดนตรีอย่าง งาม สร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์คุณค่าดนตรี ถ่ายทอดความรู้สึก ทางดนตรีอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ ใช้ในชีวิตประจำวัน เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างดนตรี ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เห็นคุณค่าดนตรีที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล ร้องเพลง และเล่นดนตรีในรูปแบบต่างๆ แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเสียงดนตรี แสดงความรู้ สึกที่มีต่อดนตรี ในเชิงสุนทรีย์ เข้าใจ ความสัมพันธ์ ระหว่างดนตรีกับประเพณีวัฒนธรรม และเหตุการณ์ใน ประวัติศาสตร์

4.2.3 นาฏศิลป์ มีความรู้ความเข้าใจองค์ ประกอบนาฏศิลป์ แสดงออกทางนาฏศิลป์ อย่างสร้างสรรค์ ใช้ศัพท์เบื้องต้นทางนาฏศิลป์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจารณ์คุณค่านาฏศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดอย่างอิสระ สร้างสรรค์การเคลื่อนไหวในรูปแบบต่างๆ ประยุกต์ใช้ นาฏศิลป์ในชีวิตประจำวัน เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างนาฏศิลป์กับประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม เห็นคุณค่าของนาฏศิลป์ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และสากล (หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551: 164)

4.3 การวัดและประเมินผล

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนต้องอยู่บนหลักการพื้นฐานสองประการคือ การประเมินเพื่อพัฒนาผู้ เรียนและเพื่อตัดสินผลการเรียน ในการพัฒนาคุณภาพ การเรียนรู้ของผู้เรียนให้ ประสบผลสำเร็จนั้น ผู้เรียนจะต้องได้รับการพัฒนา และประเมินตามตัวชี้วัดเพื่อให้บรรลุ ตามมาตรฐานการ เรียนรู้ สะท้อนสมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอัน พึงประสงค์ของผู้เรียนซึ่งเป็น เป้าหมายหลักในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในทุก ระดับไม่ว่าจะเป็นระดับชั้นเรียน ระดับสถาน ศึกษา ระดับเขตพื้นที่การศึกษา และระดับชาติ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เป็น กระบวนการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนโดยใช้ผลการประเมินเป็นข้อมูลและสารสนเทศที่แสดงพัฒนาการ ความก้าวหน้า และความสำเร็จทางการเรียนของผู้เรียน ตลอด จนข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการ ส่งเสริมให้ผู้ เรียนเกิดการพัฒนาและเรียนรู้อย่างเต็มตามศักยภาพ

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ แบ่งออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษา ระดับเขตพื้นที่การศึกษาและระดับชาติ มีรายละเอียด ดังนี้

4.3.1 การประเมินระดับชั้นเรียน เป็นการวัดและประเมินผลที่อยู่ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ ผู้สอนดำเนินการเป็นปกติและสม่ำเสมอ ในการจัดการเรียนการสอน ใช้เทคนิคการประเมินอย่างหลากหลาย หลาย เช่น การซักถาม การสังเกต การตรวจการบ้าน การประเมินโครงงาน การประเมินชิ้นงาน/ภาระงาน แฟ้มสะสมงาน การใช้แบบทดสอบ ฯลฯ โดยผู้สอนเป็นผู้ประเมินเองหรือเปิดโอกาสให้ผู้เรียนประเมินตนเอง เพื่อนประเมินเพื่อน ผู้ปกครองร่วมประเมิน ในกรณีที่ไม่ว่างตัวชี้วัดให้มีการสอนซ่อมเสริม

การประเมินระดับชั้นเรียนเป็นการตรวจสอบว่า ผู้เรียนมีพัฒนาการความก้าวหน้าในการเรียนรู้ อันเป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนหรือไม่ และมากน้อยเพียงใด มีสิ่งที่จะต้องได้รับการพัฒนาปรับปรุงและส่งเสริมในด้านใด นอกจากนี้ยังเป็นข้อมูลให้ผู้สอนใช้ปรับปรุงการเรียนการสอนของตนด้วย ทั้งนี้โดยสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

4.3.2 การประเมินระดับสถานศึกษา เป็นการประเมินที่สถานศึกษาดำเนินการ เพื่อตัดสินผล การเรียนของผู้เรียนเป็นรายปี /รายภาค ผลการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน นอกจากนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการศึกษา ของสถานศึกษา ว่าส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนตามเป้าหมายหรือไม่ ผู้เรียนมีจุดพัฒนาในด้านใด รวมทั้งสามารถนำผลการเรียนของผู้เรียนในสถานศึกษาไป เปรียบเทียบกับเกณฑ์ระดับชาติผลการประเมินระดับสถานศึกษาจะเป็นข้อมูลและสารสนเทศเพื่อการปรับปรุงนโยบาย หลักสูตรโครงการ หรือวิธีการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนเพื่อการจัดทำแผน พัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษา ตามแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษาและการรายงานผลการจัดการศึกษาต่อคณะกรรมการสถานศึกษา สำนัก งานเขตพื้นที่การศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้ปกครองและชุมชน

4.3.3 การประเมินระดับเขตพื้นที่การศึกษา เป็นการประเมินคุณภาพผู้เรียนในระดับเขตพื้นที่การศึกษาตามมาตรฐานการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาคุณภาพ การศึกษาของเขตพื้นที่การศึกษา ตามภาระความรับผิดชอบ สามารถดำเนินการโดยประเมินคุณภาพผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนด้วยข้อสอบมาตรฐานที่จัดทำและดำเนินการโดยเขตพื้นที่การศึกษา หรือด้วยความร่วมมือกับหน่วยงานต้นสังกัด ในการดำเนินการจัดสอบ นอกจากนี้ยังได้จากการตรวจสอบทบทวนข้อมูลจากการประเมินระดับสถานศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษา

4.4.4 การประเมินระดับชาติ เป็นการประเมินคุณภาพผู้เรียนในระดับชาติตาม มาตรฐานการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สถานศึกษาต้องจัดให้ผู้เรียนทุกคนที่เรียน ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เข้ารับการประเมิน ผลจากการประเมินใช้เป็นข้อมูลในการเทียบเคียงคุณภาพการศึกษาในระดับต่าง ๆ เพื่อนำ ไปใช้ในการวางแผนยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษา ตลอดจน เป็นข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจในระดับนโยบายของประเทศ

ข้อมูลการประเมินในระดับต่าง ๆ ข้างต้น เป็น ประโยชน์ต่อสถานศึกษาในการตรวจสอบ ทบทวนพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ถือเป็นภาระความรับผิดชอบของสถานศึกษาที่จะต้องจัดระบบดูแล ช่วยเหลือ ปรับปรุงแก้ไข ส่งเสริมสนับสนุนเพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพบนพื้นฐาน ความแตกต่างระหว่างบุคคลที่จำแนกตามสภาพปัญหาและความต้องการ ได้แก่ กลุ่มผู้เรียนทั่วไป กลุ่มผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ กลุ่มผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ กลุ่มผู้เรียนที่มี ปัญหาด้านวินัยและพฤติกรรม รวม กลุ่มผู้เรียนที่ปฏิเสธโรงเรียน กลุ่มผู้เรียนที่มีปัญหาทางเศรษฐกิจ และสังคม กลุ่มพิการทางร่างกายและสติปัญญา เป็นต้น ข้อมูลจากการประเมินจึงเป็นหัวใจของ สถานศึกษาในการดำเนินการช่วยเหลือผู้เรียนได้ทันทั่วทั้งที่ ปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาและ ประสบความสำเร็จในการเรียน

สถานศึกษาในฐานะผู้รับผิดชอบจัดการศึกษา จะต้องจัดทำระเบียบว่าด้วยการวัดและ ประเมินผลการเรียนของสถานศึกษาให้สอดคล้องและเป็นไปตามหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติที่เป็น ข้อ กำหนดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายถือ ปฏิบัติร่วมกัน (หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551: 23-24)

4.4 คุณภาพผู้เรียนและตัวชี้วัดชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

4.4.1 คุณภาพผู้เรียน จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 รู้และเข้าใจเกี่ยวกับรูปร่าง รูปทรง และจำแนกทัศนธาตุของสิ่งต่าง ๆ ในธรรมชาติสิ่งแวดล้อมและงานทัศนศิลป์ มีทักษะพื้นฐานการ ใช้วัสดุอุปกรณ์ในการสร้างงานวาดภาพระบายสี โดยใช้เส้น รูป ร่อง รูปทรง สี และพื้นผิว ภาพปะติด และงานปั้น งานโครงสร้างเคลื่อนไหวอย่างง่าย ๆ ถ่ายทอดความคิด ความรู้สึกจากเรื่องราว เหตุการณ์ ชีวิตจริง สร้างงานทัศนศิลป์ตามที่ตนชื่นชอบ สามารถแสดง เหตุ ผลและวิธีการในการ ปรับปรุงงานของตนเอง

☐ รู้และเข้าใจความสำคัญของงานทัศนศิลป์ในชีวิตประจำวัน ที่มาของงานทัศนศิลป์ ใน ห้องถิ่น ตลอดจนการใช้วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการสร้างงานทัศนศิลป์ในห้องถิ่น

รู้และเข้าใจแหล่งกำเนิดเสียง คุณสมบัติของเสียง บทบาทหน้าที่ ความหมายความสำคัญ ของบทเพลงใกล้ตัวที่ได้ยิน สามารถท่องบทกลอน ร้องเพลง เคาะจังหวะ เคลื่อนไหวร่างกายให้ สอดคล้องกับบทเพลง อ่าน เขียน และใช้สัญลักษณ์แทนเสียงและเคาะจังหวะแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับดนตรี เสียงขับร้องของตนเอง มีส่วนร่วมกับกิจกรรมดนตรีในชีวิตประจำวัน

☐ รู้และเข้าใจเอกลักษณ์ของดนตรีในท้องถิ่น มีความชื่นชอบ เห็นความสำคัญและประโยชน์ ของดนตรีต่อการดำเนินชีวิตของคนในท้องถิ่น

☐ สร้างสรรค์การเคลื่อนไหวในรูปแบบต่าง ๆ สามารถแสดงท่าทางประกอบจังหวะเพลง ตามรูป แบบนาฏศิลป์ มีมารยาทในการชมการแสดง รู้หน้าที่ของผู้แสดง และผู้ชมรู้ประโยชน์ของ การแสดงนาฏศิลป์ในชีวิตประจำวัน เข้าร่วมกิจกรรมการแสดงที่เหมาะสมกับวัย

☐ รู้และเข้าใจการละเล่นของเด็กไทยและนาฏศิลป์ท้องถิ่น ที่ นชอบและภาคภูมิใจ ในการ ละเล่นพื้นบ้าน สามารถเชื่อมโยงสิ่งที่พบเห็นในการละเล่นพื้นบ้านกับการดำรงชีวิตของคนไท ย บอกลักษณะเด่นและเอกลักษณ์ของนาฏศิลป์ไทยตลอดจนความสำคัญของการแสดงนาฏศิลป์ ไทยได้

4.4.2 มาตรฐาน ศ 1.1 สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจัยคุณค่างานทัศนศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่อกงานศิลปะ อย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ตัวชี้วัดชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

1. บรรยาย รูปร่าง รูปทรง ในธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และงานทัศนศิลป์
2. ระบุวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้สร้างผลงานเมื่อชมงานทัศนศิลป์
3. จำแนกทัศนธาตุของสิ่งต่างๆในธรรมชาติสิ่งแวดล้อม และงานทัศนศิลป์ โดยเน้น เรื่องเส้น สี รูปร่าง รูปทรง และพื้นผิว
4. วาดภาพ ระบายสีสิ่งของรอบตัว
5. มีทักษะพื้นฐาน ในการใช้วัสดุ อุปกรณ์สร้างสรรค์ งานปั้น
6. วาดภาพถ่ายทอดความคิดความรู้สึกจากเหตุการณ์ชีวิตจริง โดยใช้เส้น รูปร่าง รูปทรง สี และพื้นผิว
7. บรรยายเหตุผลและวิธีการในการสร้างงานทัศนศิลป์ โดยเน้นถึงเทคนิคและวัสดุ อุปกรณ์
8. ระบุสิ่งที่ชื่นชมและสิ่งที่ควรปรับปรุงในงานทัศนศิลป์ของตนเอง
9. ระบุและจัดกลุ่มของภาพตามทัศนธาตุ ที่เน้นในงานทัศนศิลป์นั้น ๆ

10. บรรยายลักษณะรูปร่าง รูปทรง ในงานการออกแบบ สิ่งต่างๆ ที่มีในบ้านและโรงเรียน

4.4.3 มาตรฐาน ศ 1.2 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างทัศนศิลป์ ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เห็นคุณค่างานทัศนศิลป์ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และสากล

ตัวชี้วัดชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

1. เล่าถึงที่มาของงานทัศนศิลป์ในท้องถิ่น

2. อธิบายเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์และวิธีการสร้างงานทัศนศิลป์ในท้องถิ่น (หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551: 165-174)



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการออกแบบสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาในครั้งนี ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

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

1. การกำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษานี้ เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสารสาสน์วิเทศน์มิตินิยม

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้ เป็นเด็กที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสารสาสน์วิเทศน์มิตินิยม โดยใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างจากประชากรได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายแบบจับฉลาก มาทำการศึกษา 1 ห้องเรียน จำนวน 36 คน และแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มทดลอง โดยการสุ่มอย่างง่ายแบบจับฉลาก จำนวนกลุ่มละ 18 คน เท่าๆกัน แต่ละกลุ่มทดลองใช้ผู้สอน 1 คน ต่อ 1 กลุ่มทดลองและใช้สื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์เรียนทั้ง 2 กลุ่ม

2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1.1 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องสี โดยใช้ สื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษา

2.1.2 สื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์

2.1.3 แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเรื่องสี

2.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.2.1 แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องสี่ โดยใช้ สื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสี่ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติคส์ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษา

1. ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ พุทธศักราช 2551 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และหนังสือเอกสารที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาเรื่อง สี่ เพื่อใช้เป็นคู่มือ ในการสร้างสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสี่ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติคส์ ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษา

2. กำหนดจุดประสงค์ เนื้อหา และกำหนดการประเมินผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์แต่ละหน่วย ที่ใช้กับ สื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสี่ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติคส์ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษา

3. สร้างกรอบแนวทางในการจัดทำแผนการเรียนรู้ เรื่องสี่โดยใช้ สื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสี่ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติคส์ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษา จากการศึกษาข้อมูลข้างต้น ซึ่งได้กำหนดเนื้อหาการเรียนดังนี้

เรื่องที่ 1. รู้จักกับแม่สี่

เรื่องที่ 2. สี่กับความรู้จัก

เรื่องที่ 3. การผสมของแม่สี่

4. นำแผนการสอนที่สร้างขึ้นไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม ความตรงตามเนื้อหา เวลา ตลอดจนการใช้ภาษาและขั้นตอนของกิจกรรม เพื่อหาข้อบกพร่อง แล้วนำมาแก้ไขปรับปรุงให้ถูกต้องและเหมาะสม

5. ผู้วิจัยนำแผนการจัดกิจกรรมโดยใช้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองปฏิบัติกิจกรรมจริงกับกลุ่มทดลอง จำนวน 36 คน ซึ่งแยกออกเป็น 2 กลุ่มทดลอง กลุ่มละ 18 คน โดยที่แต่ละห้องใช้ครูผู้สอนคนละคนกัน เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม

2.2.2 สื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสี่ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติคส์

1. ศึกษาวิธีการสร้างหนังสือป๊อปอัพเกี่ยวกับลักษณะที่ดีของหนังสือป๊อปอัพ เทคนิคและหลักการสร้างหนังสือป๊อปอัพ จากเอกสารต่างๆและตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาวิเคราะห์หาวิธีที่ดีในการสร้างสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสี่ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติคส์สำหรับผู้เรียนระดับประถมศึกษา

2. ศึกษากระบวนการออกแบบและพัฒนา ทฤษฎี ADDIE Model เพื่อใช้เป็นหลักในการออกแบบสื่อการสอน หนังสือป๊อปอัพเรื่องสี่ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติคส์สำหรับผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษา จากเอกสารต่างๆและตำราที่เกี่ยวข้อง

3. ออกแบบและวางโครงเรื่อง (plot) สื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปเรื่องสี่ตามแนวคิด ทฤษฎีชินเนคติกส์ ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และเนื้อหาเรื่องทฤษฎีสี่เบื้องต้นเพื่อให้เหมาะสม กับผู้เรียน นำโครงเรื่องที่เขียนเสร็จแล้ว นำเสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

4. จัดทำต้นฉบับ (manuscripts) สื่อการสอนหนังสือ ป๊อปอัปเรื่องสี่ตามแนวคิด ทฤษฎีชินเนคติกส์สำหรับผู้เรียนระดับประถมศึกษาตามที่ได้วางโครงร่างไว้ หลังจากนั้นนำต้น ฉบับที่ได้ เสนออาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านตรวจสอบความเหมาะสมของสื่อการสอนกับ เนื้อหา และนำมาทำการปรับปรุงแก้ไข

5. หลังจากทำการปรับปรุงแก้ไขสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปเรื่องสี่ตามแนวคิดทฤษฎี ชินเนคติกส์สำหรับผู้เรียนระดับประถมศึกษาตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญเสร็จแล้ว จึงได้นำสื่อ การสอนไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เพื่อเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนก่อนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียน ด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปเรื่องสี่ตามแนวคิดทฤษฎี ชินเนคติกส์

2.2.3 แบบทดสอบวัดวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสี่สำหรับ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

1. ศึกษาหลักการสร้างข้อสอบและการเขียนข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจาก ตำราและเอกสารต่างๆ เกี่ยวกับการวัดและการประเมินผล
2. ดำเนินการสร้างแบบทดสอบโดยวิเคราะห์จากเนื้อหาและวัตถุประสงค์เรื่อง ทฤษฎีสี่เบื้องต้น จากนั้นสร้างเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ มี 4 ตัวเลือก แต่ละข้อมีคำตอบที่ถูก ที่สุดเพียงข้อเดียว จำนวน 10 ข้อ และแบบทดสอบทักษะการใช้สี่ จำนวน 1 ข้อ
3. นำแบบทดสอบไปให้ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบ และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา เพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา และด้านการประเมินผล เพื่อประเมินความสอดคล้องระหว่าง ข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้โดยใช้แบบประเมิน แล้วนำแบบทดสอบมาปรับปรุงแก้ไข ความถูกต้องของคำถาม ความตรงตามเนื้อหา ภาษาที่ใช้ในคำถามและตัวเลือก ตามข้อเสนอแนะ ของผู้เชี่ยวชาญ จนผู้เชี่ยวชาญเห็นชอบว่าข้อสอบมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้
4. นำแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน เรื่องทฤษฎีสี่เบื้องต้น ที่สร้าง เสร็จแล้ว ไปใช้ในการทดลองต่อไป

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัย และพัฒนา โดยได้ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสารสาสน์วิเทศนิมิตใหม่ จำนวน 36 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มทดลอง กลุ่มละ 18 คน ทดลองโดยใช้สื่อการสอนหนังสือป๊อปปี้เรื่องสี่ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ทั้งสองห้องเรียน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

3.1 ก่อนที่จะดำเนินการวิจัยผู้วิจัยได้ขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อออกหนังสือขออนุญาตผู้บริหารสถานศึกษาดำเนินการวิจัยและเก็บข้อมูล

3.2 พบผู้บริหารสถานศึกษา เพื่อชี้แจงจุดประสงค์ของการวิจัยและอธิบายรูปแบบการวิจัยพร้อมทั้งขอความร่วมมือในการดำเนินการทดลอง

3.3 ประชุมเพื่อทำความเข้าใจกับนักเรียนถึงวิธีการเรียน บทบาทของผู้เรียน จุดประสงค์การเรียนรู้และวิธีการประเมินผลการเรียน

3.4 ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre – test) กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ทั้ง 2 กลุ่ม ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านเนื้อหาเรื่องทฤษฎีสี่เบื้องต้น ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น จำนวน 10 ข้อ และแบบทดสอบทักษะการใช้สี่ จำนวน 1 ข้อ

3.5 ทดลองใช้ สื่อการสอนหนังสือป๊อปปี้เรื่องสี่ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ กับผู้เรียนจำนวน 36 คน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มทดลอง กลุ่มละ 18 คน โดยที่ทั้ง 2 กลุ่ม มีครูผู้สอนกลุ่มละ 1 คน ที่เป็นกลุ่มทดลอง ใช้เวลาในการทดลอง 4 สัปดาห์ๆ ละ 2 วันๆ ละ 1 ครั้งๆ ละ 50 นาที ทั้ง 2 กลุ่มทดลองมีขั้นตอนการทดลองดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1 ใช้ผู้เรียนจำนวน 6 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 3 คน

การทดลองครั้งที่ 2 ใช้ผู้เรียนจำนวน 10 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 5 คน

การทดลองครั้งที่ 3 ใช้ผู้เรียนจำนวน 20 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 10 คน

3.6 หลังจากสิ้นสุดการทดลองใช้ สื่อการสอนหนังสือป๊อปปี้เรื่องสี่ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์แล้ว ผู้วิจัยทำการทดสอบหลังเรียน (Post –test) กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องทฤษฎีสี่เบื้องต้น ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3.7 นำคะแนนที่ได้ไปจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

4. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การจัดกระทำข้อมูล

4.1.1 เพื่อพัฒนาสื่อการสอนหนังสือป๊อปปี้เรื่องสี่ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์

4.1.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านเนื้อหาเรื่อง สี สำหรับผู้เรียน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ทั้ง 2 กลุ่ม ก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสี ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

4.2.1 วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียน ด้วยสื่อการสอน หนังสือป๊อปอัพเรื่องสีโดยใช้แนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ ทั้ง 2 กลุ่ม ที่สอนโดยครูผู้สอนคนละคน โดยวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และส่วเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนแบบ ทดสอบก่อนเรียน และคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน

4.2.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม ที่เรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีโดยใช้แนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์โดยที่ทั้ง 2 กลุ่มนั้น ใช้ครูผู้สอนคนละคน โดยใช้สถิติทดสอบสมมุติฐานหาค่า t-test แบบ Dependent Samples โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประมวลผลสำเร็จรูป ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนน แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสี

สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

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

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

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

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

เมื่อ	P	แทน	ค่าความยากง่าย
	R	แทน	จำนวนคนที่ทำข้อนั้นถูก
	N	แทน	จำนวนคนที่ทำข้อสอบทั้งหมด

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 สูตรการหาค่าเฉลี่ย (Mean) โดยใช้สูตร (ธานินทร์ ศิลป์จารุ. 2548: 153)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ	$\bar{x}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum x$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของข้อมูลทั้งหมด
	n	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

2.2 สูตรการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยใช้สูตร (ธานินทร์ ศิลป์จารุ. 2548:

167- 169)

$$S.D. = \sqrt{\frac{n\sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	n	แทน	จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง
	X	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลัง 2

2.3 สถิติที่ใช้เปรียบเทียบคะแนน ก่อนและหลังการสอนโดยใช้สูตร t-test แบบ

Dependent ดังนี้ (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2538: 100 -101)

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

เมื่อ t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการแจกแจงแบบ
D	แทน	ค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนน
N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างหรือจำนวนคู่คะแนน

2.4 สถิติที่ใช้เปรียบเทียบความแตกต่างของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม โดยใช้การทดสอบค่า t – test แบบ Independent โดยใช้สูตร (บุญเชิด ภิญโญนนันทพงษ์, 2548: 22)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \left[\frac{n_1+n_2}{n_1 n_2} \right]}}$$

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

เมื่อ $\bar{X}_1, \bar{X}_2$	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ
s_1^2, s_2^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ
n_1, n_2	แทน	จำนวนคะแนนของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ พัฒนาสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์เรื่องสี่ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาและทำการ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสี่ก่อนและหลังเรียนของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปเรื่องสี่ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ ซึ่งมีสมมุติฐานว่าคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านเนื้อหาเรื่องสี่ของผู้เรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 3 หลังจากเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ มีค่าเฉลี่ยที่สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ที่ได้จากการทดลองตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบสมมติฐานที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ ข้อมูลดังนี้

$\bar{X}$	หมายถึง	ค่าเฉลี่ย
S.D.	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
N	หมายถึง	จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง
t	หมายถึง	ค่าสถิติที่ใช้ในการแจกแจงแบบ t
Sig	หมายถึง	ค่าความน่าจะเป็น

ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอไว้ 2 ขั้นตอน ดังนี้

1. ผลการประเมินสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปเรื่องสี่ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาที่พัฒนาและผ่านการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน
2. การทดสอบเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหา เรื่องสี่ ก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปเรื่องสี่ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2. การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 ผลการประเมิน คุณภาพ สื่อการสอนหนังสือป๊อปปูล่าเรื่องสี่ตามแนวคิด ทฤษฎีชินเนคติกส์ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษา ที่พัฒนาและผ่านการประเมิน คุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่านปรากฏผลการประเมินดังนี้

ตาราง 1 ผลการประเมินคุณภาพสื่อการสอนหนังสือป๊อปปูล่าเรื่องสี่ตามแนวคิดทฤษฎี ชินเนคติกส์ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษา

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าเฉลี่ย คะแนน	ระดับ คุณภาพ
	1	2	3		
1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง					
1.1 เนื้อหาเหมาะสมกับผลการเรียนรู้	4	5	5	4.67	ดีมาก
1.2 ความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา	4	5	4	4.33	ดี
1.3 ความเหมาะสมในการจัดลำดับ เนื้อหา	5	5	5	5.00	ดีมาก
1.4 ความชัดเจนในเนื้อหา	4	5	4	4.33	ดี
1.5 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหา	5	5	5	5.00	ดีมาก
1.6 ความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	5	5	5	5.00	ดีมาก
2. ด้านรูปแบบการนำเสนอ					
2.1 ความเหมาะสมของรูปแบบการนำ เสนอ	5	5	4	4.67	ดีมาก
2.2 ลำดับขั้นตอนการนำเสนอ	5	5	4	4.67	ดีมาก
2.3 ความน่าสนใจในการนำเสนอ	5	5	5	5.00	ดีมาก
3. ด้านกราฟฟิก ตัวอักษร และสี					
3.1 ความเหมาะสมของภาพ	5	5	5	5.00	ดีมาก
3.2 คุณภาพของภาพ	5	5	5	5.00	ดีมาก
3.3 ความน่าสนใจของเทคนิคในการ เสนอภาพ	5	5	4	4.67	ดีมาก

ตาราง 1 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าเฉลี่ย คะแนน	ระดับ คุณภาพ
	1	2	3		
3.4 ความเหมาะสมของการเลือกใช้ ตัวอักษรและพื้นหลัง	4	5	4	4.33	ดี
3.5 ความเหมาะสมของแบบตัวอักษร	4	5	4	4.33	ดี
3.6 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	4	4	4	4.33	ดี
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	4.60	4.93	4.47	4.67	ดีมาก

จากตาราง 1 ผลการประเมิน คุณภาพ สื่อการสอนหนังสือโปสเตอร์เรื่องสี่ตามแนวคิด
ทฤษฎีซินเนคติกส์ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษา จากผู้เชี่ยวชาญโดยรวมมีคุณภาพ อยู่ใน
ระดับที่ดีมากมีค่าเฉลี่ย 4.67 ซึ่งมีคุณภาพดังนี้

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินคุณภาพสื่อการสอนหนังสือโปสเตอร์เรื่องสี่ตามแนวคิดทฤษฎี
ซินเนคติกส์ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษา แบ่งออกเป็น 3 หัวข้อ

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ยคะแนน ประเมินของ ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าเฉลี่ยรวมผล การประเมินของ ผู้เชี่ยวชาญ
	1	2	3	
1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	4.50	5.00	4.67	4.72
2. ด้านรูปแบบการนำเสนอ	5.00	5.00	4.33	4.78
3. ด้านกราฟฟิก ตัวอักษร และสี	4.50	4.83	4.33	4.56

จากตาราง 2 ด้านเนื้อหา มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับที่ดีมากมีค่าเฉลี่ย 4.72 โดย
คุณภาพในเรื่องเนื้อหามีความเหมาะสมกับผลการเรียนรู้ ความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา ความ
เหมาะสมในการจัดลำดับของเนื้อหา ความชัดเจน ปริมาณและความเหมาะสมกับระดับผู้เรียนอยู่
ในระดับดีมาก

ด้านรูปแบบการนำเสนอ มีคุณภาพโดยรวม อยู่ในระดับดีมากมีค่าเฉลี่ย 4.78 โดยคุณภาพในเรื่อง ความเหมาะสมของรูปแบบการนำเสนอ ลำดับขั้นตอนการนำเสนอ และความน่าสนใจในการนำเสนอ มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

ด้านกราฟฟิก ตัวอักษรและสี มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมากมีค่าเฉลี่ย 4.56 โดยคุณภาพในเรื่อง คุณภาพของภาพ และความเหมาะสมของการเลือกใช้ตัวอักษรและสีพื้นหลัง มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ส่วนเรื่องความเหมาะสมของภาพที่นำมาใช้ ความน่าสนใจของเทคนิคในการเสนอภาพ ความเหมาะสมของแบบและขนาดของตัวอักษร มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

2.2 การทดสอบเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสี ก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือโป๊พอัดเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนค-ติงส์ ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นเด็กที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสารสาสน์วิเทศน์มิตใหม่ โดยใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างจากประชากรได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายแบบจับฉลาก มาทำการศึกษา 1 ห้องเรียน จำนวน 36 คน และแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มทดลอง โดยการสุ่มอย่างง่ายแบบจับฉลาก จำนวนกลุ่มละ 18 คน เท่าๆกัน แต่ละกลุ่มทดลองใช้ผู้สอน 1 คน ต่อ 1 กลุ่มทดลอง โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 3 ครั้งดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1 ใช้ผู้เรียนจำนวน 6 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 3 คน

การทดลองครั้งที่ 2 ใช้ผู้เรียนจำนวน 10 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 5 คน

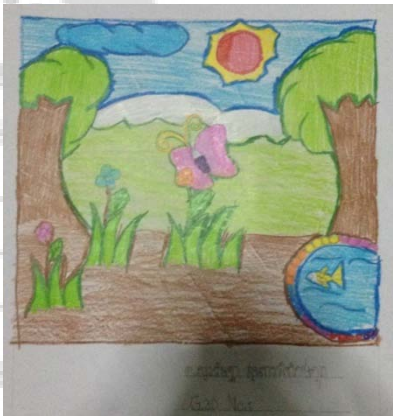
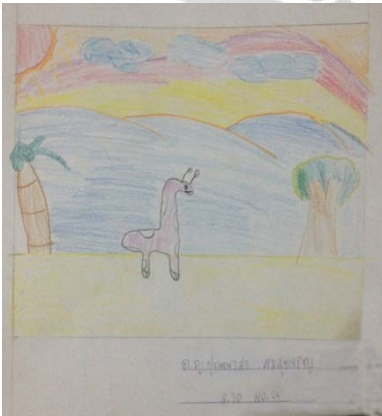
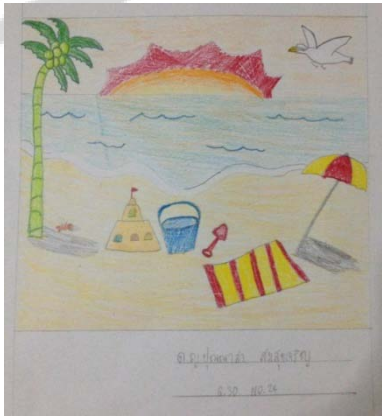
การทดลองครั้งที่ 3 ใช้ผู้เรียนจำนวน 20 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 10 คน

ตาราง 3 แสดงผลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสี ก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือโป๊พอัดเรื่องสี ของผู้เรียนกลุ่มที่ 1 ซึ่งมีจำนวนผู้เรียน 3 คน

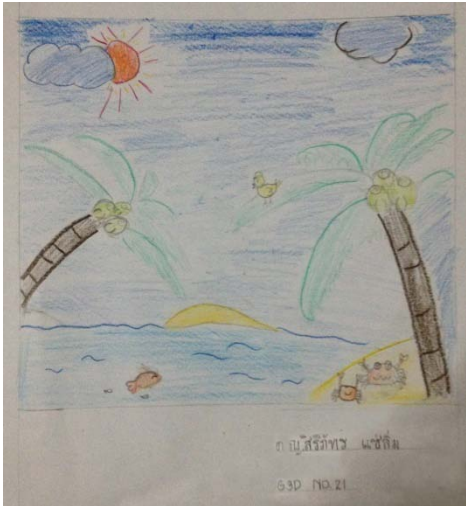
ผู้เรียน	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสี	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน
1.	6	9
2.	5	10
3.	5	10
$\bar{X}$	5.33	9.67
S.D.	0.577	0.577

จากตารางตาราง 3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเรื่องหาเรื่องสีในการทดลองครั้งที่ 1 ของผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ 1 พบว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปปี้ เรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์

ตาราง 4 แสดงภาพตัวอย่างผลงานของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปปี้ ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ ในการทดลองครั้งที่ 1

ภาพผลงานของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	
การทดลองครั้งที่ 1	
ภาพผลงานก่อนเรียน	ภาพผลงานหลังเรียน
 1.	 1.
 2.	 2.

ตาราง 4 (ต่อ)

ภาพผลงานของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	
การทดลองครั้งที่ 1 (ต่อ)	
ภาพผลงานก่อนเรียน	ภาพผลงานหลังเรียน
 ก. บุญศิริพร พะซิม 63D. 110. 21	 ก. บุญศิริพร พะซิม 63D. 110. 21
3.	3.

จากตาราง 4 ผลงานที่ผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 วาดก่อนและหลังมีความแตกต่างกัน โดยที่ผลงานหลังเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสี่ตามคิตทฤษฎีจินเนติกส์ ปรากฏภาพที่มีสีชัดเจน สดใส และเห็นถึงความพยายามในการให้น้ำหนักอ่อนแก่ ในการลงสี แตกต่างจากผลงานภาพวาดก่อนเรียน ภาพผลงานหลังเรียนมีความ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้และตัวชี้วัดชั้นประถมศึกษา คือ รู้และเข้าใจเกี่ยวกับรูปร่าง รูปทรง และจำแนกทัศน ะ ชาติของสิ่งต่าง ๆ ในธรรมชาติสิ่งแวดล้อม รู้จักการใช้สีตามวรรณะของสี

ตาราง 5 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสี ก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อการสอน
หนังสือป๊อปปี้เรื่องสี ของผู้เรียนกลุ่มที่ 2 ซึ่งมีจำนวนผู้เรียน 3 คน

ผู้เรียน	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสี	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน
4.	4	9
5.	4	10
6.	5	9
$\bar{X}$	4.33	9.33
S.D.	0.577	0.577

จากตารางตาราง 5 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสีในการทดลองครั้งที่ 1 ของ
ผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ 2 พบว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปปี้
เรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์

ตาราง 6 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสี ก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อการสอน
หนังสือป๊อปปี้เรื่องสีเป็นการทดลองครั้งที่ 2 ของผู้เรียนกลุ่มที่ 1 ซึ่งมีจำนวนผู้เรียน 5 คน

ผู้เรียน	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสี	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน
7.	5	10
8.	5	10
9.	4	8
10.	5	10
11.	4	9
$\bar{X}$	4.60	9.40
S.D.	0.548	0.894

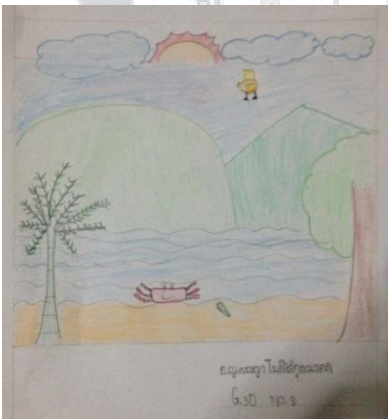
จากตารางตาราง 6 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสีในการทดลองครั้งที่ 2 ของผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ 1 พบว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือโปสเตอร์เรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์

ตาราง 7 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสี ก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือโปสเตอร์เรื่องสีเป็นการทดลองครั้งที่ 2 ของผู้เรียนกลุ่มที่ 2 ซึ่งมีจำนวนผู้เรียน 5 คน

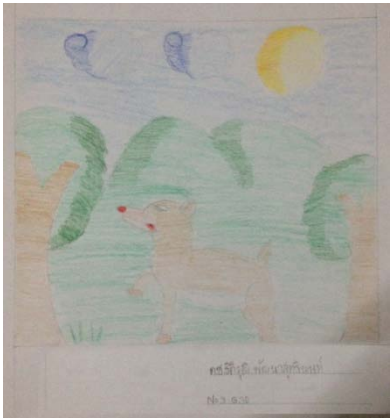
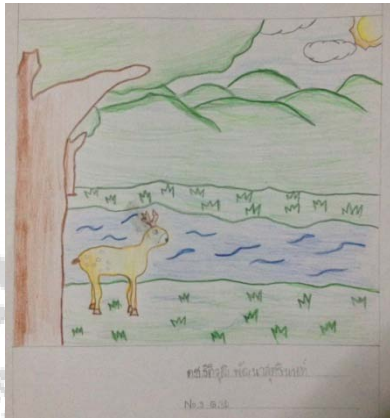
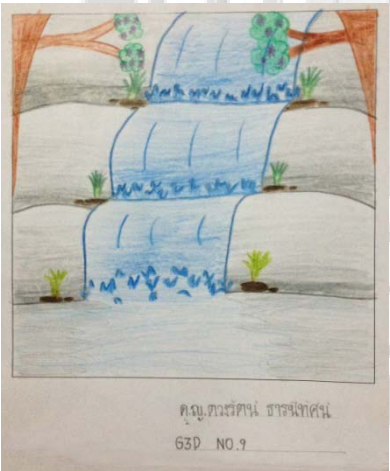
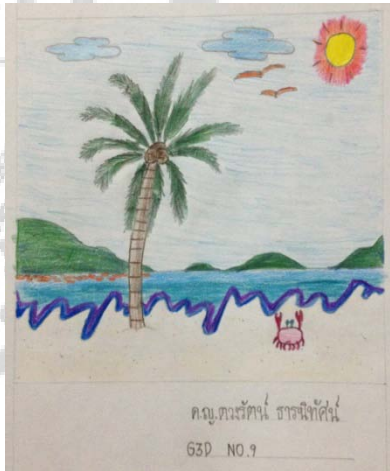
ผู้เรียน	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสี	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน
12.	4	10
13.	5	8
14.	6	10
15.	4	9
16.	4	9
$\bar{X}$	4.60	9.20
S.D.	0.894	0.837

จากตารางตาราง 7 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสีในการทดลองครั้งที่ 2 ของผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ 2 พบว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือโปสเตอร์เรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์

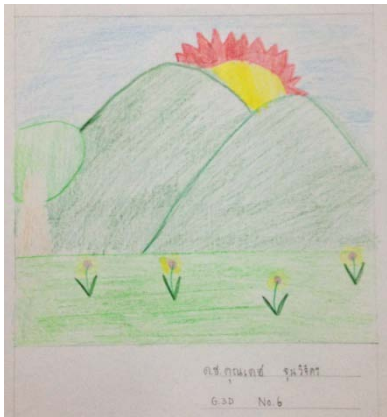
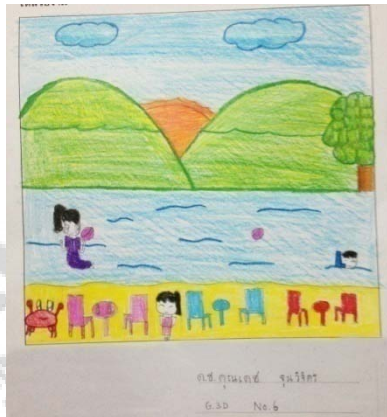
ตาราง 8 แสดงภาพตัวอย่างผลงานของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปปี้
ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ ในการทดลองครั้งที่ 2

ภาพผลงานของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	
การทดลองครั้งที่ 2	
ภาพผลงานก่อนเรียน	ภาพผลงานหลังเรียน
1. 	1. 
2. 	2. 

ตาราง 8 (ต่อ)

ภาพผลงานของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	
การทดลองครั้งที่ 2 (ต่อ)	
ภาพผลงานก่อนเรียน	ภาพผลงานหลังเรียน
 3.	 3.
 4.	 4.

ตาราง 8 (ต่อ)

ภาพผลงานของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	
การทดลองครั้งที่ 2 (ต่อ)	
ภาพผลงานก่อนเรียน	ภาพผลงานหลังเรียน
	
5.	5.

จากตาราง 8 ตัวอย่างผลงานผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในการทดลองครั้งที่ 2 ซึ่งมีจำนวนผู้เรียนกลุ่มละ 5 คน ภาพวาดก่อนและหลังเรียนมีความแตกต่างกัน โดยที่ผลงานหลังเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือปี อปอ๊ฟเรื่องสี่ตามคิดทฤษฎีชินเนค ดิกส์ ปรากฏภาพที่มีสีสันชัดเจน สดใส มีการเน้นเส้นขอบของภาพและเห็นถึงความพยายามในการให้น้ำหนักอ่อนไปแก่ ในการลงสี ซึ่งแตกต่างจากผลงานภาพวาดก่อนเรียน ภาพผลงานหลังเรียนมีพัฒนาการที่เพิ่มขึ้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้และตัวชี้วัดชั้นประถมศึกษา คือ รู้และเข้าใจเกี่ยวกับรูปร่าง รูปทรง และจำแนกทัศนธาตุของสิ่งต่าง ๆ ในธรรมชาติสิ่งแวดล้อม รู้จักการใช้สีตามวรรณะของสี

ตาราง 9 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสี ก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อการสอน
หนังสือป๊อปอัพเรื่องสีเป็นการทดลองครั้งที่ 3 ของผู้เรียนกลุ่มที่ 1 ซึ่งมีจำนวนผู้เรียน 10 คน

ผู้เรียน	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสี	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน
17.	5	9
18.	6	10
19.	10	10
20.	4	8
21.	5	8
22.	3	8
23.	4	8
24.	9	10
25.	3	9
26.	5	8
$\bar{X}$	5.40	8.80
S.D.	2.366	0.919

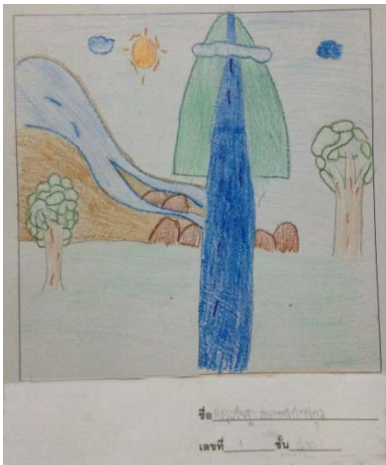
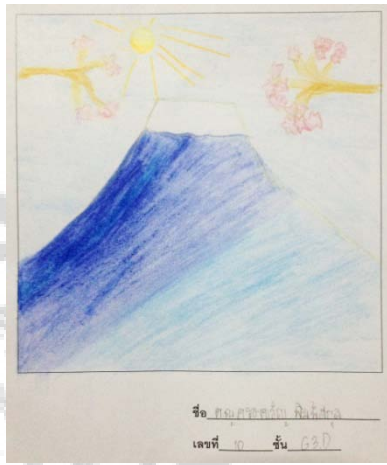
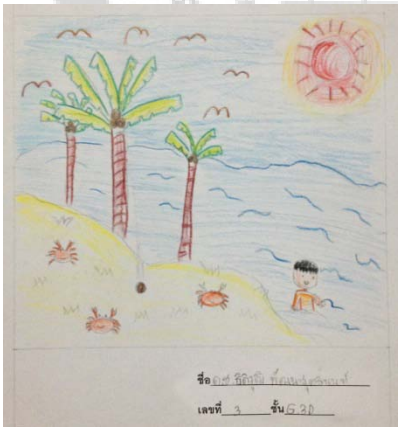
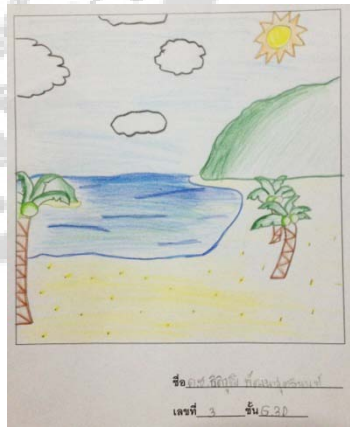
จากตารางตาราง 9 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสีในการทดลองครั้งที่ 3
ของผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ 1 พบว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพ
เรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์

ตาราง 10 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสี ก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีเป็นการทดลองครั้งที่ 3 ของผู้เรียนกลุ่มที่ 2 ซึ่งมีจำนวนผู้เรียน 10 คน

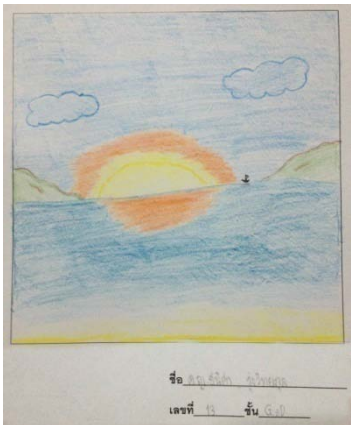
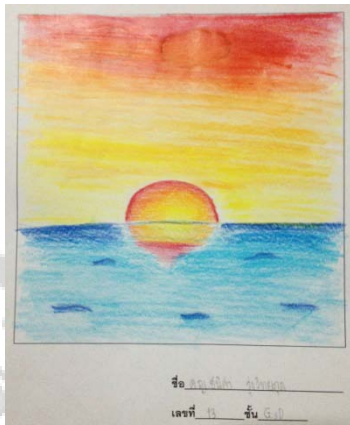
ผู้เรียน	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสี	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน
27.	5	10
28.	4	8
29.	8	10
30.	4	9
31.	3	8
32.	4	8
33.	5	9
34.	8	10
35.	6	10
36.	5	8
$\bar{X}$	5.20	9.00
S.D.	1.687	0.943

จากตารางตาราง 10 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสีในการทดลองครั้งที่ 3 ของผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ 2 พบว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์

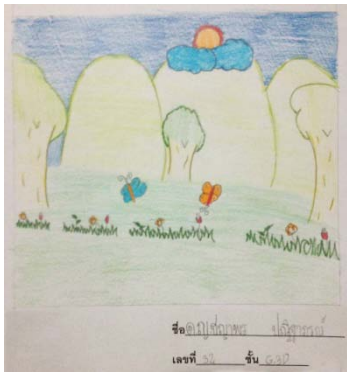
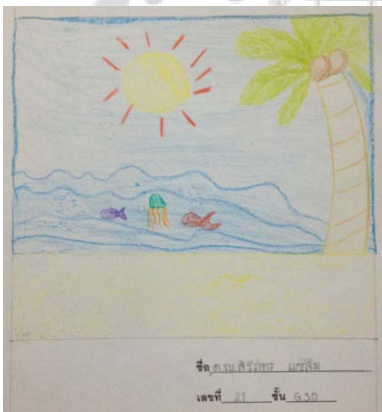
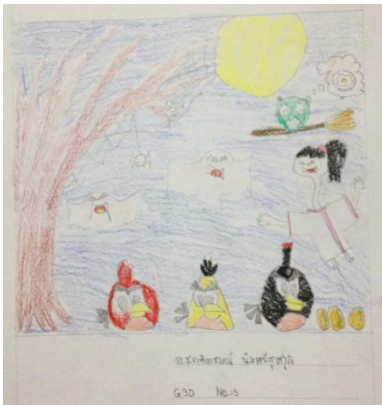
ตาราง 11 แสดงภาพตัวอย่างผลงานของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปปี้
ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติคส์ ในการทดลองครั้งที่ 3

ภาพผลงานของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	
การทดลองครั้งที่ 3	
ภาพผลงานก่อนเรียน	ภาพผลงานหลังเรียน
1. 	1. 
2. 	2. 

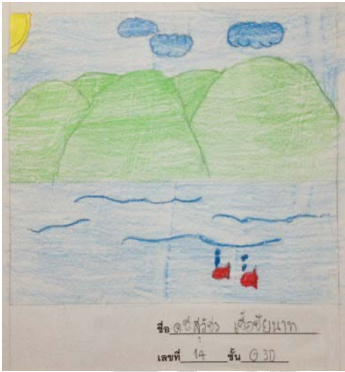
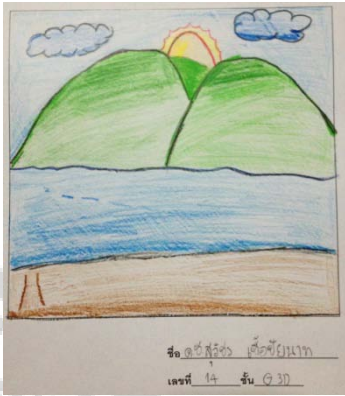
ตาราง 11 (ต่อ)

ภาพผลงานของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	
การทดลองครั้งที่ 3 (ต่อ)	
ภาพผลงานก่อนเรียน	ภาพผลงานหลังเรียน
3.  ชื่อ ดนุชา วัฒนกุล เลขที่ 13 ชั้น G3D	3.  ชื่อ ดนุชา วัฒนกุล เลขที่ 13 ชั้น G3D
4.  ชื่อ ดนุชา วัฒนกุล เลขที่ 12 ชั้น G3D	4.  ชื่อ ดนุชา วัฒนกุล เลขที่ 12 ชั้น G3D

ตาราง 11 (ต่อ)

ภาพผลงานของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	
การทดลองครั้งที่ 3 (ต่อ)	
ภาพผลงานก่อนเรียน	ภาพผลงานหลังเรียน
5. 	5. 
6. 	6. 
7. 	7. 

ตาราง 11 (ต่อ)

ภาพผลงานของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	
การทดลองครั้งที่ 3 (ต่อ)	
ภาพผลงานก่อนเรียน	ภาพผลงานหลังเรียน
8. 	8. 
9. 	9. 
10. 	10. 

จากตาราง 11 ผลงานที่ผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในการทดลองครั้งที่ 3 มีจำนวนผู้เรียนกลุ่มละ 10 คน ภาพวาดผลของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนมีความแตกต่างกัน โดยที่ผลงานหลังเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีตามจิตทฤษฎีชินเนคติกส์ ปรากฏภาพที่มีสีสันชัดเจน สดใส เห็นถึงความพยายามในการให้น้ำหนักอ่อนไปแก่ ในการลงสี แตกต่างจากผลงานภาพวาดก่อนเรียน ภาพผลงานหลังเรียนมีพัฒนาการที่เพิ่มขึ้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้และตัวชี้วัดชั้นประถมศึกษา คือ รู้และเข้าใจเกี่ยวกับรูปร่าง รูปทรง และจำแนกทัศน ะธาตุของสิ่งต่าง ๆ ในธรรมชาติสิ่งแวดล้อม รู้จักการใช้สีตามวรรณะของสี

ตาราง 12 แสดงการสรุปค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสีก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ ของผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

การทดลอง	กลุ่มทดลอง	จำนวนผู้เรียน	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ยก่อนเรียน	ค่าเฉลี่ยหลังเรียน
ครั้งที่ 1	กลุ่มที่ 1	3	10	5.33	9.67
	กลุ่มที่ 2	3	10	4.33	9.33
ครั้งที่ 2	กลุ่มที่ 1	5	10	4.60	9.40
	กลุ่มที่ 2	5	10	4.60	9.20
ครั้งที่ 3	กลุ่มที่ 1	10	10	5.40	8.80
	กลุ่มที่ 2	10	10	5.20	9.00

จากตาราง 12 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสีของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ ในการทดลองทั้ง 3 ครั้ง พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพมีคะแนนสูงกว่าก่อนเรียน

ผู้วิจัยขอเสนอผลการทดลองเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสี ก่อน และหลังเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ ปราบกฏผลดังนี้

ตาราง 13 แสดงค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านเนื้อหา เรื่องสี ก่อนและหลังการเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎี ชินเนคติกส์ของการทดลองครั้งที่ 1 กลุ่มที่ 1

การทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	3	5.33	.577	6.500	.023
หลังเรียน	3	9.67	.577		

ตาราง 14 แสดงค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านเนื้อหา เรื่องสี ก่อนและหลังการเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎี ชินเนคติกส์ของการทดลองครั้งที่ 1 กลุ่มที่ 2

การทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	3	4.33	.577	8.660	.013
หลังเรียน	3	9.33	.577		

จากตาราง 13-14 ผลการทดสอบการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสี ก่อน และหลังเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสีหลังเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพ มากกว่าก่อน เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 15 แสดงค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านเนื้อหา
เรื่องสี ก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎี
ชินเนคติคส์ของการทดลองครั้งที่ 2 กลุ่มที่ 1

การทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	5	4.60	.548	24.000	.000
หลังเรียน	5	9.40	.894		

ตาราง 16 แสดงค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านเนื้อหา
เรื่องสี ก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎี
ชินเนคติคส์ของการทดลองครั้งที่ 2 กลุ่มที่ 2

การทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	5	4.60	.894	9.021	.001
หลังเรียน	5	9.20	.837		

จากตาราง 15-16 ผลการทดสอบการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสี ก่อน
และหลังเรียนรู้ด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติคส์ ครั้งที่ 2 ซึ่ง
จำนวนนักเรียนในการทดลองทั้งกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 มีจำนวนมากกว่าการทดลองในครั้งที่ 1 แต่
ใช้ครูผู้สอนคนเดียวกับการทดลองในครั้งที่ 1 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสีหลัง
เรียนรู้ด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพ มากกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 17 แสดงค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านเนื้อหา
เรื่องสี ก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎี
ชินเนคติคส์ของการทดลองครั้งที่ 3 กลุ่มที่ 1

การทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	10	5.40	2.366	6.053	.000
หลังเรียน	10	8.80	.919		

ตาราง 18 แสดงค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านเนื้อหา
เรื่องสี ก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปปี้เรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎี
ชินเนคติกส์ของการทดลองครั้งที่ 3 กลุ่มที่ 2

การทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	10	5.20	1.678	10.585	.000
หลังเรียน	10	9.00	.943		

จากตาราง 17-18 ผลการทดสอบการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสี ก่อน
และหลังเรียนรู้ด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปปี้เรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ ครั้งที่ 3 ซึ่ง
จำนวนนักเรียนในการทดลองทั้งกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 มีจำนวนมากกว่าการทดลองในครั้งที่ 1
และการทดลองครั้งที่ 2 ซึ่งมีจำนวนผู้เรียน กลุ่มละ 10 คน แต่ใช้ครูผู้สอนคนเดียวกับการทดลอง
ในครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสีหลังเรียนรู้ด้วยสื่อการสอน
หนังสือป๊อปปี้ มากกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 19 แสดงค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านเนื้อหา
เรื่องสี ก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปปี้เรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎี
ชินเนคติกส์ของผู้เรียนกลุ่มที่ 1 จำนวน 18 คน ที่เรียนกับอาจารย์ทรงพล บุญหล่อวัฒนา

การทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	18	5.17	1.790	11.057	.000
หลังเรียน	18	9.1	.900		

ตาราง 20 แสดงค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านเนื้อหา
เรื่องสี ก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปปี้เรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎี
ชินเนคติกส์ของผู้เรียนกลุ่มที่ 2 จำนวน 18 คน ที่เรียนกับอาจารย์อาจารย์ศรีจุฑา เครือสีดา

การทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	18	4.89	1.367	15.364	.000
หลังเรียน	18	9.11	.832		

จากตาราง 19-20 ผลการทดสอบการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสี ก่อน และหลังเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติคส์ ของผู้เรียนทั้ง 2 กลุ่มทดลอง ที่ใช้ครูผู้สอนต่างกัน พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสีหลังเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพมากกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติคส์มีคุณภาพดี ครูผู้สอนสามารถนำมาใช้เป็นตัวกลางเชื่อมโยงเนื้อหาความรู้ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนได้เป็นอย่างดี แม้จะมีลักษณะการสอนที่ต่างกัน แต่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนทั้ง 2 กลุ่มทดลอง

ผลการวิเคราะห์ การออกแบบสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติคส์ ของผู้เรียนระดับประถมศึกษา พบว่าสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพมีคุณภาพอยู่เกณฑ์ที่ดี เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน และมีเนื้อหาครอบคลุมและสอดคล้องกับ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ด้านของภาพและกราฟิกในหนังสือป๊อปอัพมีคุณภาพและเนื้อหาเหมาะสมกับผู้เรียนเป็นอย่างดี ในส่วนของการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสีของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติคส์ พบว่าผลคะแนนของการทำแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเรื่องสีหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การทดลองในครั้งนี้เป็น การออกแบบและพัฒนาสื่อการสอนประเภทสื่อสิ่งพิมพ์ เป็นลักษณะของหนังสือภาพยกระดับ 3 มิติ หรือที่เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า หนังสือป๊อปอัพ (POP-UP) เพื่อช่วยในการเชื่อมโยงเนื้อหาความรู้ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่องทฤษฎีสีเบื้องต้น จุดเด่นของสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพ คือ หนังสือที่สามารถยกระดับภาพขึ้นสามารถเคลื่อนไหวได้โดยภาพสามารถโผล่ออกมา ซึ่งดูแล้วภาพจะมีชีวิตชีวามากกว่าหนังสือปกติทั่วไป และประกอบกับการใช้ทฤษฎีชินเนคติคส์เข้ามาเป็นตัวเชื่อมโยงตัวสื่อการสอนเข้ากับเนื้อหาเรื่องสี ทฤษฎีชินเนคติคส์คือการเปรียบเทียบที่แปลกใหม่และเชื่อมโยง สิ่งที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าด้วยกัน เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ โดยนำเอาการเปรียบเทียบให้นักเรียนได้คิดพิจารณา ในที่นี้เป็นการเปรียบเทียบสีแต่ละสีกับตัวการ์ตูนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในหนังสือป๊อปอัพ การอุปมาจะสร้างความสำคัญจากการเปรียบเทียบระหว่างวัตถุหรือความคิดหนึ่ง ซึ่งจะเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่คุ้นเคยกับสิ่งที่ไม่คุ้น เคย หรือมีการสร้างแนวคิดขึ้นใหม่จากแนวคิดเดิมที่มีอยู่ ส่งผลให้ผู้เรียน เกิดจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ในก การทดลองครั้งนี้ ผู้เรียนสนุกสนานกับการใช้สื่อการสอนและเกิดการจดจำในเนื้อหาเรื่องสีผ่านตัวการ์ตูนต่างๆในสื่อการสอน ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติคส์ คือ การเปรียบเทียบหรืออุปมา เป็นสำคัญ นักเรียนจะเกิดความสนุกสนานกับความคิดเปรียบเทียบเกิดผ่อนคลายจน

สามารถนำการอุปมาเปรียบ เทียบเหล่านั้นมาใช้แก้ไขปัญหหรือสร้างสรรค์ความคิดใหม่ๆ แต่ในส่วนของการทักะการวาดภาพพระบายสี ผู้เรียนบางคนเห็นการเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัด เนื่องจาก ภาพกราฟฟิคที่อยู่ในสื่อนั้นมีสีสันสวยงามผู้เรียนเกิดการจดจำในการใช้สีในแต่ละตำแหน่งของภาพ มีการสังเกตการณ์ลงสีในภาพ การใช้น้ำหนักของสีเข้มสีอ่อน ผู้เรียนจึงเกิดการปฏิบัติตาม แต่ทักะในการวาดภาพพระบาย สีนั้นขึ้นอยู่กับการฝึกฝนของผู้เรียน จึงส่งผลให้ผู้เรียนบางคนไม่มีการพัฒนาในด้านนี้ การออกแบบสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปเรื่องสีตามแนวคิด ทฤษฎีชินเนคติคส์ของผู้เรียนระดับประถมศึกษา วิเคราะห์ผลได้ว่าสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปเรื่องสีมีคุณภาพดี และยังส่งผลให้ผู้ เรียนที่เรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปนี้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และยังเป็นตัวอย่างการใช้สีในการสร้างสรรค์งานศิลปะให้กับผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการวาดภาพพระบายสีได้



บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์เรื่องสี ของผู้เรียนระดับประถมศึกษา และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหา เรื่องสีก่อนและหลังเรียนของผู้เรียนระดับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 36 คน ที่เรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ แบบแผนการศึกษาวิจัยที่ใช้แบบ One group pretest posttest design มีการดำเนินการวิจัยซึ่งสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

ความมุ่งหมายในการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์เรื่องสี
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหา เรื่องสีก่อนและหลังเรียนของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์

ความสำคัญของการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนเรื่องสี เพื่อส่งเสริมความรู้ความเข้าใจเรื่องทฤษฎีสีของผู้เรียน ที่เหมาะสมสำหรับผู้เรียนระดับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 อันเป็นพื้นฐานสำคัญให้แก่ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาได้ใช้เป็นแนวทางในการเลือกใช้สื่อการสอนเพื่อช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และให้สอดคล้องกับระดับพัฒนาการและความสนใจของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ให้ดียิ่งขึ้นอย่างเหมาะสมต่อไป

สมมุติฐานการวิจัย

1. คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านเนื้อหาเรื่องสีของผู้เรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 3 หลังจากเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ มีค่าเฉลี่ยที่สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นเด็กที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตาสถาวิเทศนิมิตใหม่ โดยใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างจากประชากรได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายแบบจับฉลาก มาทำการศึกษา 1 ห้องเรียน จำนวน 36 คน และแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มทดลอง โดยการสุ่มอย่างง่ายแบบจับฉลาก จำนวนกลุ่มละ 18 คน เท่าๆกัน แต่ละกลุ่มทดลองใช้ผู้สอน 1 คน ต่อ 1 กลุ่มทดลอง และใช้สื่อการสอนหนังสือป๊อปปี้เรื่องสี่ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์เรียนทั้ง 2 กลุ่ม

ขั้นตอนดำเนินการทดลอง

1. ขั้นก่อนการทดลอง ผู้วิจัยทำการประเมินความรู้ความเข้าใจเรื่องสี่ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนการทดลอง (Pretest) โดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเรื่องสี่ ที่ได้สร้างไว้
2. ขั้นดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยและครูผู้สอนจำนวน 2 คน รวม 3 คน ดำเนินการทดลอง โดยการใช้สื่อการสอนหนังสือป๊อปปี้เรื่องสี่ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 36 คน โดยใช้ระยะเวลาระหว่างวันที่ 5 มกราคม 2556 - 29 มกราคม 2557 โดยดำเนินการจัดกิจกรรมในช่วงเวลา 10:10-11:00 น. ใช้เวลา 7 ครั้ง เป็นเวลา 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 วัน ได้แก่วันอังคาร และวันพฤหัสบดี
3. ขั้นหลังการทดลอง เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ใช้สื่อการสอนหนังสือป๊อปปี้เรื่องสี่ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษา แล้ว ผู้วิจัยให้ผู้เรียนทำ แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเรื่องสี่หลังการทดลอง (Posttest) โดยใช้แบบทดสอบเดียวกับก่อนการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องสี่ โดยใช้ สื่อการสอนหนังสือป๊อปปี้เรื่องสี่ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษา
2. สื่อการสอนหนังสือป๊อปปี้เรื่องสี่ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์
3. แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเรื่องสี่
4. แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำผลการทดลองมาวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติดังนี้

1. หาค่าสถิติพื้นฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสี่ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสี่ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ โดยใช้ค่าสถิติคะแนนเฉลี่ย (Mean) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสี่ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสี่ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ โดยใช้ $t - test$ for dependent –samples

สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยสามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. ผลการประเมิน คุณภาพสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสี่ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษา จากผู้เชี่ยวชาญโดยรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับที่ดีมากมีค่าเฉลี่ย 4.67 ซึ่งมีคุณภาพดี โดยแบ่งออกเป็น 3 เรื่องดังนี้

1.1 ด้านเนื้อหา มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับที่ดีมากมีค่าเฉลี่ย 4.72 โดยคุณภาพในเรื่องเนื้อหา มีความเหมาะสมกับผลการเรียนรู้ ความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา ความเหมาะสมในการจัดลำดับของเนื้อหา ความชัดเจน ปริมาณและความเหมาะสมกับระดับผู้เรียนอยู่ในระดับดีมาก

1.2 ด้านรูปแบบการนำเสนอ มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมีค่าเฉลี่ย 4.78 โดยคุณภาพในเรื่อง ความเหมาะสมของรูปแบบการนำเสนอ ลำดับขั้นตอนการนำเสนอ และความน่าสนใจในการนำเสนอ มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

1.3 ด้านกราฟฟิก ตัวอักษรและสี มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมีค่าเฉลี่ย 4.56 โดยคุณภาพในเรื่อง คุณภาพของภาพ และความเหมาะสมของการเลือกใช้ตัวอักษรและพื้นหลัง มีคุณภาพอยู่ในระดับที่ดีมาก ส่วนเรื่องความเหมาะสมของภาพที่นำมาใช้ ความน่าสนใจของเทคนิคในการเสนอภาพ ความเหมาะสมของแบบและขนาดของตัวอักษร มีคุณภาพอยู่ในระดับที่ดีมาก

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสี่ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสี่ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ ในการทดลองทั้ง 3 ครั้ง พบว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านเนื้อหาเรื่องสี่หลังเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์มีคะแนนสูงกว่าก่อนเรียน

อภิปรายผล

จากผลการศึกษา การออกแบบสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ของ ผู้เรียนระดับประถมศึกษา พบว่า ผลการประเมิน คุณภาพ สื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษา จากผู้เชี่ยวชาญโดยรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับที่ดีมาก มีค่าเฉลี่ย 4.67 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสีของผู้เรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ แสดงให้เห็นว่าสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ ส่งผลให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเรื่องสีสูงขึ้นซึ่งสามารถอภิปรายได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์

การพัฒนาสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ ได้ดำเนินการตามหลักการวิจัยและพัฒนาโดยมีการวางแผน ลำดับขั้นตอนในการพัฒนาอย่างเป็นระบบ มีการแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่องต่างๆตามคำแนะนำที่ได้จากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งทำให้ได้สื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ที่มีคุณภาพ ดี กระบวนการใน การออกแบบสื่อการสอนหนังสือป๊อป อัพเรื่อง สีนี้ใช้กระบวนการออกแบบและพัฒนา ADDIE Model ซึ่งเป็นกระบวนการออกแบบระบบการเรียนการสอนที่เป็นที่ยอมรับระดับสากลว่า สามารถนำมาพัฒนาบทเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเริ่มจากการวิเคราะห์ข้อมูลเนื้อหาเรื่องสีของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จากนั้นเริ่มทำการออกแบบและวางโครงเรื่องของเนื้อหา และภาพกราฟฟิคต่างๆที่จะใส่ในสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพให้สอดคล้องและเหมาะสมกับผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 การนำเสนอเนื้อหาในสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพนั้นเป็น กราฟฟิค การ์ตูนสีสดใสสวยงามที่ออกแบบลักษณะตัวการ์ตูนเพื่อให้เป็นตัวเชื่อมโยงความรู้เนื้อหาเรื่องสีกับผู้เรียน โดยการเปรียบเทียบลักษณะของตัวการ์ตูนแต่ละตัวเข้ากับสีในแต่ละสี และทำการพัฒนาตัวสื่อการสอนตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำ เมื่อ สร้างสื่อเสร็จเรียบร้อยแล้วนำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพของสื่อ ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญพบว่า ตัวสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์อยู่ในเกณฑ์ดี มีความเหมาะสมกับผู้เรียนทั้งด้านเนื้อหาและภาพกราฟฟิคที่ประกอบอยู่ในตัวสื่อการสอน การที่ตัวสื่อการสอนมีภาพการ์ตูนและสีสดใสสวยงาม ส่งผลให้เกิดแรงจูงใจแก่ผู้เรียนและ เป็นสิ่ง ได้รับความสนใจของผู้เรียนให้จดจ่ออยู่กับเนื้อหาในสื่อการสอน ทำให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหา การออกแบบและพัฒนา

สื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์มีความสำคัญเพราะ เป็นตัวกลางที่จะช่วยให้การสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยการที่ตัวสื่อการสอนนั้นมีภาพสีสันสดใสที่สวยงาม สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้และยังมีเนื้อหาที่เหมาะสมและสอดคล้องกับผู้เรียน ในส่วนของจำนวนผู้เรียนก็มีความสำคัญกับประสิทธิภาพของสื่อด้วยเช่นกัน ถ้าจำนวนผู้เรียนมากสื่อการสอนที่ใช้ช่วยในการเรียนการสอน อาจจะมีประสิทธิภาพลดลงไม่สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้ทั้งหมด และประการสำคัญที่ทำให้สื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปเรื่องนี้มีคุณภาพดี คือการนำเอาทฤษฎีชินเนคติกส์เข้ามาเป็นส่วนประกอบในการใช้สื่อการสอน ซึ่งทฤษฎีชินเนคติกส์มีแนวคิดการเปรียบเทียบ หรือเทคนิคอุปมา อุปไมย เป็นการเชื่อมโยงเนื้อหาความสัมพันธ์ที่ออกมาในรูปของการเปรียบเทียบ กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ อิสระ และทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้ ส่งผลให้ตัวสื่อการสอนมีหลักการในการใช้งานที่มีประสิทธิภาพ ทำให้ครูผู้สอนสามารถนำไปใช้กับผู้เรียนได้ง่ายและมีหลักการในการใช้ การที่ผู้เรียนได้เห็นการเปรียบเทียบเนื้อหาความรู้กับภาพตัวการ์ตูนที่อยู่ในหนังสือป๊อปอัป ทำให้ผู้เรียนเกิดจินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์และการจดจำในเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ ด้วยเหตุดังกล่าว การใช้สื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ ช่วง 4 สัปดาห์ ส่งผลให้ผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสีสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสี ของผู้เรียน ก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสี พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.05 จากการที่ผู้เรียนได้เรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปเรื่องสี ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจมากขึ้นกว่าก่อนเรียน โดยที่ครูผู้สอนทั้ง 2 คน ที่มาทำการทดลองสอน โดยเน้นการเปรียบเทียบการถามตอบกับผู้เรียน และให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นจากสิ่งที่อยู่รอบตัว จึงทำให้การเชื่อมโยงความรู้ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนโดยผ่านตัวกลางอย่างสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ทำได้โดยง่าย ทำให้ผู้เรียนสนุกสนานกับการเรียนเพิ่มขึ้น การเปรียบเทียบความรู้เนื้อหาเรื่องสีกับ ตัวการ์ตูนในหนังสือป๊อปอัป การใช้ทฤษฎีชินเนคติกส์ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการใช้สื่อ การทดลองในครั้งนี้ได้ผลดีเมื่อสังเกตจากผู้เรียนที่มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้นกว่าก่อนเรียนทั้ง ครั้งการทดลองตรงกับวัตถุประสงค์ของทฤษฎี ต้องการให้นักเรียนฝึกการใช้ความคิดหลายแง่มุม และให้นักเรียนเรียนรู้ที่จะ

ยอมรับแนวความคิดที่แตกต่างจากแนวคิดเดิมๆ ที่ตนเองเคยมีอยู่ แต่ความสามารถด้านทักษะปฏิบัติในการวาดภาพระบายสีสามารถพัฒนาได้ด้วยการฝึกฝน จะเห็นได้จากคุณภาพของผลงานของผู้เรียนทั้ง 3 กลุ่ม มีการพัฒนาที่ดีขึ้นกว่าก่อนเรียน เนื่องจากผู้เรียนได้วาดภาพหลังเรียนเป็นครั้งที่ 2 และมีสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพที่มีสีสันสดใสเป็นตัวอย่าง ให้ผู้เรียนได้เกิดการสังเกตว่าควรจะลงสีในลักษณะใด ผู้เรียนได้เห็นภาพต่างๆ ในหนังสือป๊อปอัพและได้ความรู้เรื่องสี การผสมสีวรรณะของสีต่างๆ และนำไปฝึกฝนปฏิบัติตามในผลงาน ภาพวาดหลังเรียน เป็นผลให้เกิดทักษะปฏิบัติและความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะ ในส่วนของการวาดภาพระบายสีนั้น ทฤษฎีชินเนคติกส์อาจจะไม่ได้ช่วยให้ผู้เรียนมีทักษะในการวาด ภาพเพิ่มขึ้น แต่ทฤษฎีชินเนคติกส์ ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ว่าในการแก้ปัญหาใดๆ นั้น สามารถแก้ปัญหาได้ด้วยวิธีการที่ถูกต้องหลายวิธี ผู้เรียนจึงเกิดการรู้จักการลงสีให้มีน้ำหนักอ่อนแก่ เนื่องจากการที่ได้ดูภาพในตัวสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพ โดยที่มีครูผู้สอนเป็นผู้เปรียบเทียบตัวการ์ตูนและภาพกราฟิกในหนังสือป๊อปอัพเข้ากับความรู้ ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ที่จะยอมรับแนวความคิดที่แตกต่างจากแนวคิดเดิมๆ ที่ตนเองเคยมีอยู่ ส่งผลให้การวาดภาพระบายสีครั้งที่ 2 มีภาพผลงานออกมาดีกว่าในครั้งแรก

เมื่อผู้เรียนเกิดความสนใจและสนุกกับการเรียนโดยใช้สื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพ ส่งผลให้ผู้เรียนมีความเข้าใจชัดเจนและพอใจกับ การเรียนการสอนมาก เมื่อถึงขั้นตอนลงมือปฏิบัติ ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์และกระตือรือร้นที่จะสร้างผลงาน ตามที่คิดและจินตนาการไว้ โดยที่ระหว่างที่ผู้เรียนกำลังปฏิบัติอยู่นั้นครูผู้สอนจะคอยสอดแทรกความรู้และทักษะปฏิบัติเพิ่มเข้าไปในการเรียนได้ง่ายขึ้น ช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และภาพผลงานของ ผู้เรียน ส่วนใหญ่ หลังเรียนมีภาพที่ดีวก่อนเรียน ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของทฤษฎีชินเนคติกส์ เพราะผู้เรียนเกิดความสนุกสนานในการเรียนโดยใช้สื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์

3. การสังเกตพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียน ที่เรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์

จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนในการทดลองทั้ง 3 ครั้ง พบว่า ผู้เรียนเกิดความสนใจและสนุกสนานในการเรียน ชื่นชอบและพอใจกับกรเรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพ นอกจากนี้ผู้วิจัยพบว่าระหว่างทดลองโดยมีครูผู้สอนเป็นผู้ใช้สื่อ ผู้เรียนมีความตั้งใจและมีปฏิสัมพันธ์ในการเรียนการสอน สามารถตอบคำถามที่ครูผู้สอนเป็นคนถามระหว่างการเรียนการสอน เช่น สีใดคือแมสี สีขั้นที่ 2 มีสีอะไรบ้าง ภาพที่ผู้เรียนเห็นในหน้านี้อยู่ในวรรณะสีใด เห็นได้ชัดว่าผู้เรียนเกิดความสนใจและตั้งใจที่จะตอบคำถามที่ครูสอนถามผ่านการเปรียบเทียบโดยใช้หนังสือป๊อปอัพเป็นตัวเชื่อมโยงความรู้ด้านเนื้อหา

ผู้เรียนให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการทดลองครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 เนื่องจากจำนวนผู้เรียนมีจำนวนแต่ละกลุ่มทดลองน้อย การทดลองในครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ผู้เรียนจึงมีความตั้งใจเรียนมากเป็นพิเศษ มีความกระตือรือร้นที่จะมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมและตอบคำถามเป็นอย่างดี ในการทดลองครั้งที่ 3 ซึ่งผู้เรียนกลุ่มละ 10 คน ผู้เรียนบางคนไม่ค่อยมีปฏิสัมพันธ์หรือการแสดงออก อาจเนื่องมาจากจำนวนที่มาก ผู้เรียนบางคนจึงไม่ค่อยตอบคำถามที่ครูผู้สอนเป็นผู้ถาม จะต้องเจาะจงเรียกชื่อถามผู้เรียนถึงจะตอบ ความกระตือรือร้นในการเรียนจึงน้อยกว่าการทดลองในครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 แต่เมื่อถึงขั้นตอนการวาดภาพระบายสีผู้เรียนทุกคนให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี แต่ระยะเวลาในการเริ่มทำงานจะแตกต่างกันออกไป บางคนกระตือรือร้นที่จะเริ่มเลยเมื่อได้กระดาษวาดภาพ แต่ผู้เรียนบางคน ยังไม่เริ่มวาดเลยเมื่อได้กระดาษจนครูผู้สอนต้องเดินไปสอดแทรกเนื้อหาให้หนังสือป๊อปอัพให้ผู้เรียนได้ดูเป็นตัวอย่าง ผู้เรียนจึงเกิดจินตนาการในการสร้างสรรค์ผลงานได้

สรุปได้ว่า สื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ของผู้เรียนระดับประถมศึกษา ๖ ที่พัฒนาขึ้นในครั้งนี้มีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ที่ดี สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนของผู้เรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตาสถาวิเทศนิมิตใหม่ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะสื่อการสอนนับเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างมากในการสอน เนื่องจากเป็นตัวกลางที่ช่วยให้การสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจความหมายของเนื้อหาบทเรียนให้ตรงกับผู้สอนต้องการ สื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์มีภาพประกอบที่มีสีสันสดใส และตัวการ์ตูนเพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียน เป็นการกระตุ้นให้เกิดความเข้าใจและความสนใจในการเรียนได้มากขึ้น ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นที่จะเรียนและตอบคำถามต่างๆ ที่ผู้สอนถาม และสนใจภาพต่างๆ ในหนังสือป๊อปอัพเป็นอย่างมาก ภาพประกอบต่างๆ ที่อยู่ในสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ มีความเหมาะสมในการทำให้นักเรียนกระตือรือร้นที่จะสนใจ ดังนั้นการสื่อความหมายด้วยองค์ประกอบที่เป็นภาพกราฟิกอย่างหนังสือป๊อปอัพ และสีสันจึงมีความสำคัญและมีความหมายมาก ผู้เรียนจะชอบภาพที่มีสีสันสดใสจะส่งผลให้เกิดจินตนาการได้ดี และการนำเอาทฤษฎีชินเนคติกส์เข้ามาเป็นส่วนประกอบในการพัฒนาสื่อการสอนครั้งนี้ ช่วยให้การใช้สื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพมีประสิทธิภาพมากขึ้นตรงกับสมมุติฐานที่ผู้วิจัยได้ตั้งไว้ เพราะทฤษฎีชินเนคติกส์จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความ คิดสร้างสรรค์ จินตนาการและเข้าใจในบทเรียนได้ง่ายขึ้น ด้วยวิธีการเชื่อมโยงสิ่งที่แตก ต่างกันหรือไม่เกี่ยวข้องกันเข้าด้วยกัน โดยใช้การเปรียบเทียบ เพื่อสร้างผลงานให้แปลกใหม่ แต่ในส่วนของการทักษะในการวาดภาพของผู้เรียน ยังต้องอาศัยระยะเวลาในการฝึกฝนเพื่อให้เกิดการพัฒนาทักษะ ทฤษฎีชินเนคติกส์และสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพไม่

ส่งผลทางตรงกับทักษะการวาดภาพของผู้เรียน แต่ทำให้ผู้เรียนรู้ว่าควรระบายสีแบบไหนภาพ ถึงจะออกมามีสีสันที่สดใสและสวยงาม การออกแบบสื่อการสอนหนังสือโปสเตอร์เรื่องสีตาม แนวคิดทฤษฎีชินเนคติคส์ของผู้เรียนระดับ ประถมศึกษา สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้ อย่างมีประสิทธิภาพและส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาเรื่องสีสูงขึ้นกว่าก่อน เรียน

ข้อเสนอแนะ

การออกแบบสื่อการสอนหนังสือโปสเตอร์เรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติคส์ของผู้เรียน ระดับประถมศึกษา ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ในการออกแบบสื่อการสอนหนังสือโปสเตอร์เรื่องสีของผู้เรียนระดับประถมศึกษา นอกจากจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับการทำหนังสือโปสเตอร์แล้ว ยังต้องอาศัยความรู้ด้านเนื้อหา หลักสูตร จิตวิทยาการเรียนรู้ ศิลปะการออกแบบการ์ตูน กราฟฟิกแอนิเมชัน และเทคโนโลยี การศึกษา เป็นต้น ซึ่งจะทำให้สื่อการสอนหนังสือโปสเตอร์ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพและประสิทธิภาพ มากยิ่งขึ้น
2. การออกแบบสื่อการสอนหนังสือโปสเตอร์ใช้ต้นทุนในการทำค่อนข้างสูง ควรมีการวางแผนการทำงานอย่างดี และต้องประสานงานกับผู้ทรงคุณวุฒิ หรือผู้เชี่ยวชาญสม่ำเสมอ เพื่อลด ข้อผิดพลาด และเป็นการช่วยลดต้นทุนในการทำวิจัยด้วย
3. สื่อการสอนหนังสือโปสเตอร์จะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียน เกิดความสนใจในการเรียน มากกว่าการเรียนรู้แบบปกติ ดังนั้นถ้าสามารถ เพิ่มความซับซ้อนและฟังค์ นเข้าไปใน หนังสือโปสเตอร์ได้มากขึ้น ก็จะช่วยเพิ่มแรงจูงใจของผู้เรียนมากขึ้นไปด้วย

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัย

1. การใช้หนังสือโปสเตอร์ เพื่อประกอบการเรียนการสอนของครูในระดับชั้นประถมศึกษา สามารถใช้สอนบทเรียนที่มีเนื้อหาซับซ้อนเข้าใจยาก โดยการนำเนื้อหานั้น มาจัดทำเป็นภาพ ประกอบดำเนินเรื่องให้นักเรียนเกิดความเข้าใจง่ายขึ้น เพราะเป็นการทำสิ่งที่เป็นามธรรมให้เป็น รูปธรรมมากขึ้น
2. ควรมีการพัฒนาสื่อการสอนหนังสือโปสเตอร์ ในเนื้อหาอื่นหรือรายวิชาอื่นๆ เนื่องจาก เป็นสื่อการสอนที่ครูผู้สอนสามารถทำขึ้นเองได้ และใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ควรมีการศึกษาถึงผลกระทบและเจตคติของผู้เรียนต่อการเรียนการสอนด้วย สื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปในด้านต่างๆ หรือสาขาวิชาอื่นๆ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น





บรรณานุกรม

- กชกร สารราชณ์. (2544). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเขียนเชิงสร้างสรรค์ วิชาภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่5 โดยใช้รูปแบบชินเนตติกส์กับการสอนตามคู่มือครู สืบค้นเมื่อ 3 มิถุนายน 2556, จาก <http://phaiebersbarch.Org/result/info2.plp?id=7329>
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- เกริก ยุ้นพันธ์. (2543). การออกแบบและเขียนภาพประกอบหนังสือสำหรับเด็ก. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2548). เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- กิติพร จิตสุวรรณรักษ์. (2554). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยการเรียนรู้ สร้างสรรค์งานศิลป์ และความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบชินเนตติกส์. วิทยานิพนธ์ คบ.ม. (หลักสูตรและการสอน). นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. ถ่ายเอกสาร.
- จรินทร์ทิพย์ ศรีทับทิม. (2551). การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์และทักษะปฏิบัติการวาดภาพระบายสีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนรู้ตามแนวทฤษฎีชินเนตติกส์กับที่เรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม.ม. (การจัดการกรเรียนรู้). พระนครศรีอยุธยา : บัณฑิตวิทยาลัย มหา วิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา . ถ่ายเอกสาร.
- เฉลิมพล รัตนโสภา. (2552). การพัฒนาการเขียนเชิงสร้างสรรค์โดยใช้รูปแบบการสอนแบบชินเนตติกส์. สืบค้นเมื่อ 7 สิงหาคม 2556, จาก http://p.seesanga.kroobannok.com /board_cat_list.php?bcats.
- ชะลูด นิ่มเสสมอ. (2544). ความหมายและความสำคัญของศิลปะ. สืบค้นเมื่อ 5 สิงหาคม 2556, จาก www.bloggang.com/mainblog.php?id=tonkla1&month=27.
- ทศนา แหมมณี. (2547). ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดระบบการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ด่านสุทธการพิมพ์.
- ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2548). การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: วี. อินเตอร์ พรีนซ์.

- ณัฐวัฒน์ โสมดี. (2550). การพัฒนาเชิงโต้ตอบเพื่อการเรียนการสอนวิชาทฤษฎีสี. ศศ.ม. (สื่อศิลปะและการออกแบบสื่อ). เชียงใหม่: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ถ่ายเอกสาร.
- ธนวัฒน์ ยวงทอง. (2554). การผลิตบทเรียนสื่อประสมเชิงโต้ตอบบนเว็บ เรื่อง ทฤษฎีสี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. ปรินทิพนิพนธ์ ศศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). ขอนแก่น: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ถ่ายเอกสาร.
- นินดา สร้อยดอกสน. (2553, ก.ย.-ธ.ค.). การพัฒนาโปรแกรมสอนภาษาอังกฤษสำหรับเยาวชนผู้พิการทางสายตา. วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 20(3).
- นลินี บำเรอราช. (2540). รูปแบบการสอน. ชลบุรี: ภาควิชาการกรมวิชาการ. 2(9): 40-42.
- นิรัช สุดสังข์. (2546). การศึกษาระดับความคิดสร้างสรรค์. สืบค้นเมื่อ 21 มิถุนายน 2556, จาก www.kmutt.ac.th/jif/.../general_search.php.
- ประยูร เขียมอำนวย. (2550). การจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามทักษะครูผู้สอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. ปรินทิพนิพนธ์ กศ.ม. (ธุรกิจการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พานิชย์ วงศ์ธานี. (2548). การใช้สื่อการสอน 3 มิติ. สืบค้นเมื่อ 21 มิถุนายน 2556, จาก [http : www. Index.php/modules.php.name=News&file=article&sid=23](http://www.index.php/modules.php.name=News&file=article&sid=23).
- พรศักดิ์ ชาวพรม. (2548). วิเคราะห์รูปแบบกระบวนการจัดการเรียนการสอนด้วยทฤษฎี พหุศิลปศึกษากับ การสอนศิลปศึกษาของครูต้นแบบสาขาศิลปศึกษา ระดับ ประถมศึกษา ที่ผ่านการคัดเลือกจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2542 – 2544. ปรินทิพนิพนธ์ กศ.ม. (ศิลปศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- มะลิฉัตร เชื้ออานันท์. (2529). สารานุกรมศึกษาศาสตร์. ฉบับที่ 11. กรุงเทพฯ: พิมพ์ที่วิสุทธิ พัฒนา.
- ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. สืบค้นเมื่อ 11 สิงหาคม 2556, จาก www.surinarea1.go.th
- วนิกา เย็นจำ. (2551). การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากหนังสือการ์ตูน ภาพยนตร์ซึ่งชี้นำด้วยข้อความที่มีสีแตกต่างกัน สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่4. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ถ่ายเอกสาร.

- วินัดดา อุทัยรัตน์. (2555). **การศึกษาและออกแบบหนังสือสามมิติ เรื่อง สุตสาคร**.
วิทยานิพนธ์. (เทคโนโลยีผลิตภัณธ์อุตสาหกรรม). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. ถ่ายเอกสาร.
- วิริยะ สิริสิงห. (2545). **POP – UP ศิลปะการประดิษฐ์กระดาษเป็นรูปสามมิติ**. กรุงเทพฯ:
สุวีริยาสาส์น.
- วิสิทธิ์ จงแจ่ม. (2552). **การพัฒนาชุดฝึกทักษะการเขียนลวดลายไทยเบื้องต้น สำหรับ
นักเรียนระดับช่วงชั้น ที่ 4 (มัธยมศึกษาตอนปลาย)**. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม.
(เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร. ถ่ายเอกสาร.
- สมพงษ์ สิงหะพล. (2536). **รูปแบบการสอน**. นครราชสีมา: คณะวิชาครุศาสตร์ วิทยาลัยครู
นครราชสีมา.
- สมศักดิ์ ภูวาทาวรอน. (2544). **การยัดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง**. สืบค้นเมื่อ 10 มิถุนายน 2556,
จาก www.thai-library.com/media_detail.php?media_id.
- สุรเชษฐ์ มีฤทธิ์. (2554). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียการ์ตูนแอนิเมชัน 3
มิติ ภาษาไทย เรื่อง ทฤษฎีสำหรับนักเรียนผู้บกพร่องทางการได้ยิน**.
สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุชาติ พิพัฒน์. (2549). **การพัฒนาแผนการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการปฏิบัติโดยใช้สื่อ
ภาพเคลื่อนไหวเรื่องการเขียนลายไทยกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 3**. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน). มหาสารคาม:
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. ถ่ายเอกสาร.
- สุนันทา ผันนิมิตร. (2549). **ผลของการใช้หนังสือการ์ตูนภาพยกประดับประกอบการอ่าน
บทร้อยกรองภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3**. สืบค้นเมื่อ 11 สิงหาคม 2556, จาก
http://lib.swu.ac.th/data_thesis.php.
- ศศพร เดชะกุล. (2553). **การพัฒนาชุดกิจกรรมทัศนศิลป์สร้างสรรค์ แบบเทคนิคชินเนคติกส์
สำหรับเด็กหญิงระดับชั้นประถมศึกษา ของสถานแรกรับเด็กหญิงบ้านธัญพร**.
ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (ศิลปศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ศักดิ์ จันทร์ประเสริฐ. (2554). **สื่อการสอนรายวิชาต้นแบบระบบ e-Learning เพื่อพัฒนา
สมรรถนะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี**. วิทยานิพนธ์
(สารสนเทศศึกษา). ขอนแก่น: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ถ่ายเอกสาร.

- ศิริพร เมฆอินทัย. (2533). **หนังสือนิทานสำหรับเด็กรูปแบบ 3 มิติ**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อริษฐาน พุ่มพวง. (2551). **การศึกษาความสามารถในการอ่านของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับเรียนได้โดยวิธีการสอนอ่านเป็นคำจากหนังสือภาพป๊อปอัป**. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม.(การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อภิญา สุริยะศรี. (2546). **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้วิชาศิลปะกับชีวิต เรื่อง องค์ประกอบศิลป์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนจากการสอน โดยใช้ชุดสื่อประสมกับการสอนปกติ**. วิทยานิพนธ์. (สาธิตนเทศศึกษา). ขอนแก่น: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ถ่ายเอกสาร.
- Ferguson K.; & Isarapreeda P. (1985). **Devaloping Crestivity Gifted Children Program Evaluation Report Faculty of Education. The University of Nebraska.**
- Edgar Dale. (1969). **Audiovisual Method in Teaching**. 3 rd ed. New York: Holt Rinehart, and Winston.
- Gordon W.J.J. William. (1968). **Synectics : The Development of Greative Capacity**. London: Collier-Macmillan Ltd.
- Habib, F., Francisco, M.; & Victor L.M. (2009). **eLearnXML: Towards a model-based approach for the development of e-Learning systems considering quality**. **Advances in Engineering Software Journal**. vol 40: 1297-1305.
- Joyce, Bruce; & Weil, Marsha. (1986). **Model of Teaching**. Englewood Cliffs, Prenticehall International, New Jersey. p.237.





ภาคผนวก ก
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

**ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจแบบประเมินคุณภาพสื่อการสอนหนังสือโป๊ปอัฟเรื่องสี่
ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์และความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้**

อาจารย์ดร.กนกพร ชันทนารุ่งภักดิ์

อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผศ.ดร.เลิศศิริ บวรกิตติ

อาจารย์ประจำภาควิชาศิลปศึกษา
คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

อาจารย์ ดร.อิทธิพัชร วิจิตสถิตรัตน์

อาจารย์ประจำภาควิชาศิลปศึกษา
คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



ภาคผนวก ข

- ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้ศิลปะด้วยสื่อการสอนหนังสือโป๊พ้อเรื่องสี่ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์
- ตัวอย่างแบบประเมินความสอดคล้องของแผนการสอนโดยใช้สื่อการสอนหนังสือโป๊พ้อเรื่องสี่ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ กับจุดประสงค์การเรียนรู้
- ตัวอย่างแบบประเมินสื่อการสอนหนังสือโป๊พ้อเรื่องสี่ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ของผู้เรียนระดับประถมศึกษา
- ตัวอย่างแบบสังเกตพฤติกรรมผู้เรียน ที่เรียนด้วยสื่อการสอนหนังสือโป๊พ้อเรื่องสี่ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์

แผนการสอน : ศิลปะด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎี
ชินเนคติกส์

วิชา ศิลปะ ระดับประถมศึกษาปีที่ 3

หน่วยความรู้ที่ : เนื้อหา : ทฤษฎีสีเบื้องต้น

ความคิดรวบยอด

เนื้อหา : ทฤษฎีสีเบื้องต้น เป็นเนื้อหาที่ให้ความสำคัญกับความเข้าใจ รู้จัก ความหมาย และความสำคัญ ของสี ให้ความสำคัญของสีโทนร้อน โทนเย็น ลักษณะการใช้สีเพื่อบ่งบอก ความรู้สึก และการผสมสีของแม่สี ตลอดจนการใช้สีในการสร้างสรรค์ผลงานออกมาได้

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. มีความรู้ ความเข้าใจสามารถจำแนกและบอกได้บอกว่าสีใดคือ แม่สี
2. สามารถบรรยายความหมายและความรู้สึกของสีในลักษณะต่างๆได้
3. สามารถผสมสีจากแม่สีให้เกิดสีใหม่ได้อย่างถูกต้อง

กิจกรรมการเรียนรู้

ผู้สอน	ผู้เรียน
1. นำเข้าสู่บทเรียน ด้วยการใช้สื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสี โดยการเปรียบเทียบ สีกับตัวละครในสื่อการสอน โดยเริ่มจากการแนะนำตัวละครแม่สี สีแดง สีน้ำเงิน และสีเหลือง	1. เรียนรู้ในเรื่องแม่สีจากการใช้สื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพ โดยเริ่มจากเรื่องแม่สี วิเคราะห์และแสดงความคิดเห็น ในเรื่องแม่สีกับตัวละคร
2. บรรยายถึงลักษณะของสีกับความรู้สึก โดยผ่านการเปรียบเทียบจากบุคลิกของตัวละครในสื่อสอน ในแต่ละสีจะมีบุคลิกของตัวละครที่สัมพันธ์กับสีนั้นๆ	2. สังเกตสีและลักษณะบุคลิกของตัวละครแต่ละสี ที่มีความแตกต่างกันใน วิเคราะห์และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับ บุคลิกของตัวละครนั้นๆ
3. เปรียบเทียบการผสมของสีผ่านทางตัวละครที่เกิดขึ้นจากการรวมตัว เน้นที่การรวมตัวว่ามี	3. เรียนรู้ในเรื่องของการผสมสีขั้นที่ 2 ผ่านการเปรียบเทียบกับตัวละครในสื่อการสอน สังเกต

ผู้สอน	ผู้เรียน
ตัวละครไหนรวมกันแล้วได้ออกมาเป็นอย่างไร และมีบุคลิกต่างหรือมีสิ่งใดที่เหมือนกันบ้าง	ตัวละครต่างๆที่รวมกัน ว่าได้ออกเป็นลักษณะใด วิเคราะห์และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวละครที่เกิดขึ้นจากการรวมตัว

สื่อ วัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอน

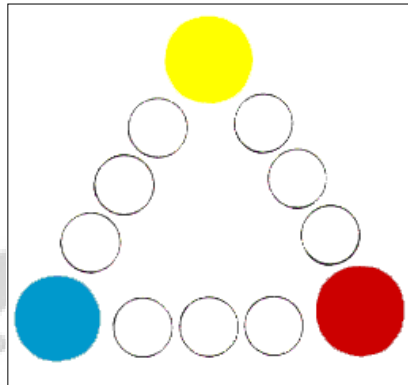
1. สื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปเรื่องสี่ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์
2. แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเรื่องสี่
3. แบบทดสอบการวาดภาพระบายสี

การวัดผลประเมินผล

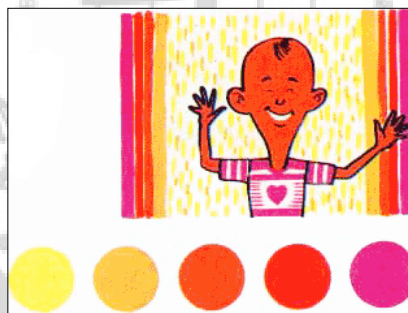
หน่วยความรู้	สิ่งที่จะประเมิน	ประเมินจาก	เครื่องมือ
เนื้อหา : ทฤษฎีสี่เบื้องต้น	ความรู้เข้าใจเรื่องสี่	ผู้เรียน	แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเรื่องสี่
	ภาพและงานที่สร้างสรรค์	ภาพผลงาน	แบบทดสอบการวาดภาพระบายสี

ใบความรู้ เรื่อง ความรู้เกี่ยวกับสี

สี หมายถึง ลักษณะความเข้มของแสงที่กระทบเข้าสู่สายตาให้เห็นเป็นสีต่างๆ
แม่สีวัตถุธาตุ (สีขั้นที่ 1) ได้แก่ สีแดง สีน้ำเงิน สีเหลือง



สีที่อยู่ในวรรณะร้อน (warm tone color) ได้แก่ สีเหลืองส้ม สีส้ม สีแดง และสีม่วงแดง

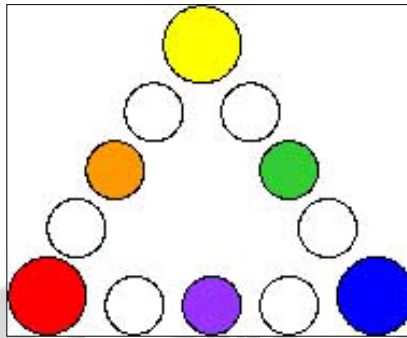


สีที่อยู่ในวรรณะเย็น (cool tone color) ได้แก่ สีเขียว สีฟ้า สีม่วงคราม



สีขั้นที่ 2 ได้แก่ สีที่ได้จากการผสมระหว่างสีในกลุ่มของแม่สีในอัตราส่วนเท่ากัน เช่น

สีแดง	ผสมกับสีเหลือง	จะได้สี ส้ม
สีแดง	ผสมสีน้ำเงิน	จะได้สี ม่วง
สีเหลือง	ผสมสีน้ำเงิน	จะได้สี เขียว



สีทำให้เกิดอารมณ์ความรู้สึก

เหลือง

แดง

ชมพูอ่อน

เขียว

น้ำเงิน

ม่วง

เทา

น้ำตาล

ขาว

ดำ

สว่างสดใส

ร้อนแรงตื่นเต้นเร้าใจอันตราย

นุ่มนวลอ่อนโยน

สดชื่นปลอดภัยเจริญเติบโต

หนักแน่นสภาพเฉียบขัริมสงบ

เยือกเย็นเศร้าโศกมีเสน่ห์ลึกลับ

ใจเย็นสง่างามสุขุม

อบอุ่นแห้งแล้ง

สะอาดเรียบร้อยบริสุทธิ์กว้าง

เศร้าโศกหวาดกลัวเหงา

แบบประเมินความสอดคล้องของแผนการสอนโดยใช้สื่อการสอนหนังสือ ป๊อปปี้เรื่องสี่ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติก กับจุดประสงค์การเรียนรู้

คำชี้แจง แบบประเมินคุณภาพ ชุดนี้ทำขึ้นเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบ ปริณยานิพนธ์ การออกแบบสื่อการสอนหนังสือป๊อปปี้เรื่องสี่ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์ของผู้เรียนระดับชั้น ประถมศึกษา

แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพผู้เชี่ยวชาญ

กรุณาทำเครื่องหมาย ☒ ลงในช่อง ☐ หน้าข้อความที่ตรงกับความจริง และเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่าง

1. ชื่อ.....นามสกุล.....

2. ตำแหน่ง.....

3. สถานที่ทำงาน.....

4. ระดับการศึกษา

☐ปริญญาตรี

☐ปริญญาโท

☐ปริญญาเอก

☐อื่นๆ โปรดระบุ.....

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพ

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ☒ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	สอดคล้อง +1	ไม่ แน่ใจ 0	ไม่ สอดคล้อง -1	
1. ด้านแผนการจัดการเรียนรู้				
1.1 องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ครบถ้วนตามหลักวิชาการ				

รายการประเมิน	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	สอดคล้อง +1	ไม่ แน่ใจ 0	ไม่ สอดคล้อง -1	
1.2 เนื้อหาที่กำหนดในกิจกรรมการเรียนรู้การสอน				
1.3 กิจกรรมการเรียนรู้การสอนมีขั้นตอนลำดับตามความยากง่ายมีความหลากหลายและน่าสนใจ				
1.4 กำหนดวิธีการการวัดและประเมินผล				
2. ด้านการวัดและประเมินผล				
2.1 จุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา				
2.2 เกณฑ์การประเมินผล				
2.3 เทคนิคกระบวนการ เครื่องมือ				
2.4 เครื่องมือวัดและประเมินผล				
3. ด้านเนื้อหา				
3.1 เนื้อหาสาระครบถ้วน ตามหลักวิชาการ				
3.2 เนื้อหาสาระสอดคล้องกับหลักสูตร				
3.3 เนื้อหาสาระสอดคล้อง และเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน				

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะ

.....

.....

ลงชื่อ..... ผู้ประเมิน

(.....)

แบบประเมิน สื่อการสอนหนังสือป๊อปปี้เรื่องสี่ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติคส์ ของผู้เรียนระดับประถมศึกษา

คำชี้แจง แบบประเมินคุณภาพ ชุดนี้ทำขึ้นเพื่อ ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบ ปริญญาานิพนธ์ การออกแบบสื่อการสอนหนังสือป๊อปปี้เรื่องสี่ตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติคส์ของผู้เรียนระดับชั้น ประถมศึกษา

แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะ

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพ

1. กรุณาทำเครื่องหมาย ☒ ลงในช่องประเมิน 5 ระดับ ตามความคิดเห็นของท่านหลังจากตรวจสอบ

2. ในแต่ละช่องการประเมินได้กำหนดค่าระดับคะแนนไว้ดังนี้

ระดับ 5	หมายถึง	คุณภาพดีมาก
ระดับ 4	หมายถึง	คุณภาพดี
ระดับ 3	หมายถึง	คุณภาพปานกลาง
ระดับ 4	หมายถึง	คุณภาพต้องปรับปรุง
ระดับ 5	หมายถึง	คุณภาพที่ไม่ได้

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ☒ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก(5)	ดี(4)	ปานกลาง(3)	ปรับปรุง(2)	ใช้ไม่ได้(1)
1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง					
1.1 เนื้อหาเหมาะสมกับผลการเรียนรู้					
1.2 ความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา					
1.3 ความเหมาะสมในการจัดลำดับเนื้อหา					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก(5)	ดี(4)	ปานกลาง(3)	ปรับปรุง(2)	ใช้ไม่ได้(1)
1.4 ความชัดเจนในเนื้อหา					
1.5 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหา					
1.6 ความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน					
2. ด้านรูปแบบการนำเสนอ					
2.1 ความเหมาะสมของรูปแบบการนำเสนอ					
2.2 ลำดับขั้นตอนการนำเสนอ					
2.3 ความน่าสนใจในการนำเสนอ					
3. ด้านกราฟฟิก ตัวอักษร และสี					
3.1 ความเหมาะสมของภาพ					
3.2 คุณภาพของภาพ					
3.3 ความน่าสนใจของเทคนิคในการเสนอภาพ					
3.4 ความเหมาะสมของการเลือกใช้ตัวอักษรและพื้นหลัง					
3.5 ความเหมาะสมของแบบตัวอักษร					
3.6 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร					

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ..... ผู้ประเมิน

(.....)

แบบสังเกตพฤติกรรมผู้เรียน ที่เรียนด้วย
สื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์

วันที่ ____ เดือน ____ พ.ศ. ____

สังเกตครั้งที่ ____ จำนวนผู้เรียน ____ คน

คำชี้แจง กาเครื่องหมาย **V** ลงในช่องที่ตรงกับพฤติกรรมที่พึงของผู้เรียน ดังนี้

รายการประเมิน	พฤติกรรมผู้เรียน	
	ได้	ไม่ได้
1. ด้านความเข้าใจ		
1.1 สามารถบอกได้ว่าสีใดคือแม่สี		
1.2 สามารถบอกได้ว่าสีใดคือสีขั้นที่ 2		
1.3 สามารถบอกได้ว่าสีที่เห็นอยู่ในวรรณะสีใด		
1.4 สามารถบอกความหมายและความรู้สึกของสีได้		
1.5 ผู้เรียนให้ความสนใจกับ หัวข้อเรื่อง และภาพ ประกอบเพื่อ ช่วยในการทำความเข้าใจ		
1.6 ผู้เรียนนำความรู้เดิมมาช่วยทำความเข้าใจ		
1.7 ผู้เรียนมีความเข้าใจเรื่องสีเพิ่มขึ้น		
1.8 ผู้เรียนสามารถตอบคำถามที่ผู้สอนยกตัวอย่างได้		
1.9 ผู้เรียนสามารถยกตัวอย่างสิ่งของต่างๆได้ว่าอยู่ในวรรณะสีใด		

รายการประเมิน	พฤติกรรมผู้เรียน	
	ได้	ไม่ได้
2. ด้านความร่วมมือในการเรียนรู้		
2.1 ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ในการถามตอบระหว่างการเรียนการสอน		
2.2 ผู้เรียนฟังอย่างตั้งใจในขณะปฏิบัติกิจกรรม		
2.3 ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน		
2.4 ผู้เรียนให้ความร่วมมือในการทำแบบทดสอบวาดภาพระบายสี		
2.6 ผู้เรียนให้ความร่วมมือในการทำงานกับผู้อื่น		
2.7 ผู้เรียนสามารถวาดภาพระบายสีตามคำสั่งได้		
2.8 ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเรื่องสีมากขึ้น โดยการเรียนรู้ด้วยสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัป		

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ค

- ตัวอย่างภาพการทดลอง
- ตัวอย่างภาพสื่อการสอนหนังสือป๊อปอัปเรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์
- ตัวอย่างภาพผลงานผู้เรียน

ตัวอย่างภาพการทดลอง



ภาพประกอบ 13 ภาพการทำแบบทดสอบวาดภาพระบายสีก่อนเรียน



ภาพประกอบ 14 ภาพผู้เรียนกำลังทำแบบทดสอบวาดภาพก่อนเรียน



ภาพประกอบ 15 ภาพการทดลองครั้งที่ 1 ของผู้เรียนกลุ่มที่ 1



ภาพประกอบ 16 ภาพผู้เรียนกำลังใช้สื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสัตว์ตามแนวคิด
ทฤษฎีซีกินติกส์ของผู้เรียนระดับประถมศึกษา



ภาพประกอบ 17 ภาพตัวอย่างการทดลองครั้งที่ 3



ภาพประกอบ 18 ภาพผู้เรียนร่วมกันใช้สื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีตามแนวคิด
ทฤษฎีซีกส์ของผู้เรียนระดับประถมศึกษา



ภาพประกอบ 19 ครูผู้สอนอธิบายผู้เรียนโดยใช้สื่อการสอนหนังสือป๊อปอัพ



ภาพประกอบ 20 ภาพการทดลองครั้งที่ 1 ของผู้เรียนกลุ่มที่ 2



ภาพประกอบ 21 ภาพการทดลองครั้งที่ 3 ของผู้เรียนกลุ่มที่ 2

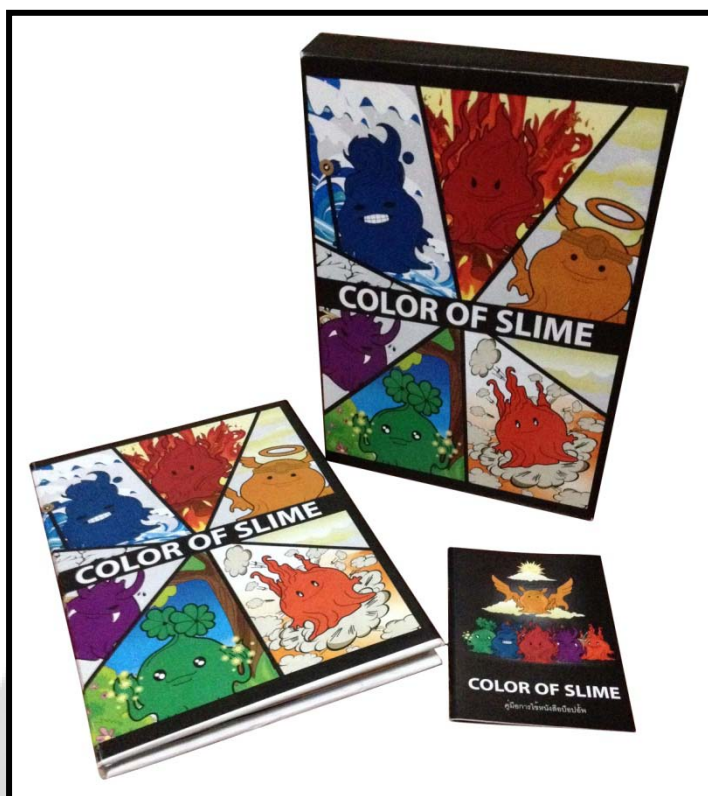


ภาพประกอบ 22 ภาพผู้เรียนกำลังทำแบบทดสอบวาดภาพระบายสีหลังเรียน



ภาพประกอบ 23 ตัวอย่างภาพผู้เรียนกำลังทำแบบทดสอบวาดภาพหลังเรียน

ตัวอย่างภาพสื่อการสอนหนังสือป๊อปปี้เรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์



ภาพประกอบ 24 ภาพสื่อการสอนหนังสือป๊อปปี้เรื่องสีตามแนวคิดทฤษฎีชินเนคติกส์



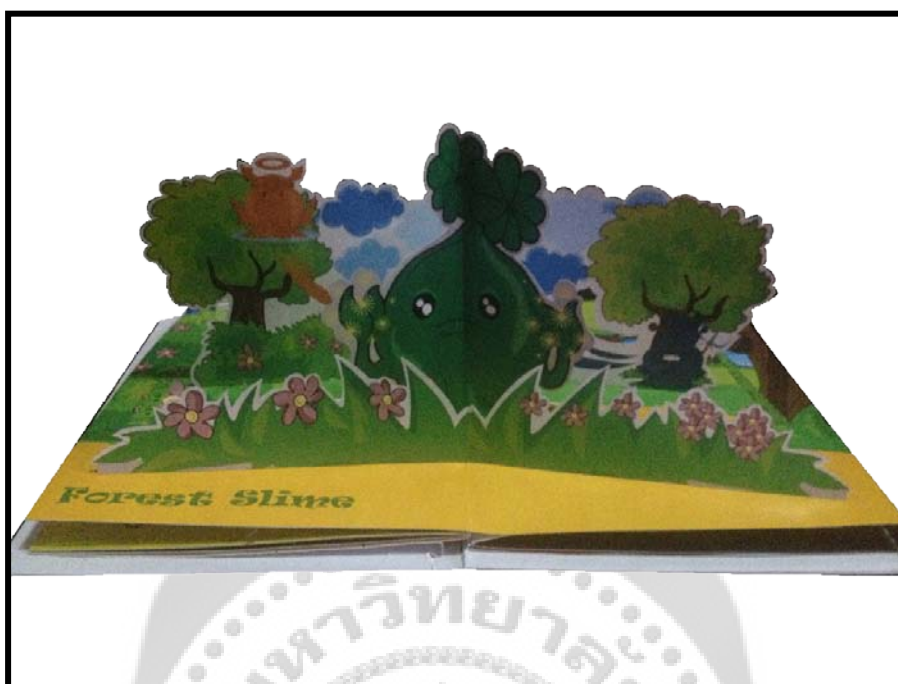
ภาพประกอบ 25 ภาพสื่อการสอนหนังสือป๊อปปี้เรื่องสีหน้าสีน้ำเงิน



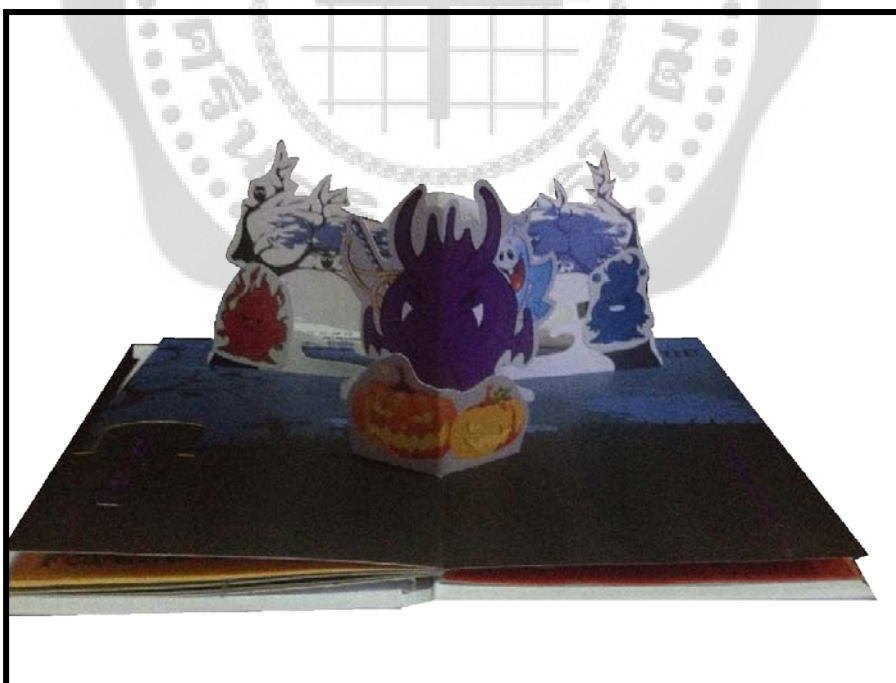
ภาพประกอบ 26 ภาพสื่อการหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีน้ำตาลสีแดง



ภาพประกอบ 27 ภาพสื่อการหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีน้ำตาลสีเหลือง



ภาพประกอบ 28 ภาพสื่อการหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีหน้าสีเขียว



ภาพประกอบ 29 ภาพสื่อการหนังสือป๊อปอัพเรื่องสีหน้าสีม่วง

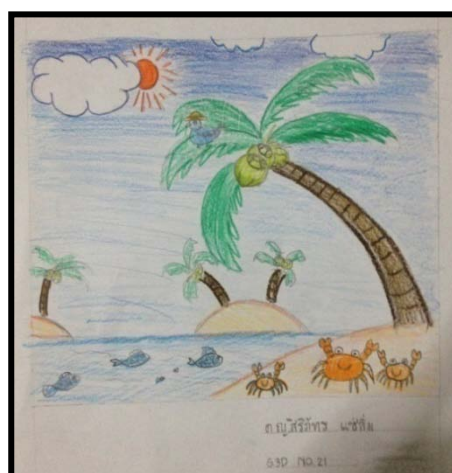
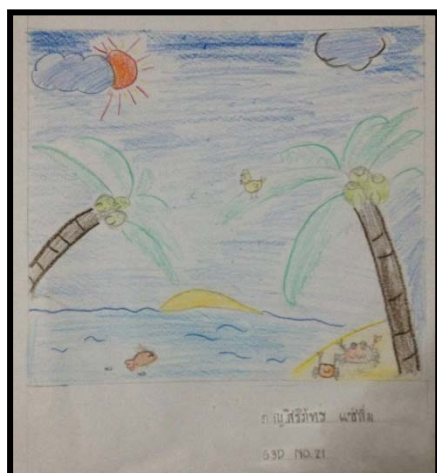
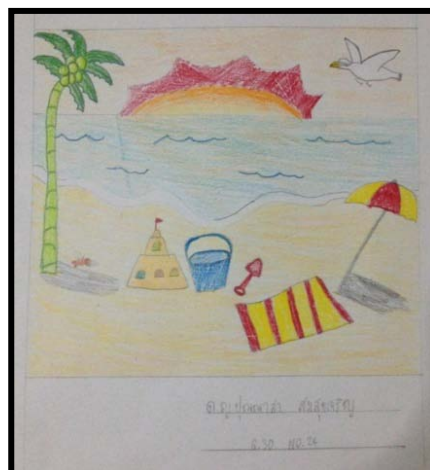
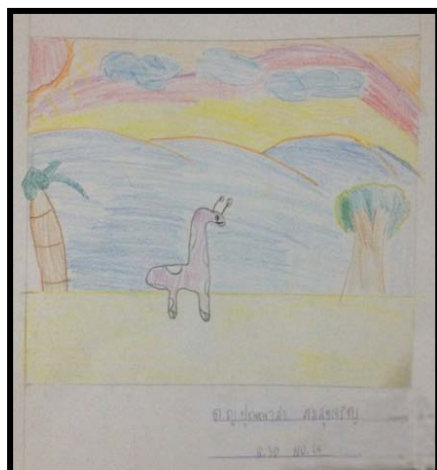


ภาพประกอบ 30 ภาพสื่อการหนังสือป๊อปอัปเรื่องสีหน้าสีส้ม

ตัวอย่างภาพผลงานผู้เรียน



ภาพประกอบ 31 ภาพตัวอย่างผลงานผู้เรียน



ภาพประกอบ 32 ภาพตัวอย่างผลงานของผู้เรียนก่อนและหลังเรียน



ภาพประกอบ 33 ภาพตัวอย่างผลงานของผู้เรียนก่อนและหลังเรียน



ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	อภิรัฐ เหมือนตราชู
วันเดือนปีเกิด	24 กันยายน 2530
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	78 ซอยเฉลิมพระเกียรติ ร.9 ซอย30 แยก14-2 แขวงดอกไม้ เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250
ตำแหน่งหน้าที่ทำงานปัจจุบัน	ดีไซเนอร์
สถานที่ทำงานอยู่ปัจจุบัน	บริษัท แคมป์เอช จำกัด

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2542	ระดับประถมศึกษา จากโรงเรียนอนุบาลวัดพิชัยสงคราม
พ.ศ. 2548	ระดับมัธยมศึกษา จากโรงเรียนราชวินิตบางแก้ว
พ.ศ. 2552	ระดับปริญญาตรี จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี คณะศิลปกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปการออกแบบและเทคโนโลยี วิชาเอกเครื่องหนัง
พ.ศ. 2557	ระดับปริญญาโท จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ คณะศิลปกรรมศาสตร์ สาขาวิชาศิลปศึกษา