

ผลการพัฒนาชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก



วโฬญา แพงถษะ

การศึษาค่นคว่าด้วยตนเองเสนอเป็นส่วนหนึ่ของการศึษา

หลักสูตรปรึญญาการศึษามหาบัณธึต

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

กรกฎาคม 2563

ลึขลึทึรึเป็นของมหาวิทยาลัยพะเยา

ผลการพัฒนาชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซซึม สำหรับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก



การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเสนอเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

กรกฎาคม 2563

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยพะเยา

THE EFFECT OF DEVELOPING LINE DRAWING SKILL TRAINING SETS BASED ON
CONSTRUCTIVISM FOR GRADE 5 STUDENTS AT WAT BOT SCHOOL,
PHITSANULOK PROVINCE



An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment
of the Requirements for the Master of Education Degree
in Curriculum and Instruction

July 2020

Copyright 2020 by University of Phayao

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

เรื่อง

ผลการพัฒนาชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม สำหรับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก

ของ วไผ่ญา แปงถายะ

ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

ของมหาวิทยาลัยพะเยา

..... อาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

(ดร. เกศราพรรณ พันธุ์ศรีเกตุ คงเจริญ)

..... คณบดีวิทยาลัยการศึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร. สมบัติ นพรัถ)



เรื่อง:	ผลการพัฒนาชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก
ผู้ศึกษาค้นคว้า:	วโพธิญา แสงถายะ, การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง: กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน), มหาวิทยาลัยพะเยา, 2563
อาจารย์ที่ปรึกษา:	ดร. เกศราพรรณ พันธุ์ศรีเกตุ คงเจริญ
คำสำคัญ	ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น, แนวคิดคอนสตรัคติวิซึม, ชั้นประถมศึกษา

บทคัดย่อ

ผลการพัฒนาชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึมสำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม จำนวน 12 เล่ม ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80 / 80 เพื่อศึกษาทักษะการวาดภาพลายเส้น ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และเพื่อศึกษาเจตคติของนักเรียนที่มีต่อชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 28 คน โรงเรียนโรงเรียนวัดโบสถ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยเป็นผู้สร้างขึ้นประกอบด้วยชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์แบบวัดทักษะการวาดภาพลายเส้น แบบวัดเจตคติของนักเรียน ผลการวิจัยพบว่าประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปศึกษา (ทัศนศิลป์) โดยรวมมีประสิทธิภาพ 86.53/80.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ทุกเล่ม 2. คะแนนเฉลี่ยทักษะการวาดภาพลายเส้น หลังเรียนมีค่าเท่ากับ 30.24 คิดเป็นร้อยละ 84.88 ซึ่งสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนมีค่าเท่ากับ 9.07 คิดเป็นร้อยละ 25.46 3. เจตคติต่อการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้ศิลปศึกษา (ทัศนศิลป์) มีระดับเจตคติต่อการเรียน เห็นด้วยมากที่สุด ร้อยละ 94.00 เห็นด้วยมาก ร้อยละ 6.00

Title: THE EFFECT OF DEVELOPING LINE DRAWING SKILL TRAINING SETS BASED ON CONSTRUCTIVISM FOR GRADE 5 STUDENTS AT WAT BOT SCHOOL, PHITSANULOK PROVINCE

Author: Walaiya Paengthaya, Independent Study: M.Ed. (Curriculum and Instruction), University of Phayao, 2020

Advisor: Dr. Ketsaraphan punsrikate Khongcharoen

Keyword Line drawing skill, training set Constructivism, Primary school

ABSTRACT

The objectives of this study were to develop 12 line drawing skill training sets based on the constructivism concept and to determine students' attitude towards the developed line drawing skill training sets based on the constructivism concept. The population of this study was 28 grade 5 students at Wat Bot School under Phitsanulok Primary Educational Service Area Office 3. The research instruments were self-administered tools, comprising line drawing skill training sets based on the constructivism concept, achievement test, line drawing skill test, and attitude test. The results of this research indicated as follows: 1.The overall efficiency of all developed line drawing skill training sets based on the constructivism concept for grade 5 students in Art Education Learning Group (Visual Arts) was 86.53 / 80.00, which was higher than the set criteria. 2. After taught with the developed training sets, a mean posttest score for line drawing skills was 30.24, accounting for 84.88%, which was higher than a mean pretest score of 9.07, accounting for 25.46%. 3. In terms of the attitude of the sample taught with Art Education (Visual Arts) towards the developed training sets, the sample's agreement was at the highest level (94.00%) and at a high level (6.00%).



กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำวิจัยครั้งนี้ สำเร็จลุล่วงสมบูรณ์ได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบคุณ ผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน คณะครู นักเรียนโรงเรียนวัดโบสถ์ สำนักงานเขตพื้นที่ประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 3 โรงเรียน ทุกท่าน พี่ ๆ น้อง ๆ ในครอบครัวแบ่งภาระของข้าพเจ้าที่ให้คำปรึกษาให้กำลังใจสนับสนุน ในการจัดทำงานวิจัยในครั้งนี้ และชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซซิม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ซึ่งได้ทำการทดลองกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายแล้วปรากฏว่าได้ผลเป็นที่น่าพอใจอย่างยิ่ง จึงได้นำผลงานที่พัฒนาขึ้นไปเผยแพร่ให้กับคณะครูที่สอนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอื่นใช้ประกอบการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ข้าพเจ้าขอมอบความดีนี้ไว้กับบุคคลดังกล่าวและขอขอบคุณไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

วไพบุญา แบ่งภาระ



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ณ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	5
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	5
สมมติฐานการวิจัย	6
ขอบเขตของการวิจัย	6
นิยามศัพท์เฉพาะ	8
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
หลักสูตรแกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ.....	11
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับศิลปะและทัศนศิลป์	26
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการวาดภาพลายเส้น	32
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับชุดฝึกทักษะ	38
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับคอนสตรัคทีวิซซึ่ม.....	51
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการหาประสิทธิภาพของนวัตกรรม	57
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับเจตคติ.....	59

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	63
กรอบแนวคิดการวิจัย	66
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการศึกษา.....	67
ขอบเขตการศึกษา.....	67
วิธีการดำเนินการศึกษา.....	74
การวิเคราะห์ข้อมูล	74
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	75
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	78
ตอนที่ 1 คุณภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึมโดย ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน	78
ตอนที่ 2 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิด คอนสตรัคติวิลิซึม	80
ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบทักษะการวาดภาพลายเส้น กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปศึกษา (ทัศนศิลป์) ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการศึกษาจาก ชุดฝึก ทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม จำนวน 12 เล่ม ซึ่งใช้ แบบทดสอบวัดทักษะการวาดภาพลายเส้น จำนวน 30 ข้อ.....	132
ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์เจตคติต่อการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดย ใช้ศิลปศึกษา (ทัศนศิลป์) ที่ใช้ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัค ติวิลิซึม.....	133
บทที่ 5 บทสรุป.....	136
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	136
สมมุติฐานของการศึกษา.....	136
ขอบเขตของการศึกษา	136
สรุปผลการศึกษา.....	138
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้	141

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป	142
บรรณานุกรม	143
ภาคผนวก	150
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ.....	151
ภาคผนวก ข ตารางแสดงการวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก	152
ภาคผนวก ค ตารางแสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความแปรปรวนของคะแนน (S^2) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (r_{tt}) ของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลกจำนวน 26 คน.....	182
ภาคผนวก ง ตารางแสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความแปรปรวนของคะแนน (S^2) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (r_{tt}) ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 30 ข้อ กับนักเรียนโรงเรียนวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 26 คน.....	199
ภาคผนวก จ แบบประเมินเจตคติของนักเรียนที่มีต่อชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก.....	203
ประวัติผู้วิจัย	205

สารบัญตาราง

หน้า

ตาราง 1 ตารางที่ 1 ทักษะศิลป์ มาตรฐาน ศ 1.1 สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจัยคุณค่างานทัศนศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึกความคิด ต่องานศิลปะอย่างอิสระชื่นชมและประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน.....	17
ตาราง 2 ตารางที่ 1 ทักษะศิลป์ มาตรฐาน ศ 1.2 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างทัศนศิลป์ ประวัติศาสตร์ และ วัฒนธรรม เห็นคุณค่างานทัศนศิลป์ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และสากล.....	24
ตาราง 3 การวิเคราะห์คุณภาพของคุณภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึมโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน.....	78
ตาราง 4 แสดงประสิทธิภาพของ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะศึกษา (ทัศนศิลป์) เรื่องที่ 1 ความรู้พื้นฐานของการวาดภาพลายเส้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	80
ตาราง 5 แสดงประสิทธิภาพของ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพ ลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึมกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะศึกษา (ทัศนศิลป์) เรื่องที่ 2 วัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ในการวาดภาพลายเส้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	82
ตาราง 6 แสดงประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึมกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะศึกษา (ทัศนศิลป์) เรื่องที่ 3 ทักษะพื้นฐานการวาดภาพลายเส้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.....	85
ตาราง 7 แสดงประสิทธิภาพของ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพ ลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึมกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะศึกษา (ทัศนศิลป์) เรื่องที่ 4 ความสำคัญของการวาดภาพลายเส้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.....	87
ตาราง 8 แสดงประสิทธิภาพของ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึมกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะศึกษา (ทัศนศิลป์) เรื่องที่ 5 การไล่น้ำหนักแสงและเงาสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	89

ตาราง 9 แสดงประสิทธิภาพของ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสซิมกลุ่ม สาระการเรียนรู้ศิลปะศึกษา (ทัศนศิลป์) เรื่องที่ 6 การวาดภาพลายเส้น – รูปทรงเรขาคณิต (ตามรูปแบบ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.....	91
ตาราง 10 แสดงประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิ สซิม กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะศึกษา (ทัศนศิลป์) เรื่องที่ 7 การวาดภาพลายเส้น – ผัก – ผลไม้ (หุ่นนิ่ง) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	93
ตาราง 11 แสดงประสิทธิภาพของ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพ ลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิ สซิมกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะศึกษา (ทัศนศิลป์) เรื่องที่ 8 การวาดภาพลายเส้น – ดอกไม้ (หุ่นนิ่ง) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	96
ตาราง 12 แสดงประสิทธิภาพของ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพ ลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติ วิสซิมกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะศึกษา (ทัศนศิลป์) เรื่องที่ 9 การวาดภาพลายเส้น – ภาพเหมือนคน (บุคคลที่นักเรียนสนใจ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.....	98
ตาราง 13 แสดงประสิทธิภาพของ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิ สซิมกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะศึกษา (ทัศนศิลป์) เรื่องที่ 10 การวาดภาพลายเส้น – หุ่นนิ่ง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	100
ตาราง 14 แสดงประสิทธิภาพของ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพ ลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติ วิสซิมกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะศึกษา (ทัศนศิลป์) เรื่องที่ 11 การวาดภาพลายเส้น – ตามหัวข้อ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.....	102
ตาราง 15 แสดงประสิทธิภาพของ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิ สซิมกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะศึกษา (ทัศนศิลป์) เรื่องที่ 12 การวาดภาพลายเส้น – ตาม จินตนาการสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	104
ตาราง 16 สรุปแสดงประสิทธิภาพของ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอน สตรัคติวิสซิม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะศึกษา (ทัศนศิลป์)	107
ตาราง 17 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบ ก่อนเรียน และหลังเรียน จากการใช้ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสซิม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เล่มที่ 1 เรื่อง ความรู้พื้นฐานของการวาดภาพลายเส้น	108

ตาราง 18 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบ ก่อนเรียนและหลังเรียน จากการใช้ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่องที่ 2 วัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ในการวาดภาพลายเส้น	110
ตาราง 19 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จากการใช้ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เล่มที่ 3 เรื่อง ทักษะพื้นฐานการวาดภาพลายเส้น.....	112
ตาราง 20 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จากการใช้ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เล่มที่ 4 เรื่อง ความสำคัญของการวาดภาพลายเส้น	114
ตาราง 21 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จากการใช้ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เล่มที่ 5 เรื่อง การไล่น้ำหนัก แสงและเงา.....	116
ตาราง 22 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จากการใช้ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เล่มที่ 6 เรื่อง การวาดภาพลายเส้น – รูปทรงเรขาคณิต (ตามรูปแบบ).....	118
ตาราง 23 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จากการใช้ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เล่มที่ 7 เรื่อง การวาดภาพลายเส้น – ผัก – ผลไม้ (หุ่นนิ่ง).....	120
ตาราง 24 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จากการใช้ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เล่มที่ 8 เรื่อง การวาดภาพลายเส้น – ดอกไม้ (หุ่นนิ่ง).....	122
ตาราง 25 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จากการใช้ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เล่มที่ 9 เรื่อง การวาดภาพลายเส้น – ภาพเหมือนคน (บุคคลที่นักเรียนสนใจ).....	124

ตาราง 26 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน จากการใช้ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เล่มที่ 10 เรื่อง การวาดภาพลายเส้น – หุ่นนิ่ง	126
ตาราง 27 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบ ก่อนเรียนและหลังเรียน จากการใช้ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เล่มที่ 11 เรื่อง การวาดภาพลายเส้น – ตามหัวข้อ.....	128
ตาราง 28 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน จากการใช้ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เล่มที่ 12 เรื่อง การวาดภาพลายเส้น – ตามจินตนาการ.....	130
ตาราง 29 การประเมินผลความรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพ ลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.....	132
ตาราง 30 แสดงการประเมินการหาค่าเฉลี่ยร้อยละเจตคติของนักเรียนที่มีต่อกลุ่มสาระการ เรียนรู้ศิลปะศึกษา (ทัศนศิลป์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ใช้ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม จำนวน 28 คน.....	134
ตาราง 31 ตารางแสดงการวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องที่ 1 ความรู้พื้นฐานของการ วาดภาพลายเส้น	152
ตาราง 32 แสดงการวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องที่ 2 วัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ใน การวาดภาพลายเส้น.....	154
ตาราง 33 แสดงการวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องที่ 3 ทักษะพื้นฐานการวาด ภาพลายเส้น	157
ตาราง 34 แสดงการวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องที่ 4 ความสำคัญของการ วาดภาพลายเส้น	159
ตาราง 35 แสดงการวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องที่ 5 การไล่น้ำหนัก แสงและ เงา.....	162
ตาราง 36 แสดงการวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องที่ 6 การวาดภาพลายเส้น – รูปทรงเรขาคณิต (ตามรูปต้นแบบ)	164

ตาราง 37 แสดงการวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องที่ 7 การวาดภาพลายเส้น – ผัก – ผลไม้ (หุ่นนิ่ง).....	167
ตาราง 38 แสดงการวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องที่ 8 การวาดภาพ ลายเส้น – ดอกไม้ (หุ่นนิ่ง).....	169
ตาราง 39 แสดงการวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องที่ 9 การวาดภาพลายเส้น – ภาพเหมือนคน (บุคคลที่นักเรียนสนใจ).....	172
ตาราง 40 แสดงการวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องที่ 10 การวาดภาพลายเส้น – หุ่นนิ่ง.....	174
ตาราง 41 แสดงการวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนเรื่องที่ 11 การวาดภาพลายเส้น – ตามหัวข้อ.....	177
ตาราง 42 แสดงการวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องที่ 12 การวาดภาพ ลายเส้น – ตามจินตนาการ.....	179
ตาราง 43 แสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความแปรปรวนของคะแนน (S^2) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (r_{tt}) เล่มที่ 1 เรื่องการดูแลตนเอง.....	182
ตาราง 44 แสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความแปรปรวนของคะแนน (S^2)และ ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ(r_{tt}) เล่มที่ 2 เรื่องสุขภาพที่ดี.....	183
ตาราง 45 แสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความแปรปรวนของคะแนน (S^2) และ ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ(r_{tt}) เล่มที่ 3 เรื่องการดูแลบ้าน.....	185
ตาราง 46 แสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความแปรปรวนของคะแนน (S^2) และ ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (r_{tt}) เล่มที่ 4 เรื่อง รู้เรื่องโรค.....	186
ตาราง 47 แสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความแปรปรวนของคะแนน (S^2) และ ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (r_{tt}) เล่มที่ 5 เรื่องโรคติดต่อ.....	187
ตาราง 48 แสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความแปรปรวนของคะแนน (S^2) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (r_{tt}) เล่มที่ 6 เรื่องโรคไม่ติดต่อ.....	189
ตาราง 49 แสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความแปรปรวนของคะแนน (S^2) และ ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (r_{tt}) เล่มที่ 7 เรื่องหลักการบริโภคอาหาร.....	190

ตาราง 50 แสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความแปรปรวนของคะแนน (S^2) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (r_{tt}) เล่มที่ 8 เรื่องอาหารดีมีประโยชน์.....	191
ตาราง 51 แสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความแปรปรวนของคะแนน (S^2) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ(r_{tt}) เล่มที่ 9 เรื่อง ผลิตภัณฑ์สุขภาพ	193
ตาราง 52 แสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความแปรปรวนของคะแนน (S^2) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (r_{tt}) เล่มที่ 10 เรื่องอารมณ์และความเครียด	194
ตาราง 53 แสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความแปรปรวนของคะแนน(S^2) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ(r_{tt}) เล่มที่ 11 เรื่องการออกกำลังกาย	195
ตาราง 54 แสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความแปรปรวนของคะแนน (S^2) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (r_{tt}) เล่มที่ 12 เรื่องการพักผ่อน	197
ตาราง 55 ตารางแสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความแปรปรวนของคะแนน(S^2) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์(r_{tt})	199
ตาราง 57 แบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก	203



สารบัญภาพ

หน้า

ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	66
-------------------------------	----



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และแก้ไขเพิ่มเติม(ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ได้กำหนดไว้ “การศึกษา” หมายความว่า กระบวนการเรียนรู้เพื่อความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคมโดยการถ่ายทอดความรู้ การฝึก การอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม การสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้ขึ้นเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อม สังคม การเรียนรู้ และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (พรบ.การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และแก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2545)

ซึ่งสอดคล้องกับเอกรินทร์ สีมหาศาล (2551) ที่ได้กล่าวไว้ว่าหัวใจสำคัญของการปฏิรูปการศึกษาเพื่อให้มีระบบการศึกษา คือเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และพัฒนาให้ผู้เรียนมีคุณสมบัติที่พึงประสงค์ตามมาตรฐานการศึกษา เรียนรู้อย่างมีความสุข มีคุณภาพ มีเจตคติที่ดี เพื่อที่จะพัฒนาตนเองและสังคม ไปสู่ความสำเร็จจะเห็นได้ว่า การศึกษาเป็นการเตรียมความพร้อมและพัฒนาให้มนุษย์สามารถตั้งศักยภาพของตนเองออกมาใช้ในชีวิตได้อย่างสมบูรณ์ ทั้งทางด้าน ร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม จริยธรรม

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะเป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์มีจินตนาการทางศิลปะ ชื่นชมความงาม มีสุนทรียภาพ ความมีคุณค่า ซึ่งมีผลต่อคุณภาพชีวิตมนุษย์ กิจกรรมทางศิลปะช่วยพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม ตลอดจนการนำไปสู่การพัฒนาสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตนเองอันเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพได้(หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2551) สอดคล้องกับมุมมองของศาสตราจารย์ ศิลป์ พีระศรี ที่ว่า มนุษย์ประกอบเป็นตนขึ้นมาได้ก็ด้วยร่างกายและใจ ร่างกายอาศัยปัจจัยทางด้านอาหารเป็นเครื่องหล่อเลี้ยงชีวิตให้ดำเนินไปได้ ส่วนอาหารใจก็มีเรื่องของศาสนา ความรู้ ศิลปะเป็นเครื่องบำรุงจิตใจ ผลงานศิลปะจึงเป็นปัจจัยที่ช่วยสนับสนุนและสร้างความสัมพันธ์อันดีให้เกิดขึ้นระหว่างเพื่อนมนุษย์ด้วยกัน ศิลปะยังเอื้ออำนวยต่อความสุขความบันเทิงแก่มนุษยชาติ เมื่อกล่าวถึงคุณค่าของ

ผลงานศิลปะนั้นเราจะรู้สึกเห็นคุณค่าจะเกิดด้วยตัวเองไม่ได้ จำเป็นต้องได้รับอบรมทางจิตใจ มาก่อน เพื่อให้เกิดประสบการณ์ทางการคิดและการสัมผัสเพื่อให้เข้าถึงคุณค่าที่แท้จริงของ ศิลปะนั้น ๆ (ศิลป์ พีระศรี, 2498) ในขณะที่วณิศา อตัมส์ มองว่า “ศิลปะก็คืออาหารของจิตใจ และพุทธิปัญญาของมนุษย์เรา ไม่ว่าจะวรรณกรรม ดนตรี จิตรกรรม ประติมากรรม และ มัณฑนศิลป์ เราได้ประสบการณ์ความเพลิดเพลินเจริญใจ ความสงบเยือกเย็น และบ่อเกิดของความหวังอันสูงส่ง ศิลปะทำให้เราเป็นคนดี รักใคร่กันและกัน ทำให้เรามีภาวะเป็นมนุษย์ที่ แท้จริง ฉะนั้นศิลปะจึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับชีวิตที่มีวัฒนธรรมของชาติ...” (วณิศา อตัมส์, 2559) ศิลปะทำให้เรารู้จักและเข้าใจในร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และอารมณ์ของตน ปลูกฝัง สุนทรียภาพและความงามให้คงอยู่กับตัว เสริมสร้างความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สนับสนุนให้คิดดี ทำดีทั้งต่อตนเองและผู้อื่นอันเป็นพื้นฐานในการสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างมนุษย์ ศิลปะจึง บำรุงความเป็นมนุษย์และสนับสนุนให้ดำเนินชีวิตอย่างมีวัฒนธรรม

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ แบ่งออกเป็น 3 สาระการเรียนรู้ ได้แก่ สาระที่ 1 ทักษะศิลป์ สาระที่ 2 ดนตรี และสาระที่ 3 นาฏศิลป์ สาระทัศนศิลป์ ต้องการให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจองค์ประกอบศิลป์ ทักษะธาตุ สร้างและนำเสนอผลงาน ทางทัศนศิลป์จาก จินตนาการ โดยสามารถใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม รวมทั้งสามารถใช้เทคนิค วิธีการของศิลปินใน การสร้างงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจัยคุณค่างานทัศนศิลป์ เข้าใจ ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนศิลป์ ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เห็นคุณค่างานศิลปะที่เป็น มรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล ชื่นชม ประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวัน ประกอบด้วยมาตรฐานการเรียนรู้ดังต่อไปนี้ มาตรฐาน ศ 1.1 สร้างสรรค์งาน ทัศนศิลป์ตามจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจัยคุณค่างาน ทัศนศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่อกันศิลปะอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวัน มาตรฐาน ศ 1.2 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างทัศนศิลป์ ประวัติศาสตร์ และ วัฒนธรรม เห็นคุณค่างานทัศนศิลป์ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญา ไทย และสากล (หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2551) การวาดภาพลายเส้นเป็น พื้นฐานของการทำงานทัศนศิลป์ ชลูด นิ่มเสมอ ได้ให้ความหมายของการวาดภาพลายเส้นไว้ว่า การวาดภาพลายเส้น หมายถึง การลากหรือวาดเส้นลงไปบนพื้นผิวของวัสดุอย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อให้เกิดร่องรอยหรือรูปร่างขึ้น หรือเพื่อแสดงอารมณ์ความรู้สึกหรือความคิดออกมาให้ ปรากฏแก่สายตา (ชลูด นิ่มเสมอ, 2531) อังอิงในชัยสิทธิ์ มังคะวัฒน์, (2548) สอดคล้องกับ พิเชษฐ ไชยสงค์ที่กล่าวว่า การวาดภาพลายเส้น หมายถึงการที่มนุษย์กระทำกิจกรรมอย่างหนึ่ง โดยใช้ส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายหรือใช้สื่อวัสดุและอุปกรณ์อื่น ๆ เป็นเครื่องมือช่วยเพื่อสร้าง

ความเคลื่อนไหวไปในบริเวณว่างหรือพื้นที่รองรับด้วยวิธีการ วาด ลาก ชูต ชีด เขียน หรือวิธีอื่น ๆ จนปรากฏเห็นเป็นร่องรอยลักษณะของเส้น ซึ่งอาจเป็นเพียงเส้นร่าง หรือเส้นที่ประกอบกันขึ้นเป็นเส้นโครงสร้าง น้ำหนัก แสงเงา รูปร่าง รูปทรง ทั้ง 2 มิติ และ 3 มิติในลักษณะของการลวงตา หรือรูปแบบอื่น ๆ ตามแต่วัตถุประสงค์ของผู้สร้างสรรค์ (พิเชษฐ ไชยสงค์, 2557) และกำจร สุนพงษ์ศรี ที่ได้ให้ความหมายของการวาดภาพลายเส้นว่า การวาดเส้น เป็นวิธีการและกลวิธีขั้นพื้นฐานในการสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ทุกสาขา เป็นการเริ่มต้นของการถ่ายทอดความคิด การจินตนาการ การศึกษารายละเอียด และฝึกฝนทักษะการวาดภาพ เพื่อให้มีความแม่นยำชำนาญในการนำไปใช้สร้างงานอื่น ๆ การวาดเส้นจึงเป็นทั้งทฤษฎีและการปฏิบัติที่สำคัญอย่างยิ่งในงานศิลปกรรม (กำจร สุนพงษ์ศรี, 2555 อ้างอิงใน สมศิริ อรุณทัย, 2559) ในขณะที่สมศิริ อรุณทัย กล่าวว่า การวาดภาพลายเส้นขั้นพื้นฐาน เป็นการทำความเข้าใจในเนื้อหาของวัตถุสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นการมอง แบบวิเคราะห์ ส่วนประกอบของวัตถุ ลักษณะต่าง ๆ ของวัตถุ มุมมองที่จะถ่ายทอด ได้แก่ โครงสร้าง รูปทรง พื้นผิว แสง เงาและทัศนียภาพ เป็นต้น โดยนำหลักองค์ประกอบศิลป์ หลักการจัดภาพมาใช้ ในการจัดองค์ประกอบ การวาดเส้นขั้นพื้นฐานจึงเป็นการถ่ายทอดรูปแบบตามธรรมชาติหรือ ตามความเป็นจริง (สมศิริ อรุณทัย, 2559) ดังนั้นแล้ว การวาดภาพลายเส้นจึงเป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดความคิด จินตนาการ อารมณ์ และความเป็นจริง ผ่านการวาด เขียน ชูต ชีด ลาก ให้เกิดร่องรอยบนพื้นผิวหนึ่ง ๆ อาทิ จุด เส้น ลี รูปร่าง รูปทรง พื้นผิว น้ำหนักอ่อนแก่ ในลักษณะของภาพวาด 2 มิติ หรือ 3 มิติ ให้ออกมาตามรูปแบบนั้น ๆ

กลุ่มแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) เชื่อว่า การเรียนรู้ เป็นกระบวนการสร้างมากกว่าการรับความรู้ ดังนั้น เป้าหมายของการจัดการเรียนการสอนจะสนับสนุนการสร้างมากกว่าความพยายามในการถ่ายทอดความรู้ กลุ่มแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ จะมุ่งเน้นการสร้างความรู้ใหม่อย่างเหมาะสมของแต่ละบุคคล และเชื่อว่าสิ่งแวดล้อมมีความสำคัญในการสร้างความหมายตามความเป็นจริง (Duffy and Cunningham, 1996) ซึ่งสอดคล้องกับ ออร์พินธร แก้วภู ที่กล่าวว่าคอนสตรัคติวิซึมเป็นแนวคิดที่ว่าด้วยการสร้างความรู้ของผู้เรียนโดยผู้เรียนเองเชื่อว่าการเรียนรู้หรือการสร้างความรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในของผู้เรียน โดยที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ โดยการนำประสบการณ์หรือสิ่งที่พบเห็นในสิ่งแวดล้อมหรือสารสนเทศใหม่ที่ได้รับ มาเชื่อมโยงกับความเข้าใจที่มีอยู่เดิมและสร้างเป็นความเข้าใจของตนเอง มิใช่เป็นเพียงการจดจำมาเท่านั้นแต่ละบุคคลอาจสร้างความหมายที่แตกต่างกัน เพราะมีประสบการณ์หรือความรู้ความเข้าใจเดิมที่แตกต่างกัน ฉะนั้นจะเห็นได้ว่าแนวคิดคอนสตรัคติวิซึมนี้ จะสามารถช่วยในเรื่องของการพัฒนาความสามารถของแต่ละบุคคลตามศักยภาพและ

ความถนัด เนื่องจากแต่ละคนจะมีวิธีการสร้างองค์ความรู้เป็นของตนเอง ซึ่งจะทำให้สามารถเข้าใจในเนื้อหาได้อย่างคงทน และสิ่งที่สามารถช่วยในการส่งเสริมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซซิม อาจเริ่มจากการสร้างนวัตกรรมใหม่สำหรับการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนและให้นักเรียนได้มีองค์ความรู้เป็นของตนเอง (อรพินทร แก้วภู, 2559) ดังนั้นแนวคิดคอนสตรัคติวิซซิมจึงเป็นแนวคิดที่เชื่อว่าการสร้างองค์ความรู้จะต้องสร้างผ่านการที่ผู้เรียนเป็นฝ่ายสร้างความรู้ขึ้นด้วยตนเอง มีความกระตือรือร้นและรับผิดชอบต่อกิจกรรมการเรียนรู้ของตน จนได้รับสิ่งใดสิ่งหนึ่งมา และสามารถแสดงให้เป็นประจักษ์ด้วยตนเอง ทั้งนี้ผู้เรียนแต่ละคนย่อมมีความรู้และทักษะที่ติดตัวมาแตกต่างกัน ดังนั้นแล้วแนวคิดคอนสตรัคติวิซซิมจึงพัฒนาตามความสามารถของบุคคล โดยที่ผู้เรียนจะได้นำความรู้ที่ตนเองมีมาผสานรวมกับความรู้ที่ได้รับใหม่จากการศึกษาทฤษฎีและการลงมือปฏิบัติ จนตกตะกอนกลายเป็นความรู้ที่คงทน

กระบวนการที่จะช่วยให้นักเรียนมีโอกาสได้สร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเองนั้น ชุดฝึกทักษะ เป็นหนึ่งในนวัตกรรมที่สามารถช่วยให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติและสามารถเป็นสื่อที่ช่วยพัฒนาความรู้ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการเพื่อให้นักเรียนฝึกวิธีการคิดฝึกปฏิบัติ ฝึกทักษะด้วยตนเองให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ ความเข้าใจ สามารถวิเคราะห์ได้ โดยมีครูเป็นผู้แนะนำ ช่วยเพิ่มพูนความรู้ให้กับนักเรียนและเจตคติตามจุดประสงค์การเรียนรู้ และตามจุดมุ่งหมาย(ปราโมทย์ จันทร์เรือง, 2552) ซึ่งสอดคล้องกับ มินกาญจน์ แจ่มพงษ์ ที่กล่าวถึงชุดฝึกทักษะว่าเป็นวิธีการหนึ่งของการจัดการเรียนการสอนที่ได้แนวคิดหลาย ๆ แนวมาใช้ร่วมกันเพื่อให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติและเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนเกิดความสนใจเมื่อได้ปฏิบัติจริง มีความรู้ ความเข้าใจ สามารถวิเคราะห์ได้ โดยให้ครูเป็นผู้แนะนำ (มินกาญจน์ แจ่มพงษ์, 2559) และ กชกร ธิปัตดี ที่กล่าวว่า ชุดฝึกเป็นสื่อการเรียนการสอนที่ครูจัดสร้างขึ้นเพื่อเป็นแบบฝึกหัดให้นักเรียนได้ฝึกตอบคำถามหรือแก้ปัญหา โดยนำความรู้ที่ได้เรียนไปแล้วมาใช้เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจและทักษะในสิ่งที่เรียนมาแล้วมากยิ่งขึ้น (กชกร ธิปัตดี, 2551) ชุดฝึกทักษะจึงเป็นสื่อการเรียนรู้ที่มีผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยอาศัยกระบวนการคิดและการปฏิบัติจนรู้แจ้ง ฝึกฝนจนเกิดเป็นทักษะ นวัตกรรมจะทำหน้าที่เป็นสื่อการเรียนรู้และครูผู้สอนเป็นผู้คอยให้คำแนะนำในชุดฝึกทักษะจึงเป็นการจัดการเรียนการสอนที่ช่วยพัฒนาผู้เรียนโดยอาศัยองค์ความรู้ ความเข้าใจ และประสบการณ์ของผู้เรียนแต่เดิมเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นในระหว่างการฝึกฝนจนเกิดเป็นความรู้ที่ผู้เรียนสัมผัสและเข้าใจได้ด้วยตนเอง

จากความสำคัญดังกล่าว จะเห็นได้ว่าศิลปศึกษาเป็นรายวิชาหนึ่งที่ช่วยในการพัฒนาคุณสมบัติของผู้เรียนให้เป็นผู้เข้าใจตนเอง ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์และ

ยังเข้าใจสังคมจนนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพชีวิต โดยอาศัยเทคนิคและวิธีการของศิลปินในการวิเคราะห์ วิพากษ์ วิจัยและสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างมีเหตุผล สัมพันธ์กับประวัติศาสตร์ วัฒนธรรมอันเป็นพื้นถิ่นและวัฒนธรรมสากล และที่สำคัญยังเป็นรายวิชาสำคัญที่ช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์อันสอดคล้องกับทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้านที่ 1 ทักษะการเรียนรู้ และนวัตกรรม ซึ่งประกอบไปด้วย ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม การคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา การสื่อสารและการร่วมมือ และยังสามารถต่อยอดความรู้ที่ได้รับนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ทำให้ผู้วิจัยเล็งเห็นถึงความสำคัญของกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ โดยเฉพาะสาระที่ 1 ทศนศิลป์ ในด้านการวาดภาพลายเส้นที่เป็นทักษะพื้นฐานสำคัญ อันสมควรได้รับการสนับสนุนให้เกิดการพัฒนา เพื่อในอนาคตจะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ผู้เรียนแต่ละคนมีองค์ความรู้และทักษะที่แตกต่างกัน การพัฒนาชุดฝึกทักษะโดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิซซิมจึงตอบสนองได้ดีที่สุด ผู้วิจัยจึงสนใจในการศึกษา เรื่อง ผลการพัฒนาชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซซิม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก ขึ้นมา เพื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้ สร้างประสบการณ์ และสร้างทักษะการวาดภาพลายเส้นต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพการจัดการเรียนการรู้ด้วยชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซซิม
2. เพื่อศึกษาทักษะด้านการวาดภาพลายเส้น ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซซิม
3. เพื่อศึกษาเจตคติของนักเรียน ที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซซิม

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้แนวทางการจัดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะด้านการวาดภาพลายเส้นที่มีคุณภาพเหมาะสำหรับใช้ในการจัดการเรียนรู้
2. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น
3. นักเรียนกระตือรือร้นและให้ความสนใจในการเรียนวิชาทัศนศิลป์มากขึ้น

4. เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนในรายวิชาทัศนศิลป์ในการจัดการเรียนการสอนและการทำวิจัยต่อไป

สมมติฐานการวิจัย

1. ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นจะมีประสิทธิภาพทำให้เกิดการเรียนรู้ระหว่างเรียนและหลังเรียน โดยเฉลี่ยร้อยละ 80/80
2. นักเรียนที่เรียนด้วยชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 70
3. นักเรียนที่เรียนด้วยชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น มีทักษะด้านการวาดภาพลายเส้น หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ในระดับดีถึงดีมาก
4. นักเรียนมีเจตคติต่อชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น อยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโบสถ์ จำนวน 4 ห้องรวมทั้งสิ้น 94 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโบสถ์ จำนวน 25 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น

ได้แก่ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซซิม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ตัวแปรตาม

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น
2. ทักษะในการวาดภาพลายเส้น
3. เจตคติของนักเรียน

เนื้อหา

ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม สำหรับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ประกอบด้วยเนื้อหาที่นำมาสร้างชุดฝึกทักษะการวาดภาพ ตาม
หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สาระที่ 1 ทักษะศิลป์ มาตรฐาน ศ 1.1
สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิวิจารณ์
คุณค่างานทัศนศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่องานศิลปะอย่างอิสระ ชื่นชมและประยุกต์ใช้
ในชีวิตประจำวัน ตัวชี้วัด ป 5/3 แสงเงา น้ำหนักและวรรณะสี

ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม สำหรับนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 5 มีจำนวน 2 หน่วย 12 เรื่อง ได้แก่

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การวาดภาพลายเส้น และวัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ในการวาดภาพ
ลายเส้น

เรื่องที่ 1 ความรู้พื้นฐานของการวาดภาพลายเส้น

เรื่องที่ 2 วัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ในการวาดภาพลายเส้น

เรื่องที่ 3 ทักษะพื้นฐานการวาดภาพลายเส้น

เรื่องที่ 4 ความสำคัญของการวาดภาพลายเส้น

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การปฏิบัติกรวาดภาพลายเส้น

เรื่องที่ 1 การไล่น้ำหนัก แสงและเงา

เรื่องที่ 2 การวาดภาพลายเส้น – รูปทรงเรขาคณิต (ตามรูปต้นแบบ)

เรื่องที่ 3 การวาดภาพลายเส้น – ผัก – ผลไม้ (หุ่นนิ่ง)

เรื่องที่ 4 การวาดภาพลายเส้น – ดอกไม้ (หุ่นนิ่ง)

เรื่องที่ 5 การวาดภาพลายเส้น – ภาพเหมือนคน (บุคคลที่นักเรียนสนใจ)

เรื่องที่ 6 การวาดภาพลายเส้น – หุ่นนิ่ง

เรื่องที่ 7 การวาดภาพลายเส้น – ตามหัวข้อ

เรื่องที่ 8 การวาดภาพลายเส้น – ตามจินตนาการ

ระยะเวลาในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้ระยะเวลาจำนวน 10 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 ชั่วโมง โดย
ทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562

นิยามศัพท์เฉพาะ

นิยามศัพท์เฉพาะสำหรับวิจัยเรื่อง ผลการพัฒนาชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก มีดังต่อไปนี้

ชุดฝึกทักษะ หมายถึง สื่อการเรียนรู้ที่มีรูปแบบเป็นแบบฝึกหัดประกอบกันเป็นชุดเป็นนวัตกรรมที่ช่วยเสริมสร้างให้เกิดความรู้และทักษะโดยที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง ผ่านการศึกษาทฤษฎีและลงมือปฏิบัติจนรู้แจ้งด้วยตนเอง ชุดฝึกทักษะทำหน้าที่เป็นสื่อการเรียนรู้และครูผู้สอนเป็นผู้คอยให้คำแนะนำ

แนวคิดคอนสตรัคติวิซึม เป็นแนวคิดที่เชื่อว่าการสร้างองค์ความรู้จะต้องสร้างผ่านการที่ผู้เรียนเป็นฝ่ายสร้างความรู้ขึ้นด้วยตนเอง มีความกระตือรือร้นและรับผิดชอบต่อกิจกรรมการเรียนรู้ของตน จนได้รับสิ่งใดสิ่งหนึ่งมา และสามารถแสดงให้เป็นประจักษ์ด้วยตนเอง ทั้งนี้ผู้เรียนแต่ละคนย่อมมีความรู้และทักษะที่ติดตัวมาแตกต่างกัน ดังนั้นแล้วแนวคิดคอนสตรัคติวิซึมจึงพัฒนาตามความสามารถของบุคคล โดยที่ผู้เรียนจะได้นำความรู้ที่ตนเองมีมาผสมรวมกับความรู้ที่ได้รับใหม่จากการศึกษาทฤษฎีและการลงมือปฏิบัติ จนตกตะกอนกลายเป็นความรู้ที่คงทน

ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม หมายถึง สื่อการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นโดยนำแนวคิดคอนสตรัคติวิซึมมาเป็นแนวทางในการสร้างชุดฝึกที่ช่วยในการเสริมสร้างองค์ความรู้และทักษะการวาดภาพลายเส้นให้กับผู้เรียน ผู้เรียนจะได้รับทั้งความรู้ในทางทฤษฎีและความรู้จากประสบการณ์ในการลงมือปฏิบัติ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม มีด้วยกัน 2 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การวาดภาพลายเส้น ประกอบด้วย 5 เรื่องย่อยคือเรื่องที่ 1 การวาดภาพลายเส้น เรื่องที่ 2 รูปร่าง เรื่องที่ 3 รูปทรง เรื่องที่ 4 ขนาดและสัดส่วน และเรื่องที่ 5 น้ำหนักอ่อนแก่ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การปฏิบัติการวาดภาพลายเส้น ประกอบด้วย 5 เรื่องย่อย ได้แก่ เรื่องที่ 1 วัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ในการวาดภาพลายเส้น เรื่องที่ 2 การไล่น้ำหนัก เรื่องที่ 3 การวาดภาพลายเส้น 1 (มีภาพต้นแบบ) เรื่องที่ 4 การวาดภาพลายเส้น 2 (หุ่นนิ่ง) และเรื่องที่ 5 การวาดภาพลายเส้น 3 (นักเรียนกำหนดเอง)

ผลการเรียนรู้ หมายถึง พฤติกรรม หรือความสามารถที่เป็นผลมาจากการเรียนรู้ด้วยชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ประกอบด้วย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะการวาดภาพลายเส้น

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ผลการพัฒนาชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม รายวิชา ศ 15101 (ทัศนศิลป์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโบสถ์ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1. หลักสูตรแกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ
 - 1.1 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้
 - 1.2 คุณภาพผู้เรียน
 - 1.3 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้
2. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับศิลปะและทัศนศิลป์
 - 2.1 ความหมายของศิลปะและทัศนศิลป์
 - 2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับศิลปะและทัศนศิลป์
3. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการวาดภาพลายเส้น
 - 3.1 ความหมายของการวาดภาพลายเส้น
 - 3.2 องค์ประกอบของการวาดภาพลายเส้น
 - 3.3 ประโยชน์ของการวาดภาพลายเส้น
4. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการสร้างชุดฝึกทักษะ
 - 4.1 หลักจิตวิทยาเกี่ยวกับการสร้างชุดฝึกทักษะ
 - 4.2 วิธีการสอนเพื่อให้เกิดทักษะ
 - 4.3 กระบวนการเกิดทักษะ
 - 4.4 ความหมายของชุดฝึกทักษะ
 - 4.5 องค์ประกอบของชุดฝึกทักษะ
 - 4.6 ลักษณะของชุดฝึกที่ดี
 - 4.7 หลักการสร้างแบบฝึก
 - 4.8 ขั้นตอนการสร้างชุดฝึกทักษะ
 - 4.9 การหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะ
 - 4.10 วิธีการประเมินชุดฝึกทักษะ
 - 4.11 ประโยชน์ของชุดฝึกทักษะ

5. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับคอนสตรัคติวิซึม
 - 5.1 ที่มาของแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม
 - 5.2 ทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม
 - 5.3 แนวคิดของทฤษฎีของแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม
 - 5.4 การออกแบบการสอนตามแนวคิดและทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม
 - 5.5 บทบาทและคุณสมบัติของครูและนักเรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตาม

แนวคอนสตรัคติวิซึม

6. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 6.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 6.2 การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
7. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับเจตคติ
 - 7.1 ความหมายของเจตคติ
 - 7.2 ทฤษฎีเจตคติ
 - 7.3 การวัดและประเมินผลเจตคติ
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
9. กรอบแนวคิดการวิจัย



หลักสูตรแกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ กล่าวถึงกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะว่า กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะเป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีจินตนาการทางศิลปะ ชื่นชมความงาม มีสุนทรียภาพ ความมีคุณค่า ซึ่งมีผลต่อคุณภาพชีวิตมนุษย์ กิจกรรมทางศิลปะช่วยพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม ตลอดจนการนำไปสู่การพัฒนาสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง อันเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพได้

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะมุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ มีทักษะวิธีการทางศิลปะ เกิดความซาบซึ้งในคุณค่าของศิลปะ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงออกอย่างอิสระในศิลปะแขนงต่าง ๆ ประกอบด้วยสาระสำคัญ คือ

ทัศนศิลป์ มีความรู้ความเข้าใจองค์ประกอบศิลป์ ทัศนธาตุ สร้างและนำเสนอผลงานทางทัศนศิลป์จากจินตนาการ โดยสามารถใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม รวมทั้งสามารถใช้เทคนิควิธีการของศิลปินในการสร้างงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจัยคุณค่างานทัศนศิลป์ เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างทัศนศิลป์ ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เห็นคุณค่างานศิลปะที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล ชื่นชมประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ดนตรี มีความรู้ความเข้าใจองค์ประกอบดนตรีแสดงออกทางดนตรีอย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจัยคุณค่าดนตรี ถ่ายทอดความรู้สึก ทางดนตรีอย่างอิสระ ชื่นชมและประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างดนตรี ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เห็นคุณค่าดนตรีที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และสากล ร้องเพลง และเล่นดนตรีในรูปแบบต่าง ๆ แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเสียงดนตรี แสดงความรู้สึกที่มีต่อดนตรีในเชิงสุนทรียะ เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างดนตรีกับประเพณีวัฒนธรรม และเหตุการณ์ในประวัติศาสตร์

นาฏศิลป์ มีความรู้ความเข้าใจองค์ประกอบนาฏศิลป์ แสดงออกทางนาฏศิลป์ อย่างสร้างสรรค์ ใช้ศัพท์เบื้องต้นทางนาฏศิลป์ วิเคราะห์วิพากษ์ วิจัยคุณค่านาฏศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดอย่างอิสระ สร้างสรรค์การเคลื่อนไหวในรูปแบบต่าง ๆ ประยุกต์ใช้นาฏศิลป์ ในชีวิตประจำวัน เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างนาฏศิลป์กับประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม เห็นคุณค่าของนาฏศิลป์ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และสากล

1. สารและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 ทักษะศิลป์

มาตรฐาน ศ 1.1 สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจัยคุณค่างานทัศนศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่องานศิลปะอย่าง อิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

มาตรฐาน ศ 1.2 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างทัศนศิลป์ ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม

เห็นคุณค่างานทัศนศิลป์ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล

สาระที่ 2 ดนตรี

มาตรฐาน ศ 2.1 เข้าใจและแสดงออกทางดนตรีอย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจัยคุณค่าดนตรี ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่อดนตรีอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ ในชีวิตประจำวัน

มาตรฐาน ศ 2.2 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างดนตรี ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เห็นคุณค่าของดนตรีที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล

สาระที่ 3 นาฏศิลป์

มาตรฐาน ศ 3.1 เข้าใจ และแสดงออกทางนาฏศิลป์อย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจัยคุณค่านาฏศิลป์ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

มาตรฐาน ศ 3.2 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างนาฏศิลป์ ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรมเห็นคุณค่าของนาฏศิลป์ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล

2. คุณภาพผู้เรียน

จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2.1 รู้และเข้าใจเกี่ยวกับรูปร่าง รูปทรง และจำแนกทัศนธาตุของสิ่งต่าง ๆ ในธรรมชาติสิ่งแวดล้อมและงานทัศนศิลป์ มีทักษะพื้นฐานการใช้วัสดุอุปกรณ์ในการสร้างงานวาด ภาพระบายสี โดยใช้เส้น รูปร่าง รูปทรง สี และพื้นผิว ภาพปะติด และงานปั้น งานโครงสร้าง เคลื่อนไหวอย่างง่าย ๆ ถ่ายทอดความคิด ความรู้สึกจากเรื่องราว เหตุการณ์ ชีวิตจริง สร้างงานทัศนศิลป์ตามที่ตนชื่นชอบ สามารถแสดงเหตุผลและวิธีการในการปรับปรุงงานของตนเอง

2.2 รู้และเข้าใจความสำคัญของงานทัศนศิลป์ในชีวิตประจำวัน ที่มาของงานทัศนศิลป์ ในท้องถิ่น ตลอดจนการใช้วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการสร้างงานทัศนศิลป์ในท้องถิ่น

2.3 รู้และเข้าใจแหล่งกำเนิดเสียง คุณสมบัติของเสียง บทบาทหน้าที่ ความหมาย ความสำคัญของบทเพลงใกล้ตัวที่ได้ยิน สามารถท่องบทกลอน ร้องเพลงเคาะจังหวะ เคลื่อนไหวร่างกาย ให้สอดคล้องกับบทเพลง อ่าน เขียน และใช้สัญลักษณ์แทนเสียงและเคาะจังหวะ แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับดนตรี เสียงขับร้องของตนเอง มีส่วนร่วมกับกิจกรรมดนตรีในชีวิตประจำวัน

2.4 รู้และเข้าใจเอกลักษณ์ของดนตรีในท้องถิ่น มีความชื่นชอบ เห็นความสำคัญ และประโยชน์ของดนตรีต่อการดำเนินชีวิตของคนในท้องถิ่น

2.5 สร้างสรรค์การเคลื่อนไหวในรูปแบบต่าง ๆ สามารถแสดงท่าทางประกอบจังหวะเพลงตามรูปแบบนาฏศิลป์ มีมารยาทในการชมการแสดง รู้หน้าที่ของผู้แสดงและผู้ชม ระบุประโยชน์ ของการแสดงนาฏศิลป์ในชีวิตประจำวัน เข้าร่วมกิจกรรมการแสดงที่เหมาะสมกับวัย

2.6 รู้และเข้าใจการเล่นของเด็กไทยและนาฏศิลป์ท้องถิ่น ชื่นชอบและภาคภูมิใจ ในการเล่นพื้นบ้าน สามารถเชื่อมโยงสิ่งที่พบเห็นในการเล่นพื้นบ้านกับการดำรงชีวิต ของคนไทย บอกลักษณะเด่นและเอกลักษณ์ของนาฏศิลป์ไทย ตลอดจนความสำคัญของการแสดงนาฏศิลป์ไทยได้

จบชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

2.1 รู้และเข้าใจการใช้ทัศนธาตุ รูปทรง พื้นผิว สี แสงเงา มีทักษะพื้นฐานในการใช้วัสดุอุปกรณ์ ถ่ายทอดความคิด อารมณ์ ความรู้สึก สามารถใช้หลักการจัดขนาด ลัดส่วน ความสมดุล น้ำหนัก แสงเงา ตลอดจนการใช้สีคู่ตรงข้ามที่เหมาะสมในการสร้างงานทัศนศิลป์ 2 มิติ 3 มิติ เช่น งานสื่อผสม งานวาดภาพระบายสี งานปั้น งานพิมพ์ภาพ รวมทั้งสามารถสร้างแผนภาพ แผนผัง และภาพประกอบเพื่อถ่ายทอดความคิดจินตนาการเป็นเรื่องราวเกี่ยวกับเหตุการณ์ต่าง ๆ และสามารถเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างงานทัศนศิลป์ที่สร้างสรรค์ ด้วยวัสดุอุปกรณ์และวิธีการที่แตกต่างกัน เข้าใจปัญหาในการจัดองค์ประกอบศิลป์ หลักการลด และเพิ่มในงานปั้น การสื่อความหมายในงานทัศนศิลป์ของตน รู้วิธีการปรับปรุงงานให้ดีขึ้น ตลอดจน รู้และเข้าใจคุณค่าของงานทัศนศิลป์ที่มีผลต่อชีวิตของคนในสังคม

2.2 รู้และเข้าใจบทบาทของงานทัศนศิลป์ที่สะท้อนชีวิตและสังคม อิทธิพลของความเชื่อความศรัทธา ในศาสนา และวัฒนธรรมที่มีผลต่อการสร้างงานทัศนศิลป์ในท้องถิ่น

2.3 รู้และเข้าใจเกี่ยวกับเสียงดนตรี เสียงร้อง เครื่องดนตรี และบทบาทหน้าที่รู้ถึงการเคลื่อนที่ขึ้น ลง ของทำนองเพลง องค์ประกอบของดนตรี ศัพท์สังคิตในบทเพลง ประโยคและอารมณ์ของบทเพลงที่ฟัง ร้องและบรรเลงเครื่องดนตรี ด้นสดอย่างง่าย ใช้และเก็บรักษาเครื่องดนตรีอย่างถูกวิธี อ่าน เขียนโน้ตไทยและสากลในรูปแบบต่าง ๆ รู้ลักษณะของผู้ที่จะเล่นดนตรีได้ดี แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบดนตรี ถ่ายทอดความรู้สึกของบทเพลงที่ฟังสามารถใช้ดนตรีประกอบกิจกรรมทางนาฏศิลป์และ การเล่าเรื่อง

2.4 รู้และเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างดนตรีกับวิถีชีวิต ประเพณี วัฒนธรรมไทย และวัฒนธรรมต่าง ๆ เรื่องราวดนตรีในประวัติศาสตร์ อิทธิพลของวัฒนธรรมต่อดนตรี รู้คุณค่าดนตรีที่มาจากวัฒนธรรมต่างกัน เห็นความสำคัญในการอนุรักษ์

2.5 รู้และเข้าใจองค์ประกอบนาฏศิลป์ สามารถแสดงภาษาท่า นาฏยศัพท์พื้นฐาน สร้างสรรค์การเคลื่อนไหวและการแสดงนาฏศิลป์ และการละครง่าย ๆ ถ่ายทอดลีลาหรืออารมณ์ และสามารถออกแบบเครื่องแต่งกายหรืออุปกรณ์ประกอบการแสดงง่าย ๆ เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างนาฏศิลป์และการละครกับสิ่งที่ประสบในชีวิตประจำวัน แสดงความคิดเห็นในการชมการแสดง และบรรยายความรู้สึกของตนเองที่มีต่องานนาฏศิลป์

2.6 รู้และเข้าใจความสัมพันธ์และประโยชน์ของนาฏศิลป์และการละคร สามารถเปรียบเทียบการแสดงประเภทต่าง ๆ ของไทยในแต่ละท้องถิ่น และสิ่งที่การแสดงสะท้อนวัฒนธรรมประเพณีเห็นคุณค่าการรักษาและสืบทอดการแสดงนาฏศิลป์ไทย

จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2.1 รู้และเข้าใจเรื่องทัศนธาตุและหลักการออกแบบและเทคนิคที่หลากหลายในการสร้างงานทัศนศิลป์ 2 มิติ และ 3 มิติ เพื่อสื่อความหมายและเรื่องราวต่าง ๆ ได้อย่างมีคุณภาพ วิเคราะห์รูปแบบเนื้อหาและประเมินคุณค่างานทัศนศิลป์ของตนเองและผู้อื่น สามารถเลือกงานทัศนศิลป์โดยใช้เกณฑ์ที่กำหนดขึ้นอย่างเหมาะสม สามารถออกแบบรูปภาพสัญลักษณ์ กราฟิกในการนำเสนอข้อมูลและมีความรู้ ทักษะที่จำเป็นด้านอาชีพที่เกี่ยวข้องกับงานทัศนศิลป์

2.2 รู้และเข้าใจการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการของงานทัศนศิลป์ของชาติและท้องถิ่นแต่ละยุคสมัย เห็นคุณค่างานทัศนศิลป์ที่สะท้อนวัฒนธรรมและสามารถเปรียบเทียบงานทัศนศิลป์ที่มาจากยุคสมัยและวัฒนธรรมต่าง ๆ

2.3 รู้และเข้าใจถึงความแตกต่างทางด้านเสียง องค์ประกอบ อารมณ์ ความรู้สึกของบทเพลงจากวัฒนธรรมต่าง ๆ มีทักษะในการร้อง บรรเลงเครื่องดนตรี ทั้งเดี่ยวและเป็นวง โดยเน้นเทคนิคการร้องบรรเลงอย่างมีคุณภาพ มีทักษะในการสร้างสรรค์บทเพลงอย่างง่าย

อ่านเขียนโน้ต ในบันไดเสียงที่มีเครื่องหมาย แปลงเสียงเบื้องต้นได้ รู้และเข้าใจถึงปัจจัยที่มีผลต่อรูปแบบของผลงานทางดนตรี องค์ประกอบของผลงานด้านดนตรีกับศิลปะแขนงอื่น แสดงความคิดเห็นและบรรยายอารมณ์ความรู้สึกที่มีต่อบทเพลง สามารถนำเสนอบทเพลงที่ชื่นชอบได้อย่างมีเหตุผล มีทักษะในการประเมินคุณภาพของบทเพลงและการแสดงดนตรี รู้ถึงอาชีพต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับดนตรีและบทบาทของดนตรีในธุรกิจบันเทิง เข้าใจถึงอิทธิพลของดนตรีที่มีต่อบุคคลและสังคม

2.4 รู้และเข้าใจที่มา ความสัมพันธ์ อิทธิพลและบทบาทของดนตรีแต่ละวัฒนธรรมในยุคสมัยต่าง ๆ วิเคราะห์ปัจจัยที่ทำให้งานดนตรีได้รับการยอมรับ

2.5 รู้และเข้าใจการใช้นาฏยศัพท์หรือศัพท์ทางการละครในการแปลความและสื่อสารผ่านการแสดง รวมทั้งพัฒนารูปแบบการแสดง สามารถใช้เกณฑ์ง่าย ๆ ในการพิจารณาคุณภาพการแสดง วิเคราะห์เปรียบเทียบงานนาฏศิลป์ โดยใช้ความรู้เรื่ององค์ประกอบ

2.6 รู้และเข้าใจประเภทละครไทยในแต่ละยุคสมัย ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของนาฏศิลป์ไทย นาฏศิลป์พื้นบ้าน ละครไทย และละครพื้นบ้าน เปรียบเทียบลักษณะเฉพาะของการแสดงนาฏศิลป์จากวัฒนธรรมต่าง ๆ รวมทั้งสามารถออกแบบและสร้างสรรค์อุปกรณ์เครื่องแต่งกายในการแสดงนาฏศิลป์และละคร มีความเข้าใจ ความสำคัญบทบาทของนาฏศิลป์และละครในชีวิตประจำวัน

จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

2.1 รู้และเข้าใจเกี่ยวกับทัศนธาตุและหลักการออกแบบในการสื่อความหมาย สามารถใช้ศัพท์ทางทัศนศิลป์ อธิบายจุดประสงค์และเนื้อหาของงานทัศนศิลป์ มีทักษะและเทคนิคในการใช้วัสดุ อุปกรณ์และกระบวนการที่สูงขึ้นในการสร้างงานทัศนศิลป์ วิเคราะห์เนื้อหาและแนวคิด เทคนิควิธีการ การแสดงออกของศิลปินทั้งไทยและสากล ตลอดจนการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ในการออกแบบสร้างผลงานที่เหมาะสมกับโอกาส สถานที่ รวมทั้งแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพสังคมด้วยภาพล้อเลียนหรือการ์ตูน ตลอดจนประเมินและวิจารณ์คุณค่างานทัศนศิลป์ด้วยหลักทฤษฎีวิจารณ์ศิลปะ

2.2 วิเคราะห์เปรียบเทียบงานทัศนศิลป์ในรูปแบบตะวันออกและรูปแบบตะวันตก เข้าใจอิทธิพลของมรดกทางวัฒนธรรมภูมิปัญญาาระหว่างประเทศที่มีผลต่อการสร้างผลงานทัศนศิลป์ในสังคม

2.3 รู้และเข้าใจรูปแบบบทเพลงและวงดนตรีแต่ละประเภท และจำแนกรูปแบบของวงดนตรีทั้งไทยและสากล เข้าใจอิทธิพลของวัฒนธรรมต่อการสร้างสรรค์ดนตรี เปรียบเทียบอารมณ์และความรู้สึกที่ได้รับจากดนตรีที่มาจากวัฒนธรรมต่างกัน อ่าน เขียน

โน้ตดนตรีไทยและสากล ในอัตราจังหวะต่าง ๆ มีทักษะในการร้องเพลงหรือเล่นดนตรีเดี่ยวและรวมวงโดยเน้นเทคนิคการแสดงออกและคุณภาพของการแสดง สร้างเกณฑ์สำหรับประเมินคุณภาพการประพันธ์การเล่นดนตรีของตนเองและผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม สามารถนำดนตรีไปประยุกต์ใช้ในงานอื่น ๆ

2.4 วิเคราะห์ เปรียบเทียบรูปแบบ ลักษณะเด่นของดนตรีไทยและสากลในวัฒนธรรมต่าง ๆ เข้าใจบทบาทของดนตรีที่สะท้อนแนวความคิดและค่านิยมของคนในสังคม สถานะทางสังคมของนักดนตรีในวัฒนธรรมต่าง ๆ สร้างแนวทางและมีส่วนร่วมในการส่งเสริมและอนุรักษ์ดนตรี

2.5 มีทักษะในการแสดงหลากหลายรูปแบบ มีความคิดริเริ่มในการแสดงนาฏศิลป์ เป็นคู่และเป็นหมู่ สร้างสรรค์ละครสั้นในรูปแบบที่ชื่นชอบ สามารถวิเคราะห์แก่นของการแสดง นาฏศิลป์และละครที่ต้องการสื่อความหมายในการแสดง อิทธิพลของเครื่องแต่งกาย แสง สี เสียง ฉาก อุปกรณ์ และสถานที่ที่มีผลต่อการแสดง วิจัยการแสดงนาฏศิลป์และละคร พัฒนาและใช้เกณฑ์การประเมินในการประเมินการแสดงและสามารถวิเคราะห์ท่าทางการเคลื่อนไหวของผู้คนในชีวิตประจำวันและนำมาประยุกต์ใช้ในการแสดง

2.6 เข้าใจวิวัฒนาการของนาฏศิลป์และการแสดงละครไทย และบทบาทของบุคคลสำคัญในวงการนาฏศิลป์และการละครของประเทศไทยในยุคสมัยต่าง ๆ สามารถเปรียบเทียบการนำการแสดงไปใช้ในโอกาสต่าง ๆ และเสนอแนวคิดในการอนุรักษ์นาฏศิลป์ไทย

3. ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

สาระที่ 1 ทักษะศิลป์

มาตรฐาน ศ 1.1 สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจัยคุณค่างานทัศนศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่อยานศิลปะอย่างอิสระ ชื่นชมและประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ตาราง 1 สารที่ 1 ทักษะศิลป์ มาตรฐาน ศ 1.1 สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจักษ์คุณค่างานทัศนศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิด ต่องานศิลปะอย่างอิสระ ชื่นชม และ ประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวัน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.1	<p>1. อภิปรายเกี่ยวกับรูปร่าง ลักษณะ และขนาดของสิ่งต่าง ๆ รอบตัว ในธรรมชาติและสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น</p> <p>2. บอกความรู้สึกที่มีต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรอบตัว</p> <p>3. มีทักษะพื้นฐานในการใช้วัสดุ อุปกรณ์สร้างงานทัศนศิลป์</p> <p>4. สร้างงานทัศนศิลป์โดยการทดลองใช้สี ด้วยเทคนิคง่าย ๆ</p> <p>5. วาดภาพระบายสีภาพธรรมชาติตามความรู้สึกของตนเอง</p>	<p>1.รูปร่าง ลักษณะ และขนาดของสิ่งต่าง ๆ รอบตัวในธรรมชาติและสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น</p> <p>2. ความรู้สึกที่มีต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรอบตัว เช่น รู้สึกประทับใจกับความงาม ของบริเวณรอบอาคารเรียนหรือรู้สึกถึงความไม่เป็นระเบียบของสภาพภายในห้องเรียน</p> <p>3. การใช้วัสดุ อุปกรณ์ เช่น ดินเหนียว ดินน้ำมัน ดินสอ พู่กัน กระดาษ สีเทียน สีน้ำ ดินสอสีสร้างงานทัศนศิลป์</p> <p>4. การทดลองสีด้วยการใช้สีน้ำ สีโปสเตอร์ สีเทียนและสีจากธรรมชาติที่ทำได้ในห้องถื่น</p> <p>5. การวาดภาพระบายสีตามความรู้สึกของตนเอง</p>
ป.2	<p>1. บรรยายรูปร่าง รูปทรงที่พบในธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p> <p>2. ระบุนักทัศนธาตุที่อยู่ในสิ่งแวดล้อม และงานทัศนศิลป์ โดยเน้นเรื่องเส้น สี รูปร่าง และรูปทรง</p> <p>3. สร้างงานทัศนศิลป์ต่าง ๆ โดยใช้ทัศนธาตุที่เน้นเส้น รูปร่าง</p>	<p>1. รูปร่าง รูปทรงในธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่น รูปกลม รี สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม และ กระบอก</p> <p>2. เส้น สี รูปร่าง รูปทรงในสิ่งแวดล้อม และงานทัศนศิลป์ประเภทต่าง ๆ เช่น งานวาด งานปั้น และงานพิมพ์ภาพ</p> <p>3 เส้น รูปร่างในงานทัศนศิลป์ประเภทต่าง ๆ เช่น งานวาด งานปั้น และงานพิมพ์ภาพ</p>
ป. 3	<p>1. ระบุนสิ่งที่ชื่นชม และสิ่งที่ควรปรับปรุงในงานทัศนศิลป์ของตนเอง</p>	<p>1. การแสดงความคิดเห็นในงานทัศนศิลป์ของตนเอง</p>

ตาราง 1 (ต่อ)

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.3	<p>2. ระบุ และจัดกลุ่มของภาพตามทัศนธาตุที่เน้นในงานทัศนศิลป์นั้น ๆ</p> <p>3. บรรยายลักษณะรูปร่าง รูปทรง ในงานการออกแบบสิ่งต่าง ๆ ที่มีในบ้าน และโรงเรียน</p> <p>4. ระบุ สิ่งที่ชื่นชม และสิ่งที่ ควรปรับปรุงในงานทัศนศิลป์ของตนเอง</p> <p>5. ระบุ และจัดกลุ่มของภาพตามทัศนธาตุที่เน้นในงานทัศนศิลป์นั้น ๆ</p> <p>7. บรรยายลักษณะรูปร่าง รูปทรง ในงานการออกแบบสิ่งต่าง ๆ ที่มีในบ้าน และโรงเรียน</p>	<p>2. การจัดกลุ่มของภาพตามทัศนธาตุ</p> <p>3. รูปร่าง รูปทรง ในงานออกแบบ</p> <p>4. การแสดงความคิดเห็นในงานทัศนศิลป์ของตนเอง</p> <p>6. การจัดกลุ่มของภาพตามทัศนธาตุ</p> <p>7. รูปร่าง รูปทรง ในงานออกแบบ</p>
ป.4	<p>1. เปรียบเทียบรูปลักษณะของรูปร่าง รูปทรงในธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและงานทัศนศิลป์</p> <p>2. อภิปรายเกี่ยวกับอิทธิพลของสีวรรณะอุ่นและสีวรรณะเย็นที่มีต่ออารมณ์ของมนุษย์</p> <p>3. จำแนกทัศนธาตุของสิ่งต่าง ๆ ในธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและงานทัศนศิลป์โดยเน้นเรื่องเส้น สี รูปร่าง รูปทรงพื้นผิว และพื้นที่ว่าง</p> <p>4. มีทักษะพื้นฐานในการใช้วัสดุ อุปกรณ์สร้างสรรค์งานพิมพ์ภาพ</p> <p>5. มีทักษะพื้นฐานในการใช้วัสดุ อุปกรณ์ สร้างสรรค์งานวาดภาพระบายสี</p>	<p>1. รูปร่าง รูปทรง ในธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และงานทัศนศิลป์</p> <p>2. อิทธิพลของสี วรรณะอุ่น และวรรณะเย็น</p> <p>3. เส้น สี รูปร่าง รูปทรง พื้นผิว และพื้นที่ว่าง ในธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและงานทัศนศิลป์</p> <p>4. การใช้วัสดุ อุปกรณ์สร้างงานพิมพ์ภาพ</p> <p>5. การใช้วัสดุ อุปกรณ์ในการวาดภาพระบายสี</p>

ตาราง 1 (ต่อ)

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.4	6. บรรยายลักษณะของภาพโดยเน้น เรื่องการจัดระยะ ความลึก น้ำหนักและแสงเงาในภาพ	6. การจัดระยะความลึก น้ำหนักและแสงเงา ในการวาดภาพ
	7. วาดภาพระบายสี โดยใช้สีวรรณะอุ่นและสีวรรณะเย็น ถ่ายทอดความรู้สึกและจินตนาการ	7. การใช้สีวรรณะอุ่นและสีวรรณะเย็น วาดภาพถ่ายทอดความรู้สึกและจินตนาการ
	8. เปรียบเทียบความคิดความรู้สึกที่ถ่ายทอดผ่านงานทัศนศิลป์ของตนเองและบุคคลอื่น	8. ความเหมือนและความแตกต่างในงานทัศนศิลป์ความคิดความรู้สึกที่ถ่ายทอดในงานทัศนศิลป์
9. เลือกใช้วรรณะสีเพื่อถ่ายทอดอารมณ์ ความรู้สึกในการสร้างงานทัศนศิลป์	9. การเลือกใช้วรรณะสีเพื่อถ่ายทอดอารมณ์ความรู้สึก	
ป.5	1. บรรยายเกี่ยวกับจังหวัดตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏในสิ่งแวดล้อมและงานทัศนศิลป์	1. จังหวัด ตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ ในสิ่งแวดล้อมและงานทัศนศิลป์
	2. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างงานทัศนศิลป์ ที่สร้างสรรค์ด้วยวัสดุอุปกรณ์และวิธีการที่ต่างกัน	2. ความแตกต่างระหว่างงานทัศนศิลป์
	3. วาดภาพโดยใช้เทคนิคของแสงเงา น้ำหนัก และวรรณะสี	3. แสงเงา น้ำหนัก และวรรณะสี
	4. สร้างสรรค์งานปั้นจาก ดินน้ำมันหรือดินเหนียว โดยเน้นการถ่ายทอดจินตนาการ	4. การสร้างงานปั้นเพื่อถ่ายทอดจินตนาการด้วยการใช้ดินน้ำมันหรือดินเหนียว
	5. สร้างสรรค์งานพิมพ์ภาพ โดยเน้น การจัดวางตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ ในภาพ	5. การจัดภาพในงานพิมพ์ภาพ
1. ระบุสีคู่ตรงข้าม และอภิปรายเกี่ยวกับการใช้สีคู่ตรงข้ามในการถ่ายทอดความคิดและอารมณ์	1. วงสีธรรมชาติ และสีคู่ตรงข้าม	

ตาราง 1 (ต่อ)

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.6	<p>2. อธิบายหลักการจัดขนาดสัดส่วน ความสมดุลในการสร้างงานทัศนศิลป์</p> <p>3. สร้างงานทัศนศิลป์จากรูปแบบ 2 มิติ เป็น 3 มิติ โดยใช้หลักการของแสงเงาและน้ำหนัก</p> <p>4. สร้างสรรค์งานปั้นโดยใช้หลักการเพิ่มและลด</p> <p>5. สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์โดยใช้หลักการ ของรูปและพื้นที่ว่าง</p> <p>6. สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์โดยใช้ สีคู่ตรงข้ามหลักการจัดขนาด สัดส่วนและความสมดุล</p> <p>7. สร้างงานทัศนศิลป์เป็นแผนภาพ แผนผัง และภาพประกอบ เพื่อ ถ่ายทอดความคิดหรือเรื่องราว เกี่ยวกับเหตุการณ์ต่าง ๆ</p>	<p>2. หลักการจัดขนาด สัดส่วนความสมดุล ในงานทัศนศิลป์</p> <p>3. งานทัศนศิลป์รูปแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ</p> <p>4. การใช้หลักการเพิ่มและลดในการ สร้างสรรค์งานปั้น</p> <p>5. รูปและพื้นที่ว่างในงานทัศนศิลป์</p> <p>6. การสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์โดยใช้ สีคู่ตรงข้ามหลักการจัดขนาด สัดส่วนและความสมดุล</p> <p>7. การสร้างงานทัศนศิลป์เป็นแผนภาพ แผนผังและภาพประกอบ</p>
ม.1	<p>1. บรรยายความแตกต่างและความ คล้ายคลึงกันของงานทัศนศิลป์ และสิ่งแวดล้อมโดยใช้ความรู้เรื่อง ทัศนธาตุ</p> <p>2. ระบุและบรรยายหลักการออกแบบ งานทัศนศิลป์ โดยเน้นความเป็น เอกภาพความกลมกลืน และความ สมดุล</p> <p>3. วาดภาพทัศนียภาพแสดงให้เห็น ระยะใกล้ไกล เป็น 3 มิติ</p> <p>4. รวบรวมงานปั้นหรือสื่อผสมมา สร้างเป็นเรื่องราว 3 มิติโดยเน้นความ</p>	<p>1. ความแตกต่างและความคล้ายคลึงกัน ของ ทัศนธาตุในงานทัศนศิลป์ และสิ่งแวดล้อม</p> <p>2. ความเป็นเอกภาพความกลมกลืน ความ สมดุล</p> <p>3. หลักการวาดภาพแสดงทัศนียภาพ</p> <p>4. เอกภาพความกลมกลืนของเรื่องราวในงาน ปั้นหรืองานสื่อผสม</p>

ตาราง 1 (ต่อ)

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	เป็นเอกภาพ ความกลมกลืน และการสื่อถึงเรื่องราวของงาน	
	5. ออกแบบรูปภาพ สัญลักษณ์ หรือกราฟิกอื่น ๆ ในการนำเสนอความคิดและข้อมูล	5. การออกแบบรูปภาพ สัญลักษณ์ หรืองานกราฟิก
	6. ประเมินงานทัศนศิลป์ และบรรยายถึงวิธีการปรับปรุงงานของตนเองและผู้อื่นโดยใช้เกณฑ์ที่กำหนดให้	6. การประเมินงานทัศนศิลป์
ม.2	1. อภิปรายเกี่ยวกับทัศนธาตุในด้านรูปแบบ และแนวคิดของงานทัศนศิลป์ที่เลือกมา	1. รูปแบบของทัศนธาตุและแนวคิดในงานทัศนศิลป์
	2.. บรรยายเกี่ยวกับความเหมือนและความแตกต่างของรูปแบบการใช้วัสดุอุปกรณ์ในงานทัศนศิลป์ของศิลปิน	2. ความเหมือนและความแตกต่างของรูปแบบการใช้วัสดุ อุปกรณ์ในงานทัศนศิลป์ของศิลปิน
	3. วาดภาพด้วยเทคนิคที่หลากหลายในการสื่อความหมายและเรื่องราวต่าง ๆ	3. เทคนิคในการวาดภาพสื่อความหมาย
	4. สร้างเกณฑ์ในการประเมินและวิจารณ์งานทัศนศิลป์	4. การประเมินและวิจารณ์งานทัศนศิลป์
	5. นำผลการวิจารณ์ไปปรับปรุงแก้ไขและพัฒนางาน	5. การพัฒนางานทัศนศิลป์ 6. การจัดทำแฟ้มสะสมงานทัศนศิลป์
	6. วาดภาพแสดงบุคลิกลักษณะของตัวละคร	7. การวาดภาพถ่ายทอดบุคลิกลักษณะของตัวละคร
	7. บรรยายวิธีการใช้งานทัศนศิลป์ในการโฆษณาเพื่อโน้มน้าวใจและนำเสนอตัวอย่างประกอบ	8. งานทัศนศิลป์ในการโฆษณา

ตาราง 1 (ต่อ)

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.3	<p>1. บรรยายสิ่งแวดล้อม และงานทัศนศิลป์ที่เลือกมาโดยใช้ความรู้เรื่องทัศนธาตุ และหลักการออกแบบ</p> <p>2. ระบุ และบรรยายเทคนิค วิธีการของศิลปินในการสร้างงานทัศนศิลป์</p> <p>3. วิเคราะห์ และบรรยายวิธีการใช้ทัศนธาตุ และหลักการออกแบบในการสร้างงานทัศนศิลป์ของตนเองให้มีคุณภาพ</p> <p>4. มีทักษะในการสร้างงานทัศนศิลป์อย่างน้อย ๓ ประเภท</p> <p>5. มีทักษะในการผสมผสานวัสดุต่างๆ ในการสร้างงานทัศนศิลป์โดยใช้หลักการออกแบบ</p> <p>6. สร้างงานทัศนศิลป์ ทั้ง 2 มิติ และ 3 มิติ เพื่อถ่ายทอดประสบการณ์และจินตนาการ</p> <p>7. สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์สื่อความหมายเป็นเรื่องราวโดยประยุกต์ใช้ทัศนธาตุ และหลักการออกแบบ</p> <p>8. วิเคราะห์และอภิปรายรูปแบบเนื้อหาและคุณค่าในงานทัศนศิลป์ของตนเองและผู้อื่น หรือของศิลปิน</p> <p>9. สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์เพื่อบรรยายเหตุการณ์ต่าง ๆ โดยใช้เทคนิค ที่หลากหลาย</p>	<p>1. ทัศนธาตุ หลักการออกแบบในสิ่งแวดล้อม และงานทัศนศิลป์</p> <p>2. เทคนิควิธีการของศิลปินในการสร้างงานทัศนศิลป์</p> <p>3. วิธีการใช้ทัศนธาตุและหลักการออกแบบในการสร้างงานทัศนศิลป์</p> <p>4. การสร้างงานทัศนศิลป์ทั้งไทยและสากล</p> <p>5. การใช้หลักการออกแบบในการสร้างงานสื่อผสม</p> <p>6. การสร้างงานทัศนศิลป์แบบ 2 มิติ และ 3 มิติ เพื่อถ่ายทอดประสบการณ์ และจินตนาการ</p> <p>7. การประยุกต์ใช้ทัศนธาตุและหลักการออกแบบสร้างงานทัศนศิลป์</p> <p>8. การวิเคราะห์รูปแบบ เนื้อหา และคุณค่าในงานทัศนศิลป์</p> <p>9. การใช้เทคนิค วิธีการที่หลากหลายสร้างงานทัศนศิลป์เพื่อสื่อความหมาย</p>

ตาราง 1 (ต่อ)

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	10. ระบุอาชีพที่เกี่ยวข้องกับงานทัศนศิลป์และทักษะที่จำเป็นในการประกอบอาชีพนั้น ๆ	10. การประกอบอาชีพทางทัศนศิลป์
	11. เลือกงานทัศนศิลป์โดยใช้เกณฑ์ที่กำหนดขึ้นอย่างเหมาะสม และนำไป จัดนิทรรศการ	11. การจัดนิทรรศการ
ม.4-6	1. วิเคราะห์การใช้ทัศนธาตุ และหลักการออกแบบในการสื่อความหมายในรูปแบบต่าง ๆ	1. ทัศนธาตุและหลักการออกแบบ
	2. บรรยายจุดประสงค์และเนื้อหาของงานทัศนศิลป์ โดยใช้ศัพท์ทางทัศนศิลป์	2. ศัพท์ทางทัศนศิลป์
	3. วิเคราะห์การเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ และเทคนิคของศิลปินในการแสดงออกทางทัศนศิลป์	3. วัสดุ อุปกรณ์ และเทคนิคของศิลปินในการแสดงออกทางทัศนศิลป์
	4. มีทักษะและเทคนิคในการใช้วัสดุอุปกรณ์ และกระบวนการที่สูงขึ้นในการสร้างงานทัศนศิลป์	4. เทคนิค วัสดุ อุปกรณ์ กระบวนการในการสร้างงานทัศนศิลป์
	5. สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ด้วยเทคโนโลยีต่าง ๆ โดยเน้นหลักการออกแบบและการจัดองค์ประกอบศิลป์	5. หลักการออกแบบและการจัดองค์ประกอบศิลป์ด้วยเทคโนโลยี
	6. ออกแบบงานทัศนศิลป์ได้เหมาะสมกับโอกาสและสถานที่	6. การออกแบบงานทัศนศิลป์
	7. วิเคราะห์และอธิบายจุดมุ่งหมายของศิลปินในการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ เทคนิคและเนื้อหา เพื่อสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์	7. จุดมุ่งหมายของศิลปินในการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ เทคนิคและเนื้อหา ในการสร้างงานทัศนศิลป์

ตาราง 1 (ต่อ)

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	8. ประเมินและวิจารณ์งานทัศนศิลป์ โดยใช้ทฤษฎีการวิจารณ์ศิลปะ	8. ทฤษฎีการวิจารณ์ศิลปะ
	9. จัดกลุ่มงานทัศนศิลป์เพื่อสะท้อน พัฒนาการและความก้าวหน้าของตนเอง	9. การจัดทำแฟ้มสะสมงานทัศนศิลป์

ตาราง 2 สาระที่ 1 ทัศนศิลป์ มาตรฐาน ศ 1.2 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างทัศนศิลป์ ประวัติศาสตร์ และ วัฒนธรรม เห็นคุณค่างานทัศนศิลป์ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และสากล

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.1	1. ระบุงานทัศนศิลป์ในชีวิตประจำวัน	1. งานทัศนศิลป์ในชีวิตประจำวัน
ป.2	1. บอกความสำคัญของงานทัศนศิลป์ที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน 2. อภิปรายเกี่ยวกับงานทัศนศิลป์ประเภทต่าง ๆ ในท้องถิ่นโดยเน้นถึงวิธีการสร้างงานและวัสดุอุปกรณ์ ที่ใช้	1. ความสำคัญของงานทัศนศิลป์ในชีวิตประจำวัน 2. งานทัศนศิลป์ในท้องถิ่น
ป. 3	1. เล่าถึงที่มาของงานทัศนศิลป์ในท้องถิ่น 2. อธิบายเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์และวิธีการสร้างงานทัศนศิลป์ในท้องถิ่น	1. ที่มาของงานทัศนศิลป์ในท้องถิ่น 2. วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการสร้างงานทัศนศิลป์ในท้องถิ่น
ป. 4	1.. ระบุ และอภิปรายเกี่ยวกับงานทัศนศิลป์ ในเหตุการณ์ และงานเฉลิมฉลองของวัฒนธรรมในท้องถิ่น 2. บรรยายเกี่ยวกับงานทัศนศิลป์ ที่มาจากวัฒนธรรมต่าง ๆ	1. งานทัศนศิลป์ในวัฒนธรรมท้องถิ่น 2. งานทัศนศิลป์จากวัฒนธรรมต่าง ๆ

ตาราง 2 (ต่อ)

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.5	1. ระบุ และบรรยายเกี่ยวกับลักษณะรูปแบบของงานทัศนศิลป์ในแหล่งเรียนรู้หรือนิทรรศการศิลปะ	1. ลักษณะรูปแบบของงานทัศนศิลป์
ป.6	1. บรรยายบทบาทของงานทัศนศิลป์ที่สะท้อนชีวิตและสังคม 2. อภิปรายเกี่ยวกับอิทธิพลของความเชื่อความศรัทธาในศาสนาที่มีผลต่องานทัศนศิลป์ในท้องถิ่น	1. บทบาทของงานทัศนศิลป์ในชีวิตและสังคม 2. อิทธิพลของศาสนาที่มีต่องานทัศนศิลป์ในท้องถิ่น
ม.1	1. ระบุ และบรรยายเกี่ยวกับลักษณะรูปแบบงานทัศนศิลป์ของชาติและของท้องถิ่นตนเองจากอดีตจนถึงปัจจุบัน 2. ระบุ และเปรียบเทียบงานทัศนศิลป์ของภาคต่าง ๆ ในประเทศไทย 3. เปรียบเทียบความแตกต่างของจุดประสงค์ในการสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ของวัฒนธรรมไทยและสากล	1. ลักษณะ รูปแบบงานทัศนศิลป์ของชาติและท้องถิ่น 2. งานทัศนศิลป์ภาคต่าง ๆ ในประเทศไทย 3. ความแตกต่างของงานทัศนศิลป์ในวัฒนธรรมไทยและสากล
ม.2	1. ระบุ และบรรยายเกี่ยวกับวัฒนธรรมต่าง ๆ ที่สะท้อนถึงงานทัศนศิลป์ในปัจจุบัน 2. บรรยายถึงการเปลี่ยนแปลงของงานทัศนศิลป์ของไทยในแต่ละยุคสมัยโดยเน้นถึงแนวคิดและเนื้อหาของงาน 3. เปรียบเทียบแนวคิดในการออกแบบงานทัศนศิลป์ที่มาจาก วัฒนธรรมไทยและสากล	1. วัฒนธรรมที่สะท้อนในงานทัศนศิลป์ปัจจุบัน 2. งานทัศนศิลป์ของไทยในแต่ละยุคสมัย 3. การออกแบบงานทัศนศิลป์ในวัฒนธรรมไทยและสากล

ตาราง 2 (ต่อ)

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.3	1. ศึกษาและอภิปรายเกี่ยวกับงานทัศนศิลป์ ที่สะท้อนคุณค่าของวัฒนธรรม วัฒนธรรม	1. งานทัศนศิลป์กับการสะท้อนคุณค่าของวัฒนธรรม
	2. เปรียบเทียบความแตกต่างของงานทัศนศิลป์ในแต่ละยุคสมัยของวัฒนธรรมไทยและสากล	2. ความแตกต่างของงานทัศนศิลป์ในแต่ละยุคสมัยของวัฒนธรรมไทยและสากล
ม.4-6	๑. วิเคราะห์ และเปรียบเทียบงานทัศนศิลป์ในรูปแบบตะวันออกและรูปแบบตะวันตก	- งานทัศนศิลป์รูปแบบตะวันออกและตะวันตก
	๒. ระบุงานทัศนศิลป์ของศิลปินที่มีชื่อเสียง และบรรยายผลตอบรับของสังคม	- งานทัศนศิลป์ของศิลปินที่มีชื่อเสียง
	๓. อภิปรายเกี่ยวกับอิทธิพลของวัฒนธรรมระหว่างประเทศที่มีผลต่องานทัศนศิลป์ในสังคม	- อิทธิพลของวัฒนธรรมระหว่างประเทศที่มีผลต่องานทัศนศิลป์

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับศิลปะและทัศนศิลป์

1. ความหมายของศิลปะ

ความหมายของศิลปะมีมากมายตามมุมมองของแต่ละบุคคล ทั้งนี้ทั้งนักการศึกษาและนักศิลปะหรือศิลปินได้ให้คำจำกัดความของศิลปะไว้ดังนี้

พจนานุกรมศัพท์ศิลปะ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2530 นิยามความหมายของศิลปะไว้ว่า ศิลปะ คือ ผลแห่งพลังความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ ที่แสดงออกในรูปแบบต่าง ๆ ให้ปรากฏซึ่งสุนทรีย์ภาพความประทับใจหรือความสะเทือนอารมณ์ ตามอัจฉริยภาพพุทธิปัญญา ประสบการณ์ รสนิยม และทักษะของแต่ละคน เพื่อความพอใจ ความรื่นรมย์ ขนบธรรมเนียม จารีต ประเพณี หรือความเชื่อในลัทธิศาสนา

ศิลป์ พีระศรี (2546; อ้างใน จิตรภา ทองเหลือง, 2550) ได้ให้ความหมายของศิลปะคือ การงานอันเป็นความพากเพียรของมนุษย์ ซึ่งต้องใช้ความพยายามด้วยมือและความเห็น ยังต้องมีการพวยพุ่งแห่งปัญญาและจิตออกมาด้วย ผลแห่งความคิดสร้างสรรค์ของ

มนุษย์ที่แสดงออกมาในรูปลักษณะต่าง ๆ ให้ปรากฏซึ่งสุนทรียภาพ ความประทับใจ หรือความ สะเทือนอารมณ์ ตามประสบการณ์ ธรรมเนียม และทักษะของบุคคลแต่ละคน นอกจากนี้ยังมี นักปราชญ์ นักการศึกษา ท่านผู้รู้ได้ให้นิยามความหมายของศิลปะแตกต่างกันออกไป

พัชรี ดีอินทร์ (2548) ได้ให้ความหมายของศิลปะเอาไว้ว่า ศิลปะ คือ ผลงาน สร้างสรรค์รูปแบบขึ้นมา โดยใช้ความรู้และประสบการณ์เดิมที่มีอยู่มาประมวลกัน แล้ว นำเสนอผลงานที่สมบูรณ์ขึ้น

จิตรภา ทองเหลือง (2550) ได้ให้ความหมายของศิลปะไว้ว่า ศิลปะ คือ สิ่ง ที่ มนุษย์สร้างขึ้นจากการแสดงออกทางอารมณ์ความรู้สึก ความอัจฉริยภาพ ประสบการณ์ ธรรมเนียมของแต่ละคน

วณิศา อัดัมส์ (2559) กล่าวว่า “ศิลปะก็คืออาหารของจิตใจและพุทธิปัญญาของ มนุษย์เรา ไม่ว่าจะเป็นวรรณกรรม ดนตรี จิตรกรรม ประติมากรรม และมีทัศนศิลป์ เราได้ประสบ ความเพลิดเพลินเจริญใจ ความสงบเยือกเย็น และบ่อเกิดของความหวังอันสูงส่ง ศิลปะทำให้ เราเป็นคนดี รักใคร่กันและกัน ทำให้เรามีภาวะเป็นมนุษย์ที่แท้จริง ฉะนั้นศิลปะจึงเป็นสิ่งจำเป็น สำหรับชีวิตที่มีวัฒนธรรมของชาติ...”

สรุปได้ว่า ศิลปะ คือ การเลียนแบบธรรมชาติ การแสดงออกของบุคลิกภาพทาง อารมณ์ของมนุษย์ การสื่อสารอย่างหนึ่งระหว่างมนุษย์ การระบายความปรารถนาในใจของ ศิลปินออกมา การแสดงออกของผลงานด้านต่าง ๆ ที่สร้างสรรค์ ศิลปะทำให้เรารู้จักและเข้าใจ ในร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และอารมณ์ของตน ปลูกฝังสุนทรียภาพและความงามให้คงอยู่กับ ตัว เสริมสร้างความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สนับสนุนให้คิดดีทำดีทั้งต่อตนเองและผู้อื่นอันเป็น พื้นฐานในการสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างมนุษย์ ศิลปะจึงบำรุงความเป็นมนุษย์และ สนับสนุนให้ดำเนินชีวิตอย่างมีวัฒนธรรม

2. ทฤษฎีเกี่ยวกับศิลปะ

เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และเข้าใจในศิลปะ นักการศึกษาได้กล่าวถึงทฤษฎีเกี่ยวกับ ศิลปะไว้ดังนี้ (จิตรภา ทองเหลือง, 2550)

2.1 ทฤษฎีการรู้คิด (Cognitive Theory)

ทฤษฎีการรู้คิดหรือทฤษฎีสติปัญญา (Cognitive or Intellectual Theory) ในทางศิลปะเด็ก เด็กเขียนภาพหรือเสนอสิ่งที่ได้รู้มากกว่าสิ่งที่เด็กเห็น (He knows rather than what he sees) สภาพการลดตัดทอนขนาดและรูปทรงของสิ่งนั้น ๆ ไม่ถูกต้องและเป็นจริง เพียงพอ แนวทางทฤษฎีการรู้คิด มีข้อสันนิษฐานอยู่บนพื้นฐานที่ว่า “ความรู้ที่ถูกต้องอันเป็น ลัทธิภาวะคือพื้นฐานของการนำเสนอที่ชัดเจนของลัทธิภาวะในงานศิลปะ” การเพิ่มประสบการณ์

ต่อโลกให้กับเด็กจะช่วยให้เด็กลดข้อบกพร่องหรือลดความไม่พร้อมทางด้านมโนทัศน์ต่อสิ่งต่าง ๆ ในเยาว์วัยลง และจะเพิ่มคุณภาพในการใช้เส้นแสดงความจริงของวัตถุยิ่งขึ้น

ทฤษฎีนี้ยังเชื่อว่า การมองเห็นของเด็กไม่ต่างไปจากผู้ใหญ่ การแสดงความงามของเด็กในสภาพตัดทอนเรียบง่าย ไม่ใช่เป็นความพยายามที่จะกระทำเช่นนั้น ไม่ใช่ปัญหาทางการมองเห็นหรือปัญหาในการควบคุมร่างกาย ภาพบนจอภาพ (Retinal Image) ในตาของเด็กจะปรากฏขึ้นเช่นเดียวกับผู้ใหญ่ แต่ปฏิกริยาในการนำเสนอของเด็ก จากสิ่งที่มองเห็นหรือระลึกขึ้นมาเด็กจะไม่เชื่อถือข้อมูลผัสสะ (Seense Data) นั้น เด็กจดจำหรือคิดเฉพาะหลักใหญ่ ๆ ในสิ่งที่เขามุ่งแสดงออก เด็กตอบสนองแต่เพียงความเข้าใจในเชิงสติปัญญาหรือมโนทัศน์ต่อวัตถุเป็นประการสำคัญ เป็นความเข้าใจที่ไม่ชัดเจน เพราะเด็กยังไม่คุ้นเคยต่อสรรพสิ่งตามความเป็นจริงต่อเมื่อเด็กเรียนรู้และผ่านวุฒิภาวะในระดับหนึ่ง เด็กจะสร้างมโนทัศน์ในประสบการณ์ที่เขาเกี่ยวข้องเพิ่มขึ้นและแจ่มชัดขึ้น มโนทัศน์ที่เด่นชัดขึ้นนี้ จะพบได้จากการแสดงออกของเด็ก ด้วยรายละเอียดที่มากขึ้นซับซ้อนขึ้น และจินตนาการที่กระฉ่างชัดขึ้น

โดยสรุป ทฤษฎีการรู้คิดนี้พยายามอธิบายถึงสภาพรูปทรงง่าย ๆ ในศิลปะและจุดอ่อนตามการมองเห็นแบบผู้ใหญ่ และยังเป็นการอธิบายการเปลี่ยนแปลง ด้านการแสดงผลทางความงามของเด็กที่มีความสัมพันธ์กับพัฒนาการรับรู้สิ่งแวดล้อม แต่ดูเหมือนว่าทฤษฎีนี้จะขาดการอธิบายถึงสภาพจินตนาการ และการสร้างสรรค์ในระดับเด็กที่โตขึ้น คล้ายเป็นการดึงทฤษฎีไปสู่ความรู้ในทางภาษาของเด็ก และพลังของมโนทัศน์เป็นหลัก ไม่ได้มองว่ามโนทัศน์เติบโตขึ้นมาจากประสบการณ์สัมผัส (Sensory Experience) ไม่ได้มองว่า การนำเสนอจะต้องเกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์ภาพที่มองเห็น หรือการรับรู้มันจะขึ้นอยู่กับเจตคติ หรือเป็นการสะสมความรู้สึกสัมผัสก็ได้ และไม่ได้มองถึงว่าการที่เด็กแสดงออกจะมีอิทธิพลจากความงามของวัสดุ หรือเกี่ยวข้องกับการรับรู้วัสดุขณะเด็กทำงาน

2.2 ทฤษฎีพัฒนาการ (Development Theory)

จากการศึกษาและวิจัยเชิงประจักษ์ในภาพเขียนของเด็ก มีเหตุผลที่เป็นไปไม่ได้ในการเปลี่ยนแปลงวุฒิภาวะในการเขียนภาพให้เห็นเด่นชัดเป็นกลุ่ม ๆ ที่มีความเด่นชัดเฉพาะระดับจากวัยหนึ่งไปสู่อีกวัยหนึ่งที่อายุมากขึ้น ซึ่งพิจารณาจากการเริ่มต้นจากสภาพขีดเขียนสับสนช่วงวัยก่อนเข้าโรงเรียน เด็กพัฒนาไปสู่ไปสู่การเขียนในสภาพวงกลม วงรี รูปทรงแท่นคนและสิ่งของ หลังจากนั้นก็จะเพิ่มรายละเอียดเข้าไปในรูปทรงพื้นฐาน พร้อมทั้งการเสนอบริเวณว่างที่มีความหมายเสมอสภาพการเคลื่อนไหว เพิ่มวิธีการในการตอบสนองต่อภาพที่มองเห็น ทางด้านรูปทรง สี และตำแหน่งของวัตถุในบริเวณว่าง หลังจากนั้นก็ก้าวไปสู่การแสดงออกในลักษณะเหมือนจริง พัฒนาการในทางวุฒิภาวะด้านการแสดงออกทางศิลปะ

เช่นนั้น ได้รับการศึกษาค้นคว้า และบันทึกไว้อย่างชัดเจนในงานโลเวนเฟลด์ ซึ่งยืนยันว่า การเปลี่ยนแปลงทางด้านการแสดงออกในสิ่งที่มองเห็นได้นี้ เป็นปฏิกริยาสนองตอบต่อการเปลี่ยนแปลงของสติปัญญา อารมณ์ สังคม การรับรู้ กายภาพ สุนทรียะและการสร้างสรรค์ภายในตัวเด็ก

หลังจากโลเวนเฟลด์ได้เสนอทฤษฎีพัฒนาการเช่นนี้ ต่อมาก็ยังมีนักศิลปศึกษาที่เสนอระดับวุฒิภาวะของเด็กในด้านการแสดงออกทางด้านศิลปะ แม้จะมีข้อแตกต่างไปบ้างทางด้านการกำหนดอายุหรือในด้านการแสดงออก แต่ก็มิได้แยกออกไปจากแกนความคิดของโลเวนเฟลด์มากนัก โลเวนเฟลด์ตระหนักดีว่า เด็กแต่ละคนไม่จำเป็นต้องผ่านระดับวุฒิภาวะเหล่านี้อย่างเท่าเทียมกัน แต่ถ้าวการแสดงออกของเด็กคนใดคนหนึ่ง ที่วนเวียนอยู่ในระดับวุฒิภาวะใดวุฒิภาวะหนึ่ง นั้นอาจจะเป็นดัชนีให้เห็นความยุ่งยากทางสมองหรืออารมณ์ของเด็กคนนั้นได้ ยกเว้นเด็กมีปัญหาทางปัญญา ซึ่งย่อมไม่สอดคล้องกับระดับวุฒิภาวะเหล่านี้แน่นอน

ด้วยเหตุนี้ การแสดงออกทางศิลปะของเด็กตามระดับวุฒิภาวะ ในทฤษฎีของโลเวนเฟลด์ความสอดคล้องกับพัฒนาการทางด้านอารมณ์ สังคม สติปัญญา ความคิดสร้างสรรค์ด้วยเป็นความสัมพันธ์กับคนและสิ่งต่าง ๆ ในสภาพแวดล้อม ซึ่งสิ่งเหล่านั้นมีผลต่ออารมณ์ และสติปัญญา เช่น ขนาดของวัตถุในภาพเขียนของเด็กจะแสดงความสำคัญของสิ่งที่มีผลต่อความรู้สึกของเขา เป็นต้น ซึ่งการมองในแง่นี้ย่อมเกี่ยวข้องกับสภาพการรู้คิด (Cognition) ของเด็ก เป็นการมองถึงพัฒนาการทางมโนทัศน์ที่สัมพันธ์กับพัฒนาการทางความงามด้วยเช่นกัน การที่เด็กเขียนภาพแม่ใหญ่กว่าภาพพ่อก็เป็นการบ่งชี้ให้เห็นความสำคัญในเชิงความคิดที่เด็กมีต่อแม่ เป็นต้น

2.3 ทฤษฎีจิตวิเคราะห์ (Psychoanalytic Theory)

รากฐานทางความคิดทางจิตวิเคราะห์ คือ มโนทัศน์ของจิตไร้สำนึก (Uconscious) ซึ่งเป็นตัวกำหนดกิจกรรมให้กับสมองและระบบประสาท สภาพจิตไร้สำนึกเป็นผลมาจากกระบวนการเปลี่ยนแปลงในสมอง จากพลังไปสู่การทำงาน และเชื่อว่าจิตไร้สำนึกเป็นเหมือนที่สะสมทุกอย่างไว้ กิจกรรมของจิตไร้สำนึก เช่น ความฝัน และการลึ้มเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องและปราศจากการควบคุมจิตไร้สำนึกเป็นอิทธิพลของกระบวนการรับรู้ จิตสำนึก หรือการแสดงความสนใจอันเหมือนกับเป็นการจดจำ การตอกย้ำ การจินตนาการ การคาดเดา และการเก็บกดไว้ ถ้าทฤษฎีจิตไร้สำนึกเป็นจริงกิจกรรมของจิตไร้สำนึกครอบงำมนุษย์อยู่ตลอดเวลา ความคิด อารมณ์ การรับรู้ ความรู้สึก สัมผัส และการหยั่งรู้ ย่อมมีผลมาจากกระบวนการทางสมองที่เกี่ยวกับจิตไร้สำนึกทั้งสิ้น

ในทางศิลปะเด็ก ในมุมมองของจิตวิเคราะห์เราจะให้ความสนใจเป็นพิเศษต่อการรับรู้และการนำเสนอ จิตไร้สำนึกส่งผลต่อการแสดงออกทางศิลปะ เป็นการแสดงออกภายใต้อิทธิพลมรดกเก่าที่สะสมไว้ ประสบการณ์เก็บกด ประสบการณ์ความทรงจำ รวมทั้งความรู้สึกสัมผัส และการรับรู้ที่เป็นอยู่ในปัจจุบันการณ์ ตามความเชื่อในเชิงจิตวิเคราะห์แล้ว ความขัดแย้งระหว่างสัจภาวะของวัตถุและการนำเสนอของเด็ก ย่อมสะท้อนกระบวนการจิตไร้สำนึกในระบบสัญลักษณ์ ซึ่งปฏิบัติการอย่างเกือบจะเป็นอิสระจากประสบการณ์ที่มองเห็นได้ของเด็ก เป็นกระบวนการสัญลักษณ์อย่างหนึ่ง

การที่เด็กแสดงออกเป็นภาพง่าย ๆ ย่อมอธิบายในมุมมองของทฤษฎีจิตวิเคราะห์ได้ในสำนึกสั่งการให้แสดงออกในรูปวงกลม ก็เพราะแรงขับสัญลักษณ์อันทรงพลังซึ่งเด็กไม่สามารถควบคุมจิตสำนึกของเค้าได้ วงกลมนั้นอาจจะแสดงถึงครรภ์ ปากหรือออกก็ได้ เมื่อจิตสำนึกของเด็กมีโอกาสพัฒนาสัญลักษณ์จะลดลง และมีสภาพเป็นการนำเสนอภาพที่แท้จริงแสดงโลกภายนอกมากกว่าโลกภายใน เมื่อเด็กพบว่าการแสดงออกของเขาไม่สอดคล้องกับความจริง เขาพยายามอย่างหนักที่จะเก็บกดจิตไร้สำนึก ซึ่งเป็นตัวชี้ว่า ในขณะที่สร้างสรรค์ความงาม ใครที่สามารถเก็บกดจิตสำนึกได้ผล ก็ย่อมพัฒนาพลังที่ดี ในการนำเสนอภาพที่มองเห็นได้เป็นการเรียนรู้จากภาพที่เห็นบนม่ายตา

ส่วนเกสโตลท์เชื่อว่า เมื่อเรามองวัตถุเราไม่ได้มองเห็นวัตถุ เราไม่ได้มองเห็นวัตถุในแง่ผลรวมของส่วนต่าง ๆ ที่มองเห็นได้โดยตรง แต่เรามองเห็นสภาพส่วนรวมของการรับรู้หรือจินตภาพรวม ซึ่งก่อโครงสร้างขึ้นมาจากสมอง บนพื้นฐานของความประทับใจภาพที่มองเห็นได้และพื้นฐานการมองเห็นนั้นขึ้นอยู่กับกระบวนการรับรู้เป็นสำคัญ คนเรารับรู้และผ่านไปสู่กระบวนการทางสมอง การรับรู้ของคนเราต่างไปจากการรับภาพของกล้องถ่ายภาพ ภาพจากม่านตาจะกระตุ้นกระบวนการเคมี (Electrochemical Impulse) ในสมอง ภาพที่มองเห็นได้กับภาพในสมองจึงต่างกัน บางครั้งตามองเห็นภาพ แต่สมองไม่รับภาพก็เป็นไปได้ และภาพในสมองอาจจะลัดตัดทอนหรือขยายภาพจริงก็ได้เช่นกัน

ตามทฤษฎีเกสโตลท์ ในระยะแรกการนำเสนอของเด็กจะไม่ใช่สัญลักษณ์ เป็นการสร้างขึ้นด้วยกระบวนการทางสมองในลักษณะนามธรรม เป็นการจำกัดรายละเอียดที่มีอยู่ (อาจสัมพันธ์กับความคิดของเพลโตในเรื่องของสารัตถ์ เด็กย่อมรู้จักวัตถุมากกว่าที่เขานำเสนอจากเหตุผลในทฤษฎีนี้ การนำเสนอภาพรายละเอียดของเด็กจึงไม่ใช่การแสดงออกที่ดี แต่การที่เด็กแสดงออกมาให้เรียบง่ายและลัดตัดทอนเป็นการสะท้อนให้เห็นถึงความพยายามในการจัดระบบหรือโครงสร้างให้กับจินตนาการในการรับรู้ เมื่อเด็กมีวุฒิภาวะสูงขึ้น เขาจะพบกับความไม่พอใจในการแสดงออกทางความงาม เขาจะตรวจสอบและควบคุมการรับรู้ภายใน

สมองมากขึ้น การรับรู้กับการเห็นมีความสัมพันธ์กันมากขึ้น แต่การนำเสนอกลับขาดความสัมพันธ์กับการเห็น

ทฤษฎีในเชิงจิตวิทยาศิลปะ อาจเป็นพื้นฐานความคิดในอันที่จะผลักดันให้การเรียนการสอนศิลปศึกษา หรือการกำหนดกิจกรรมศิลปะเด็กเป็นไปอย่างมีเหตุมีผลและมีเป้าหมายกระจ่างชัดขึ้น ทั้งนี้ย่อมขึ้นอยู่กับความเข้าใจ ความมุ่งมั่น และความเฉลียวฉลาดที่เราจะนำไปใช้ต่อไป

3. ทฤษฎีการสร้างสรรคผลงานทางศิลปะ

ฉลอง สุนทรนนท์ (2535, อ้างอิงใน วิไล รักษาม, 2553) กล่าวว่า ผลงานศิลปะที่เกิดจากการสร้างสรรค์ของมนุษย์นั้น ปรากฏออกมาในหลายลักษณะที่มีความแตกต่างกันทั้งในด้านประเภทของงาน รูปแบบ ตลอดจนเนื้อหาที่ผู้สร้างต้องการแสดงออก รวมทั้งจุดมุ่งหมายของการสร้างสรรค์ที่แตกต่างกันอีกด้วย อย่างไรก็ตามในด้านรูปแบบนั้น ศิลปินหรือผู้สร้างสรรค์ย่อมจะสร้างขึ้นโดยยึดทฤษฎีเป็นหลักในการทำงานศิลปะ เพื่อให้เป็นแนวทางในการปฏิบัติจริง และเพื่อความสะดวกในการวางโครงการทั้งหมดเพื่อการสร้างสรรค์ต่อไป ซึ่งทฤษฎีการสร้างสรรคงานศิลปะโดยทั่วไปนั้น สรุปได้เป็น 3 ทฤษฎี คือ

3.1 ทฤษฎีการลอกเลียนแบบ (Imitation Style) หมายถึง การสร้างสรรค์ผลงานทางศิลปะโดยเน้นความเหมือนจริงจากสิ่งต่าง ๆ ทั้งสิ่งอันเป็นธรรมชาติและสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น ซึ่งศิลปินจะใช้ความสามารถการรับรู้ทางตาและทักษะในการถ่ายทอดรูปแบบเป็นประการสำคัญ เสมือนบันทึกสิ่งที่พบเห็นโดยการเก็บรายละเอียดต่าง ๆ ไว้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เป็นการนำเสนอผลงานที่มีรูปแบบตรงกับของจริงตามที่ตาเห็นนั่นเอง

3.2 ทฤษฎีการนิยมรูปทรง (Formal Style) หมายถึง การสร้างสรรค์ผลงานศิลปะโดยการเน้นรูปทรงต่าง ๆ ที่ได้จากการนำองค์ประกอบทางศิลปะมาจัดวางให้เกิดรูปทรงตามแนวคิดของศิลปิน การนำเสนอรูปแบบของศิลปินตามทฤษฎีการนิยมรูปทรงมีกระบวนการที่สำคัญคือการจัดองค์ประกอบทางศิลปะนั่นเอง

3.3 ทฤษฎีการแสดงออกทางอารมณ์ (Emotion Style) หมายถึง ผลงานทางศิลปะที่เน้นการถ่ายทอดในเนื้อหาที่แสดงออกเพื่อนำเสนออารมณ์ต่าง ๆ ที่เกิดจากรูปแบบมากกว่าที่จะแสดงออกถึงการเลียนแบบความเหมือนจริงและแสดงออกถึงรูปทรง

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการวาดภาพลายเส้น

1. ความหมายของการวาดภาพลายเส้น

อนันต์ ประภาโส (2537, อ้างอิงใน อุษา ชุนทอง, 2551) การวาดเส้น (Drawing) คือการสื่อความหมายวิธีหนึ่งของผู้คน เป็นการนำเสนอความคิดของผู้วาดไปสู่ผู้ดูด้วยกระบวนการทางการวาด ชีต ชูต เขียน ลากให้เกิดเส้นหรือร่องรอยด้วยวัสดุอย่างใดอย่างหนึ่ง ลงบนวัสดุอีกอย่างหนึ่ง วัตถุประสงค์เพื่อการสื่อความหมาย ทำเครื่องหมาย บันทึกประสบการณ์ หรือจินตนาการแสดงออกให้ปรากฏตามความคิด ความศรัทธา หรือเพื่อเป็นหลักฐานบางอย่างโดยอาศัยเครื่องมือต่าง ๆ ที่ง่ายที่สุดที่จะหาได้ในขณะนั้น

สมศิริ อรุโณทัย (2559) กล่าวว่า การวาดเส้นขั้นพื้นฐาน เป็นการทำความเข้าใจในเนื้อหาของวัตถุสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นการมอง แบบวิเคราะห์ ส่วนประกอบของวัตถุ ลักษณะต่าง ๆ ของวัตถุ มุมมองที่จะถ่ายทอด ได้แก่ โครงสร้าง รูปทรง พื้นผิว แสง เงาและทัศนียภาพ เป็นต้น โดยนำหลักองค์ประกอบศิลป์ หลักการจัดภาพมาใช้ ในการจัดองค์ประกอบ การวาดเส้นขั้นพื้นฐานจึงเป็นการถ่ายทอดรูปแบบตามธรรมชาติหรือ ตามความเป็นจริง

ไพฑูริย์ กลั่นไพฑูริย์ (2551) อ้างว่า งานวาดเส้นเป็นศิลปกรรมขั้นพื้นฐานของมนุษย์ ที่มีมาตั้งแต่โบราณกาลย้อนหลังไปไม่น้อยกว่า 17,000 ปี เนื่องจากมนุษย์เป็นสัตว์ที่มีสมอง มีความคิด และสติปัญญา สามารถแสดงออกซึ่งความรู้สึกนึกคิดได้ มนุษย์จึงต้องมีวิธีการแสดงออกตามโครงสร้างทางธรรมชาติ มนุษย์ได้ใช้วิธีการขีดเขียน ลากเส้น ให้เกิดร่องรอยเป็นภาพเป็นสัญลักษณ์ หรือเครื่องหมายเพื่อจุดประสงค์ต่าง ๆ เช่น แสดงออกซึ่งความรู้สึกนึกคิด การติดต่อสื่อสารระหว่างมนุษย์ด้วยกัน เป็นเครื่องหมายแสดงความเชื่อ ข้อตกลง สัญญาณชาวสาร ฯลฯ ในสมัยกลางศิลปะยุโรปใช้วิธีการวาดเส้นเป็นต้นแบบในการเขียนภาพเฟรสโก (Fresco) คือการเขียนภาพระบายสีในขณะที่โปปูนลงบนผนังและยังไม่แห้งสนิท เพื่อให้เนื้อสีซึมลงไปเป็นเนื้อเดียวกับปูนทำให้ภาพเขียนนั้นคงทนอยู่ได้นาน (ภาพเขียนผนังปูนเปียก) ศตวรรษที่ 15 ศิลปินยอมรับว่าการวาดเส้นเป็นปัจจัยสำคัญในการนำเสนอความคิดของตนและยังช่วยให้ศิลปินสามารถศึกษาและพัฒนาในด้านศิลปะได้อย่างถ่องแท้ การวาดเส้นจึงเป็นขั้นตอนสำคัญของศิลปะทั้งหมด และยังได้รับการยอมรับอีกว่า งานวาดเส้นสามารถสร้างความงามโดยตัวของมันเองได้ ดังเช่นผลงานภาพร่างลายเส้นสำหรับการเขียนเฟรสโกของไมเคิลแองเจโล และลีโอนาร์โด ดา วินชี ในศตวรรษที่ 17 เรมบรัน (Rembrandt Van Rijn) ได้แสดงออกทางการวาดเส้นอย่างเต็มที่ ส่งผลให้ผลงานวาดเส้นของเขาถูกยอมรับว่ามีคุณค่าในเชิงจิตรศิลป์โดยตัวของมันเองนอกเหนือจากงานจิตรกรรม

อรษา จิตประพันธ์ (2551) ได้สรุปความหมายการวาดเส้นว่า การวาดเส้น หมายถึง เส้นที่ร่างเป็นภาพเพื่อให้เกิดรูปต่าง ๆ มีหนักเบา จังหวะช้า - เร็ว ทิศทาง สีลาปลิว สะบัด อีสระ ความเหมือน ความแตกต่างของผู้วาดเพื่อต้องการสื่อให้บุคคลอื่นได้เข้าใจถึงความต้องการหรือเจตนาของผู้วาดอย่างถูกต้องและเหมาะสม ถ้าผู้วาดมีทักษะที่ดีจะวาดภาพออกมาได้อย่างสวยงาม

กิตติคุณ เย็นกล้า (2554) กล่าวว่า เนื่องจาก Drawing เป็นภาษาอังกฤษซึ่งในภาษาไทยใช้คำแตกต่างกันออกไป เพราะความคิดและวิธีการสร้างสรรค์งานในแต่ละยุคแต่ละสมัยมีความแตกต่างกัน ทำให้มีการใช้คำที่แตกต่างกัน เช่น การเขียนภาพ การเขียนรูป การวาดเขียน การวาดภาพ การวาดเส้น เป็นต้น แต่จากความหมายที่กล่าวมาทั้งหมดแสดงให้เห็นว่า วาดเส้นนั้นถือเป็นการแสดงออกทางอารมณ์ เป็นการบันทึก หรือเพื่อวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ซึ่งมีการถ่ายทอดลงบนระนาบรองรับต่าง ๆ จนเกิดเป็นรูปร่าง รูปทรง หรือร่องรอยปรากฏให้เห็น ทั้งในลักษณะสองมิติหรือสามมิติก็ได้ โดยใช้การแสดงออกด้วยเส้น ซึ่งมีอยู่หลายรูปแบบหลายลักษณะ ด้วยเทคนิควิธีการต่าง ๆ เช่น การขีด ขีด เขียน ลาก ฯลฯ โดยอาศัยวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น ดินสอ ชอล์ก ถ่าน กิ่งไม้ พู่กัน แท่งเหล็ก ฯลฯ โดยตอบสนองตามปรัชญาความเชื่อในแต่ละยุคสมัยหรือตามผู้ถ่ายทอดแต่ละท่าน

สายสุรีย์ จันป้อม (2561) กล่าวว่า การวาดภาพลายเส้น คือการถ่ายทอดความงามของศิลปะลายเส้น การคิด การสร้างสรรค์และการลงมือปฏิบัติจนกลายเป็นผลงานจริง และเป็นขั้นตอนของการสร้างสรรค์ผลงานที่สำคัญ ที่ถ่ายทอดความรู้สึกผ่านผลงาน สะท้อนชีวิต ความเชื่อ ประสบการณ์

สรุปได้ว่า การวาดเส้น (Drawing) เป็นพื้นฐานของงานทัศนศิลป์และการออกแบบ มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งเพราะการ วาดเส้นทำให้เข้าใจเรื่องของ รูปทรง โครงสร้าง สัดส่วน ระยะ แสงเงา ที่จะนำมาประยุกต์ใช้ในการสร้างงานศิลปะโดยการสร้างภาพสองมิติและสามมิติ โดยใช้เครื่องมือที่อำนวยความสะดวกที่หาง่ายในท้องตลาดในปัจจุบัน เช่น ดินสอไม้ทั่วไป ดินสอสี ลงบนกระดาษหรือวัสดุอื่นอย่าง กระดาษ ฯลฯ ที่จะนำมาประยุกต์ใช้ในการสร้างงานศิลปะ เป็นวิธีการสร้างภาพเพื่อสื่อความหมายทางการมองเห็นรูปร่างของวัตถุ สิ่งของ บรรยาย การศ และการเกิดมิติของภาพในขั้นเริ่มแรก คือ ปัจจัยขั้นพื้นฐาน ซึ่งเราต้องการแสดงออก หรือนำเสนอ ในบางอย่างเป็นรูปแบบของเราออกมา หรือเป็นการแสดงออกด้านอารมณ์ให้ผู้อื่นรับรู้จากภาพของผู้วาด และรูปภาพธรรมชาติ ฯลฯ

2. บทบาทและความสำคัญ

ในประเทศไทยงานวาดภาพลายเส้นมักถูกจัดให้อยู่ในภาคการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยเน้นไปที่การฝึกฝนด้านฝีมือ และความชำนาญในเชิงช่างทำให้ศิลปินส่วนใหญ่มองข้ามคุณค่าทางสุนทรียภาพของงานวาดเส้นไป ศิลปินมักจะทำงานวาดเส้น เพื่อจุดประสงค์อื่นมากกว่าจะให้มันเป็นผลงานที่สมบูรณ์ เช่น เพื่อเป็นหัวข้อของงานศิลปะในแขนงต่าง ๆ หรือเพื่อแก้ปัญหาและทดลองค้นคว้าแนวคิดก่อนลงมือทำจริง ในบางครั้งก็เป็นที่ไปเพื่อทดลองวัสดุ ตรวจสอบความคิดและความรู้สึกของศิลปิน และเพื่อเพิ่มและพัฒนาความรู้ความเข้าใจในสิ่งที่กำลังจะสร้างสรรค์

การวาดภาพลายเส้น เป็นอีกชื่อเรียกลายวิทาหนึ่งที่มีความสำคัญเป็นอันดับแรกก็ว่าได้ ในทางศิลปะเพราะว่าการจะสร้างงานในลักษณะใดก็ตามย่อมจะต้องใช้พื้นฐานขั้นต้นด้วยการวาดเส้นแทบทั้งสิ้นเป็นการใช้เส้นเพื่อร่างสเก็ตช์หรือค้นหาแนวความคิดก่อนที่จะเริ่มปฏิบัติการจริง ซึ่งคำว่า “วาดเส้น” ก็มาจากการวาดภาพหรือเขียนภาพนั่นเอง หากแต่ความหมายที่แท้จริงสอดคล้องกันก็คือ การใช้ดินสอหรือปากกา ฯลฯ เป็นวัสดุในการสร้างภาพลงบนกระดาษหรือวัสดุอื่นใดก็ตาม ในภาษาอังกฤษใช้คำว่า “Drawing” และดูเหมือนว่าจะเป็นที่นิยมคุ้นเคย ที่จะเรียกกันมากกว่าคำว่า “วาดเส้น” ในภาษาไทยด้วยซ้ำไป

การวาดภาพลายเส้นให้ได้ดีมีคุณภาพ จึงควรคำนึงถึงแนวทางที่เป็นหลักประกอบในการปฏิบัติพอสังเขปดังต่อไปนี้

1. ความเข้าใจในโครงสร้างส่วนรวมของแบบหรือหุ่น รวมถึงการจัดภาพให้เกิดความพอเหมาะ
2. ความเข้าใจรูปทรงที่แตกต่างกัน
3. ความเข้าใจในการเปรียบเทียบขนาดและสัดส่วน
4. ความเข้าใจในเรื่องของแสง เงา และน้ำหนักที่เกิดขึ้น
5. ความเข้าใจเรื่องการพ่นหรือเน้นน้ำหนักเพื่อให้เกิดระยะที่แตกต่างใกล้-ไกล
6. ความเข้าใจในลักษณะของพื้นผิวของแบบหรือหุ่นที่แตกต่างกันไปและให้ผลทางความรู้สึกที่ไม่เหมือนกัน
7. ความเข้าใจในเรื่องการสร้างความสัมพันธ์ในที่ท่าทางเทคนิคที่วาดให้ประสานสัมพันธ์กลมกลืนกันได้
8. ความเข้าใจในเรื่องที่สามารถแสดงออกในแบบหรือหุ่นให้เกิด ความรู้สึกอ่อนแอ แข็ง หนัก เบา ฯลฯ ตามธรรมชาติจริงของสิ่งนั้น ๆ ตลอดจนความรู้สึกของบรรยากาศโดย

ส่วนรวม ที่ผู้วาดปรารถนาที่จะให้เกิดขึ้น ซึ่งหมายถึงความรู้สึกหรืออารมณ์พิเศษส่วนตัวที่ถ่ายทอดเกิดขึ้นในผลงานนั่นเอง

การวาดภาพลายเส้นหรือการวาดเส้นเป็นพื้นฐานทางศิลปะทุกแขนง เนื้อหาของการวาดเส้นจึงมีความสำคัญมากในวิชาศิลปะศึกษา การวาดเส้นคือ การสื่อความหมายวิธีหนึ่งของมนุษย์ เป็นการนำเสนอความคิด ของผู้วาดไปสู่ผู้ดู ด้วยกระบวนการทางการวาด ชีต ชูต เขียน ลากให้เกิดเป็นเส้น หรือร่องรอยด้วยวัสดุอย่างใดอย่างหนึ่งลงบนวัสดุอีกอย่างหนึ่ง เพื่อการสื่อความหมาย ทำเครื่องหมาย บันทึกประสบการณ์ หรือจินตนาการ แสดงออกให้ปรากฏ ซึ่งความคิด ความศรัทธา หรือเพื่อเป็นหลักฐานบางอย่าง (อนันต์ ประภาโส, 2540 อ้างอิงใน ไพโรฑูรย์ กลั่นไพฑูรย์, 2551)

อรษา จิตประพันธ์ (2551) กล่าวว่า การวาดภาพเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับผู้เรียนศิลปะ ช่วยให้การควบคุมสายตาและมือให้สัมพันธ์กัน ก่อให้เกิดความคิดที่แปลกใหม่และสามารถเปลี่ยนแปลง ดัดแปลงสิ่งต่าง ๆ ให้เกิดความสวยงามได้อย่างเหมาะสม

กิตติคุณ เข็นกล้า (2554) กล่าวว่า หากจะมองถึงความสำคัญของงานวาดเส้นแล้ว ไม่ว่าจะในงานทัศนศิลป์ สถาปัตยกรรม หรือการออกแบบต่าง ๆ ทั้งที่เป็นแบบสากลหรือศิลปะเฉพาะในแบบศิลปะไทย เห็นได้ว่าการวาดเส้นเป็นส่วนประกอบหนึ่งที่สำคัญในผลงานศิลปะทั้งหลายเหล่านี้ เส้นอาจทำให้เกิดเป็นผลงานที่สมบูรณ์ในตัวเอง เส้นอาจแฝงตัวหรือแทรกตัวอยู่ในลักษณะของทัศนธาตุหนึ่ง เส้นอาจเป็นแบบร่างทางความคิด จินตนาการ หรือจากมโนภาพที่ถูกถ่ายทอดออกมาปรากฏให้เห็น เพื่อที่ผู้สร้างผลงานได้ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมหรือแก้ไขผลงานก่อนที่จะสร้างสรรค์เป็นผลงานจริง อีกทั้งการวาดเส้นยังมีคุณค่า มีความหมาย สามารถใช้ในการสื่อสาร สื่อความหมาย แสดงออกทางอารมณ์ ความรู้สึก แสดงความเป็นปัจเจกบุคคลได้อีกด้วย

จากบทบาทและความสำคัญที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่า ไม่ว่าจะเส้นจะอยู่ในรูปแบบของทัศนธาตุ ภาพร่าง หรือผลงานที่สมบูรณ์แบบ เส้นก็ยังคงทำหน้าที่ในการสื่อสารให้กับผู้รับได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นบทบาทและความสำคัญของเส้นจึงอยู่ในทุก ๆ ระดับของผลงานทัศนศิลป์

3. การวาดภาพลายเส้น

การสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ จำเป็นต้องมีความรู้พื้นฐานในเรื่องของทัศนธาตุ ทั้งนี้เพื่อความสามารถในการแยกแยะองค์ประกอบที่ถูกต้อง ความเข้าใจเหล่านี้มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการจัดองค์ประกอบศิลปะรวมถึงการนำไปประยุกต์ใช้ในการวาดภาพลายเส้น ทัศนธาตุที่จำเป็นต่อการวาดภาพลายเส้นได้แก่ จุด เส้น รูปร่าง – รูปทรง พื้นที่ว่าง และแสง-เงา

นอกจากทัศนธาตุเหล่านี้จะจำเป็นต่อการสร้างสรรค์ผลงานการวาดภาพลายเส้น อุปกรณ์ยังเป็นสิ่งที่จำเป็นด้วยเช่นกัน มณินทร พลไชยวงศ์ กล่าวว่า อุปกรณ์ในการเขียนภาพจะมีอยู่หลายชนิด แต่อุปกรณ์ในส่วนที่สำคัญที่สุดก็คือวัสดุและอุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดร่องรอยเป็นเส้นหรือภาพเขียน ซึ่งได้แก่ เครื่องมือที่ใช้ในการวาดภาพ และที่รองรับการเขียน ซึ่งในส่วนนี้ผู้สอนสามารถเลือกใช้และปรับให้เหมาะสมกับการเรียนการสอนได้ (มณินทร พลไชยวงศ์, 2539)

3.1 หลักการพื้นฐานในการวาดภาพลายเส้น

การวาดเส้นเป็นวิธีการขั้นพื้นฐานที่สามารถสร้างความเข้าใจ อธิบายความหมายต่าง ๆ ได้ตามปรารถนา และยังเป็นสิ่งที่ช่วยสื่อสารให้เกิดความเข้าใจที่เห็น เป็นรูปธรรม ซึ่งด้วยระยะเวลาที่ผ่านมาใน หลักสูตรการเรียนการสอนซึ่งถือเป็นวิชาที่มี ความสำคัญยิ่งของการศึกษาในสถาบันการศึกษาด้านศิลปะ ซึ่งหลักสูตร การศึกษา ด้านศิลปะได้กำหนดให้ วิชาวาดเส้นเป็นวิชาพื้นฐานที่นักศึกษาทุกคนจำเป็นต้องเรียน และตั้งมาตรฐาน ระดับของผลงานอยู่ในระดับของผลงานอยู่ในระดับสูง หลักสูตรให้ความสำคัญกับวิชาวาดเส้นซึ่งเป็นหัวใจหลักสู่การเรียนในวิชาอื่น ๆ และสามารถทำให้นักศึกษามีความสามารถในการสร้างสรรค์ในระดับสูง และเป็นนักออกแบบที่เก่งได้เป็นอย่างดี คุณค่าของการวาดเส้นในการสื่อสารด้วยสื่อเป็นอักษรตัวหนังสือที่สามารถอธิบาย เรื่องราวต่าง ๆ มันอาจจะไม่เพียงพอต่อความเข้าใจ จำเป็นต้องมีรูปวาดหรือภาพประกอบ ที่ก่อให้เกิดความเข้าใจมากขึ้นนั้นแสดงให้เห็นว่า รูปภาพหรือรูปวาดสามารถอธิบายเนื้อหา เรื่องราวที่มีอยู่ในใจของศิลปินเองออกมาได้เป็นอย่างดีอีกทั้งยังสร้างแรงกระตุ้นในจินตนาการแก่ผู้ดูได้อีกหลายทิศทาง วิชาวาดเส้นเป็นวิชาที่มีคุณค่าของนักศึกษาศิลปะ วิชาที่สำคัญในทุก ระดับชั้นของการสร้างสรรค์ศิลปะ คือวิชาวาดเส้น (Drawing) นั้น หมายความว่า จะเรียนวิชาอะไรก็แล้วแต่ต้องใช้ วิชาวาดเส้นเป็นพื้นฐานในการแสดงออก จะด้วยเทคนิควิธีการล้วนเกี่ยวเนื่องมาจากการวาดเส้นทั้งสิ้น หลักการวาดภาพลายเส้น การสร้างสรรค์งานวาดเส้นให้สมบูรณ์สวยงามประกอบด้วยทักษะใหญ่ ๆ 4 ประการดังต่อไปนี้

3.1.1 การร่างภาพ (OUT LINE) หมายถึง วิธีการกำหนดโครงสร้าง ภายนอก ในรูปทรง การสร้างรูปทรงแบบง่าย ๆ

3.1.2 สัดส่วน (PROPORTION) หมายถึง การเปรียบเทียบสัดส่วนของ รูปทรง ทั้งด้านกว้าง ยาว ลึก เพื่อให้ใกล้เคียงต้นแบบหรือมีความสมบูรณ์ในตัว

3.1.3 การเน้น (EMPHASIS) หมายถึง การเน้นเส้นของรูปทรง เพื่อให้เกิด ระยะ แสง เงา แบบ 2 มิติและเน้นโดยแสงเงาให้เกิดภาพ 3 มิติ (แบบลวงตา) รวมทั้งความแตกต่างของพื้นผิวของรูปทรงนั้น ๆ

3.1.4 การจัดภาพ (COMPOSITION) หมายถึง การจัดภาพให้เกิดความสวยงาม ไม่เล็ก ไม่ใหญ่ ไม่หนักไปด้านใดด้านหนึ่งมากเกินไป ในการแสดงออกทางศิลปะของเด็กจะประสบความสำเร็จหรือไม่นั้น ย่อมขึ้นอยู่กับวัสดุและอุปกรณ์การเรียนต่าง ๆ ว่ามีความพร้อมมูลเพียงใด การวาดภาพก็เช่นกันชนิดของวัสดุ อุปกรณ์และความคุ้นเคยในการวาดภาพสามารถสร้างความรู้สึกมั่นใจเครื่องมือทางการวาดภาพจึงเป็นปัจจัยเบื้องต้นในความสำเร็จของการวาดภาพ (มณีนทร พลไชยงค์, 2539 อ้างอิงใน สายสุรีย์ จันปุ่ม, 2561)

3.2 วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการวาดภาพ

ในอดีตมนุษย์ได้ใช้ของใกล้ตัวในการวาดเส้น เช่นดิน หิน กิ่งไม้ หรือ แม้แต่เมื่อต่อมาเทคโนโลยีก้าวหน้าขึ้นจึงมีผู้ผลิตคิดค้นอุปกรณ์เพื่อตอบสนองความต้องการแก่ศิลปินได้ทำงานอย่างสะดวกและรวดเร็วขึ้น อุปกรณ์มีดังนี้ (สายสุรีย์ จันปุ่ม, 2561)

3.2.1 ดินสอดำ มีหลายขนาดทั้งชนิดแข็งและชนิดอ่อน สำหรับการวาดเส้นควรใช้เฉพาะขนาดตั้งแต่ 5B จนถึง EE เพราะมีความเข้มมาก ขนาดที่ต่ำกว่านี้ถ้าหากแรงเงาจะเกิดความมันลื่นสะท้อนทำให้ภาพดูไม่ชัดเจน

3.2.2 ถ่าน มีคุณลักษณะต่างกันเนื่องจากความละเอียด ความแข็งของ เนื้อถ่าน เช่น สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร 43

1) ถ่านไม้ เป็นถ่านมีความแข็ง เพราะ คุณสมบัติในการวาดให้น้ำหนักอ่อนแก่ที่นุ่มนวลได้ค่อนข้างมาก เหมาะสำหรับการเขียนแสงเงาที่นุ่มนวล และเงา ที่เป็นพื้นที่กว้าง เช่น การเขียนภาพคนเหมือน ภาพเปลือย ทิวทัศน์ และภาพหุ่นนิ่งต่าง ๆ มีส่วนช่วยจับลักษณะแสงเงาสารวมเหมาะกับการเขียนลงบนกระดาษปรูฟ (Proof) หรือ กระดาษหนังสือพิมพ์

2) ถ่านแท่ง หรือ เกรยอง (Crayon) เป็นถ่านแท่งสีเหลี่ยมมีความ แข็งปานกลาง สามารถสร้างเงาที่นุ่มนวล เกรดที่นิยมใช้ทั่วไปคือ B และ 2B มีหลายสี แต่ที่นิยมคือ สีดำ เพราะเน้นน้ำหนักแสงเงาได้ชัดเจนกว่าสีอื่น เหมาะสมกับการเขียน ลงบนกระดาษขาวทั่วไป

3) ดินสอดำ (Carbon pencil) เป็นถ่านที่บรรจุไว้ในไส้ดินสอดำ มีน้ำหนักความเข้มเช่นเดียวกับถ่านไม้ สามารถใช้วาดภาพวัตถุที่มีรายละเอียดมาก

3.3 ชอล์ก (Chalk) ลักษณะเป็นแท่งกลม มีหลายสีเหมาะสมกับการ เขียนบนกระดาษสีเข้ม เช่น สีน้ำตาล สีเทา สีเขียว ฯลฯ

3.4 หมึก (Ink) สีที่นิยมใช้ในการวาดเส้นคือ สีดำ สีน้ำตาล ควร เลือกใช้ โดยมีอุปกรณ์อื่นเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น แปร่ง พู่กัน ปากกาสันไม้ ไม้ทูปปลาย เป็นต้น

3.5 ปากกาหมึกซึม เป็นปากกาใช้จุ่มหมึกหรือมีหมึกในตัว ข้อดีใช้ สะดวก ภาพดูมีชีวิตชีวา

3.6 ปากกาหมึกแห้ง สะดวกกับการใช้งานและลักษณะของเส้นจะให้ ความ
สนุกสนานอิสระ

3.7 กระดาษรองเขียน

3.8 ตัวหนีบ

3.9 ยางลบ เลือกใช้ยางลบที่มีความนุ่ม

3.10 กระดาษ กระดาษที่มีความหนา เช่น 80 ปอนด์ หรือ 100 ปอนด์ จะใช้ผิว
เรียบ หรือหยาบก็ได้

4. ประโยชน์ของการวาดภาพลายเส้น

เฉลิมขวัญ สุปิงคลัด (2557) การวาดเส้น มีบทบาทต่องานออกแบบเกือบทุก
แขนงซึ่งพอสรุปได้ ดังนี้

1. การวาดเส้นเป็นตัวช่วยในการถ่ายทอดความคิดของนักออกแบบ
2. การวาดเส้นทำให้เห็นลักษณะของผลงานได้ทั้ง 2 มิติและให้ความรู้สึก 3 มิติ
3. การวาดเส้นสามารถทำได้สะดวก รวดเร็ว ง่าย และใช้อุปกรณ์เขียนพื้นฐาน
ทั่วไป
4. การวาดเส้นช่วยในการเลือกตัดแปลงชิ้นงานเป็นการกลั่นกรองที่ดีก่อนสร้าง
จริง ในเชิงธุรกิจเป็นการประหยัดเวลา ต้นทุน และที่สำคัญได้ผลงานที่ดี
5. การวาดเส้น เป็นตัวช่วยบอกรายละเอียดต่าง ๆ ทั้งที่เรียบง่ายและซับซ้อนได้ใน
มุมมองของงานออกแบบ
6. การวาดเส้น สามารถถ่ายทอดจินตนาการทุกแนวคิดทั้งที่ใกล้ตัว หรืออนาคตได้
ไม่มีขอบเขตจำกัด มีความเท่าทันกับการสร้างสรรค์ทุกรูปแบบ
7. การวาดเส้นช่วยถ่ายทอดสภาพเหตุการณ์ สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ได้ในสถานะที่ไม่
มีอุปกรณ์ที่ช่วยในการบันทึกภาพ และสามารถให้ความรู้สึกตามเหตุการณ์นั้น ๆ พร้อมกับ
คุณค่าทางทักษะฝีมือ

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับชุดฝึกทักษะ

1. หลักจิตวิทยาเกี่ยวกับการสร้างชุดฝึกทักษะ

ธอร์นไดค์ (Thorndike) ซึ่งได้กล่าวว่าการเรียนรู้คือการที่ผู้เรียนสามารถสร้าง
ความสัมพันธ์ เชื่อมโยง (Bond) ระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนองและได้รับเจตคติจะทำให้เกิด
การเรียนรู้ขึ้น ธอร์นไดค์ได้ ทำการทดลองพบว่าการเรียนรู้ของอินทรีรี่ ที่ด้อย ความสามารถเกิด
จากการลองผิดลองถูก (Trial and Error) ซึ่งต่อมาเขานิยมเรียกว่าการเรียนรู้แบบเชื่อมโยงการ

ทดลองของธอร์นไดค์ ที่รู้จักกันดีที่สุด คือ การเอาแมวหิวใส่ในกรงข้างนอกกรงมีอาหารทิ้งไว้ให้แมวเห็นในกรงมีเชือกซึ่งปลายข้างหนึ่งผูกกับบานประตูไว้ส่วนปลายอีกข้างหนึ่งเมื่อถูกดึงจะทำให้ประตูเปิดธอร์นไดค์ได้สังเกตเห็นว่าในระยะแรก ๆ แมวจะวิ่งไปวิ่งมาชนโน่นกัดนี่เพื่อยุไปถูกเชือกทำให้ประตูเปิดแมวออกไปกินอาหารได้ เมื่อจับแมวใส่กรงครั้งต่อไปแมวจะดึงเชือกได้เร็วขึ้นจนกระทั่งในที่สุดแมวสามารถดึงเชือกได้ในทันที

ธอร์นไดค์ได้สรุปว่า การลองผิดลองถูกจะนำไปสู่การเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง และการเรียนรู้ ก็คือการที่มีการเชื่อมโยง (Connection) ระหว่างสิ่งเร้า (Stimuli) และการตอบสนอง (Responses) การเรียนรู้แบบลองผิดลองถูกมีใจความที่สำคัญว่าเมื่ออินทรีย์กระทบสิ่งเร้าอินทรีย์จะลองใช้วิธีตอบสนองต่อสิ่งเร้าหลาย ๆ วิธีจนพบกับวิธีที่เหมาะสมและถูกต้องกับเหตุการณ์และสถานการณ์ เมื่อได้รับการตอบสนองที่ถูกต้องก็จะนำไปต่อเนื่องเข้ากับสิ่งเร้า นั้น ๆ มีผลให้เกิดการเรียนรู้ขึ้นโดยมีหลักเกณฑ์และลำดับขั้นที่จะนำไปสู่การเรียนรู้แบบนี้ คือ

1. มีสถานการณ์ที่เป็นปัญหาเป็นสิ่งเร้าให้อินทรีย์แสดงการตอบสนองหรือแสดงพฤติกรรมออกมา
2. อินทรีย์จะแสดงอาการตอบสนองหลาย ๆ อย่างเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น
3. ปฏิกริยาตอบสนองที่ไม่ทำให้เกิดความพอใจจะถูกตัดทิ้งไป
4. เมื่อปฏิกริยาตอบสนองที่ไม่ทำให้เกิดความพอใจถูกตัดทิ้งไป จนเหลือปฏิกริยาที่ทำให้เกิดความพอใจอินทรีย์จะถือเอาปฏิกริยาตอบสนองที่ถูกต้องและจะแสดงตอบสนองต่อสิ่งเร้า(Interaction) นั้นมากระทบอีกนอกจากนี้ ธอร์นไดค์ ได้ตั้งกฎแห่งการเรียนรู้ขึ้นอีก 3 กฎ คือ

4.1 กฎแห่งผล (Law of Effect) กล่าวว่าเมื่อการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับอาการตอบสนองนำความพอใจมาให้การเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับอาการตอบสนองก็จะแน่นแฟ้นขึ้น ถ้าความสัมพันธ์นี้นำความรำคาญใจมาให้ความสัมพันธ์นี้ ก็จะคลายความแน่นแฟ้นลงหรืออาจจะกล่าวได้ว่า ถ้าจะให้ผู้เรียนรู้อะไรจะต้องมีรางวัลให้ (รางวัลมิได้หมายถึงสิ่งของแต่อย่างเดียว แต่รวมเอาทุกสิ่งทุกอย่างที่ทำให้ผู้เรียนรู้รู้สึกพอใจ เช่น การให้คำชมเชย เป็นต้น) เมื่อผู้เรียนแสดงพฤติกรรมที่ต้องการออกมาถ้าจะให้พฤติกรรมบางอย่างหายไปเมื่อผู้เรียนแสดงพฤติกรรมนั้นออกมาจะต้องมีการทำโทษ เมื่อธอร์นไดค์ประกาศกฎแห่งผลออกมาเช่นนี้มีผู้พยายามทดลองเพิ่มเติมและมีผู้โต้แย้งกันเป็นอันมากต่อมาธอร์นไดค์พบว่าการทำโทษ มิได้ทำให้การเชื่อมโยงคลายลง

ในที่สุดก็สรุปว่า ถ้าการทำโทษมีผลอยู่บ้างก็ไม่ได้ทำให้การเชื่อมโยงอันเก่าคลายลง แต่จะเป็นการบังคับให้ผู้เรียนพยายามลองแสดงอาการตอบสนองอย่างอื่นใน

ที่สุทธอร์นไดค์จึงล้มเลิกกฎแห่งผลที่เกี่ยวกับการลงโทษ แต่ยังคงเหลือกฎแห่งผลในด้านการให้รางวัลไว้ว่ารางวัลเท่านั้นที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ขึ้น

4.2 กฎแห่งการฝึก (Law of Exercise) จากการสังเกตเมื่อเอาแมวใส่กรงครั้งหลังแมวจะหาทางออกจากกรงได้เร็วขึ้น เมื่อทดลองนาน ๆ เข้า แมวก็สามารถออกจากกรงได้ทันที ตามลักษณะนี้ธอร์นไดค์อธิบายว่าความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองได้สัมพันธ์แน่นแฟ้นขึ้นและความสัมพันธ์นี้จะแน่นแฟ้นยิ่งขึ้นเมื่อมีการฝึกหัดหรือซ้ำบ่อย ๆ และความสัมพันธ์นี้จะคลายอ่อนลงเมื่อไม่ได้ใช้และธอร์นไดค์เชื่อว่าการกระทำที่ไม่มีรางวัลเป็นผลตอบแทนหลังการตอบสนองนั้น ๆ ลึกลงจะต้องลงเอยด้วยความสำเร็จ มิฉะนั้นการกระทำนั้นก็ไม่มีจุดหมายแต่หลังจากปี ค.ศ.1930 ธอร์นไดค์ได้แก้กฎแห่งการฝึกนี้ใหม่เพราะในบางกรณีกฎแห่งการฝึกและกฎแห่งผลไม่สามารถใช้ในสถานการณ์เดียวกันได้ เช่นเมื่อปิดตาแล้วทดลองหัดลากเส้นให้ยาว 3 นิ้ว แม้ให้ฝึกหัดลากเส้นเท่าไรก็ตามก็ไม่สามารถลากเส้นให้ยาว 3 นิ้วได้ ดังนั้นการฝึกหัดทำจะมีผลดีต่อการเรียนรู้ด้วยตัวของมันเองไม่ได้จะต้องมีเหตุผลอื่นเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย

ดังนั้นธอร์นไดค์จึงประกาศยกเลิกกฎแห่งการฝึกนี้ แต่ยังคงเชื่อว่าการฝึกฝนที่มีการควบคุมที่ดีก็ยังมีผลดีต่อการเรียนรู้อยู่นั่นเองกล่าวคือถ้าเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทราบผลของการเรียนแต่ละครั้งว่ายาวหรือสั้นไปเท่าใดการฝึกหัดก็สามารถทำให้ผู้ฝึกหัดมีโอกาสลากเส้นให้ยาว 3 นิ้วได้

4.3 กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) ธอร์นไดค์ตั้งกฎแห่งความพร้อมนี้เพื่อเสริมกฎแห่งผลและได้อธิบายไว้ในรูปของการเตรียมตัว และการเตรียมพร้อม ในการที่จะตอบสนองกิจกรรมที่ตามมาหลังจากการที่มีการเตรียมตัวพร้อมแล้ว เช่น ในสถานการณ์ของแมวในกรงแมวจะทำอะไรออกมานั้นแมวจะต้องหิวแมวสามารถเอาเท้าตะปบเชือกที่ห้อยแขวนอยู่นั้น ได้และมีประสาทสัมผัสที่จะรับรู้ว่าได้รับผลพอใจหรือไม่พฤติกรรมที่แสดงออกไปแล้วเป็นต้น หรือถ้ามนุษย์พร้อมที่จะเรียนรู้อะไรบางอย่างได้พร้อมที่จะแสดงพฤติกรรมบางอย่างที่จำเป็นสำหรับขบวนการการเรียนรู้ เช่น จะต้องมึร่างกายที่สูงพอแข็งแรงและอยู่ในสภาวะจิตใจที่เหมาะสมผู้เรียนจะแสดงหรือไม่แสดงพฤติกรรมอะไรออกมานั้น ธอร์นไดค์ให้หลักไว้ 3 ข้อ คือ

4.3.1 เมื่อหน่วยของการกระทำพร้อมที่จะแสดงออกมา ถ้าผู้กระทำทำด้วยความสบายหรือพอใจไม่มีอะไรจะเปลี่ยนแปลงการกระทำนี้ได้

4.3.2 ถ้าหน่วยของการกระทำพร้อมที่จะแสดงออกแต่ไม่ได้แสดงจะทำให้เกิดความไม่สบายใจ

4.3.3 ถ้าหน่วยของการกระทำยังไม่พร้อมที่จะแสดงออกแต่จำเป็นต้องแสดงออกการแสดงออกนั้น ๆ กระทำไปด้วยความไม่สบายใจไม่พอใจเช่นกันถึงแม้ว่าออร์นโต้ได้ปรับปรุงแก้ไขและขยายแนวความคิดของเขาอยู่ตลอดเวลาทำให้กฎแห่งความพร้อมและกฎแห่งการฝึกหัดหย่อนความสำคัญไป ยังคงเหลือเพียงกฎแห่งผลที่เป็นที่ยอมรับกันอยู่ แต่ในกฎนี้ก็เหลือเพียงด้านของรางวัลที่มีผลต่อการเรียนรู้ ส่วนด้านการลงโทษกับการเรียนรู้นั้นถูกตัดทิ้งไป

ทฤษฎีการเรียนรู้ของกาเย ซึ่งเขามีความเห็นว่าการเรียนรู้มีลำดับขั้น และผู้เรียนจะต้องเรียนรู้เนื้อหาที่ง่ายไปหายาก แนวคิดของกาเยมีว่า “การเรียนรู้มีลำดับขั้นตอน ดังนั้นก่อนที่จะสอนเด็กแก้ปัญหาได้นั้น เด็กจะต้องเรียนรู้ความคิดรวบยอดหรือหลักเกณฑ์มาก่อน ซึ่งในการสอนให้เด็กได้ความคิดรวบยอดหรือกฎเกณฑ์นั้น จะทำให้เด็กเป็นผู้สรุปความคิดรวบยอดด้วยตัวเองแทนที่ครูจะเป็นผู้บอก” การสร้างแบบฝึกจึงควรคำนึงถึงการฝึกตามลำดับจากง่ายไปสู่ยาก

การสร้างแรงจูงใจสามารถทำได้ โดยการทำให้แบบฝึกหัดที่กระต่ายง่ายไปหายาก ทั้งนี้เพื่อดึงดูดความสนใจ กระตุ้น และสร้างความท้าทายให้ผู้เรียน ให้เกิดความพร้อมในการเรียนรู้และฝึกฝน ผู้เรียนจะสามารถเข้าใจและสรุปความคิดรวบยอด รวมถึงสามารถนำทักษะที่ได้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างคล่องแคล่ว

2. วิธีการสอนเพื่อให้เกิดทักษะ

วิธีการสอนที่ต้องการให้เกิดทักษะนั้นมีขั้นตอนอยู่หลายขั้นตอนด้วยกัน ซึ่งนักการศึกษาได้เสนอขั้นตอนต่าง ๆ ไว้ ดังนี้

ปียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2534; อ้างถึงใน มาลีณี เกษรพันธ์, 2553) ได้เสนอวิธีการสอนเพื่อให้เกิดทักษะดังนี้

1. วิเคราะห์ทักษะ โดยต้องพิจารณาแยกแยะรายละเอียดของทักษะนั้น ๆ ออกมา
2. ตรวจสอบความสามารถเบื้องต้นที่เกี่ยวกับทักษะของผู้เรียนว่ามีมากน้อยเพียงใดให้ทดสอบการปฏิบัติเบื้องต้นต่าง ๆ ตามลำดับก่อนหลัง
3. จัดการฝึกหน่วยย่อย ๆ และฝึกหนักในหน่วยที่ขาดไปและอาจฝึกสิ่งที่เขาพอเป็นอยู่แล้วให้ชำนาญเต็มที่และให้ความเข้าใจในสิ่งที่ยังไม่ชำนาญ
4. ชื่นอธิบายและสาธิตทักษะให้ผู้เรียนแสดงทักษะทั้งหมดโดยการอธิบาย การแสดงให้เห็นตัวอย่างหรือให้ผู้เรียนคู่วิทัศน์ จัดหาผู้เชี่ยวชาญแสดงให้ดูขั้นต้น ไม่จำเป็นต้องอธิบายกันมาก

5. ขั้นภาระเพื่อการเรียน 3 ประการ คือจัดลำดับชั้นสิ่งเร้าและการตอบสนองให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติอย่างถูกต้องตามลำดับก่อนหลัง สิ่งใดที่เกี่ยวเนื่องกันต้องจัดให้ติดต่อกัน การปฏิบัติต้องกำหนดเวลาของการปฏิบัติให้ดีจะใช้เวลาแต่ละครั้งนานเท่าใด การให้ทราบผลของการปฏิบัตินั้นมี 2 อย่าง คือ ทราบจากคำบอกเล่าของครูผู้สอนและทราบผลโดยตรง

จรินทร์ทิพย์ ศรีทับทิม (2551) ได้สรุปไว้ว่า วิธีสอนเพื่อให้เกิดทักษะนั้น ผู้สอนจะต้องทำการวิเคราะห์เนื้อหา โดยการเรียบเรียงเนื้อหาออกเป็นลำดับขั้นตอนจากง่ายไปยาก หลังจากนั้นครูผู้สอนจะต้องให้ความรู้ในการฝึกทักษะในเรื่องนั้นๆ โดยอาจใช้คำบรรยาย การสาธิต หรือใช้สื่อประกอบ เช่น วิดีทัศน์ ซึ่งผู้สอนควรจะคำนึงว่าผู้เรียนควรจะได้เห็นลำดับขั้นตอนในการฝึกนั้นอย่างชัดเจนด้วย หลังจากนั้นให้ผู้เรียนได้ลงมือทำการฝึกทักษะด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดความชำนาญ

มาลินี เกสรพันธ์ (2553) ได้สรุปความหมายของวิธีการสอนให้เกิดทักษะว่า วิธีการสอนให้เกิดทักษะนั้น ผู้สอนจะต้องวิเคราะห์เนื้อหาโดยการเรียบเรียงเนื้อหาออกมาเป็นลำดับขั้นตอนจากง่ายไปหายาก หลังจากนั้นครูผู้สอนจะต้องให้ความรู้ในการฝึกทักษะในเรื่องนั้น ๆ โดยอาจใช้คำบรรยาย การสาธิต หรือใช้สื่อประกอบ เช่น วิดีทัศน์ ซึ่งครูผู้สอนควรจะคำนึงว่าผู้เรียนจะได้เห็นลำดับขั้นตอนในการฝึกนั้นอย่างชัดเจนด้วย หลังจากนั้นให้ผู้เรียนได้ลงมือทำการฝึกทักษะด้วยตนเองเพื่อให้เกิดความชำนาญ

สรุปได้ว่าวิธีการสอนเพื่อให้เกิดทักษะนั้นผู้สอนจะต้องวิเคราะห์เนื้อหาที่จะสอน กำหนดจุดประสงค์ทักษะที่ต้องการพัฒนาโดยทำการพิสูจน์ความสามารถของนักเรียนก่อนนำข้อบกพร่องเหล่านั้นมาฝึกฝนเพิ่มเติม ไปพร้อมๆกับต่อยอดทักษะที่นักเรียนมีอยู่ ครูผู้สอนจะต้องพิจารณาความเหมาะสมของการให้ความรู้ในการฝึกทักษะนั้นๆ ลำดับขั้นตอนจากระดับง่ายไปหายาก กำหนดวิธีการฝึกอย่างชัดเจน หลังจากนั้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ทักษะและความชำนาญจึงจะตามมา

3. กระบวนการเกิดทักษะ

มาลินี จุฑะลพ (2537; อ้างถึงใน มาลินี เกษรพันธ์, 2553) ได้กล่าวว่า Fitte กำหนดกระบวนการเกิดทักษะไว้ 3 ขั้นตอน คือ

3.1 ขั้นความรู้ ความเข้าใจ ทักษะในขั้นนี้ที่ผู้เรียนเกิดทักษะจะทำความเข้าใจหรือเรียนรู้ธรรมชาติของทักษะปกติทั้งขั้นนี้เกิดขึ้น โดยไม่ต้องใช้เวลาฝึกฝนนาน ความรู้ความเข้าใจนั้นอาจเกิดจากการสังเกตจากการสอนหรือการอธิบายของผู้อื่น

3.2 ขั้นการจัดระเบียบกลไกกล้ามเนื้อ เป็นขั้นที่มีทักษะระดับกลาง ในขั้นนี้ผู้เรียนจะรับสัมผัสที่แสดงออกและการตรวจสอบความถูกต้องจากการกระทำนั้น ๆ มีการประสานกับ

อย่างมีระบบ ซึ่งสามารถประกอบกิจกรรมได้ดีจนเกือบจะเป็นอัตโนมัติ เป็นขั้นที่ใช้กลไก กล้ามเนื้อมากกว่าการใช้ความรู้ ความเข้าใจ การเกิดทักษะในขั้นนี้จะทำได้ดีแม้แต่จะมีความ ตั้งใจน้อย สามารถตรวจสอบความถูกต้องหรือรู้ผลในสิ่งที่ทำได้รวดเร็วและการตอบสนองคงที่ สม่ำเสมอ

3.3 ขั้นที่มีทักษะอย่างสมบูรณ์ ขั้นนี้ต้องใช้การเรียนรู้มานาน ซึ่งจะต้องผ่านมาจากการเรียนในขั้นที่ 1 และขั้นที่ 2 มาก่อน เป็นทักษะระดับที่สามารถทำได้รวดเร็วถูกต้อง และเป็นไปโดยอัตโนมัติ ในการที่จะฝึกฝนน้อยที่สุด

กิติมา มากเลาะเลย์ (2554) สรุปไว้ว่า กระบวนการเกิดทักษะต้องอาศัยการเรียนรู้และทำจนเกิดความเข้าใจเป็นขั้นต้น และการใช้กลไกของกล้ามเนื้อให้ทำงานประสานกัน อย่างมีระบบ ทำให้เกิดกระบวนการทักษะที่สมบูรณ์มากขึ้น

จากกระบวนการเกิดทักษะและบทสรุปข้างต้นพอจะสรุปได้ว่า กระบวนการเกิดทักษะต้องผ่านการเรียนรู้จนเข้าใจ ลงมือปฏิบัติอยู่เป็นนานจนกล้ามเนื้อเกิดการจัดระเบียบ กลไกกลายเป็นชำนาญทำงานได้อย่างมีระบบ เมื่อนั้นทักษะที่สมบูรณ์จึงจะบังเกิด

4. ความหมายของชุดฝึกทักษะ

ความหมายของชุดฝึกทักษะ มีนักการศึกษาได้ให้ความหมายไว้หลากหลาย ยกตัวอย่างดังต่อไปนี้

ทัศนีย์ แก้วงาม (2550) ได้สรุปไว้ว่า แบบฝึก แบบฝึกหัด หรือชุดฝึกทักษะ เป็นคำที่มีความหมายคล้ายคลึงกัน คือ งานหรือกิจกรรมที่ครูผู้สอนมอบหมายให้นักเรียนกระทำเพื่อ ฝึกทักษะและทบทวนความรู้ที่ได้เรียนไปแล้วให้เกิดความชำนาญ ถูกต้อง คล่องแคล่ว จน สามารถนำความรู้ไปแก้ปัญหาได้โดยอัตโนมัติ

อุไรวรรณ บุญล้อม (2550) ชุดฝึก หมายถึง สื่อการสอนที่สร้างขึ้นเป็นชุดเพื่อ พัฒนาทักษะให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ จนมีประสบการณ์และมี ทักษะเพิ่มมากขึ้น

ชรินทร์ เนืองศรี (2551) ชุดฝึก หมายถึง สื่อการเรียนการสอนประเภทหนึ่ง ที่ สร้างขึ้นรวมกันไว้เป็นชุด สำหรับให้นักเรียนฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ จนมี ประสบการณ์และทักษะเพิ่มมากขึ้น หลังจากที่นักเรียนได้เรียนรู้นั้น ๆ มาแล้ว โดยการจัด กิจกรรมอย่างใดอยู่หนึ่งเพื่อให้นักเรียนเกิดความสนใจ

สมภาพ ทองปลิว (2553) ได้ให้ความหมายชุดฝึกทักษะไว้ว่า ชุดฝึกทักษะเป็นสื่อที่ ใช้ประกอบในการเรียนการสอนที่ครูนำมาเพื่อฝึกทักษะที่จำเป็น เป็นสื่อที่ให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ และมีทักษะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยครูเป็นผู้คอยช่วยเหลือและจะช่วย

ให้นักเรียนได้ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของตนเอง ทำให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหา มีความแม่นยำในการนำไปใช้มากยิ่งขึ้น

กนกกาญจน์ ศรีตะวัน (2554) ชูตฝึก หมายถึง งานหรือกิจกรรมที่ครูผู้สอน มอบหมายให้นักเรียนปฏิบัติเพื่อฝึกทักษะและทบทวนความรู้ที่ได้เรียนไปแล้วให้เกิดความชำนาญ ถูกต้อง คล่องแคล่ว จนสามารถนำความรู้ไปแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง

ณัฐกานต์ เขยบาน (2554) ชูตฝึก หมายถึง สื่อการเรียนการสอนที่จัดทำขึ้นเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ศึกษาทำความเข้าใจและฝึกฝนจนเกิดทักษะการคิดต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่งได้อย่างคล่องแคล่วและเหมาะสม

จากการศึกษาความหมายของชูตฝึกทักษะจากนักการศึกษา พอจะให้ความหมายของชูตฝึกทักษะได้ว่าเป็นสื่อการเรียนรู้ที่มีผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยอาศัยกระบวนการคิดและการปฏิบัติจนรู้แจ้ง ฝึกฝนจนเกิดเป็นทักษะสามารถประจักษ์ถึงความรู้และทักษะของตนด้วยตัวเอง นวัตกรรมจะทำหน้าที่เป็นสื่อการเรียนรู้และครูผู้สอนจะเป็นผู้คอยให้คำแนะนำ

5. องค์ประกอบของชูตฝึกทักษะ

สมภพ ทองปลิว (2553) ได้กำหนดองค์ประกอบของชูตฝึกไว้ ดังนี้

1. คำชี้แจงการใช้ชูตฝึกทักษะ เป็นการแนะนำการใช้สำหรับผู้เรียน
2. หัวข้อเรื่องของชูตฝึกทักษะ
3. จุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อที่จะใช้ในชูตฝึกแต่ละชุดว่าต้องการผลอย่างไร
4. เนื้อหาสาระและตัวอย่างโจทย์ปัญหา เนื้อหาที่จะบรรจุในชูตฝึกทักษะนั้น จะเป็นเนื้อหาที่ประมวลสาระสำคัญไว้ เพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้เป็นแนวทางในการทำโจทย์ปัญหาได้
5. แบบฝึกหัด คือส่วนที่เป็นโจทย์ปัญหาต่าง ๆ ในขอบเขตของเรื่องนั้น ๆ ให้นักเรียนได้ฝึกทำโจทย์ปัญหาในลักษณะต่าง ๆ กัน ซึ่งจะมีรูปแบบที่หลากหลายเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก

6. แบบทดสอบก่อนและหลังการใช้ชูตฝึก เมื่อผู้ฝึกใช้ชูตฝึกแล้วจะได้ตรวจสอบความก้าวหน้าของตนเอง

7. ใบเฉลยคำตอบ ประกอบด้วยใบเฉลยแบบฝึกหัดหรือแบบฝึกทักษะ และใบเฉลยแบบทดสอบ ซึ่งเป็นส่วนที่นักเรียนจะได้ตรวจสอบคำตอบหรือตรวจสอบกระบวนการแก้ปัญหาทุกขั้นตอน

6. ลักษณะชุดฝึกทักษะที่ดี

ในการสร้างชุดฝึกทักษะสำหรับผู้เรียน เพื่อให้ได้ชุดฝึกที่มีคุณภาพและเหมาะสม ต้องคำนึงถึงลักษณะของชุดฝึก ซึ่งมีนักการศึกษากล่าวถึงลักษณะของชุดฝึกที่ดีไว้ ดังนี้

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2540, หน้า 146) ยังได้กล่าวถึงลักษณะของแบบฝึกทักษะที่ดีไว้ด้วยเช่นกันคือ แบบฝึกทักษะควรเกี่ยวข้องกับเรื่องที่เรียนมาแล้ว เหมาะสมกับระดับ วัยหรือความสามารถของนักเรียน มีคำชี้แจงสั้น ๆ ที่ช่วยให้นักเรียนเข้าใจวิธีทำได้ง่าย ใช้เวลาที่เหมาะสม มีสิ่งที่น่าสนใจและท้าทายให้แสดงความสามารถ มีข้อเสนอแนะในการใช้ มีให้เลือกทั้งแบบตอบอย่างจำกัดและตอบอย่างเสรี ถ้าเป็นแบบฝึกที่ต้องการให้ผู้ทำศึกษาดูด้วยตนเอง แบบฝึกนั้นควรมีหลายรูปแบบและให้ความหมายแก่ผู้ฝึกทำด้วย ควรใช้ภาษา สำนวนง่าย ๆ ฝึกให้คิดให้เร็วและสนุก รวมทั้งแบบฝึกควรปลูกความสนใจและใช้หลักจิตวิทยาาร่วมด้วย

ทัศนีย์ แก้วงาม (2550) ได้กล่าวถึงชุดฝึกที่ดีว่า ลักษณะของชุดฝึกควรเป็นชุดฝึกสั้น ๆ ฝึกหลายๆครั้ง มีหลายรูปแบบน่าสนใจ การฝึกควรฝึกเฉพาะเรื่องเดียวและควรเป็นสิ่งที่ผู้เรียนพบเห็นอยู่แล้ว ใช้เวลาเหมาะสม ให้หลักจิตวิทยาในการสร้าง ภาษาเหมาะสมกับวัยและระดับของผู้เรียน เป็นเรื่องท้าทายให้แสดงความสามารถ เมื่อผู้เรียนได้ฝึกแล้วก็สามารถพัฒนาตนเองได้ดี จึงจะนับว่าเป็นแบบอย่างที่ดีและมีประโยชน์

อุไรวรรณ บุญล้อม (2550) ได้กล่าวถึงชุดฝึกทักษะที่ดีว่า ชุดฝึกทักษะที่ดีนั้น ควร มีลักษณะที่เข้าใจง่าย มีคำอธิบายที่ชัดเจน เป็นชุดฝึกที่มีหลายแบบ ท้าทายให้นักเรียนใช้ความสามารถและฝึกด้วยตนเอง

นิตยา คำเอี่ยม (2552) ชุดฝึกควรสร้างให้สอดคล้องกับจิตวิทยาพัฒนาการของผู้เรียนตามลำดับขั้นการเรียนรู้ หลักการเรียนรู้ซึ่งต้องมีการเร้าความสนใจให้ผู้เรียนตอบสนองฝึกกระทำซ้ำ ๆ บ่อย ๆ จนคล่องแคล่ว ชำนาญ มีการเสริมแรงทั้งทางบวกและทางลบ คำถึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล เหมาะสมกับวัย วุฒิภาวะของผู้เรียน เนื้อหาเหมาะสมกับผู้เรียนฝึกเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะและที่สำคัญให้ผู้เรียนทราบความก้าวหน้า สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

สมภพ ทองปลิว (2553) ได้สรุปไว้ว่าลักษณะของแบบฝึกทักษะที่ดีนั้นจะต้องเกี่ยวข้องกับบทเรียนที่เรียนมาแล้วสอดคล้องกับจิตวิทยาพัฒนาการของผู้เรียน เหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้เรียน ใช้สำนวนภาษาที่เข้าใจง่ายไปหาสิ่งที่ยากเพื่อท้าทายความสามารถของผู้เรียนและควรมุ่งส่งเสริมพัฒนาการทางด้านทักษะของผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันอย่างผสมกลมกลืน และไม่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเบื่อหน่าย

โดยสรุปลักษณะของแบบฝึกที่ดีคือ ต้องมีจุดประสงค์และคำสั่งที่ชัดเจน ภาษาที่ใช้ในการสื่อสารเข้าใจง่าย มีความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน มีรูปแบบที่ทันสมัย สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนให้เกิดความกระตือรือร้นที่จะฝึกปฏิบัติ

7. หลักการสร้างแบบฝึก

การสร้างแบบฝึกสำหรับวิชาต่าง ๆ ย่อมไม่เหมือนกันขึ้นอยู่กับระดับชั้นและเนื้อหาพอสรุปได้ดังนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2537; อ่างถึงโน อนุรักษ์นา พลุกใจ, 2552)

1. ควรมีคำชี้แจงในการใช้ที่มีการกำหนดทิศทางไว้เด่นชัด เช่น เมื่อให้ผู้เรียนอ่านข้อความใดข้อความหนึ่งแล้วก็จะเขียนว่า “โปรดอ่านเรื่อง.....หน้า.....” หรือ โปรดพลิกไปหน้า.....เรื่อง.....”

2. ควรมีตารางปฏิบัติเพื่อให้นักเรียนวางแผนได้เอง ซึ่งเรียกว่า “ใบแนะทาง” หรือ “Guide Sheet”

3. ไม่ว่าจะเป็แผ่นหรือเป็นเล่ม ควรมีแผนการสอนโดยสังเขปไว้ด้วย โดยเฉพาะมโนคติ วัตถุประสงค์ กิจกรรมการเรียน สื่อการสอนแลประเมินผล เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบทิศทางเป้าหมายและบทบาทของตนเอง

4. ในกรณีที่มีกิจกรรมให้นักเรียนตอบ เต็มภาพ เขียนภาพ ก็ต้องเตรียมเนื้อที่ไว้ในแบบฝึกให้ตรงกัน โดยใช้หมายเลขและรหัสไว้เด่นชัดพอที่ผู้เรียนจะตอบได้ตรงตามที่ครูกำหนดไว้และควรมี “บัตรเฉลย” ไว้ให้แต่ไม่เด่นชัดเกินไปเพื่อป้องกันการดูเฉลยก่อนทำกิจกรรมการมีเฉลยไว้ จะช่วยแบ่งเบาภาระของครู เพราะนักเรียนช่วยกันตรวจเองและส่งเสริมการเรียนเป็นรายบุคคลไว้ด้วยบัตรเฉลยอาจอยู่ในแบบฝึกปฏิบัติหรือแยกต่างหาก

5. ควรออกแบบให้สะดวกตาน่าอ่าน ใช้ภาษาที่เป็นกันเองและมีการ์ตูนประกอบเนื้อหาให้น่าสนใจ

6. เนื้อหาในชุดฝึกปฏิบัติในส่วนที่เกี่ยวกับหัวเรื่องต่าง ๆ ควรให้ตรงกับเนื้อหาหรือประสบการณ์อื่นใดที่ครูกำหนด

ระวีวรรณ มะหูนุ่น (2550) ได้ให้คำแนะนำไว้ว่า การสร้างชุดการสอนเสริมทักษะซึ่งประกอบด้วยแบบฝึกเสริมทักษะ ควรคำนึงถึงจุดมุ่งหมายว่าจะฝึกด้านใด มีรูปแบบที่หลากหลายน่าสนใจ ใช้แบบฝึกสั้น ๆ เนื้อหาจากง่ายไปหายาก เหมาะสมกับความสามารถของนักเรียน และมีการกำหนดเวลาในการทำงานให้เหมาะสม เพื่อเป็นการเสริมทักษะและให้กำลังใจของนักเรียน

ดังนั้นแล้ว การสร้างชุดฝึกทักษะ ควรมีความชัดเจนทั้งคำชี้แจง ข้อควรปฏิบัติ และเนื้อหา มีรูปแบบที่อ่านง่ายและดึงดูดผู้เรียน เนื้อหา มีการเพิ่มระดับจากง่ายไปยาก เหมาะสมกับความสามารถของนักเรียน

8. ขั้นตอนการสร้างชุดฝึกทักษะ

การสร้างชุดฝึกทักษะในแต่ละวิชาย่อมมีความแตกต่างกัน อย่างไรก็ตามในการสร้างชุดฝึกทักษะมีหลักและวิธีการพอสรุปได้ ดังนี้

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2549) นวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: ช้างทอง. กล่าวถึงขั้นตอนการสร้างแบบฝึกเสริมทักษะไว้ดังนี้

1. ศึกษาปัญหาและความต้องการโดยศึกษาจากจุดประสงค์การเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หากเป็นไปได้ ควรศึกษาความต่อเนื่องของปัญหาในทุกระดับชั้น

2. วิเคราะห์เนื้อหาหรือทักษะที่เป็นปัญหาออกเป็นเนื้อหาหรือทักษะย่อย ๆ เพื่อใช้ในการสร้างแบบทดสอบและแบบฝึกหัด

3. พิจารณาวัตถุประสงค์ รูปแบบและขั้นตอนการใช้แบบฝึก เช่น จะนำแบบฝึกไปใช้อย่างไร ในแต่ละชุดประกอบไปด้วยอะไรบ้าง

4. สร้างแบบทดสอบ ซึ่งอาจมีแบบทดสอบเชิงสำรวจ แบบทดสอบเพื่อวินิจฉัย ข้อบกพร่อง แบบทดสอบความก้าวหน้าเฉพาะเรื่อง เฉพาะตอน แบบทดสอบที่สร้างจะต้องสอดคล้องกับเนื้อหาหรือทักษะ

5. สร้างบัตรฝึกหัด เพื่อใช้พัฒนาทักษะย่อยแต่ละทักษะ ในแต่ละบัตรจะมีคำถามให้นักเรียนตอบ การกำหนดรูปแบบขนาดของบัตร พิจารณาตามความเหมาะสม

6. สร้างบัตรอ้างอิง เพื่อใช้อธิบายคำตอบหรือแนวทางในการตอบแต่ละเรื่อง สร้างบัตรอ้างอิงนี้อาจทำเพิ่มเติมได้นำแบบฝึกหัดไปทดลองใช้

7. สร้างแบบบันทึกความก้าวหน้า เพื่อใช้บันทึกผลการทดสอบหรือผลการเรียน โดยจัดทำเป็นตอนเป็นเรื่อง เพื่อให้เห็นความก้าวหน้าเป็นระยะ ๆ สอดคล้องกับแบบทดสอบความก้าวหน้า

8. ปรับปรุงแก้ไข

9. รวบรวมเป็นชุดจัดทำคำชี้แจง คู่มือการใช้ สารบัญ เพื่อประโยชน์ต่อไป

อุไรวรรณ บุญล้อม(2550) ได้กล่าวถึงหลักการสร้างชุดฝึกทักษะที่ดีไว้ว่า การสร้างชุดฝึกทักษะที่ดีไม่มีรูปแบบที่ตายตัว ขึ้นอยู่กับจิตวิทยาพัฒนาการของผู้เรียน สร้างชุดฝึกทักษะให้ตรงตามจุดประสงค์ที่ต้องการฝึก สร้างให้เหมาะสมกับวัย เรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก ให้มีหลากหลายรูปแบบ ใช้เวลาพอเหมาะและมีคำอธิบายชัดเจน

ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดการสร้างแบบฝึกทักษะของชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2537) ร่วมกับแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม และสร้างแบบฝึกทักษะโดยอาศัยขั้นตอนการสร้างแบบฝึกของสำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ

9. วิธีการประเมินชุดฝึกทักษะ

วิธีการประเมินมีแนวทางการประเมินหลายแบบ ได้มีนักการศึกษาได้กำหนดรูปแบบวิธีการประเมินไว้หลายแนวทางดังนี้

บุญชม ศรีสะอาด (2533; อ้างถึงใน อนัญชญา พลุกใจ, 2552) กล่าวถึงการประเมินสื่อการเรียนการสอน 3 วิธี คือ

1. การประเมินโดยผู้เขียนชาวยุหรือครู โดยจะใช้แบบประเมินผลให้ผู้เชี่ยวชาญหรือครูพิจารณาทั้งด้านคุณภาพ เนื้อหา สาระและเทคนิคการจัดทำสื่อประเภทรูปและแบบประเมินอาจเป็นมาตราส่วนประมาณค่า หรือแบบเห็นด้วย ไม่เห็นด้วย สรุปผลเป็นความถี่แล้ว อาจทำสอบความแตกต่างระหว่างความถี่ด้วยไคสแควร์

2. ประเมินผลโดยผู้เรียน มีลักษณะเช่นเดียวกับการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ หรือครูแต่เน้นการรับรู้คุณค่าเป็นสำคัญ

3. ประเมินโดยการตรวจสอบผลที่เกิดกับผู้เรียน เป็นการหาประสิทธิภาพสื่อการเรียนที่มีความเที่ยงตรง โดยจะวัดดูผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อะไรบ้าง เป็นการวัดเฉพาะผลที่เป็นจุดประสงค์ของการสอนโดยใช้สื่อ นั้น อาจจำแนกเป็น 2 วิธีคือ

3.1 กำหนดมาตรฐานขั้นต่ำไว้ เช่นเกณฑ์ 80/80 หรือ 90/90

3.2 ได้ได้กำหนดมาตรฐานไว้ล่วงหน้า แต่พิจารณาจากการเปรียบเทียบการสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ หรือเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์จากการเรียนด้วยสื่อ นั้น หรือเท่ากับสื่อหรือเทคนิคการสอนอย่างอื่นหรือไม่ โดยใช้สถิติทดสอบ t – test

บุญตา โยธาประเสริฐ (2552) กล่าวว่า การสร้างชุดฝึกทักษะช่วยสอนก่อนที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอน ควรนำชุดฝึกทักษะ ไปทดสอบหาประสิทธิภาพ ตามขั้นตอนที่กำหนด หลังจากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขให้ได้ 19 ประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานเสียก่อน เพื่อจะได้ทราบว่าชุดฝึกทักษะช่วยสอนนั้นมีคุณภาพ เพียงใด แล้วนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้จริง การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ ผู้สร้างควรกำหนดเกณฑ์ของชุดฝึกทักษะช่วยสอนตามหลักการที่กล่าวว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ดังนั้น เกณฑ์ที่กำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น E1 (ประสิทธิภาพของกระบวนการ) และ E2 (ประสิทธิภาพของผลลัพธ์) ประสิทธิภาพของชุดฝึก ทักษะช่วยสอนจะกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดหวังว่า ผู้เรียนจะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเป็นที่พอใจ โดยกำหนดเป็น

ค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของคะแนนที่ได้ จากการทำแบบฝึกหัดหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมดนั้น คือ E1 / E2 หรือประสิทธิภาพของกระบวนการ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ การกำหนดเกณฑ์ E1 / E2 ให้มีค่าเท่าใดนั้นผู้สอนเป็นผู้พิจารณา โดยปกติเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับ ความรู้ ความจำ นิยมตั้งไว้ มีค่าเท่ากับ 80/80 หรือ 85/85 หรือ 90/90 ส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะ หรือ เจตคตินิยมตั้งไว้ มีค่าเท่ากับ 70/70 , 75/75 ในการกำหนดเกณฑ์ ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะช่วยสอนนั้น พิจารณาตามลักษณะ เนื้อหาวิชา สำหรับวิชาทักษะ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

10. ประโยชน์ของชุดฝึกทักษะ

ชุดฝึกทักษะที่ดีมีคุณภาพและเหมาะสมต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จะส่งผลที่เป็นประโยชน์กับผู้เรียนและผู้สอน มีสถาบันการศึกษาและนักการศึกษาได้กล่าวถึงประโยชน์ของชุดฝึกทักษะไว้ดังนี้

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2531) ได้เสนอถึงชุดฝึกทักษะที่มีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนในกลุ่มวิชาทักษะเป็นอย่างมาก เพราะชุดฝึกทักษะจะเป็นสื่อแห่งการปฏิบัติของนักเรียนเพื่อให้นักเรียนเกิดทักษะในการเรียนรู้ในเรื่องที่จะฝึกเพิ่มมากขึ้น ดังนี้

1. ชุดฝึกทักษะเป็นส่วนที่เพิ่มเติมหรือส่วนเสริมหนังสือเรียนในการเรียนทักษะ เป็นอุปกรณ์การสอนที่ช่วยลดภาระของครูเพราะชุดฝึกทักษะเป็นสิ่งที่ทำขึ้นอย่างเป็นระเบียบ
2. ช่วยในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล เนื่องจากการให้เด็กทำชุดฝึกทักษะที่เหมาะสมกับความสามารถของเขาจะช่วยให้ประสบความสำเร็จในด้านจิตวิทยา
3. ชุดฝึกทักษะเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เด็กฝึกทักษะได้ดีขึ้น ทั้งนี้ต้องอาศัยการส่งเสริมและความเอาใจใส่ของครูผู้สอนด้วย
4. ชุดฝึกทักษะใช้เป็นเครื่องมือวัดผลการเรียนหลังจากจบบทเรียนแต่ละครั้ง ชุดฝึกทักษะที่จัดทำขึ้นเป็นรูปเล่ม เด็กสามารถเก็บรักษาไว้ใช้เป็นแนวทางเพื่อทบทวนบทเรียนด้วยตนเอง
5. ชุดฝึกทักษะที่จัดขึ้นนอกเหนือจากแบบฝึกในบทเรียน จะช่วยให้เด็กฝึกฝนความชำนาญเพิ่มมากขึ้น
6. การให้เด็กทำชุดฝึกทักษะช่วยให้ครูทราบจุดเด่น ข้อบกพร่องหรือปัญหาต่าง ๆ ของเด็กได้ชัดเจน ซึ่งจะเป็นผลต่อครูที่จะนำไปดำเนินการปรับปรุงแก้ไขเด็กและการเรียนการสอนของครู
7. ชุดฝึกทักษะช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย และผู้เรียนสามารถบันทึกผลการฝึก พร้อมทั้งมองเห็นความก้าวหน้าของนักเรียนเอง

ชรินทร์ เมืองศรี (2551) ได้กล่าวไว้ว่า ชุดฝึกทักษะมีประโยชน์หลายประการคือ ช่วยประหยัดแรงงาน เวลาและลดภาระการสอนของครู เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ ซึ่งนักเรียนจะได้รับประสบการณ์จากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ได้ฝึกทักษะอย่างเต็มความสามารถของแต่ละบุคคล ช่วยให้ผู้เรียนเห็นความก้าวหน้าของตนเอง

รัชณี ศรีไพรวรรณ (2517; อ้างใน อนัญชญา พลุกใจ, 2552) กล่าวถึงประโยชน์ของแบบฝึกทักษะไว้ดังนี้

1. ทำให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนยิ่งขึ้น
2. ทำให้ครูทราบความเข้าใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนอันเป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป ตลอดจนช่วยให้นักเรียนได้รู้ตามความสามารถของเขาด้วย
3. ฝึกให้นักเรียนมีความเชื่อมั่น และสามารถประเมินผลงานของเขาได้
4. ฝึกให้นักเรียนทำงานตามลำพัง โดยมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

อดุลย์ ภูปลื้ม (2539; อ้างถึงใน อนัญชญา พลุกใจ, 2552) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของแบบฝึกไว้ดังนี้

1. ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนได้ดีขึ้น
2. ช่วยให้ผู้เรียนจดจำเนื้อหาของบทเรียนและคำศัพท์ต่าง ๆ ได้คงทน
3. ทำให้เกิดความสนุกสนาน
4. ทำให้นักเรียนทราบความก้าวหน้าของตนเอง
5. สามารถนำแบบฝึกมาทบทวนเนื้อหาของตนเองได้
6. ทำให้ครูผู้สอนทราบความบกพร่องของนักเรียน
7. ทำให้ประหยัดเวลา
8. ทำให้นักเรียนสามารถนำภาษาไปใช้สื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปได้ว่า ชุดฝึกทักษะเป็นสื่อการสอนที่ช่วยในการเสริมสร้างการเรียนรู้เพิ่มเติมจากหนังสือเรียน ลดภาระและประหยัดเวลาในการสร้างความรู้ สามารถฝึกฝนได้ตลอดเวลา ชุดฝึกทักษะช่วยให้นักเรียนได้ทราบถึงจุดเด่นหรือข้อบกพร่องของตน ได้เห็นพัฒนาการตั้งแต่เริ่มแรกจนถึงผลงานชิ้นสุดท้าย อันจะทำให้ให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจในตนเองและเกิดแรงบันดาลใจในการพัฒนาทักษะต่อไป

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับคอนสตรัคติวิซึม

1. ที่มาของแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม

ทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม อธิบายความรู้ว่า เป็นผลของความพยายามทางปัญญาของมนุษย์ในการจัดการกับโลกแห่งประสบการณ์ของคนด้วยตนเอง (ไพจิตร สะดวกการ, 2539 อ้างถึงใน พรทิพา พิกุลกลิ่น, 2551) ทรรศนะนี้มีส่วนร่วมกันอย่างมากร่วมกันกับทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้ในปรัชญาปฏิบัตินิยม (Prmatism) ซึ่งนำเสนอโดยเจมส์ (James) และดีวีย์ (Dewey) ในตอนต้นคริสต์ทศวรรษที่ 20

เจมส์ (James. 1975; อ้างถึงใน พรทิพา พิกุลกลิ่น, 2551 : 8 – 9) มีความเห็นว่าการรู้คือความสามารถของรายบุคคลในการปรับประสบการณ์เก่า หรือความเชื่อเดิมที่มีอยู่ให้เข้ากับประสบการณ์ใหม่ได้ด้วยกระบวนการพิสูจน์ให้เห็นจริงและมีความสมเหตุสมผล (Process of verification and validation) ก่อให้เกิดประโยชน์ในการปฏิบัติและกระบวนการของการนำความคิดที่ผ่านกระบวนการพิสูจน์ให้เห็นจริงและมีความสมเหตุสมผลแล้วไปสู่ความคิดอื่น ๆ ในประสบการณ์อื่น ๆ ที่มีค่าสำหรับการดำเนินชีวิต และขจัดความขัดแย้งระหว่างความคิดในประสบการณ์เก่ากับประสบการณ์ใหม่

วิธีการหาความรู้ของปฏิบัตินิยมไม่ได้เริ่มต้นจากความจริงทั่วไปแล้วใช้หลักเหตุผลถอดเอาความจริงปลีกย่อยออกมาด้วยการนิรนัย (Deduction) ที่ปรากฏในลัทธิเหตุผลนิยมปฏิบัตินิยม ยอมรับประสบการณ์และข้อเท็จจริงที่ได้รับประสาทสัมผัส (Senses) แต่ไม่ถือเอาประสาทสัมผัสเพียงอย่างเดียวเป็นบ่อเกิดของความรู้และไม่ใช้ประสบการณ์ทุกประสบการณ์จะเป็นความรู้ ความรู้เกิดขึ้นก็ต่อเมื่อมีการไตร่ตรอง (Reflection) เกี่ยวกับประสบการณ์นั้น

ดีวีย์ (Dewey” 1929; อ้างถึงใน พรทิพา พิกุลกลิ่น, 2551 : 9) ได้แบ่งประสบการณ์ออกเป็น 2 ประเภทคือ ประสบการณ์ที่ไม่ได้รู้คิดเป็นกระบวนการของการกระทำ และการประสบความเปลี่ยนแปลงระหว่างอินทรีย์กับสภาพแวดล้อมโดยที่ยังมิได้มีการ ไตร่ตรอง (Reflection) มักเกิดขึ้นในชีวิตประจำวันของอินทรีย์จากการมีความสัมพันธ์กับสิ่งต่าง ๆ ในลักษณะต่าง ๆ อย่างไม่มีความหมายและกลายเป็นความเคยชินโดยที่อินทรีย์มิได้ตระหนักรู้เกี่ยวกับสิ่งเหล่านั้น ครั้นเมื่อกระบวนการไตร่ตรองเริ่ม ประสบการณ์ที่ไม่รู้คิดเหล่านั้นจะค่อย ๆ มีความหมายขึ้น ผู้ไตร่ตรองจึงเริ่มรู้และเข้าใจในสิ่งที่ตนประสบ ประสบการณ์ที่ไม่ได้รู้คิด ซึ่งผ่านกระบวนการไตร่ตรองแล้วจะกลายเป็นประสบการณ์รู้คิด ซึ่งเป็นความรู้ประสบการณ์ที่ไม่ได้รู้คิดจึงเป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการไตร่ตรองเป็นสิ่งที่มียุ่ก่อนและมีขอบเขตกว้างกว่าประสบการณ์รู้คิด ซึ่งเป็นความรู้ แนวคิดเกี่ยวกับการสร้างความรู้จากประสบการณ์ใน

ชีวิตประจำวันและการจัด ความขัดแย้งระหว่างความคิดในประสบการณ์ใหม่ของปรัชญา ปฏิบัตินิยมดังกล่าวนี้มีอิทธิพลต่อแนวคิดเกี่ยวกับการสร้างทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มาก

2. ทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์

ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist Theory) เป็นทฤษฎีที่ว่าด้วยการสร้างความรู้ ได้มีการเปลี่ยนจากเดิมที่เน้นการศึกษาปัจจัยภายนอกมาเป็น สิ่งเร้าภายใน ซึ่งได้แก่ ความรู้ความเข้าใจ หรือกระบวนการรู้คิด กระบวนการคิด (Cognitive processes) ที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ จากผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยภายในมีส่วนช่วยทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย และความรู้เดิมมีส่วนเกี่ยวข้องและเสริมสร้างความเข้าใจของผู้เรียน แนวคิดของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) หรือ เรียกชื่อแตกต่างกันไป ได้แก่ สร้างสรรค์ความรู้นิยม หรือ สร้างสรรค์ความรู้นิยม หรือ การสร้างความรู้ (โครงการพัฒนากระบวนการเรียนรู้, 2544)

แนวคิดของทฤษฎีของแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์

1. ความรู้ของบุคคลใด คือ โครงสร้างทางปัญญาของบุคคลนั้นที่สร้างขึ้นจาก ประสบการณ์ในการคลี่คลายสถานการณ์ที่เป็นปัญหาและสามารถนำไปใช้เป็นฐานในการ แก้ปัญหาหรืออธิบายสถานการณ์อื่น ๆ ได้

2. นักเรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยวิธีการที่ต่าง ๆ กัน โดยอาศัยประสบการณ์และ โครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่เดิม ความสนใจและแรงจูงใจภายในตนเองเป็นจุดเริ่มต้น

3. ครูมีหน้าที่จัดการให้นักเรียนได้ปรับขยายโครงสร้างทางปัญญาของนักเรียนเอง ภายใต้อธิบายตามต่อไปนี้

3.1 สถานการณ์ที่เป็นปัญหาและปฏิสัมพันธ์ทางสังคมก่อให้เกิดความขัดแย้งทาง ปัญญา

3.2 ความขัดแย้งทางปัญญาเป็นแรงจูงใจภายในให้เกิดกิจกรรมการไตร่ตรอง เพื่อขจัดความขัดแย้งนั้น Dewey ได้อธิบายเกี่ยวกับลักษณะการไตร่ตรอง (Reflection) เป็นการ พิจารณาอย่างรอบคอบ กิจกรรมการไตร่ตรองจะเริ่มต้นด้วยสถานการณ์ที่เป็นปัญหามาสงสัย งงวยง ยุ่งยาก ซับซ้อน เรียกว่า สถานการณ์ก่อนไตร่ตรอง และจะจบลงด้วยความแจ่มชัดที่ สามารถอธิบายสถานการณ์ดังกล่าว สามารถแก้ปัญหาได้ ตลอดจนได้เรียนรู้และพึงพอใจกับ ผลที่ได้รับ

3.3 การไตร่ตรองบนฐานแห่งประสบการณ์และโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่ เดิมภายใต้การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม กระตุ้นให้มีการสร้างโครงสร้างใหม่ทางปัญญา

จากแนวคิดข้างต้นนี้กระบวนการเรียนการสอนในแนวคอนสตรัคติวิสต์ จึง มักเป็นไปในแบบที่ให้นักเรียนสร้างความรู้จากการช่วยกันแก้ปัญหา (Cooperative problem

solving) กระบวนการเรียนการสอนจะเริ่มต้นด้วยปัญหาที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา (Cognitive conflict) นั่นคือประสบการณ์และโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่เดิม ไม่สามารถจัดการแก้ปัญหาที่ได้อีกต่อไปเหมือนปัญหาที่เคยแก้มาแล้ว ต้องมีการคิดค้นเพิ่มเติมที่เรียกว่า “การปรับโครงสร้าง” หรือ “การสร้างโครงสร้างใหม่” ทางปัญญา (Cognitive restructuring) โดยการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ถกเถียงปัญหา ชักค้ำจนกระทั่งหาเหตุผล หรือหลักฐานในเชิงประจักษ์มาขจัดความขัดแย้งทางปัญญาภายในตนเอง และระหว่างบุคคลได้ (ไพจิตร, 2543)

3. การออกแบบการสอนตามแนวคิดและทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม

ข้อตกลงเบื้องต้นของการออกแบบการสอนที่มีพื้นฐานจากทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม (Constructivism) Bednar et al (1991) ได้ให้ข้อตกลงไว้ดังนี้

3.1 การสร้างการเรียนรู้ (Learning Constructed) ความรู้จะถูกสร้างจากประสบการณ์ การเรียนรู้เป็นกระบวนการสร้าง สิ่งขึ้นแทนความรู้ (Representation) ในสมองที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างขึ้น

3.2 การแปลความหมายของแต่ละคน (Interpretation personal) การเรียนรู้เป็นการแปลความหมายตามสภาพจริง (Real world) ของแต่ละคน การเรียนรู้เป็นผลจากการแปลความหมายตามประสบการณ์ของแต่ละคน

3.3 การเรียนรู้เกิดจากการลงมือกระทำ (Learning active) การเรียนรู้เป็นการที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำซึ่งเป็นการสร้าง ความหมายที่พัฒนาโดยอาศัยพื้นฐานของประสบการณ์

3.4 การเรียนรู้ที่เกิดจากการร่วมมือ (Learning Collaborative) ความหมายในการเรียนรู้เป็นการต่อยอดจากแนวคิด ที่หลากหลาย "การพัฒนาความคิดรวบยอดของตนเอง ได้มาจากการร่วมแบ่งปัน แนวคิดที่หลากหลายในกลุ่ม และในขณะเดียวกันก็ปรับเปลี่ยนการ สร้างสิ่งที่แทนความรู้ในสมอง (Knowledge representation) ที่สนองตอบต่อแนวคิดที่หลากหลาย นั้น หรืออาจกล่าวได้ว่า ในขณะที่มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยการอภิปรายเสนอความคิดเห็นที่ หลากหลายของแต่ละคน ผู้เรียนจะมีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างความรู้ของตนด้วยและสร้าง ความหมายของตนเองขึ้นมาใหม่ ซึ่งตรงกับแนวคิด Cunningham ที่กล่าวว่า "บทบาทของ การศึกษา คือ การส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือกับคนอื่นจากการร่วมแสดงแนวคิดที่ หลากหลายที่จะทำให้เกิดปัญหาเฉพาะและนำไปสู่การเลือกจุดหรือสถานการณ์ที่พวกเขาจะ ยอมรับในระหว่างกัน"

3.4.1 การเรียนรู้ที่เหมาะสม (Learning Situated) ควรเกิดขึ้นในสภาพชั้นเรียนจริง (Situated or anchored) “การเรียนรู้ต้องเหมาะสมกับบริบทของสภาพจริงหรือสะท้อนบริบทที่เป็นสภาพจริง”

3.4.2 การทดสอบเชิงการบูรณาการ (Testing Integrated) การทดสอบควรจะเป็นการบูรณาการเข้ากับภารกิจการเรียนรู้ (Task) ไม่ควรเป็นกิจกรรมที่แยกออกจากบริบทการเรียนรู้ “การวัดการเรียนรู้เป็นวิธีการที่ผู้เรียนใช้โครงสร้างความรู้เป็นเครื่องมือในการส่งเสริมให้เกิดการคิดในเนื้อหาการเรียนรู้ นั้น ๆ ”

4. บทบาทและคุณสมบัติของครูและนักเรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึซึม

4.1 ส่งเสริมให้เด็กทำกิจกรรมต่าง ๆ ตามความสนใจโดยคำนึงถึงองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญ คือ

4.1.1 ความสนใจ (Interest) เป็นศูนย์กลางของการกระทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเองที่ทำให้เกิดการสังเกต ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้และสติปัญญาด้วยตนเอง เพราะผู้เรียนจะพยายามเรียนรู้และสนใจต่อประสบการณ์ต่าง ๆ ที่นำไปสู่การพัฒนาสติปัญญาโดยกระบวนการ ปรับโครงสร้างความรู้และกระบวนการปรับขยายโครงสร้างความรู้

4.1.2 การเล่น (Play) การเล่นเป็นกระบวนการสร้างพฤติกรรมจึงนำมาจัดการศึกษาให้กับเด็กและถือว่าเป็นส่วนประกอบของการเรียนรู้เพราะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้บทบาทของชีวิต ได้ใช้ภาษาในการแสดงออก แสดงความรู้สึก ใช้ความคิดที่ปราศจากการบังคับหรือการ ลงโทษจากผู้ใหญ่

4.1.3 การทดลอง (Experimentation) เป็นสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการลองผิดลองถูกนำไปสู่ความรู้ที่ถูกต้องแท้จริงซึ่งถือเป็นการทำงานของผู้เรียนที่ท้าทายและกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ในสิ่งรอบตัว

4.1.4 ความร่วมมือ (Cooperation) เป็นสิ่งที่มีความสัมพันธ์ที่เกิดจากความร่วมมือระหว่างผู้เรียนกับผู้ใหญ่ ผู้เรียนกับเพื่อน ๆ ซึ่งเป็นกระบวนการทางสังคมอีกทั้งความขัดแย้งที่เกิดขึ้นถือเป็นปัจจัยสำคัญในการนำไปสู่การยอมรับนับถือซึ่งกันและกันที่เกี่ยวข้องกับความต้องการความคิดของแต่ละบุคคล

4.2 ผู้เรียนเป็นผู้ทำกิจกรรมด้วยตนเองมากกว่าให้ครูสอน

4.2.1 ให้ผู้เรียนสร้างกติกาขึ้นเพื่อใช้ในการอยู่ร่วมกัน

4.2.2 ให้ผู้เรียนตัดสินใจเลือกกิจกรรมที่ครูแนะนำด้วยตนเอง

4.2.3 ให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นที่ต่างกันในการออกเสียงโดยครูเลือกประเด็นและดำเนินการที่สนับสนุนในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

4.2.4 ให้ผู้เรียนสามารถมีความเห็นที่แตกต่างจากครูได้

4.2.5 ให้มีอิสระในการเลือกกิจกรรมและเพื่อนร่วมกิจกรรมในแต่ละวัน

4.2.6 มีการตัดสินใจด้วยตนเองเมื่อมีปัญหาเกิดขึ้น

4.3 ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียนเป็นความร่วมมือมากกว่าการบังคับหรือ

ควบคุม

4.3.1 พูดกับผู้เรียนเกี่ยวกับกฎเกณฑ์พื้นฐานในการตัดสินใจเรื่องราวต่าง ๆ

4.3.2 แนะนำผู้เรียนเกี่ยวกับกิจกรรมมากกว่าการกำหนดให้เรียนในสิ่งต่าง

4.3.3 เมื่อผู้เรียนมีพฤติกรรมไม่เหมาะสมให้ใช้เหตุผลบอกถึงผลที่จะเกิดขึ้นมากกว่าการลงโทษที่รุนแรง

4.3.4 หลีกเลี่ยงการให้รางวัลที่เกิดจากภายนอก

4.3.5 ให้ผู้เรียนเกิดความขัดแย้งภายในตนเองจากการทำงาน

4.3.6 สร้างบรรยากาศที่ผู้เรียนสนใจ

4.3.7 ให้ผู้เรียนเป็นตัวเองภายใต้กฎที่ผู้เรียนสร้างขึ้น

4.3.8 ปฏิบัติกับผู้เรียนที่มีพฤติกรรมต่อต้านด้วยการแสดงว่าเขามีความสำคัญกับผู้อื่นและพฤติกรรมที่ไม่มีเหตุผลนั้นที่จริงมีเหตุผลและเด็ดเดี่ยว

4.3.9 ช่วยเหลือให้เหตุผลและคัดเลือกกิจกรรมที่ให้ความรู้ 3 ประเภท คือ ทางกายภาพตรรกะ – คณิตศาสตร์ และจริยธรรมของสังคม

4.3.10 ใช้กิจกรรมเป็นเครื่องมือในการส่งเสริมพัฒนาการผู้เรียน

4.3.11 ให้คิดเสมอว่าความผิดพลาดของผู้เรียน เป็นสิ่งสำคัญในการสร้างกระบวนการเรียนรู้

4.3.12 สนับสนุนพัฒนาการทั่วไปของผู้เรียน และส่งเสริมพัฒนาการของผู้เรียนจากความเข้าใจภายในบุคคล

4.3.13 ไม่ประเมินผลจากความรู้ทางวิชาการของผู้เรียนแต่ประเมินจากเหตุผล ความเข้าใจภายในตนเองและการพัฒนาความเป็นตัวของตนเอง

หลักการสำคัญในการพัฒนาความคิด และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปสู่การเป็นครูตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์

1. จากบทบาทการเป็นผู้สอนไปสู่การเป็นผู้สร้าง โดยการลดบทบาทจากการสอนเป็นการแนะนำเพื่อให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง และคอยติดตามความสนใจและสิ่งที่ผู้เรียนรู้ เพื่อช่วยให้มีการเรียนเป็นรายบุคคล

2. จากการเสริมแรงไปสู่ความสนใจโดยเป็นผู้ให้การสนับสนุน กระตุ้นความสนใจของผู้เรียนไปสู่การเรียนรู้ ทำให้มีความแตกต่างจากการเสริมแรงภายนอก เช่น ให้รางวัลต่าง ๆ เพราะความสนใจเป็นเสมือนแรงจูงใจภายในที่นำเด็กไปสู่การพัฒนาการเรียนรู้

3. จากบังคับควบคุมไปสู่การพัฒนาผู้เรียนให้มีความเป็นตัวของตัวเอง โดยการส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้และมีเหตุผลในการกระทำทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับครู เป็นความสัมพันธ์แบบร่วมมือมีความเป็นมิตรและปฏิบัติต่อผู้เรียนด้วยการแสดงออกถึงการยอมรับนับถือซึ่งกันและกัน ครูต้องเป็นผู้ประเมินผู้เรียนเพื่อให้การช่วยเหลือได้ถูกต้อง เพื่อจัดเตรียมกิจกรรมและสถานการณ์ที่เหมาะสม กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเป็นผู้ร่วมงานที่ ต้องสร้างความสัมพันธ์แบบร่วมมือระหว่างผู้เรียนกับครู ผู้เรียนกับเพื่อนเกิดขึ้น

4. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีโอกาสร่วมมือกับบุคคลอื่นมีโอกาสได้เรียนรู้และแก้ปัญหา ความขัดแย้งที่เกิดขึ้น สิ่งจำเป็นต่อการพัฒนาผู้เรียนคือการควบคุมตนเองและการร่วมมือกับผู้อื่นนอกจากนี้ความขัดแย้งยังเป็นสิ่งที่ผู้เรียนต้องเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาไปสู่ ความร่วมมือระหว่างบุคคลและนำไปสู่การพัฒนาความเป็นตัวของตนเอง ดังนี้

4.1 สร้างที่ประชุมสำหรับใช้ในการตัดสินใจของกลุ่ม

4.2 มีการอภิปรายถึงสถานการณ์ยุ่งยากที่เกี่ยวกับจริยธรรมสังคมอย่างสม่ำเสมอ

4.3 มีการตัดสินใจเมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นและสามารถขอความเห็นจากกลุ่มได้

4.4 ให้โอกาสผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นในการแก้ปัญหา

จิราภรณ์ ศิริทวี (2541) กล่าวว่า หัวใจสำคัญของแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ที่ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดีที่สุด คือ

1. ผู้เรียนต้องเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นเจ้าของการเรียนรู้และลงมือปฏิบัติจริงไม่ใช่การเรียนรู้ด้วยการบอกเล่า แต่ต้องเรียนรู้ด้วยความเข้าใจซึ่งมีแหล่งความรู้มาจากการที่ผู้เรียนมี ปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติและความรู้ที่ได้จากการจัดกิจกรรม

2. ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดีผ่านกระบวนการกลุ่ม ซึ่งจะช่วยเหลือให้เกิดการ ร่วมมือในการทำงานส่งผลถึงทักษะทางสังคมไม่ว่าจะเป็นการช่วยเหลือกัน ความรับผิดชอบ การเป็นผู้นำ ผู้ตาม การตัดสินใจ การแก้ปัญหาข้อขัดแย้ง

3. ครูจะต้องสื่อสารออกมาในลักษณะของการกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดมากกว่าที่จะบอกหรือตอบคำถามผู้เรียนตรง ๆ บทบาทของครูจึงเป็นแค่ผู้ชี้แนะไม่ใช่ผู้ชี้นำ

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการหาประสิทธิภาพของนวัตกรรม

1. ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นความสามารถของนักเรียนในด้านต่าง ๆ ซึ่งเกิดจากนักเรียนได้รับประสบการณ์จากกระบวนการเรียนการสอนของครู โดยครูต้องศึกษาแนวทางในการวัดและประเมินผล การสร้างเครื่องมือวัดให้มีคุณภาพนั้น ได้มีผู้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ดังนี้

สมพร เชื้อพันธ์ (2547, หน้า 53) สรุปว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึงความสามารถ ความสำเร็จและสมรรถภาพด้านต่าง ๆ ของผู้เรียนที่ได้จากการเรียนรู้ อันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน การฝึกฝนหรือประสบการณ์ของแต่ละบุคคลซึ่งสามารถวัดได้จากการทดสอบด้วยวิธีการต่าง ๆ

พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์ และเพียววี ยินดีสุข (2548, หน้า 125) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึงขนาดของความสำเร็จที่ได้จากกระบวนการเรียนการสอน

ปราณี กองจินดา (2549, หน้า 42) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึงความสามารถหรือผลสำเร็จที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์เรียนรู้ทางด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย และยังได้จำแนกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ตามลักษณะของวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน

ระพิน ภิญโญ (2552, หน้า 8) ได้สรุปความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ ความสามารถ และทักษะที่เกิดจากการเรียนรู้ ซึ่งสามารถวัดได้ด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทั่วไป และความรู้ความสามารถนี้สามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้

อัญญา ปลูกใจ (2552, หน้า 50) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึงพฤติกรรมหรือความสามารถเป็นผลมาจากการเรียน การสอน ที่นักเรียนได้รับจากประสบการณ์ทั้งทางตรงและทางอ้อมจากครู

บวรศักดิ์ คงเสน (2553, หน้า 24) ได้สรุปความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้และความสามารถของผู้เรียนที่ได้รับการพัฒนา

ให้เกิดทักษะการเรียนรู้ โดยมีกิจกรรมในรูปแบบเกรดที่ได้จากสถาบันการศึกษา เนื่องจากให้ผลที่เชื่อถือมากกว่า ซึ่งนอกจากนี้ยังประกอบด้วยปัจจัยอีกหลายด้านที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เช่น ด้านความพร้อมทางร่างกาย สภาพจิตใจ สติปัญญาของผู้เรียน ความพร้อมทางคุณวุฒิ ความรู้ ความสามารถของผู้สอน รวมถึงสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ เป็นแรงเสริมอันได้แก่ เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอน สภาพครอบครัวและสังคม

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลที่เกิดจากกระบวนการเรียนการสอนที่จะทำให้นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและสามารถวัดได้โดยการแสดงออกมาทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย

2. การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ทักษะด้านวิชาการ และความสามารถของตัวผู้เรียนที่เกิดจากการเรียนรู้ ซึ่งสามารถวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งสามารถวัดได้ 2 ด้าน คือ ด้านปฏิบัติ และด้านเนื้อหา ผลจากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้น ทำให้สามารถจำแนกความสามารถของผู้เรียนออกเป็นระดับต่าง ๆ ตามระดับความรู้ เช่น ดีมาก ปานกลาง อ่อน เป็นต้น โดยทั่วไปมักแสดงผลในรูปแบบเกรดเฉลี่ยในแต่ละปีการศึกษา (บรรคักดี คงเสน. 2553, หน้า 27-28)

ประการแรก การวัดผลเป็นกระบวนการในการตรวจวัดคุณลักษณะของคน สัตว์ สิ่งของหรือสิ่งที่เป็นนามธรรม เช่น สติปัญญา ความสนใจ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นต้น

ประการที่สอง การวัดผลจำเป็นต้องมีเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบเพื่อเทียบกับมาตรฐานที่จะบอกปริมาณหรือจำนวนของคุณลักษณะนั้น ๆ ได้ เช่น การวัดความยาวใช้ตลับเมตรเป็นเครื่องมือ การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใช้แบบทดสอบเป็นเครื่องมือ เป็นต้น

ประการที่สาม การวัดผลได้ค่าเป็นจำนวนหรือตัวเลขที่แสดงปริมาณ โดยมีหน่วยการวัดที่แสดงระดับหรือจำนวนว่ามีมากน้อยเพียงใด เช่น วัดระยะทางได้เท่ากับ 12 เมตร วัดอุณหภูมิ ในห้องได้เท่ากับ 32 องศาเซลเซียส วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยได้ 26 คะแนน เป็นต้น

ในการวัดผลหากจำแนกประเภทตามคุณลักษณะของสิ่งที่ตรวจวัดแล้วจะแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. การวัดด้านกายภาพ (Physical Measurement) หมายถึง การวัดคุณลักษณะที่มีลักษณะเป็นรูปธรรม คือมองเห็นได้หรือสัมผัสได้ เช่น น้ำหนัก ส่วนสูง พื้นที่ ปริมาตร เป็นต้น การวัดผลด้านกายภาพจึงเป็นการวัดทางด้านวิทยาศาสตร์เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งมีเครื่องมือตรวจวัดที่สร้างขึ้นจากการศึกษาถึงคุณลักษณะสิ่งที่จะวัดอย่างชัดเจน แน่นนอนเป็นมาตรฐาน

และสามารถตรวจสอบหรืออธิบายได้ในทางทฤษฎี ดังนั้นการวัดผลทางด้านกายภาพจึงไม่มีปัญหามากนัก ถ้าเครื่องมือที่ใช้วัดมีความเชื่อถือได้ผลที่ได้จากการวัดก็มีความเชื่อถือได้เช่นกัน

2. การวัดด้านจิตวิทยา (Psychological Measurement) หมายถึง การวัดคุณลักษณะของมนุษย์ทางจิตใจหรือความรู้สึกซึ่งเป็นนามธรรม เพราะไม่สามารถสังเกตหรือสัมผัสได้โดยตรง เช่น สติปัญญา ความสนใจ เจตคติที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ความถนัดของบุคคล ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นต้นเครื่องมือที่ใช้ตรวจวัดด้านจิตวิทยาจึงต้องอาศัยการวัดทางอ้อมโดยอาศัยทฤษฎีหรือแนวคิดที่เกี่ยวกับคุณลักษณะนั้น ๆ เป็นเกณฑ์ในการตรวจสอบ โอกาสที่จะเกิดความคลาดเคลื่อนจึงมีมาก

ลักษณะของการประเมินผล

การประเมินผลนั้นเกี่ยวข้องกับทั้งปริมาณและคุณภาพ รวมทั้งการตัดสินคุณค่าที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมต่าง ๆ ซึ่งการตัดสินคุณค่านั้นขึ้นอยู่กับภูมิหลังและพื้นฐานแต่ละบุคคล ที่ทำการตัดสินคุณค่า เช่น สิ่งของที่วัดได้ขนาดเดียวกัน แต่อาจจะประเมินผลค่าต่างกัน แต่เมื่อมีการประเมินผลแล้วจะต้องมากกว่าการบรรยายคุณลักษณะทางปริมาณ โดยมีจุดเน้นที่การดำเนินการเพื่อบรรลุเป้าหมายทางการศึกษา ซึ่งต้องประกอบด้วยคุณลักษณะดังนี้ (คว้น ขาวหนู ม.ป. : 85)

1. เป็นการรวบรวมพฤติกรรมทั้งหมดของผู้เรียนซึ่งได้จากการวัดหลายแบบ หลายวิธี
2. เป็นการคาดคะเนหรือแปลความก้าวหน้าของผู้เรียน ในด้านความสามารถว่าบรรลุตามจุดประสงค์หรือไม่เพื่อจะได้ทราบถึงความเจริญก้าวหน้าไปในส่วนที่ปรารถนานั้น
3. เป็นการกระทำที่ต่อเนื่องจากการเรียนการสอนและกระทำต่อเนื่องตลอดเวลา ใช้ในการวินิจฉัยคุณภาพของกระบวนการเรียนการสอนแต่ละชั้นตอนว่ามีประสิทธิภาพเพียงใด และจะต้องแก้ไขอย่างไรเป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันระหว่างผู้สอน ผู้เรียน และผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้บริหารและผู้ปกครอง เป็นต้น

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับเจตคติ

1. ความหมายของเจตคติ

ชนาพร ประธานธรรักษ์ (2547) ได้สรุปความหมายของเจตคติไว้ว่า เจตคติเป็นความรู้สึกหรือความคิดเห็นของบุคคลที่มีต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่ง บุคคลใดบุคคลหนึ่ง หรือสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งความรู้สึกนั้นเกิดจากการเรียนรู้ตลอดจนประสบการณ์ต่าง ๆ ที่มีส่วนกระตุ้นให้บุคคลมีพฤติกรรมไปในทิศทางในทิศทางหนึ่ง โดยความรู้สึกหรือความเห็นนั้นอาจเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลาตามประสบการณ์ที่ได้รับเพิ่ม

นารีนารถ นาคหลวง (2550) ได้สรุปความหมายของเจตคติไว้ว่าเจตคติหรือทัศนคติ หมายถึง ความรู้สึกที่เกิดขึ้นกับบุคคลหรือกลุ่มต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่ได้รับ มีความรู้สึกเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย ซึ่งก่อให้เกิดความรู้สึกทางอารมณ์ว่าชอบหรือไม่ชอบ ดังนั้นเจตคติจึงเป็นคุณลักษณะของความรู้สึกที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้ ไม่ใช่สิ่งที่ติดตัวมาแต่กำเนิดและมีแนวโน้มที่จะทำการตอบสนองต่อสิ่งนั้นซึ่งอาจจะเป็นไปในทางบวกหรือทางลบก็ได้

กษนันทน์ ชมอรุณ (2551) ได้สรุปความหมายของเจตคติไว้ว่า เจตคติเป็นสภาวะจิตส่วนบุคคลที่มีต่อบุคคล สิ่งของ หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมออกมาในทิศทางใดทางหนึ่งตามความรู้สึก อาจสรุปได้ว่า เจตคติหมายถึงความรู้สึก ท่าที หรือความโน้มเอียงทางจิตใจของนักเรียนที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ อันเกิดจากการเรียนรู้และประสบการณ์ ซึ่งทำให้พร้อมที่จะแสดงพฤติกรรมตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมหรือสิ่งเร้าต่าง ๆ ไปในทางบวก ทางลบหรือเป็นกลาง และเจตคติของนักเรียนที่มีต่อสิ่งใด ๆ นั้น สามารถสร้างและเปลี่ยนแปลงได้

ภาคภูมิ ศรีจันทร์ทับ (2551) ได้สรุปความหมายของเจตคติไว้ว่า เจตคติ หมายถึง สภาวะทางจิตใจและประสาทเกี่ยวกับความพร้อมซึ่งเกิดโดยอาศัยประสบการณ์ที่จะแสดงออกในลักษณะหนึ่งต่อสถานการณ์บางอย่าง หรือสิ่งใด ๆ ในการตอบสนองต่อวัตถุประสงค์และสถานการณ์เข้ามาเกี่ยวข้อง ซึ่งทำให้บุคคลมีพฤติกรรมที่มีลักษณะเฉพาะตัว ประกอบด้วยองค์ประกอบของความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึกหรืออารมณ์ และพฤติกรรมรวมทั้งท่าทีที่แสดงออกที่บ่งถึงสภาพจิตใจ สามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยมีอารมณ์เป็นส่วนประกอบ

สุวัฒน์ ชาติมาลา (2551) ได้สรุปความหมายของเจตคติไว้ว่า เจตคติ หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลทั้งด้านบวกและด้านลบที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งส่งผลในการแสดงออกของบุคคลอย่างใดอย่างหนึ่ง ที่มีความพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจก็ได้

คำใบิ ไชยสิงห์ (2553) ได้สรุปความหมายของเจตคติไว้ว่า เจตคติเป็นหัวใจสำคัญของการเรียนรู้ เพราะมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้และการสอนสูงมาก ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอน ผู้บริหารและครูผู้สอนจะต้องพยายามสร้างสิ่งจูงใจให้เกิดขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความพอใจ สนใจต่อการเรียนการสอนเกิดความสุขใจ ซึ่งจะทำให้การเรียนการสอนประสบความสำเร็จ

คมกริช โพนศิริ (2553) ได้สรุปความหมายของเจตคติไว้ว่า เจตคติหมายถึง ความรู้สึกนึกคิด หรือเจตคติของบุคคลที่มีต่อการทำงาน หรือการปฏิบัติ กิจกรรมในเชิงบวก ดังนั้น เจตคติในการเรียนรู้หมายถึง ความรู้สึกพอใจ ชอบใจ ในการร่วมปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอน และต้องการดำเนินกิจกรรมนั้น ๆ จนบรรลุผลสำเร็จ

จากที่กล่าวมาข้างต้นจึงพอสรุปได้ว่า เจตคติ หมายถึง ความรู้สึกภายในที่เกิดขึ้น ในระหว่างสัมผัสกับประสบการณ์ อาจมีทั้งด้านบวกและด้านลบขึ้นอยู่กับความพึงพอใจใน ขณะนั้น ๆ เจตคติสามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยมีอารมณ์ความรู้สึกเป็นส่วนสำคัญ

2. ทฤษฎีเจตคติ

ทฤษฎีเจตคตินั้นมีหลายทฤษฎี ซึ่งพอจะแบ่งออกเป็น 3 ทฤษฎีใหญ่ๆ ได้ดังนี้ (ศักดิ์ สุนทรเสณี, 2531, หน้า 8 -15)

1. ทฤษฎีการวางเงื่อนไขและการให้แรงเสริม (Conditioning and Reinforcement Theories) เป็นทฤษฎีเจตคติที่ใช้หลักการเรียนรู้ที่มีเงื่อนไขและแรงเสริมคือจะให้ผู้คนใดบุคคล หนึ่งมีเจตคติที่ดีต่อสิ่งใดก็นำสิ่งนั้นมาเป็นเงื่อนไขหรือนำไปเกี่ยวโยง(Associate)กับอีกสิ่งหนึ่งที่ ชอบหรือสิ่งที่มีเจตคติที่ดีอยู่ก่อนแล้วจะเชื่อมโยงของสองสิ่งดังกล่าวและจะชอบในสิ่งที่เป็น เงื่อนไขนั้นด้วยการเกิดเจตคติตามทฤษฎีนี้มี 3 วิธี คือ

1.1 วิธีการเชื่อมโยง (Association) เป็นหลักของพาฟลอฟ (Pavlov) คือเมื่อ บุคคลจะสร้างเจตคติได้โดยการนำมาเชื่อมโยงสิ่งเร้าตั้งแต่สองตัวขึ้นไปโดยทั่วไปใน ชีวิตประจำวันของเราจะได้รับการเรียนรู้ประเภทนี้มาก เช่น การโฆษณา การค้าขาย เป็นต้น

1.2 วิธีการให้แรงเสริม (Reinforcement) เป็นหลักการของสกินเนอร์ (Skinner) คือ บุคคลจะเกิดเจตคติอย่างใดอย่างหนึ่งก็โดยการให้รางวัลค่าชมเชย พฤติกรรมใด ที่ได้รับรางวัลบุคคลนั้นก็ประพฤติต่อไปถ้าไม่มีคนชมก็ชมตัวเองภูมิใจตัวเอง (Self-Reinforcement) ซึ่งทำให้เจตคติคงอยู่ตลอดไปการติชม (Verbal Reinforcement) เป็นสิ่งที่มนุษย์ ต้องการซึ่งจะทำให้เปลี่ยนแปลงเจตคติได้ การเปลี่ยนแปลงเจตคติของคนมี 2 ลักษณะ คือ ลักษณะแรกเป็นการเปลี่ยนแปลงเจตคติอย่างผิวเผิน คือ ความคิดกับการกระทำไม่สอดคล้อง กันความคิดหรือเจตคติอย่างหนึ่งการกระทำอีกอย่างหนึ่งเป็นการปฏิบัติตามไปโดยความรู้สึก ไม่เห็นดีเห็นงามด้วย เพราะกลัวว่าจะเสียผลประโยชน์ไปบางส่วน ลักษณะที่สองเป็นการ เปลี่ยนแปลงทั้งด้านความคิด ความเชื่อ และการกระทำไปทั้งหมดเป็นการยอมรับสิ่งต่าง ๆ ด้วยจิตใจ

1.3 เจตคติเกิดจากการเลียนแบบ (Imitation a Model) คือ คนอื่นมีเจตคติ ใดๆก็จะมีเจตคติตามอย่างเขาบ้าง ซึ่งมี พ่อ แม่ เพื่อน และครู เป็นต้นแบบสำคัญที่เด็กจะ เลียนแบบเจตคติต่อสิ่งต่าง ๆ ตามตัวแบบนั้นขึ้นอยู่กับความสำคัญของตัวแบบ เช่น พ่อ-แม่ นับถือศาสนาพุทธลูกจะมีเจตคติที่ดีต่อศาสนาพุทธและยอมรับนับถือศาสนาพุทธด้วย

2. ทฤษฎีเครื่องล่อใจ (Incentive Theories) ทฤษฎีนี้ยึดหลักว่าคุณคนจะมีเจตคติที่ดีต่อสิ่งใดจะต้องเชื่อแล้วว่าสิ่งนั้นจะมีประโยชน์หรือสร้างความพอใจแก่ตนเองหน้าที่ของเจตคติตามทฤษฎีนี้ แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

2.1 เจตคติช่วยเป็นเครื่องมือทำให้ไปถึงจุดมุ่งหมายและช่วยในการปรับตัว (Instrumental and Adjustive Function) การที่คนเราจะมีเจตคติต่อสิ่งใดทางใดก็เพราะว่าสิ่งนั้นจะนำไปยังจุดมุ่งหมายบางอย่างได้ถ้าบรรลุถึงจุดมุ่งหมายก็มีเจตคติที่ดีต่อสิ่งนั้นแต่ถ้าเป็นสิ่งที่ขัดขวางต่อจุดมุ่งหมายก็จะมีเจตคติที่ไม่ดีต่อสิ่งนั้น

2.2 เจตคติช่วยป้องกันตัวเราเองได้ (Self-defensive Function) เจตคติบางอย่างจะช่วยป้องกันตัวเองได้คือการเชื่อในบางสิ่งบางอย่างแบบปิดเป็นซึ่งจะทำให้สบายใจขึ้น เพื่อเป็นการรักษาภาพพจน์ของตัวเองจะทำให้เราเห็นภาพพจน์ในทางที่ดีทำให้สบายใจและลด ความวิตกกังวลเกี่ยวกับปัญหาของตัวเองได้ บุคคลมักจะหลีกเลี่ยงในสิ่งที่ไม่ดีหรือปกปิด ความจริงบางอย่าง ซึ่งนำความไม่พอใจมาสู่ตนเอง

2.3 เจตคติช่วยให้ได้แสดงออกทางด้านพฤติกรรมต่าง ๆ (Self-expressive Function) บุคคลมีความคิดอย่างไร หรือมีค่านิยมอย่างไรก็พยายามที่จะมีเจตคติต่อสิ่งต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับความคิดหรือค่านิยมของตนด้วยเพื่อให้มีลักษณะตามที่ตนเองคิดว่าเป็นเช่นนั้น

2.4 เจตคติช่วยทำหน้าที่ให้เกิดความรู้ (Knowledge Function) บุคคลจะอยู่ในโลกได้ต้องมีความรอบรู้พอควรเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ เหล่านั้นเป็นอย่างไรเราสามารถคิดและแก้ปัญหาเล็ก ๆ น้อย ๆ ได้สามารถทำนายสถานการณ์ต่าง ๆ ได้เพื่อไม่ให้เกิดความสับสนจนเกินไป

3. การวัดเจตคติ

เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์ ได้อธิบายเกี่ยวกับการวัดเจตคติว่า เจตคติสามารถสร้างเครื่องมือวัดได้ด้วยวิธีการต่าง ๆ คือ วิธีการสังเกต วิธีการสัมภาษณ์ วิธีการใช้แบบสอบถาม และวิธีการทดสอบ โดยใช้วิธีสะท้อนสภาวะจิต ซึ่งแล้วแต่ความเหมาะสมที่ผู้ต้องการวัดจะตัดสินใจพิจารณา (เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์. 2537 อ้างอิงใน สุวัฒน์ ชาติมาลา. 2551)

การวัดเจตคติถือว่าเป็นเรื่องยาก เพราะการวัดสิ่งที่ต้องการวัดไม่สามารถวัดได้โดยตรง นักวิชาการได้หาเครื่องมือวัด โดยสร้างเครื่องมือวัดขึ้นมาเรียกว่า สเกล (Scale) หมายความว่า เป็นวิธีสร้างเครื่องมือโดยใช้ประเด็นต่าง ๆ ของแต่ละเรื่อง มาชั่งน้ำหนักและให้คะแนนว่าข้อไหนควรจะมีคะแนนมากหรือน้อยกว่ากันอย่างไร พอสร้างวิธีวัดเสร็จแล้วก็ตรวจสอบพิจารณาความเชื่อถือได้ (Validity) แล้วก็ใช้เจตคตินั้น ๆ กับกลุ่มคนที่ต้องการจะศึกษา

การสร้างมาตรวัดเจตคติที่นิยมใช้กันตามวิธีแบบลิเคอร์ท (Likert Scale) ได้อธิบายการสร้างมาตรวัดเจตคติตามวิธีแบบลิเคอร์ท ไว้ดังนี้

1. สร้างข้อความ (Statement) ที่เป็นการแสดงออกถึงเจตคติต่อสิ่งที่จะศึกษาให้ไ้ได้มาก ๆ ข้อ มากกว่าห้าสิบข้อได้เป็นการดีและให้ข้อความตามลักษณะที่เป็นการแสดงออกในทางที่ดี และในทางที่ไม่ดีมีจำนวนเท่า ๆ กัน

2. นำข้อความที่สร้างแล้วพิมพ์เข้าสู่ชุดให้คณะบุคคลกลุ่มหนึ่งพิจารณาลงความเห็นว่าเขามีความรู้สึกนึกคิดต่อข้อความแต่ละข้อความอย่างไร โดยพิจารณาใน 5 ลักษณะ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

3. นำผลการลงความเห็นของกลุ่มบุคคลแต่ละคนมาให้น้ำหนักคะแนนเป็นรายข้อโดยให้คะแนนดังนี้

คะแนน	ข้อความในทางดี	ข้อความในทางไม่ดี
5	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
4	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย
3	ไม่แน่ใจ	ไม่แน่ใจ
2	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย
1	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วยอย่างยิ่ง

4. รวมคะแนนการตอบของแต่ละบุคคลในทุก ๆ ข้อเข้าด้วยกัน ถือเป็นคะแนนความเห็นรายบุคคล นำคำตอบของกลุ่มบุคคลดังกล่าวมาจัดเรียงลำดับตามคะแนนจากมากไปหาน้อย

5. นำคำตอบของกลุ่มบุคคลที่ได้คะแนนมาก จำนวน 25% ของประชากรทั้งหมด และคำตอบของกลุ่มบุคคลของกลุ่มคะแนนน้อย จำนวน 25% เช่นกัน เพื่อนำมาวิเคราะห์ทางสถิติ

6. คำนวณค่าสถิติต่าง ๆ ของคำตอบของแต่ละกลุ่ม

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า การวัดเจตคติของแต่ละบุคคลขึ้นอยู่กับความรู้สึกพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจ ต่อประสบการณ์นั้น ๆ โดยวัดจากข้อความถามหลายข้อแล้วนำผลการตอบทุกข้อมารวมกันเป็นเจตคติของบุคคลในเรื่องนั้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พรหม ผูกดวง (2542) ทำการวิจัยเรื่องผลของการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสซึมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา

วิทยาศาสตร์ เรื่องโลกและการเปลี่ยนแปลงโดยใช้การสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ตามแนวคิดของ Underhill (1991) ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรม 3 ชั้นคือ ชั้นสร้างความขัดแย้งทางปัญญาชั้นการไตร่ตรองและชั้นสร้างโครงสร้างใหม่ทางปัญญา พบว่าเป็นการจัดกิจกรรมที่เน้นให้นักเรียนได้เผชิญกับปัญหา ซึ่งเป็นการจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับความต้องการและความสนใจของนักเรียน ทำให้นักเรียนมีความสุข สนุกสนานกับการเรียน ทั้งยังได้รับความรู้และประสบการณ์ใหม่ ๆ ในการเรียนอีกด้วย สำหรับการศึกษาค้นคว้าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าสามารถช่วยให้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สิริชนม์ ปิ่นน้อย (2542) ทำการวิจัยเรื่องผลของการใช้เกมคณิตศาสตร์ในการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของเด็กอนุบาลเพื่อศึกษาผลของการใช้เกมคณิตศาสตร์ในการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่มีต่อความสามารถด้านจำนวนในการเปรียบเทียบจำนวนได้แก่ จำนวนที่เท่ากัน จำนวนที่มากกว่า จำนวนที่น้อยกว่าการเพิ่มและลดจำนวน พบว่า 1. คะแนนความสามารถการเปรียบเทียบจำนวนของกลุ่ม ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการสอนเกมคณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ สูงกว่าคะแนน ความสามารถในการเปรียบเทียบจำนวนของกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการสอนคณิตศาสตร์แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ.01 2.คะแนนความสามารถในการเพิ่มและลดจำนวนของกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการสอนเกมคณิตศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ สูงกว่าคะแนนความสามารถในการเพิ่มและลดจำนวนของกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการสอนคณิตศาสตร์แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3.คะแนนความสามารถด้านจำนวน ของกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการสอนเกมคณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์สูงกว่าคะแนนความสามารถด้านจำนวนของกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการสอนคณิตศาสตร์แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

พิศเพลิน ภิรมย์ไกรภักดิ์ (2542) ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาความคิดรวบยอด ทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อทำความเข้าใจและอธิบายการใช้ปัจจัยตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ในการจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์ที่มีผลต่อความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยพบว่าปัจจัยตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ 4 ประการคือ ปฏิสัมพันธ์ ประสบการณ์เดิม การกระทำและการไตร่ตรองส่งผลให้เด็กกลุ่มตัวอย่างเกิดความเข้าใจในเรื่องการจัดประเภทการเปรียบเทียบการเรียงลำดับการวัดและการอนุรักษ์

พรใจ สารยศ (2544) ทำการวิจัยเรื่องกระบวนการส่งเสริมการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมวิทยาศาสตร์ ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

ในชั้นเรียนมีจุดประสงค์เพื่อทำความเข้าใจและอธิบายกระบวนการส่งเสริมการแก้ปัญหา ของเด็กปฐมวัยและระยะการเปลี่ยนแปลงการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย พบว่า 1. การปรับบทบาทตนเองของผู้วิจัยขณะจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ดังนี้ ผู้วิจัยเป็นผู้นำเสนอกิจกรรม ในสัปดาห์ที่ 1-2 ส่วนบทบาทในการตั้งคำถาม สังเกตและรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยในความสำเร็จทุกสัปดาห์ 2. เด็กมีการพัฒนาพฤติกรรมการแก้ปัญหาตามระยะเวลา ดังนี้ สัปดาห์ที่ 1-2 เด็กมีพฤติกรรมนิ่งเฉย หลีกเลี่ยง และไม่เข้าร่วมแก้ปัญหาเมื่อเกิดสถานการณ์ปัญหา ในสัปดาห์ 3-4 เด็กมีพฤติกรรมการแก้ปัญหาที่ตกลงภายในกลุ่มหรือบุคคลได้ แต่ด้วยวิธีการที่ไม่เหมาะสมในสัปดาห์ 5-8 เด็กมีพฤติกรรมการแก้ปัญหาที่ตกลงภายในกลุ่มหรือรายบุคคลได้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัญหา

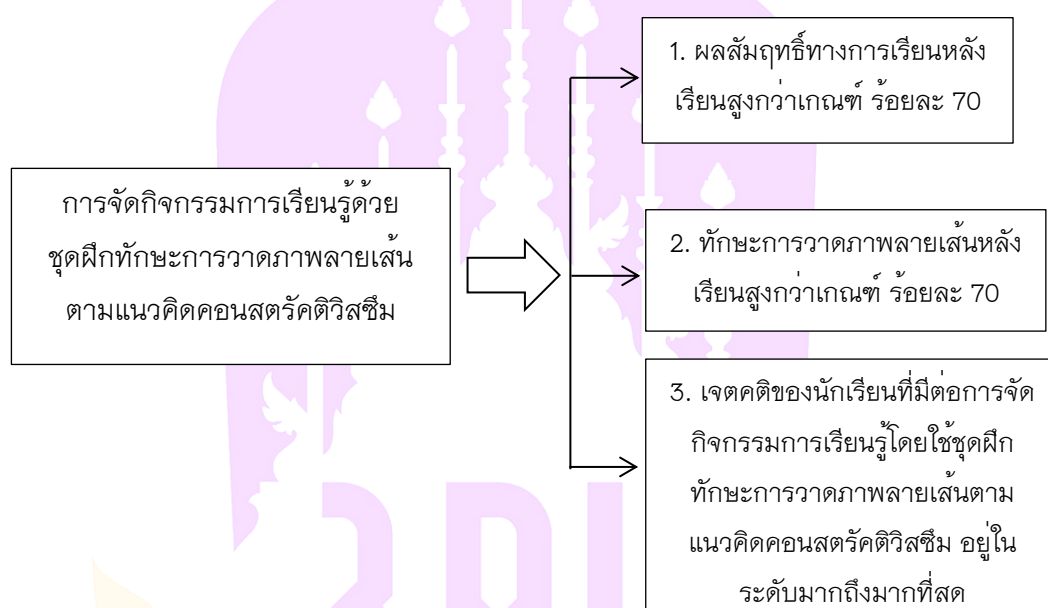
มนม นัส สุตสัน (2543) ทำการวิจัยเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์หิววิจารณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ประกอบการเขียนแผนผังมโนคติ พบว่า 1. นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ประกอบการเขียนแผนผังมโนคติกับการสอนตามคู่มือครู มีผลสัมฤทธิ์ทางวิทยาศาสตร์ด้าน ความรู้-ความจำด้านความเข้าใจ การนำไปใช้ ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2. นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ประกอบการเขียนแผนผังมโนคติกับการสอนตามคู่มือครู มีความสามารถในการวิเคราะห์วิจารณ์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

สุมาลี โชติชุ่ม (2544) ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และเชาวน์อารมณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการสอนโดยใช้ชุดการเรียนวิทยาศาสตร์ที่ส่งเสริมเชาวน์อารมณ์กับการสอนตามคู่มือครู พบว่า 1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการสอนโดยใช้ชุดการเรียนวิทยาศาสตร์ที่ส่งเสริมเชาวน์ อารมณ์กับการสอนตามคู่มือครูแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2. เชาวน์อารมณ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการสอนโดยใช้ชุดการเรียนวิทยาศาสตร์ที่ส่งเสริมเชาวน์ อารมณ์กับการสอนตามคู่มือครูแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ 3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์กับเชาวน์อารมณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียน วิทยาศาสตร์กับเชาวน์อารมณ์มีความสัมพันธ์กันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

วันชัย ประไพเมือง (2545) ทำการวิจัยเรื่องเจตคติที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของครูผู้สอนวิชาพลศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ พบว่า 1. ระดับเจตคติที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็น

สำคัญของครูผู้สอน วิชาพลศึกษามีระดับเจตคติโดยรวมอยู่ระดับดี 2. ครูผู้สอนวิชาพลศึกษาที่มีวุฒิทางพลศึกษากับครูผู้สอนวิชาพลศึกษาที่ไม่มีวุฒิทางพลศึกษา มีระดับเจตคติต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อยู่โดยเน้นนักเรียนเป็นสำคัญไม่แตกต่างกัน 3. ครูผู้สอนวิชาพลศึกษาที่มีประสบการณ์การสอน 1-6 ปี 7-12 ปีและมากกว่า 12 ปี มีระดับเจตคติต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อยู่โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญไม่แตกต่างกัน

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก โดยศึกษาทักษะการวาดภาพลายเส้น และเจตคติของนักเรียนที่มีต่อชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ประชากร
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
3. ขั้นตอนการสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ
4. แบบแผนการดำเนินการทดลอง
5. ระยะเวลาในการทดลอง
6. การเก็บรวบรวมข้อมูล
7. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

ขอบเขตการศึกษา

ขอบเขตด้านประชากร

กลุ่มประชากร

ประชากรที่ใช้ในการดำเนินการรายงานครั้งนี้คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 28 คน

ขอบเขตด้านเนื้อหา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การวาดภาพลายเส้น และวัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ในการวาดภาพลายเส้น

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การปฏิบัติการวาดภาพลายเส้น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่

1. ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (ทัศนศิลป์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 12 ชุด

2. แบบวัดทักษะการวาดภาพลายเส้น ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
3. แบบวัดเจตคติของนักเรียนที่เรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (ทัศนศิลป์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ใช้ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม ประกอบการเรียนการสอน

ขั้นตอนการดำเนินงาน

- 3.1 วิเคราะห์ปัญหา หาสาเหตุ
- 3.2 ศึกษาเอกสาร หลักสูตร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 3.3 สร้างเครื่องมือ นวัตกรรม
- 3.4 หาคุณภาพเครื่องมือ ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ
- 3.5 ทดลองเครื่องมือตามแบบแผนการวิจัย
- 3.6 เก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.7 วิเคราะห์ข้อมูลและแปลผล

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. การสร้างชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (ทัศนศิลป์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 12 ชุด

1.1 วิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 255๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (ทัศนศิลป์) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ประกอบด้วยเนื้อหาที่นำมาสร้างชุดฝึกทักษะการวาดภาพ ตามหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สาระที่ 1 ทัศนศิลป์ มาตรฐาน ศ 1.1 สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิวิจารณ์คุณค่างานทัศนศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่อกันศิลปะอย่างอิสระ ชื่นชมและประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ตัวชี้วัด ป 5/3 แสงเงา น้ำหนักและวรรณะสีชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีจำนวน 2 หน่วย 12 เรื่อง ได้แก่

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การวาดภาพลายเส้น และวัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ในการวาดภาพลายเส้น

- เรื่องที่ 1 ความรู้พื้นฐานของการวาดภาพลายเส้น
- เรื่องที่ 2 วัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ในการวาดภาพลายเส้น
- เรื่องที่ 3 ทักษะพื้นฐานการวาดภาพลายเส้น
- เรื่องที่ 4 ความสำคัญของการวาดภาพลายเส้น

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การปฏิบัติการวาดภาพลายเส้น

เรื่องที่ 5 การไล่น้ำหนัก แสงและเงา

เรื่องที่ 6 การวาดภาพลายเส้น – รูปทรงเรขาคณิต (ตามรูปต้นแบบ)

เรื่องที่ 7 การวาดภาพลายเส้น – ผัก – ผลไม้ (หุ่นนิ่ง)

เรื่องที่ 8 การวาดภาพลายเส้น – ดอกไม้ (หุ่นนิ่ง)

เรื่องที่ 9 การวาดภาพลายเส้น – ภาพเหมือนคน (บุคคลที่นักเรียนสนใจ)

เรื่องที่ 10 การวาดภาพลายเส้น – หุ่นนิ่ง

เรื่องที่ 11 การวาดภาพลายเส้น – ตามหัวข้อ

เรื่องที่ 12 การวาดภาพลายเส้น – ตามจินตนาการ

1.2 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสร้างชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซซิม

1.3 วิเคราะห์เนื้อหาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จึงได้จัดทำชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซซิม ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การวาดภาพลายเส้น และวัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ในการวาดภาพลายเส้น หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การปฏิบัติการวาดภาพลายเส้น พบว่า เนื้อหาที่บรรจุไว้ในหลักสูตรแกนกลางเป็นเพียงตัวอย่างให้แก่ครูผู้สอน ดังนั้นจึงได้กำหนดเนื้อหาจัดทำเป็นชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซซิม นำไปเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนโดยปรับเนื้อหาจากสาระการเรียนรู้แกนกลาง และมาตรฐานการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ศิลปะศึกษา (ทัศนศิลป์) นำมาเป็นแนวทางในการสร้าง ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซซิม เพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพการเรียนรู้ในด้านวาดเส้น (Drawing) เป็นวิธีการสร้างภาพโดยวิธีที่ง่ายและรวดเร็ว เพื่อสื่อความหมายทางการเห็นขั้นเริ่มแรกของมนุษย์ด้วยปัจจัยขั้นพื้นฐาน คือ ร่องรอยต่าง ๆ และเครื่องมือง่าย ๆ ที่อยู่ใกล้ตัว เช่น ถ่าน เศษไม้ หรือแม้แต่นิ้วมือของตนเอง ซึ่งมนุษย์ต้องการแสดงออกในบางอย่างเป็นส่วนตนออกมาให้ปรากฏ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของความเชื่อ ความนึกคิด อารมณ์ความรู้สึก หรือแม้แต่ร่องรอยง่าย ๆ ที่ทำขึ้นมาเอง

วาดเส้นเป็นพื้นฐานของงานทัศนศิลป์และออกแบบ เช่น จิตรกรรม ประติมากรรม ภาพพิมพ์ สถาปัตยกรรม ออกแบบตกแต่ง ศิลปะไทย ลายรดน้ำ เป็นต้น ก่อนที่เราจะสร้างสรรค์งานศิลปะแขนงต่าง ๆ ดังที่ยกตัวอย่างมาข้างต้น จำเป็นจะต้องมีความชำนาญทางการวาดเส้นให้แม่นยำเสียก่อน เมื่อมีความชำนาญทางการวาดเส้นแล้วก็จะทำให้การทำงานศิลปะต่าง ๆ

1.4 กำหนดหัวข้อเรื่องในชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม

1.5 กำหนดจุดประสงค์ในการจัดทำชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม มีจุดประสงค์ ดังนี้

1.5.1 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้ใช้ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม ประกอบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปศึกษา (ทัศนศิลป์)

1.5.2 เพื่อศึกษาเจตคติของนักเรียนที่เรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปศึกษา (ทัศนศิลป์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1.6 กำหนดระดับผู้เรียนกลุ่มเป้าหมายการกำหนดระดับผู้เรียนเพื่อให้ทราบว่าผู้เรียนมีคุณสมบัติ มีวิสัยทัศน์ ระดับสติปัญญา ความรู้และประสบการณ์เดิมระดับใด เพราะจะต้องนำมาเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการวางแผนการเรียนและกำหนดขอบเขตการเขียนเมื่อกำหนดผู้เรียนอยู่ในวัยเรียน จึงต้องคำนึงถึงความสามารถในการเรียนตามวัย ซึ่งเป็นเครื่องกำหนดความยากง่ายของเนื้อหา คำ ประโยคและข้อความ ซึ่งหมายถึงภาษาที่ใช้เขียนรวมทั้งพฤติกรรมการปฏิบัติและความสนใจในการเรียนของผู้เรียน

1.7 สร้างชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม ตามเนื้อหาที่กำหนด จำนวน 12 เล่ม

1.8 นำชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญ

1.9 นำไปทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไข ได้ดำเนินการทดลองดังนี้

ครั้งที่ 1 ทดลอง 1:1 ใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 โรงเรียนวัดโบสถ์ศึกษา ตำบลวัดโบสถ์ อำเภอบางบาล สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 3 แล้วนำผลมาปรับปรุงแก้ไข

ครั้งที่ 2 หลังจากนำชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม มาปรับปรุงแล้ว ได้นำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 โรงเรียนวัดโบสถ์ศึกษา ตำบลวัดโบสถ์ อำเภอบางบาล สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 3 จำนวน 26 คน แล้วนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง

ครั้งที่ 3 ทำการทดลองภาคสนาม โดยใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 โรงเรียนวัดโบสถ์ อำเภอบางบาล สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 3 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 28 คน นำผล

การทดลองที่ได้มาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม

2. การสร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังจัดกิจกรรมชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม

ผู้จัดทำรายงานได้สร้างแบบทดสอบ จำนวน 12 ชุด ครบตามจำนวนชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม 12 เรื่องสร้างขึ้นเพื่อทดสอบความรู้ความเข้าใจในชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม เพื่อนำมาทดสอบก่อนและหลังการใช้ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม ประกอบการเรียนการสอนทั้ง 12 เล่ม ว่ามีความก้าวหน้าเพียงใด นักเรียนทำคะแนนในแบบทดสอบดีขึ้นหรือไม่ ในการสร้างแบบทดสอบมีวิธีการดังนี้

2.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบ โดยพิจารณาความเหมาะสมของรูปแบบและปริมาณข้อสอบจากเอกสารที่เกี่ยวข้องและหนังสือเทคนิคการเขียนข้อสอบของ ชวาล แพร์ตกุล (2538) หนังสือการวัดผลและการประเมินผล (อนันต์ ศรีโสภณ, 2560)

2.2 ออกข้อทดสอบเป็นแบบปรนัยหรือเลือกตอบ (Multiple choice) 4 ตัวเลือก เพื่อให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

2.3 นำข้อทดสอบไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความถูกต้อง ความเที่ยงตรงนำข้อทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบและแก้ไขถูกต้องเหมาะสมแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งเป็นกลุ่มเดียวกับที่ทดลองใช้ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม ครั้งที่ 1 หลังจากทดลองแล้ว นำแบบทดสอบมาปรับปรุงแก้ไข

2.4 นำแบบทดสอบที่ได้รับการปรับปรุงจากครั้งที่ 1 ไปใช้ทดลองกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มเดียวกับกลุ่มที่ทดลองใช้ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม ทดลองครั้งที่ 2 หลังจากทดลองแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

2.5 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วนำมาทดลองภาคสนาม โดยทดลองใช้กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มที่ทดลอง การใช้ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม ประกอบการเรียนการสอนภาคสนามหลังจากทดลองแบบทดสอบแล้วนำข้อมูลจากการทดลองไปทำการวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม

3. การสร้างแบบฝึกหัดในชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม

การสร้างแบบฝึกหัดในชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อใช้ทดสอบความสามารถในการเรียนของ

นักเรียนว่ามีผลการเรียนก้าวหน้ามากขึ้นเพียงใดและเป็นการวัดความเข้าใจในบทเรียน หลังจากการใช้ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซซิมการเรียนการสอน สร้างแบบฝึกหัดได้ดำเนินการดังนี้

3.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบฝึกหัด โดยพิจารณาความเหมาะสมของรูปแบบและ ปริมาณแบบฝึกหัดจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง

3.2 ศึกษาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

3.3 ออกแบบเครื่องมือวัดผลการเรียนรู้ ได้แก่แบบฝึกหัดประจำบทเรียน หลัง การใช้ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซซิม ประกอบการเรียนการสอน จำนวนเรื่องละ 10 ข้อ

3.4 นำแบบฝึกหัดไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบนำมาแก้ไขปรับปรุงเพื่อให้ได้ แบบฝึกหัดที่ดี

นำแบบฝึกหัดที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมแล้วไปทดสอบกับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 โรงเรียนวัดโบสถ์ จังหวัด พิษณุโลก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 3 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 28 คน หลังจากการทดลองใช้แบบฝึกหัดแล้วทำการวิเคราะห์แบบฝึกหัด จากคำตอบที่ถูกต้อง มาทำการวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอน สตรัคติวิซซิม ทั้ง 12 เล่ม

4. การสร้างแบบวัดเจตคติของนักเรียน

แบบวัดเจตคติของนักเรียน ที่เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ใช้ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซซิม ประกอบการเรียนการสอน ซึ่งมีระดับเจตคติ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด ผู้วิจัยได้สร้างแบบวัดเจตคติ ของนักเรียนที่ใช้ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซซิม ประกอบการเรียนการสอน ดังนี้

4.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบวัดเจตคติ

4.2 สร้างแบบวัดเจตคติ จำนวน 10 ข้อ ดังนี้

4.2.1 นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

4.2.2 นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้จากชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซซิมไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

4.2.3 กิจกรรมการเรียนการสอนเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ศึกษาหาความรู้ ด้วยตนเอง

- 4.2.4 นักเรียนได้สร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง
- 4.2.5 ครูผู้สอนดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
- 4.2.6 การเรียนโดยใช้ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึ่ม ช่วยให้นักเรียนมีความรู้ในด้านการรักษาสุขภาพและมีสุขปฏิบัติสูงขึ้น
- 4.2.7 ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึ่มส่งเสริมให้นักเรียนค้นพบข้อสรุปด้วยตนเองและนำข้อสรุปไปใช้ในการดำรงชีวิต
- 4.2.8 กิจกรรมการเรียนรู้ของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึ่ม สนองตอบความแตกต่างระหว่างผู้เรียนได้เป็นอย่างดี
- 4.2.9 ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึ่ม เป็นนวัตกรรมการเรียนการสอนที่ครูใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ที่น่าสนใจมาก
- 4.2.10 ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึ่ม มีความสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้
- เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) โดยกำหนดระดับเจตคติเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง ระดับเจตคติมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง ระดับเจตคติมาก

ระดับ 3 หมายถึง ระดับเจตคติปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง ระดับเจตคติน้อย

ระดับ 1 หมายถึง ระดับเจตคติน้อยที่สุด

โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง ระดับเจตคติมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง ระดับเจตคติมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง ระดับเจตคติปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง ระดับเจตคติน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง ระดับเจตคติน้อยที่สุด

บุญชม ศรีสะอาด (2539 : 36-42)

4.3 นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความถูกต้อง

4.4 นำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์

นำแบบวัดเจตคติให้นักเรียนที่เรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แสดงระดับเจตคติในแบบวัดหลังจากใช้ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม จำนวน 28 คน

4.6 รวบรวมแบบแบบวัดเจตคติ คิดเป็นเกณฑ์เฉลี่ยร้อยละ

วิธีการดำเนินการศึกษา

ในการทดลองใช้ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. การใช้ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะได้ใช้ควบคู่ไปกับการเรียนการสอนในชั่วโมงสอน โดยดำเนินการสอนดังนี้

1.1 ก่อนทำการทดลองได้ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) กับนักเรียนกลุ่มประชากร โดยใช้แบบทดสอบวัดผลก่อนศึกษาตรวจและบันทึกคะแนน

1.2 นักเรียนใช้ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม ประกอบการเรียนการสอน โดยดำเนินการตามคำแนะนำการใช้ที่กำหนดไว้ตามขั้นตอนจนจบแต่ละเรื่อง ทั้งนี้หลังจากศึกษาเนื้อหา ให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติโดยการทำแบบฝึกหัดระหว่างศึกษาจากชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม เรื่องละ 10 ข้อ จำนวน 12 เรื่อง แล้วบันทึกคะแนนคำตอบที่ถูกต้อง

1.3 หลังจากสิ้นสุดการทดลองจะทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบชุดเดิมแล้วบันทึกคะแนนและทำแบบวัดเจตคติที่มีต่อกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม

การวิเคราะห์ข้อมูล

การดำเนินการรายงานได้วิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึมเพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 80 /80

80 ตัวแรก หมายถึง การนำคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดที่นักเรียนตอบถูกต้องทั้งหมดรวมกันแล้วหาค่าเฉลี่ยร้อยละ

80 ตัวหลัง หมายถึง การนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนที่ตอบถูกต้องทั้งหมดมารวมกันแล้วหาค่าเฉลี่ยร้อยละ

2. วิเคราะห์ความก้าวหน้าของนักเรียนหลังจากที่ได้เรียนจากชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม
3. วิเคราะห์ระดับเจตคติของนักเรียนที่ใช้ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึมโดยหาค่าเฉลี่ยร้อยละ
4. วิเคราะห์เจตคติ ของครูผู้สอนที่นำชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึมไปใช้ประกอบการเรียนการสอนโดยหาค่าเฉลี่ยร้อยละ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหาค่าร้อยละ
2. หาค่าเฉลี่ย (Mean) ของแบบทดสอบที่นักเรียนทำโดยใช้สูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \quad (\text{นพพร ณะชัยพันธ์, 2544, 11})$$

เมื่อ \bar{X} แทน คะแนนเฉลี่ย
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 N แทน จำนวนนักเรียนกลุ่มประชากร

3. หาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม E_1 / E_2 (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์, 25347, 64)

$$\text{สูตรที่ 1} \quad E_1 = \frac{\sum X}{\frac{N}{A} \times 100}$$

E_1 คือ ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม

$\sum X$ คือ คะแนนรวมของแบบฝึกหัด

N คือ จำนวนผู้เรียน

A คือ คะแนนเต็มของแบบฝึกหัด

$$\text{สูตรที่ 2} \quad E_2 = \frac{\sum F}{\frac{N}{B} \times 100}$$

E_2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพท์

$\sum F$ คือ คะแนนรวมของผลลัพท์หลังเรียน

N คือ จำนวนผู้เรียน

B คือ คะแนนเต็มของการทดสอบหลังเรียน

5. หากระดับเจตคติของของนักเรียนที่ใช้ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม ประกอบการเรียนการสอน โดยนำข้อมูลจากแบบวัดเจตคติมาหาค่าเฉลี่ยร้อยละของระดับเจตคติตามเกณฑ์การประเมินในแต่ละระดับดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง ระดับเจตคติมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง ระดับเจตคติมาก

ระดับ 3 หมายถึง ระดับเจตคติปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง ระดับเจตคติน้อย

ระดับ 1 หมายถึง ระดับเจตคติน้อยที่สุด

โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51–5.00 หมายถึง ระดับเจตคติมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.51–4.50 หมายถึง ระดับเจตคติมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51–3.50 หมายถึง ระดับเจตคติปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51–2.50 หมายถึง ระดับเจตคติน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00–1.50 หมายถึง ระดับเจตคติน้อยที่สุด

บุญชม ศรีสะอาด (2539 : 36–42) โดยใช้สูตรของนพพร ณะชัยพันธ์ (2544: 11)

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

เมื่อ \bar{X} แทน คะแนนเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนนักเรียนที่ใช้ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น

ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม ประกอบการเรียนการสอน

6. หาค่าเจตคติ ของครูผู้สอนที่นำชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม ไปใช้ประกอบกิจกรรมการเรียนการสอนในโรงเรียนจากการออกแบบสอบถามเจตคติโดยนำข้อมูลจากแบบสอบถามเจตคติมาหาค่าเฉลี่ยร้อยละของเจตคติตามเกณฑ์การประเมินในแต่ละระดับดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง เห็นด้วยมาก

ระดับ 3 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง เห็นด้วยน้อย

ระดับ 1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	4.51–5.00	หมายถึง	เห็นด้วยมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย	3.51–4.50	หมายถึง	เห็นด้วยมาก
คะแนนเฉลี่ย	2.51–3.50	หมายถึง	เห็นด้วยปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	1.51–2.50	หมายถึง	เห็นด้วยน้อย
คะแนนเฉลี่ย	1.00–1.50	หมายถึง	เห็นด้วยน้อยที่สุด

บุญชม ศรีสะอาด (2539 : 36–42) โดยใช้สูตรของนพพร ณะชัยพันธ์ (2544 : 11)

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

เมื่อ	\bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนครูที่ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตาม

แนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึมไปใช้



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำเสนอการวิเคราะห์ข้อมูลในการพัฒนาชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึมสำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก โดยแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 4 ตอน ดังต่อไปนี้

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพการจัดการเรียนการรู้ด้วยชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะด้านการวาดภาพลายเส้น ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม
3. เพื่อศึกษาเจตคติของนักเรียน ที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม

ตอนที่ 1 คุณภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน

ตาราง 3 การวิเคราะห์คุณภาพของคุณภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึมโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น			IOC
	+1	0	-1	
1. มีการจัดลำดับความยาก – ง่าย เหมาะสมกับพัฒนาการด้านการรับรู้ของนักเรียน	5	-	-	1.00
2. รูปภาพประกอบเหมาะสมกับเนื้อหาของ	3	2	-	0.60
3. ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหาเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพที่ดีมากขึ้น	5	-	-	1.00
4. เนื้อหาสาระมีความสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้	5	-	-	1.00

ตาราง 3 (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น			IOC
	+1	0	-1	
5. การจัดรูปแบบของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาสาระเร็วขึ้น	4	1	-	0.80
6. ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้การวาดภาพลายเส้นได้เร็วขึ้น	5	-	-	1.00
7. ตัวอักษรมีความเหมาะสมกับระดับพัฒนาการของนักเรียน	4	1	-	0.80
8. ภาษาที่ใช้เหมาะสมกับระดับชั้นของนักเรียน และสอดคล้องกับเนื้อหาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	5	-	-	1.00
9. ครูผู้สอนที่สนใจสามารถนำชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ไปใช้ได้ อย่างมีประสิทธิภาพ	5	-	-	1.00
10. มีคำอธิบายขั้นตอนการใช้ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ได้อย่างชัดเจน	5	-	-	1.00
รวม	46	4	-	0.92

จากตาราง 3 ดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน มีค่าเท่ากับ 0.92 แสดงว่า ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสม์ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปศึกษา (ทัศนศิลป์) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้กับนักเรียนได้อย่างเหมาะสม

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม

ผู้วิจัยได้นำ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะศึกษา (ทัศนศิลป์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโบสถ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 3 จำนวนนักเรียน 28 คน ได้ดำเนินการดังนี้

1. ทำการทดสอบก่อนเรียน
2. จัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะศึกษา (ทัศนศิลป์) โดยใช้ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม หลังเรียนรู้แล้วทำแบบฝึกหัดท้ายชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น
3. ทำการทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบฉบับเดียวกันกับการทดสอบก่อนเรียน
4. นำคะแนนจากผลการตรวจสอบมาคำนวณเพื่อหาประสิทธิภาพของ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม ตามเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 80/80

ตาราง 4 แสดงประสิทธิภาพของ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะศึกษา (ทัศนศิลป์) เรื่องที่ 1 ความรู้พื้นฐานของการวาดภาพลายเส้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

นักเรียนคนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	ความก้าวหน้า	ความก้าวหน้ายกกำลังสอง	คะแนนการทำแบบฝึกหัดถูกต้อง
	(10)	(10)	(D)	(D ²)	(20)
1	7	9	2	4	18
2	3	8	5	25	18
3	4	9	5	25	17
4	6	7	1	1	14
5	3	8	5	25	17
6	4	8	4	16	18
7	2	8	6	36	19

ตาราง 4 (ต่อ)

นักเรียน คนที่	คะแนน ก่อนเรียน	คะแนน หลังเรียน	คะแนน ความ ก้าวหน้า	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง	คะแนนการ ทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง
	(10)	(10)	(D)	(D ²)	(20)
8	3	9	6	36	17
9	6	10	4	16	16
10	3	10	7	49	15
11	5	9	4	16	19
12	6	9	3	9	18
13	3	9	6	36	18
14	4	10	6	36	19
15	6	8	2	4	14
16	3	9	6	36	16
17	7	8	1	1	16
18	5	7	2	4	17
19	6	9	3	9	15
20	7	8	1	1	17
21	3	10	7	49	18
22	3	10	7	49	18
23	5	9	4	16	18
24	6	9	3	9	17
25	3	9	6	36	19
26	4	9	5	25	19
27	3	9	6	36	16
28	4	10	6	36	17
คะแนนรวม	124	247	123	641	480
คะแนนเฉลี่ย	4.43	8.82	4.39	22.89	17.14
เฉลี่ยร้อยละ	44.29	88.21	43.93	-	85.71

จากตาราง 4 แสดงคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียนและแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ดังนี้

1. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ ได้ถูกต้องเฉลี่ยร้อยละ 44.29 ของคะแนนทั้งหมด
2. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ ได้ถูกต้องเฉลี่ยร้อยละ 88.21 ของคะแนนทั้งหมด
3. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ มีความก้าวหน้าโดยเฉลี่ยร้อยละ 43.93
4. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำแบบฝึกหัดหลังการเรียนจาก ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม จำนวน 20 ข้อ ได้ถูกต้องเฉลี่ยร้อยละ 85.71 ของคะแนนทั้งหมด

จากผลการวิเคราะห์ตามตาราง 4 แสดงให้เห็นว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโบสถ์ อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลกสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเขต 3 ที่ได้เรียนตาม ชุดฝึกทักษะการวาดภาพ ลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม ได้ทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ย ร้อยละ 85.71 และทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 88.21

ดังนั้น ประสิทธิภาพของ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพ ลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม ที่สร้างขึ้นเท่ากับ 85.71/88.21

ตาราง 5 แสดงประสิทธิภาพของ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพ ลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึมกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (ทัศนศิลป์) เรื่องที่ 2 วัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ในการวาดภาพลายเส้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

นักเรียนคนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	คะแนนความก้าวหน้า	คะแนนความก้าวหน้ายกกำลังสอง	คะแนนการทำแบบฝึกหัดถูกต้อง
	(10)	(10)	(D)	(D ²)	(20)
1	4	7	3	9	19
2	5	9	4	16	18
3	4	7	3	9	19
4	6	9	3	9	20

ตาราง 5 (ต่อ)

นักเรียน คนที่	คะแนน ก่อนเรียน	คะแนนหลัง เรียน	คะแนน ความ ก้าวหน้า	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง	คะแนนการ ทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง
	(10)	(10)	(D)	(D ²)	(20)
5	4	7	3	9	18
6	7	9	2	4	19
7	4	7	3	9	18
8	7	9	2	4	18
9	4	8	4	16	16
10	5	9	4	16	17
11	4	9	5	25	15
12	5	9	4	16	18
13	7	9	2	4	20
14	5	7	2	4	18
15	3	9	6	36	20
16	4	8	4	16	19
17	5	9	4	16	18
18	6	8	2	4	18
19	5	8	3	9	17
20	7	8	1	1	16
21	3	10	7	49	18
22	2	9	7	49	18
23	4	10	6	36	17
24	4	9	5	25	16
25	4	10	6	36	18
26	3	8	5	25	15
27	5	10	5	25	16
28	7	8	1	1	18

ตาราง 5 (ต่อ)

นักเรียน คนที่	คะแนน ก่อนเรียน	คะแนน หลังเรียน	คะแนน ความ ก้าวหน้า	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง	คะแนนการ ทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง
	(10)	(10)	(D)	(D ²)	(20)
คะแนนรวม	133	239	106	478	497
คะแนนเฉลี่ย	4.75	8.54	3.79	17.07	17.75
เฉลี่ยร้อยละ	47.50	85.36	37.86	-	88.75

จากตาราง 5 แสดงคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบก่อนเรียนแบบทดสอบหลังเรียน และแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ดังนี้

1. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ ได้ถูกต้องเฉลี่ย ร้อยละ 47.50 ของคะแนนทั้งหมด
2. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ ได้ถูกต้องเฉลี่ย ร้อยละ 85.36 ของคะแนนทั้งหมด
3. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ มีความก้าวหน้าโดยเฉลี่ยร้อยละ 37.86
4. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม จำนวน 20 ข้อ ได้ถูกต้องเฉลี่ยร้อยละ 88.75 ของคะแนนทั้งหมด

จากผลการวิเคราะห์ตามตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโบสถ์ อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลกสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เขต 3 ที่ได้เรียนตาม ชุดฝึกทักษะการวาดภาพ ลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม ได้ทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ย ร้อยละ 85.36 และทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 88.75

ดังนั้น ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นที่สร้างขึ้นเท่ากับ 88.75/85.36

ตาราง 6 แสดงประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอน
 สตรัคติวิสซิมกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะศึกษา (ทัศนศิลป์) เรื่องที่ 3 ทักษะ
 พื้นฐานการวาดภาพลายเส้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

นักเรียน คนที่	คะแนน ก่อนเรียน (10)	คะแนนหลัง เรียน (10)	คะแนน ความ ก้าวหน้า (D)	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง (D ²)	คะแนนการ ทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง (20)
1	7	9	2	4	18
2	3	9	6	36	18
3	4	9	5	25	19
4	5	8	3	9	18
5	6	8	2	4	16
6	7	9	2	4	19
7	3	9	6	36	18
8	4	7	3	9	18
9	5	10	5	25	18
10	7	8	1	1	17
11	5	10	5	25	18
12	5	9	4	16	18
13	5	9	4	16	20
14	6	9	3	9	16
15	7	8	1	1	18
16	3	10	7	49	19
17	7	8	1	1	18
18	5	9	4	16	17
19	6	8	2	4	17
20	5	9	4	16	18
21	7	7	0	0	18
22	4	9	5	25	16

ตาราง 6 (ต่อ)

นักเรียน คนที่	คะแนน ก่อนเรียน	คะแนน หลังเรียน	คะแนน ความ ก้าวหน้า	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง	คะแนนการ ทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง
	(10)	(10)	(D)	(D ²)	(20)
23	3	9	6	36	18
24	6	7	1	1	18
25	4	9	5	25	17
26	4	7	3	9	19
27	6	10	4	16	19
28	5	7	2	4	15
คะแนนรวม	144	240	96	422	498
คะแนนเฉลี่ย	5.14	8.57	3.43	15.07	17.79
เฉลี่ยร้อยละ	51.43	85.71	34.29	-	88.93

จากตาราง 6 แสดงคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียนและแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ดังนี้

1. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ ได้ถูกต้องเฉลี่ยร้อยละ 51.43 ของคะแนนทั้งหมด
2. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ ได้ถูกต้องเฉลี่ยร้อยละ 85.71 ของคะแนนทั้งหมด
3. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนจำนวน 10 ข้อ มีความก้าวหน้าโดยเฉลี่ยร้อยละ 34.29
4. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำแบบฝึกหัดหลังการเรียนจาก ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม จำนวน 20 ข้อ ได้ถูกต้องเฉลี่ยร้อยละ 88.93 ของคะแนนทั้งหมด

จากผลการวิเคราะห์ตามตาราง 6 แสดงให้เห็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโบสถ์ อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลกสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเขต 3 ที่ได้เรียนตาม ชุดฝึกทักษะการวาดภาพ ลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม ได้ทำ

แบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ย ร้อยละ 85.71 และทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 88.93

ดังนั้น ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ที่สร้างขึ้นเท่ากับ 88.93/85.71

ตาราง 7 แสดงประสิทธิภาพของ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพ ลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซซิมกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะศึกษา (ทัศนศิลป์) เรื่องที่ 4 ความสำคัญของการวาดภาพลายเส้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

นักเรียน คนที่	คะแนน ก่อนเรียน (10)	คะแนนหลัง เรียน (10)	คะแนน ความ ก้าวหน้า (D)	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง (D ²)	คะแนนการ ทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง (20)
1	7	9	2	4	18
2	3	8	5	25	17
3	6	9	3	9	16
4	4	8	4	16	18
5	7	8	1	1	17
6	3	9	6	36	16
7	6	8	2	4	16
8	4	9	5	25	18
9	5	10	5	25	17
10	3	9	6	36	16
11	4	8	4	16	15
12	5	7	2	4	14
13	6	8	2	4	16
14	4	9	5	25	15
15	3	8	5	25	18
16	5	9	4	16	17
17	6	9	3	9	18
18	3	9	6	36	18

ตาราง 7 (ต่อ)

นักเรียน คนที่	คะแนน ก่อนเรียน	คะแนน หลังเรียน	คะแนน ความ ก้าวหน้า	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง	คะแนนการ ทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง
	(10)	(10)	(D)	(D ²)	(20)
19	3	10	7	49	18
20	7	7	0	0	17
21	2	10	8	64	16
22	5	10	5	25	17
23	4	9	5	25	16
24	3	10	7	49	17
25	4	7	3	9	17
26	6	10	4	16	19
27	5	10	5	25	18
28	4	9	5	25	18
คะแนนรวม	127	246	119	603	473
คะแนนเฉลี่ย	4.54	8.79	4.25	21.54	16.89
เฉลี่ยร้อยละ	45.36	87.86	42.50	-	84.46

จากตาราง 7 แสดงคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบก่อนเรียนแบบทดสอบหลังเรียน และแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ดังนี้

1. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ ได้ถูกต้องเฉลี่ย ร้อยละ 45.36 ของคะแนนทั้งหมด
2. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ ได้ถูกต้องเฉลี่ย ร้อยละ 87.86 ของคะแนนทั้งหมด
3. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ มีความก้าวหน้าโดยเฉลี่ยร้อยละ 42.50
4. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำแบบฝึกหัดหลังการเรียนจาก ชุดฝึกทักษะการวาดภาพ ลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึมจำนวน 20 ข้อ ได้ถูกต้องเฉลี่ยร้อยละ 84.46 ของคะแนนทั้งหมด

จากผลการวิเคราะห์ตามตาราง 7 แสดงให้เห็นว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโบสถ์ อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลกสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เขต 3 ที่ได้เรียนตามชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซซิม ได้ทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 87.86 และทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 84.46

ดังนั้น ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นที่สร้างขึ้นเท่ากับ 84.46/87.86

ตาราง 8 แสดงประสิทธิภาพของ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซซิมกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะศึกษา (ทัศนศิลป์) เรื่องที่ 5 การไล่น้ำหนักแสงและเงาสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

นักเรียน คนที่	คะแนน ก่อนเรียน (10)	คะแนนหลัง เรียน (10)	คะแนน ความ ก้าวหน้า (D)	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง (D ²)	คะแนนการ ทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง (20)
1	3	9	6	36	19
2	7	8	1	1	18
3	3	9	6	36	16
4	7	8	1	1	16
5	3	8	5	25	18
6	5	9	4	16	18
7	7	8	1	1	17
8	4	9	5	25	19
9	5	9	4	16	18
10	3	9	6	36	14
11	4	8	4	16	13
12	5	9	4	16	18
13	4	7	3	9	18
14	5	9	4	16	19
15	7	8	1	1	17

ตาราง 8 (ต่อ)

นักเรียน คนที่	คะแนน ก่อนเรียน (10)	คะแนน หลังเรียน (10)	คะแนน ความ ก้าวหน้า (D)	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง (D ²)	คะแนนการ ทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง (20)
16	4	8	4	16	18
17	3	10	7	49	19
18	4	7	3	9	17
19	5	8	3	9	16
20	5	8	3	9	15
21	6	8	2	4	13
22	5	10	5	25	18
23	4	9	5	25	19
24	7	8	1	1	14
25	4	8	4	16	18
26	3	10	7	49	18
27	5	10	5	25	18
28	4	9	5	25	15
คะแนนรวม	131	240	109	513	476
คะแนนเฉลี่ย	4.68	8.57	3.89	18.32	17.00
เฉลี่ยร้อยละ	46.79	85.71	38.93	-	85.00

จากตาราง 8 แสดงคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบก่อนเรียนแบบทดสอบหลังเรียน และแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ดังนี้

1. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ ได้ถูกต้องเฉลี่ย ร้อยละ 46.79 ของคะแนนทั้งหมด
2. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ ได้ถูกต้องเฉลี่ย ร้อยละ 85.71 ของคะแนนทั้งหมด
3. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ มีความก้าวหน้าโดยเฉลี่ยร้อยละ 38.93

4. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำแบบฝึกหัดหลังการเรียนจาก ชุดฝึกทักษะการวาดภาพ ปลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซซิมจำนวน 20 ข้อ ได้ถูกต้องเฉลี่ยร้อยละ 85.00 ของคะแนนทั้งหมด

จากผลการวิเคราะห์ตามตาราง 8 แสดงให้เห็นว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโบสถ์ อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลกสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เขต 3 ที่ได้เรียนตามชุดฝึกทักษะการวาดภาพปลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซซิมได้ทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 85.71 และทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 85.00

ดังนั้น ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพปลายเส้นที่สร้างขึ้นเท่ากับ 85.00/85.71

ตาราง 9 แสดงประสิทธิภาพของ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพปลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซซิม กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (ทัศนศิลป์) เรื่องที่ 6 การวาดภาพปลายเส้น – รูปทรงเรขาคณิต (ตามรูปต้นแบบ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

นักเรียน คนที่	คะแนน ก่อนเรียน	คะแนนหลัง เรียน	คะแนน ความ ก้าวหน้า	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง	คะแนนการ ทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง
	(10)	(10)	(D)	(D ²)	(20)
1	4	8	4	16	17
2	4	8	4	16	18
3	5	9	4	16	17
4	5	9	4	16	17
5	6	9	3	9	17
6	4	8	4	16	19
7	4	8	4	16	17
8	5	9	4	16	18
9	5	9	4	16	17
10	6	9	3	9	17

ตาราง 9 (ต่อ)

นักเรียน คนที่	คะแนน ก่อนเรียน (10)	คะแนน หลังเรียน (10)	คะแนน ความ ก้าวหน้า (D)	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง (D ²)	คะแนนการ ทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง (20)
11	6	9	3	9	17
12	4	8	4	16	19
13	6	9	3	9	17
14	5	9	4	16	17
15	6	9	3	9	18
16	5	9	4	16	17
17	4	8	4	16	16
18	5	7	2	4	15
19	6	9	3	9	17
20	4	8	4	16	18
21	7	10	3	9	19
22	3	7	4	16	19
23	6	9	3	9	17
24	5	9	4	16	18
25	7	10	3	9	18
26	3	7	4	16	17
27	5	10	5	25	19
28	4	8	4	16	18
คะแนนรวม	139	241	102	382	490
คะแนนเฉลี่ย	4.96	8.61	3.64	13.64	17.50
เฉลี่ยร้อยละ	49.64	86.07	36.43	-	87.50

จากตาราง 9 แสดงคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียน และแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ดังนี้

1. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ ได้ถูกต้องเฉลี่ยน้อยร้อยละ 49.64 ของคะแนนทั้งหมด
2. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ ได้ถูกต้องเฉลี่ยน้อยร้อยละ 86.07 ของคะแนนทั้งหมด
3. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ มีความก้าวหน้าโดยเฉลี่ยน้อยร้อยละ 36.43
4. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำแบบฝึกหัดหลังการเรียนจาก ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม จำนวน 20 ข้อ ได้ถูกต้องเฉลี่ยน้อยร้อยละ 87.50 ของคะแนนทั้งหมด

จากผลการวิเคราะห์ตามตาราง 9 แสดงให้เห็นว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโบสถ์ อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลกสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เขต 3 ที่ได้เรียนตามชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม ได้ทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ยน้อยร้อยละ 86.07 และทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนได้คะแนนเฉลี่ยน้อยร้อยละ 87.50

ดังนั้น ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ที่สร้างขึ้นเท่ากับ 87.50/86.07

ตาราง 10 แสดงประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะศึกษา (ทัศนศิลป์) เรื่องที่ 7 การวาดภาพลายเส้น – ผัก – ผลไม้ (หุ่นนิ่ง) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

นักเรียน คนที่	คะแนน ก่อนเรียน	คะแนนหลัง เรียน	คะแนน ความ ก้าวหน้า	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง	คะแนนการ ทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง
	(10)	(10)	(D)	(D ²)	(20)
1	6	8	2	4	18
2	5	8	3	9	18
3	4	8	4	16	18
4	4	9	5	25	18

ตาราง 10 (ต่อ)

นักเรียน คนที่	คะแนน ก่อนเรียน (10)	คะแนน หลังเรียน (10)	คะแนน ความ ก้าวหน้า (D)	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง (D ²)	คะแนนการ ทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง (20)
5	7	9	2	4	17
6	5	8	3	9	16
7	6	8	2	4	18
8	4	8	4	16	17
9	8	9	1	1	19
10	7	9	2	4	20
11	6	9	3	9	15
12	7	10	3	9	14
13	4	9	5	25	16
14	5	9	4	16	17
15	5	9	4	16	15
16	4	8	4	16	16
17	3	10	7	49	17
18	4	7	3	9	18
19	6	9	3	9	17
20	5	8	3	9	17
21	6	8	2	4	16
22	5	9	4	16	15
23	4	8	4	16	15
24	4	9	5	25	16
25	7	10	3	9	18
26	4	10	6	36	14
27	5	10	5	25	18
28	4	10	6	36	18

ตาราง 10 (ต่อ)

นักเรียน คนที่	คะแนน ก่อนเรียน	คะแนน หลังเรียน	คะแนน ความ ก้าวหน้า	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง	คะแนนการ ทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง
	(10)	(10)	(D)	(D ²)	(20)
คะแนนรวม	144	246	102	426	471
คะแนนเฉลี่ย	5.14	8.79	3.64	15.21	16.82
เฉลี่ยร้อยละ	51.43	87.86	36.43	–	84.11

ตาราง 10 แสดงคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบก่อนเรียนแบบทดสอบหลังเรียนและแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ดังนี้

1. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ ได้ถูกต้องเฉลี่ยร้อยละ 51.43 ของคะแนนทั้งหมด
2. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ ได้ถูกต้องเฉลี่ยร้อยละ 87.86 ของคะแนนทั้งหมด
3. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ มีความก้าวหน้าโดยเฉลี่ยร้อยละ 36.43
4. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำแบบฝึกหัดหลังการเรียนจาก ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม จำนวน 20 ข้อ ได้ถูกต้องเฉลี่ยร้อยละ 84.11 ของคะแนนทั้งหมด

จากผลการวิเคราะห์ตามตาราง 10 แสดงให้เห็นว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโบสถ์ อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลกสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 3 ที่ได้เรียนตาม ชุดฝึกทักษะการวาดภาพ ลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม ได้ทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 87.86 และทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 84.11

ดังนั้น ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นที่สร้างขึ้นเท่ากับ 84.11/87.86

ตาราง 11 แสดงประสิทธิภาพของ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพ ลายเส้น ตามแนวคิดคอน
 สตรัคติวิสซีมกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (ทัศนศิลป์) เรื่องที่ 8 การวาด
 ภาพลายเส้น – ดอกไม้ (หุ่นนิ่ง) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

นักเรียน คนที่	คะแนน ก่อนเรียน (10)	คะแนนหลัง เรียน (10)	คะแนน ความ ก้าวหน้า (D)	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง (D ²)	คะแนนการ ทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง (20)
1	5	9	4	16	18
2	4	9	5	25	18
3	5	9	4	16	17
4	6	9	3	9	16
5	3	10	7	49	17
6	3	9	6	36	19
7	7	9	2	4	17
8	6	9	3	9	18
9	5	9	4	16	20
10	8	10	2	4	17
11	5	10	5	25	16
12	4	8	4	16	16
13	4	10	6	36	15
14	5	9	4	16	17
15	5	8	3	9	18
16	4	9	5	25	19
17	8	10	2	4	17
18	4	8	4	16	16
19	7	10	3	9	20
20	5	8	3	9	16
21	6	9	3	9	16
22	4	7	3	9	18

ตาราง 11 (ต่อ)

นักเรียน คนที่	คะแนน ก่อน เรียน (10)	คะแนนหลัง เรียน (10)	คะแนน ความ ก้าวหน้า (D)	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง (D ²)	คะแนนการ ทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง (20)
23	6	8	2	4	17
24	5	9	4	16	17
25	4	10	6	36	17
26	4	8	4	16	14
27	5	10	5	25	18
28	4	10	6	36	17
คะแนนรวม	141	253	112	500	481
คะแนนเฉลี่ย	5.04	9.04	4.00	17.86	17.18
เฉลี่ยร้อยละ	50.36	90.36	40.00	-	85.89

จากตาราง 11 แสดงคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียน และแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ดังนี้

1. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ ได้ถูกต้องเฉลี่ยร้อยละ 50.36 ของคะแนนทั้งหมด
2. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ ได้ถูกต้องเฉลี่ยร้อยละ 90.36 ของคะแนนทั้งหมด
3. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ มีความก้าวหน้าโดยเฉลี่ยร้อยละ 40.00
4. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำแบบฝึกหัดหลังการเรียนจากชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม จำนวน 20 ข้อ ได้ถูกต้องเฉลี่ยร้อยละ 85.89 ของคะแนนทั้งหมด

จากผลการวิเคราะห์ตามตารางที่ 9 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโบสถ์ อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 3 ที่ได้เรียนตาม ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิด

คอนสตรัคติวิสซิม ได้ทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 90.36 และทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 85.89

ดังนั้น ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ที่สร้างขึ้นเท่ากับ 85.89/90.36

ตาราง 12 แสดงประสิทธิภาพของ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพ ลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสซิมกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะศึกษา (ทัศนศิลป์) เรื่องที่ 9 การวาดภาพลายเส้น – ภาพเหมือนคน (บุคคลที่นักเรียนสนใจ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

นักเรียน คนที่	คะแนน ก่อนเรียน (10)	คะแนน หลังเรียน (10)	คะแนน ความ ก้าวหน้า (D)	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง (D ²)	คะแนนการ ทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง (20)
1	8	10	2	4	20
2	3	8	5	25	18
3	7	9	2	4	17
4	4	9	5	25	18
5	7	8	1	1	17
6	3	8	5	25	17
7	7	8	1	1	16
8	3	6	3	9	15
9	3	9	6	36	18
10	6	8	2	4	19
11	8	9	1	1	18
12	4	8	4	16	17
13	3	8	5	25	19
14	3	10	7	49	18
15	8	9	1	1	18
16	5	10	5	25	18
17	5	8	3	9	17

ตาราง 12 (ต่อ)

นักเรียน คนที่	คะแนน ก่อนเรียน	คะแนน หลังเรียน	คะแนน ความ ก้าวหน้า	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง	คะแนนการ ทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง
	(10)	(10)	(D)	(D ²)	(20)
18	4	8	4	16	18
19	3	10	7	49	19
20	6	8	2	4	15
21	5	9	4	16	16
22	4	8	4	16	16
23	6	7	1	1	19
24	6	8	2	4	17
25	6	9	3	9	17
26	7	9	2	4	18
27	3	8	5	25	18
28	4	10	6	36	19
คะแนนรวม	141	239	98	440	492
คะแนนเฉลี่ย	5.04	8.54	3.50	15.71	17.57
เฉลี่ยร้อยละ	50.36	85.36	35.00	-	87.86

จากตาราง 12 แสดงคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียน และแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ดังนี้

1. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ ได้ถูกต้องเฉลี่ย ร้อยละ 50.36 ของคะแนนทั้งหมด
2. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ ได้ถูกต้องเฉลี่ย ร้อยละ 85.36 ของคะแนนทั้งหมด
3. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ มีความก้าวหน้าโดยเฉลี่ยร้อยละ 35.00

4. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำแบบฝึกหัดหลังการเรียนรู้จากชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม จำนวน 20 ข้อ ได้ถูกต้องเฉลี่ยร้อยละ 87.86 ของคะแนนทั้งหมด

จากผลการวิเคราะห์ตามตาราง 12 แสดงให้เห็นว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโบสถ์ อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลกสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 3 ที่ได้เรียนตาม ชุดฝึกทักษะการวาดภาพ ลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม ได้ทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 85.36 และทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 87.86

ดังนั้น ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นที่สร้างขึ้นเท่ากับ 87.86/85.36

ตาราง 13 แสดงประสิทธิภาพของ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึมกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (ทัศนศิลป์) เรื่องที่ 10 การวาดภาพลายเส้น – หนึ่ง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

นักเรียนคนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	ความก้าวหน้า	ความก้าวหน้ายกกำลังสอง	คะแนนการทำแบบฝึกหัดถูกต้อง
	(10)	(10)	(D)	(D ²)	(20)
1	6	9	3	9	17
2	6	8	2	4	19
3	6	10	4	16	18
4	4	9	5	25	18
5	3	9	6	36	14
6	6	10	4	16	19
7	5	8	3	9	18
8	4	7	3	9	18
9	6	9	3	9	17
10	3	9	6	36	19
11	3	9	6	36	17

ตาราง 13 (ต่อ)

นักเรียน คนที่	คะแนน ก่อนเรียน	คะแนน หลังเรียน	คะแนน ความ ก้าวหน้า	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง	คะแนนการ ทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง
	(10)	(10)	(D)	(D ²)	(20)
12	5	9	4	16	18
13	5	8	3	9	19
14	3	9	6	36	17
15	6	9	3	9	14
16	3	8	5	25	20
17	4	8	4	16	19
18	3	9	6	36	18
19	5	10	5	25	18
20	4	8	4	16	14
21	5	9	4	16	16
22	4	7	3	9	18
23	5	8	3	9	16
24	7	9	2	4	18
25	5	10	5	25	19
26	5	9	4	16	13
27	4	8	4	16	17
28	8	9	1	1	18
คะแนนรวม	133	244	111	489	486
คะแนนเฉลี่ย	4.75	8.71	3.96	17.46	17.36
เฉลี่ยร้อยละ	47.50	87.14	39.64	-	86.79

จากตาราง 13 แสดงคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียน และแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ดังนี้

1. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ ได้ถูกต้องเฉลี่ย ร้อยละ 47.50 ของคะแนนทั้งหมด

2. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ ได้ถูกต้องเฉลี่ยร้อยละ 87.14 ของคะแนนทั้งหมด

3. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ มีความก้าวหน้าโดยเฉลี่ยร้อยละ 39.64

4. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำแบบฝึกหัดหลังการเรียนจาก ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม จำนวน 20 ข้อ ได้ถูกต้องเฉลี่ยร้อยละ 86.79 ของคะแนนทั้งหมด

จากผลการวิเคราะห์ตามตาราง 13 แสดงให้เห็นว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโบสถ์ อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 3 ที่ได้เรียนตาม ชุดฝึกทักษะการวาดภาพ ลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม ได้ทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 87.14 และทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 86.79

ดังนั้น ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นที่สร้างขึ้นเท่ากับ 86.79/87.14

ตาราง 14 แสดงประสิทธิภาพของ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพ ลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึมกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะศึกษา (ทัศนศิลป์) เรื่องที่ 11 การวาดภาพลายเส้น – ตามหัวข้อ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

นักเรียน คนที่	คะแนน ก่อนเรียน (10)	คะแนน หลังเรียน (10)	คะแนน ความ ก้าวหน้า (D)	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง (D ²)	คะแนนการ ทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง (20)
1	6	8	2	4	19
2	3	7	4	16	17
3	4	9	5	25	18
4	4	9	5	25	19
5	3	8	5	25	17
6	4	10	6	36	20
7	2	7	5	25	20
8	3	9	6	36	19

ตาราง 14 (ต่อ)

นักเรียน คนที่	คะแนน ก่อนเรียน	คะแนน หลังเรียน	คะแนน ความ ก้าวหน้า	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง	คะแนนการ ทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง
	(10)	(10)	(D)	(D ²)	(20)
9	5	9	4	16	18
10	3	8	5	25	18
11	5	8	3	9	19
12	3	9	6	36	18
13	3	9	6	36	20
14	4	8	4	16	18
15	7	8	1	1	18
16	3	9	6	36	18
17	3	8	5	25	17
18	4	7	3	9	19
19	4	9	5	25	16
20	5	8	3	9	15
21	6	9	3	9	18
22	8	8	0	0	17
23	5	8	3	9	19
24	6	10	4	16	20
25	3	9	6	36	17
26	8	9	1	1	18
27	3	9	6	36	19
28	4	9	5	25	17
คะแนนรวม	121	238	117	567	508
คะแนนเฉลี่ย	4.32	8.50	4.18	20.25	18.14
เฉลี่ยร้อยละ	43.21	85.00	41.79	-	90.71

จากตาราง 14 แสดงคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียน และแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ดังนี้

1. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ ได้ถูกต้องเฉลี่ยร้อยละ 43.21 ของคะแนนทั้งหมด
2. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ ได้ถูกต้องเฉลี่ยร้อยละ 85.00 ของคะแนนทั้งหมด
3. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ มีความก้าวหน้าโดยเฉลี่ยร้อยละ 41.79
4. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำแบบฝึกหัดหลังการเรียนจาก ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม จำนวน 20 ข้อ ได้ถูกต้องเฉลี่ยร้อยละ 90.71 ของคะแนนทั้งหมด

จากผลการวิเคราะห์ตามตาราง 14 แสดงให้เห็นว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโบสถ์ อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลกสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 3 ที่ได้เรียนตาม ชุดฝึกทักษะการวาดภาพ ลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม ได้ทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 85.00 และทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 90.71

ดังนั้น ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ที่สร้างขึ้นเท่ากับ 90.71/85.00

ตาราง 15 แสดงประสิทธิภาพของ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึมกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะศึกษา (ทัศนศิลป์) เรื่องที่ 12 การวาดภาพลายเส้น – ตามจินตนาการสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

นักเรียน คนที่	คะแนน ก่อนเรียน	คะแนนหลัง เรียน	คะแนน ความ ก้าวหน้า	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง	คะแนนการ ทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง
	(10)	(10)	(D)	(D ²)	(20)
1	6	8	2	4	15
2	3	9	6	36	16
3	4	7	3	9	18
4	6	9	3	9	18

ตาราง 15 (ต่อ)

นักเรียน คนที่	คะแนน ก่อนเรียน (10)	คะแนน หลังเรียน (10)	คะแนน ความ ก้าวหน้า (D)	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง (D ²)	คะแนนการ ทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง (20)
5	3	9	6	36	16
6	4	9	5	25	14
7	2	8	6	36	17
8	6	9	3	9	17
9	6	7	1	1	16
10	3	9	6	36	15
11	5	9	4	16	19
12	7	8	1	1	20
13	3	8	5	25	14
14	5	7	2	4	18
15	6	9	3	9	19
16	3	9	6	36	13
17	6	9	3	9	18
18	7	7	0	0	15
19	5	9	4	16	16
20	4	8	4	16	14
21	5	9	4	16	17
22	6	8	2	4	18
23	7	9	2	4	15
24	8	9	1	1	19
25	7	9	2	4	15
26	7	9	2	4	19
27	3	9	6	36	19
28	4	10	6	36	16

ตาราง 15 (ต่อ)

นักเรียน คนที่	คะแนน ก่อนเรียน	คะแนน หลังเรียน	คะแนน ความ ก้าวหน้า	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง	คะแนนการ ทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง
	(10)	(10)	(D)	(D ²)	(20)
คะแนนรวม	141	239	98	438	466
คะแนนเฉลี่ย	5.04	8.54	3.50	15.64	16.64
เฉลี่ยร้อยละ	50.36	85.36	35.00	-	83.21

จากตาราง 15 แสดงคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียน และแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ดังนี้

1. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ ได้ถูกต้องเฉลี่ยร้อยละ 50.36 ของคะแนนทั้งหมด
2. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ ได้ถูกต้องเฉลี่ยร้อยละ 85.36 ของคะแนนทั้งหมด
3. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ มีความก้าวหน้าโดยเฉลี่ยร้อยละ 35.00
4. จำนวนนักเรียน 28 คน ทำแบบฝึกหัดหลังการเรียนจาก ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม จำนวน 20 ข้อ ได้ถูกต้องเฉลี่ยร้อยละ 83.21 ของคะแนนทั้งหมด

จากผลการวิเคราะห์ตามตาราง 15 แสดงให้เห็นว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโบสถ์ อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 3 ที่ได้เรียนตาม ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม ได้ทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 85.36 และทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 83.21

ดังนั้น ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นที่สร้างขึ้นเท่ากับ 83.21/85.36

ตาราง 16 สรุปแสดงประสิทธิภาพของ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิด
คอนสตรัคติวิซึม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะศึกษา
(ทัศนศิลป์)

ชุดฝึกทักษะการ วาดภาพลายเส้น	คะแนนระหว่างเรียน		คะแนนหลังเรียน		E ₁ / E ₂
	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	
	เต็ม	เฉลี่ย	เต็ม	เฉลี่ย	
1	20	17.14	10	8.82	85.71/88.21
2	20	17.75	10	8.54	88.75/85.36
3	20	17.79	10	8.57	88.93/85.71
4	20	16.89	10	8.79	84.46/87.86
5	20	17.00	10	8.57	85.00/85.71
6	20	17.50	10	8.61	87.50/86.07
7	20	16.82	10	8.79	84.11/87.86
8	20	17.18	10	9.04	85.89/90.36
9	20	17.57	10	8.54	87.86/85.36
10	20	17.36	10	8.71	86.79/87.14
11	20	18.14	10	8.50	90.71/85.00
12	20	16.64	10	8.54	83.21/85.36
เฉลี่ยรวม	20	17.32	10	8.67	86.53/80.0

จากตาราง 16 พบว่า ประสิทธิภาพของ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิด
คอนสตรัคติวิซึม สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้
ศิลปะศึกษา (ทัศนศิลป์) โดยรวมมีประสิทธิภาพ 86.53/80.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้
ทุกเล่ม

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน จากใช้ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะศึกษา (ทัศนศิลป์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนจากการใช้ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะศึกษา (ทัศนศิลป์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปรากฏผลดังต่อไปนี้

ตาราง 17 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จากการใช้ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เล่มที่ 1 เรื่อง ความรู้พื้นฐานของการวาดภาพลายเส้น

นักเรียน คนที่	คะแนนก่อนเรียน (10)	คะแนนหลังเรียน (10)	คะแนนความก้าวหน้า (D)
1	7	9	2
2	3	8	5
3	4	9	5
4	6	7	1
5	3	8	5
6	4	8	4
7	2	8	6
8	3	9	6
9	6	10	4
10	3	10	7
11	5	9	4
12	6	9	3
13	3	9	6
14	4	10	6
15	6	8	2

ตาราง 17 (ต่อ)

นักเรียน	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	คะแนนความก้าวหน้า
คนที่	(10)	(10)	(D)
16	3	9	6
17	7	8	1
18	5	7	2
19	6	9	3
20	7	8	1
21	3	10	7
22	3	10	7
23	5	9	4
24	6	9	3
25	3	9	6
26	4	9	5
27	3	9	6
28	4	10	6
คะแนนรวม	124	247	123
คะแนนเฉลี่ย	4.43	8.82	4.39
เฉลี่ยร้อยละ	44.29	88.21	43.93

จากตาราง 17 ซึ่งแสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน หลังจากที่ได้ศึกษาจาก ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะศึกษา (ทัศนศิลป์) แล้วปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เมื่อได้พิจารณาถึงความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน กับหลังเรียนในเรื่องเดียวกัน ปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน มีค่าเท่ากับ 4.43 และคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 8.82

แสดงให้เห็นว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียนมากกว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน

ตาราง 18 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบ
ก่อนเรียนและหลังเรียน จากการใช้ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตาม
แนวคิดคอนสตรัคติวิซึม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่องที่ 2 วัสดุ/อุปกรณ์ที่
ใช้ในการวาดภาพลายเส้น

นักเรียน คนที่	คะแนนก่อนเรียน (10)	คะแนนหลังเรียน (10)	คะแนนความก้าวหน้า (D)
1	4	7	3
2	5	9	4
3	4	7	3
4	6	9	3
5	4	7	3
6	7	9	2
7	4	7	3
8	7	9	2
9	4	8	4
10	5	9	4
11	4	9	5
12	5	9	4
13	7	9	2
14	5	7	2
15	3	9	6
16	4	8	4
17	5	9	4
18	6	8	2
19	5	8	3
20	7	8	1
21	3	10	7
22	2	9	7
23	4	10	6
24	4	9	5

ตาราง 18 (ต่อ)

นักเรียน	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	คะแนนความก้าวหน้า
คนที่	(10)	(10)	(D)
25	4	10	6
26	3	8	5
27	5	10	5
28	7	8	1
คะแนนรวม	133	239	106
คะแนนเฉลี่ย	4.75	8.54	3.79
เฉลี่ยร้อยละ	47.50	85.36	37.86

จากตาราง 18 ซึ่งแสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน หลังจากที่ได้ศึกษาจาก ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะศึกษา (ทัศนศิลป์) แล้วปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เมื่อได้พิจารณาถึงความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน กับหลังเรียนในเรื่องเดียวกัน ปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน มีค่าเท่ากับ 4.75 และคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 8.54

แสดงให้เห็นว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียนมากกว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน

ตาราง 19 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบ
ก่อนเรียนและหลังเรียน จากการใช้ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตาม
แนวคิดคอนสตรัคติวิซึม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เล่มที่ 3 เรื่อง ทักษะ
พื้นฐานการวาดภาพลายเส้น

นักเรียน คนที่	คะแนนก่อนเรียน (10)	คะแนนหลังเรียน (10)	คะแนนความก้าวหน้า (D)
1	7	9	2
2	3	9	6
3	4	9	5
4	5	8	3
5	6	8	2
6	7	9	2
7	3	9	6
8	4	7	3
9	5	10	5
10	7	8	1
11	5	10	5
12	5	9	4
13	5	9	4
14	6	9	3
15	7	8	1
16	3	10	7
17	7	8	1
18	5	9	4
19	6	8	2
20	5	9	4
21	7	7	0
22	4	9	5
23	3	9	6
24	6	7	1

ตาราง 19 (ต่อ)

นักเรียน	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	คะแนนความก้าวหน้า
คนที่	(10)	(10)	(D)
25	4	9	5
26	4	7	3
27	6	10	4
28	5	7	2
คะแนนรวม	144	240	96
คะแนนเฉลี่ย	5.14	8.57	3.43
เฉลี่ยร้อยละ	51.43	85.71	34.29

จากตาราง 19 ซึ่งแสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน หลังจากที่ได้ศึกษาจาก ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะศึกษา (ทัศนศิลป์) แล้วปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เมื่อได้พิจารณาถึงความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน กับหลังเรียนในเรื่องเดียวกัน ปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน มีค่าเท่ากับ 5.14 และคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 8.57

แสดงให้เห็นว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียนมากกว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน

ตาราง 20 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบ
ก่อนเรียนและหลังเรียน จากการใช้ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตาม
แนวคิดคอนสตรัคติวิซึม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เล่มที่ 4 เรื่อง
ความสำคัญของการวาดภาพลายเส้น

นักเรียน คนที่	คะแนนก่อนเรียน (10)	คะแนนหลังเรียน (10)	คะแนนความก้าวหน้า (D)
1	7	9	2
2	3	8	5
3	6	9	3
4	4	8	4
5	7	8	1
6	3	9	6
7	6	8	2
8	4	9	5
9	5	10	5
10	3	9	6
11	4	8	4
12	5	7	2
13	6	8	2
14	4	9	5
15	3	8	5
16	5	9	4
17	6	9	3
18	3	9	6
19	3	10	7
20	7	7	0
21	2	10	8
22	5	10	5
23	4	9	5
24	3	10	7

ตาราง 20 (ต่อ)

นักเรียน	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	คะแนนความก้าวหน้า
คนที่	(10)	(10)	(D)
25	4	7	3
26	6	10	4
27	5	10	5
28	4	9	5
คะแนนรวม	127	246	119
คะแนนเฉลี่ย	4.54	8.79	4.25
เฉลี่ยร้อยละ	45.36	87.86	42.50

จากตาราง 20 ซึ่งแสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน หลังจากที่ได้ศึกษาจากชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะศึกษา (ทัศนศิลป์) แล้วปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เมื่อได้พิจารณาถึงความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน กับหลังเรียนในเรื่องเดียวกัน ปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน มีค่าเท่ากับ 4.54 และคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 8.79

แสดงให้เห็นว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียนมากกว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน

ตาราง 21 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบ ก่อนเรียนและหลังเรียน จากการใช้ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตาม แนวคิดคอนสตรัคติวิซึม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เล่มที่ 5 เรื่อง การไล่น้ำหนัก แสงและเงา

นักเรียน คนที่	คะแนนก่อนเรียน (10)	คะแนนหลังเรียน (10)	คะแนนความก้าวหน้า (D)
1	3	9	6
2	7	8	1
3	3	9	6
4	7	8	1
5	3	8	5
6	5	9	4
7	7	8	1
8	4	9	5
9	5	9	4
10	3	9	6
11	4	8	4
12	5	9	4
13	4	7	3
14	5	9	4
15	7	8	1
16	4	8	4
17	3	10	7
18	4	7	3
19	5	8	3
20	5	8	3
21	6	8	2
22	5	10	5
23	4	9	5
24	7	8	1

ตาราง 21 (ต่อ)

นักเรียน	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	คะแนนความก้าวหน้า
คนที่	(10)	(10)	(D)
25	4	8	4
26	3	10	7
27	5	10	5
28	4	9	5
คะแนนรวม	131	240	109
คะแนนเฉลี่ย	4.68	8.57	3.89
เฉลี่ยร้อยละ	46.79	85.71	38.93

จากตาราง 21 ซึ่งแสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน หลังจากที่ได้ศึกษาจาก ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะศึกษา (ทัศนศิลป์) แล้วปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เมื่อได้พิจารณาถึงความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน กับหลังเรียนในเรื่องเดียวกัน ปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน มีค่าเท่ากับ 4.68 และคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 8.57

แสดงให้เห็นว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียนมากกว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน

ตาราง 22 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบ
ก่อนเรียนและหลังเรียน จากการใช้ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตาม
แนวคิดคอนสตรัคติวิซึม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เล่มที่ 6 เรื่อง การ
วาดภาพลายเส้น – รูปทรงเรขาคณิต (ตามรูปต้นแบบ)

นักเรียน คนที่	คะแนนก่อนเรียน (10)	คะแนนหลังเรียน (10)	คะแนนความก้าวหน้า (D)
1	4	8	4
2	4	8	4
3	5	9	4
4	5	9	4
5	6	9	3
6	4	8	4
7	4	8	4
8	5	9	4
9	5	9	4
10	6	9	3
11	6	9	3
12	4	8	4
13	6	9	3
14	5	9	4
15	6	9	3
16	5	9	4
17	4	8	4
18	5	7	2
19	6	9	3
20	4	8	4
21	7	10	3
22	3	7	4
23	6	9	3
24	5	9	4

ตาราง 22 (ต่อ)

นักเรียน	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	คะแนนความก้าวหน้า
คนที่	(10)	(10)	(D)
25	7	10	3
26	3	7	4
27	5	10	5
28	4	8	4
คะแนนรวม	139	241	102
คะแนนเฉลี่ย	4.96	8.61	3.64
เฉลี่ยร้อยละ	49.64	86.07	36.43

จากตาราง 22 ซึ่งแสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน หลังจากที่ได้ศึกษาจาก ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะศึกษา (ทัศนศิลป์) แล้วปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เมื่อได้พิจารณาถึงความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน กับหลังเรียนในเรื่องเดียวกัน ปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน มีค่าเท่ากับ 4.96 และคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 8.61

แสดงให้เห็นว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียนมากกว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน

ตาราง 23 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบ
ก่อนเรียนและหลังเรียน จากการใช้ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตาม
แนวคิดคอนสตรัคติวิซึม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เล่มที่ 7 เรื่อง การวาด
ภาพลายเส้น – ผัก – ผลไม้ (หุ่นนิ่ง)

นักเรียน คนที่	คะแนนก่อนเรียน (10)	คะแนนหลังเรียน (10)	คะแนนความก้าวหน้า (D)
1	6	8	2
2	5	8	3
3	4	8	4
4	4	9	5
5	7	9	2
6	5	8	3
7	6	8	2
8	4	8	4
9	8	9	1
10	7	9	2
11	6	9	3
12	7	10	3
13	4	9	5
14	5	9	4
15	5	9	4
16	4	8	4
17	3	10	7
18	4	7	3
19	6	9	3
20	5	8	3
21	6	8	2
22	5	9	4
23	4	8	4
24	4	9	5

ตาราง 23 (ต่อ)

นักเรียน	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	คะแนนความก้าวหน้า
คนที่	(10)	(10)	(D)
25	7	10	3
26	4	10	6
27	5	10	5
28	4	10	6
คะแนนรวม	144	246	102
คะแนนเฉลี่ย	5.14	8.79	3.64
เฉลี่ยร้อยละ	51.43	87.86	36.43

จากตาราง 23 ซึ่งแสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน หลังจากที่ได้ศึกษาจาก ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะศึกษา (ทัศนศิลป์) แล้วปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เมื่อได้พิจารณาถึงความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน กับหลังเรียนในเรื่องเดียวกัน ปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน มีค่าเท่ากับ 5.14 และคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 8.79

แสดงให้เห็นว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียนมากกว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน

ตาราง 24 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบ
ก่อนเรียนและหลังเรียน จากการใช้ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตาม
แนวคิดคอนสตรัคติวิซึม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เล่มที่ 8 เรื่อง การ
วาดภาพลายเส้น – ดอกไม้ (หุ่นนิ่ง)

นักเรียน คนที่	คะแนนก่อนเรียน (10)	คะแนนหลังเรียน (10)	คะแนนความก้าวหน้า (D)
1	5	9	4
2	4	9	5
3	5	9	4
4	6	9	3
5	3	10	7
6	3	9	6
7	7	9	2
8	6	9	3
9	5	9	4
10	8	10	2
11	5	10	5
12	4	8	4
13	4	10	6
14	5	9	4
15	5	8	3
16	4	9	5
17	8	10	2
18	4	8	4
19	7	10	3
20	5	8	3
21	6	9	3
22	4	7	3
23	6	8	2
24	5	9	4

ตาราง 24 (ต่อ)

นักเรียน	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	คะแนนความก้าวหน้า
คนที่	(10)	(10)	(D)
25	4	10	6
26	4	8	4
27	5	10	5
28	4	10	6
คะแนนรวม	141	253	112
คะแนนเฉลี่ย	5.04	9.04	4.00
เฉลี่ยร้อยละ	50.36	90.36	40.00

จากตาราง 24 ซึ่งแสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน หลังจากที่ได้ศึกษาจากชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะศึกษา (ทัศนศิลป์) แล้วปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เมื่อได้พิจารณาถึงความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน กับหลังเรียนในเรื่องเดียวกัน ปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน มีค่าเท่ากับ 5.04 และคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 9.04

แสดงให้เห็นว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียนมากกว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน

ตาราง 25 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบ
ก่อนเรียนและหลังเรียน จากการใช้ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตาม
แนวคิดคอนสตรัคติวิซึม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เล่มที่ 9 เรื่อง การ
วาดภาพลายเส้น – ภาพเหมือนคน (บุคคลที่นักเรียนสนใจ)

นักเรียน คนที่	คะแนนก่อนเรียน (10)	คะแนนหลังเรียน (10)	คะแนนความก้าวหน้า (D)
1	8	10	2
2	3	8	5
3	7	9	2
4	4	9	5
5	7	8	1
6	3	8	5
7	7	8	1
8	3	6	3
9	3	9	6
10	6	8	2
11	8	9	1
12	4	8	4
13	3	8	5
14	3	10	7
15	8	9	1
16	5	10	5
17	5	8	3
18	4	8	4
19	3	10	7
20	6	8	2
21	5	9	4
22	4	8	4
23	6	7	1
24	6	8	2

ตาราง 25 (ต่อ)

นักเรียน	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	คะแนนความก้าวหน้า
คนที่	(10)	(10)	(D)
25	6	9	3
26	7	9	2
27	3	8	5
28	4	10	6
คะแนนรวม	141	239	98
คะแนนเฉลี่ย	5.04	8.54	3.50
เฉลี่ยร้อยละ	50.36	85.36	35.00

จากตาราง 25 ซึ่งแสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน หลังจากที่ได้ศึกษาจาก ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะศึกษา (ทัศนศิลป์) แล้วปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เมื่อได้พิจารณาถึงความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน กับหลังเรียนในเรื่องเดียวกัน ปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน มีค่าเท่ากับ 5.04 และคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 8.54

แสดงให้เห็นว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียนมากกว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน

ตาราง 26 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบ
ก่อนเรียนและหลังเรียน จากการใช้ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตาม
แนวคิดคอนสตรัคติวิซึม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เล่มที่ 10 เรื่อง การ
วาดภาพลายเส้น – หุ่นนิ่ง

นักเรียน คนที่	คะแนนก่อนเรียน (10)	คะแนนหลังเรียน (10)	คะแนนความก้าวหน้า (D)
1	6	9	3
2	6	8	2
3	6	10	4
4	4	9	5
5	3	9	6
6	6	10	4
7	5	8	3
8	4	7	3
9	6	9	3
10	3	9	6
11	3	9	6
12	5	9	4
13	5	8	3
14	3	9	6
15	6	9	3
16	3	8	5
17	4	8	4
18	3	9	6
19	5	10	5
20	4	8	4
21	5	9	4
22	4	7	3
23	5	8	3
24	7	9	2

ตาราง 26 (ต่อ)

นักเรียน	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	คะแนนความก้าวหน้า
คนที่	(10)	(10)	(D)
25	5	10	5
26	5	9	4
27	4	8	4
28	8	9	1
คะแนนรวม	133	244	111
คะแนนเฉลี่ย	4.75	8.71	3.96
เฉลี่ยร้อยละ	47.50	87.14	39.64

จากตาราง 26 ซึ่งแสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน หลังจากที่ได้ศึกษาจาก ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะศึกษา (ทัศนศิลป์) แล้วปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เมื่อได้พิจารณาถึงความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน กับหลังเรียนในเรื่องเดียวกัน ปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน มีค่าเท่ากับ 4.75 และคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 8.71

แสดงให้เห็นว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียนมากกว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน

ตาราง 27 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบ
ก่อนเรียนและหลังเรียน จากการใช้ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตาม
แนวคิดคอนสตรัคติวิซึม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เล่มที่ 11 เรื่อง การ
วาดภาพลายเส้น – ตามหัวข้อ

นักเรียน คนที่	คะแนนก่อนเรียน (10)	คะแนนหลังเรียน (10)	คะแนนความก้าวหน้า (D)
1	6	8	2
2	3	7	4
3	4	9	5
4	4	9	5
5	3	8	5
6	4	10	6
7	2	7	5
8	3	9	6
9	5	9	4
10	3	8	5
11	5	8	3
12	3	9	6
13	3	9	6
14	4	8	4
15	7	8	1
16	3	9	6
17	3	8	5
18	4	7	3
19	4	9	5
20	5	8	3
21	6	9	3
22	8	8	0
23	5	8	3
24	6	10	4

ตาราง 27 (ต่อ)

นักเรียน	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	คะแนนความก้าวหน้า
คนที่	(10)	(10)	(D)
25	3	9	6
26	8	9	1
27	3	9	6
28	4	9	5
คะแนนรวม	121	238	117
คะแนนเฉลี่ย	4.32	8.50	4.18
เฉลี่ยร้อยละ	43.21	85.00	41.79

จากตาราง 27 ซึ่งแสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน หลังจากที่ได้ศึกษาจาก ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะศึกษา (ทัศนศิลป์) แล้วปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เมื่อได้พิจารณาถึงความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน กับหลังเรียนในเรื่องเดียวกัน ปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน มีค่าเท่ากับ 4.32 และคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 8.50

แสดงให้เห็นว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียนมากกว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน

ตาราง 28 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบ
ก่อนเรียนและหลังเรียน จากการใช้ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตาม
แนวคิดคอนสตรัคติวิซึม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เล่มที่ 12 เรื่อง การ
วาดภาพลายเส้น – ตามจินตนาการ

นักเรียน คนที่	คะแนนก่อนเรียน (10)	คะแนนหลังเรียน (10)	คะแนนความก้าวหน้า (D)
1	6	8	2
2	3	9	6
3	4	7	3
4	6	9	3
5	3	9	6
6	4	9	5
7	2	8	6
8	6	9	3
9	6	7	1
10	3	9	6
11	5	9	4
12	7	8	1
13	3	8	5
14	5	7	2
15	6	9	3
16	3	9	6
17	6	9	3
18	7	7	0
19	5	9	4
20	4	8	4
21	5	9	4
22	6	8	2
23	7	9	2
24	8	9	1

ตาราง 28 (ต่อ)

นักเรียน	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	คะแนนความก้าวหน้า
คนที่	(10)	(10)	(D)
25	7	9	2
26	7	9	2
27	3	9	6
28	4	10	6
คะแนนรวม	141	239	98
คะแนนเฉลี่ย	5.04	8.54	3.50
เฉลี่ยร้อยละ	50.36	85.36	35.00

จากตาราง 28 ซึ่งแสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน หลังจากที่ได้ศึกษาจากชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะศึกษา (ทัศนศิลป์) แล้วปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เมื่อได้พิจารณาถึงความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน กับหลังเรียนในเรื่องเดียวกัน ปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน มีค่าเท่ากับ 5.04 และคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 8.54

แสดงให้เห็นว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียนมากกว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบทักษะการวาดภาพลายเส้น กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปศึกษา (ทัศนศิลป์) ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการศึกษาจาก ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม จำนวน 12 เล่ม ซึ่งใช้แบบทดสอบวัดทักษะการวาดภาพลายเส้น จำนวน 30 ข้อ

ตาราง 29 การประเมินผลความรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คนที่	คะแนนก่อนเรียน (30)	คิดเป็นร้อยละ	คะแนนหลังเรียน (30)	คิดเป็นร้อยละ
1	10	33.33	25	83.33
2	8	26.67	27	90.00
3	9	30.00	28	93.33
4	10	33.33	30	100.00
5	11	36.67	24	80.00
6	8	26.67	23	76.67
7	9	30.00	25	83.33
8	12	40.00	27	90.00
9	7	23.33	28	93.33
10	15	50.00	29	96.67
11	4	13.00	30	100.00
12	17	56.67	30	100.00
13	7	23.33	25	83.33
14	10	33.33	26	86.67
15	13	43.33	25	83.33
16	9	30.00	24	80.00
17	11	36.67	23	76.67
18	6	20.00	20	66.67
19	9	30.00	25	83.33
20	11	36.67	20	66.67

ตาราง 29 (ต่อ)

คนที่	คะแนนก่อนเรียน (30)	คิดเป็นร้อยละ	คะแนนหลังเรียน (30)	คิดเป็นร้อยละ
21	7	23.33	24	80.00
22	6	20.00	20	66.67
23	7	23.33	24	80.00
24	11	36.67	25	83.33
25	8	26.67	25	83.33
26	6	20.00	26	86.67
27	7	23.33	27	90.00
28	6	20.00	28	93.33
เฉลี่ย	9.07	30.24	25.46	84.88

จากตาราง 29 พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 30.24 คิดเป็นร้อยละ 84.88 ซึ่งสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนมีค่าเท่ากับ 9.07 คิดเป็นร้อยละ 25.46 แสดงว่า ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซซิม เป็นสื่อนวัตกรรมที่ช่วยส่งผลให้นักเรียน ทักษะการวาดภาพลายเส้นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สูงขึ้น

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์เจตคติต่อการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้ศิลปะศึกษา (ทัศนศิลป์) ที่ใช้ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซซิม

1. ผู้วิจัยได้ดำเนินการโดยนำแบบวัดเจตคติให้นักเรียนที่เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะศึกษา (ทัศนศิลป์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ใช้ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซซิมประกอบการเรียนการสอน

2. นักเรียนตอบแบบสอบถามหลังจากใช้ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซซิมประกอบการเรียนการสอนแล้วว่ามีเจตคติต่อกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะศึกษา (ทัศนศิลป์) อย่างไรแล้วได้นำข้อมูลจากการสำรวจเจตคติ จำนวน 28 คน มาหาค่าเฉลี่ยร้อยละ

ตาราง 30 แสดงการประเมินการหาค่าเฉลี่ยร้อยละเจตคติของนักเรียนที่มีต่อกลุ่มสาระ
การเรียนรู้ศิลปะศึกษา (ทัศนศิลป์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ใช้ ชุดฝึกทักษะ
การวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม จำนวน 28 คน

รายการประเมิน	5	4	3	2	1
1. นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	24	2	2	-	-
2. นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้จากชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	28	-	-	-	-
3. กิจกรรมการเรียนการสอนเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง	24	4	-	-	-
4. นักเรียนได้สร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง	28	-	-	-	-
5. ครูผู้สอนดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	24	2	2	-	-
6. การเรียนโดยใช้ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นช่วยให้นักเรียนมีความรู้ในด้านการวาดภาพลายเส้นสูงขึ้น	28	-	-	-	-
7. ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ส่งเสริมให้นักเรียนค้นพบข้อสรุปด้วยตนเองและนำข้อสรุปไปใช้ในการดำรงชีวิต	25	2	1	-	-
8. กิจกรรมการเรียนรู้ของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น สนองตอบความแตกต่างระหว่างผู้เรียนได้เป็นอย่างดี	28	-	-	-	-
9. ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น เป็นนวัตกรรมการเรียนการสอนที่ครูใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ที่น่าสนใจมาก	28	-	-	-	-
10. ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นมีความสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้	28	-	-	-	-
รวม	265	10	5		
เฉลี่ย	94.64	3.57	1.79		

จากตาราง 30 แสดงให้เห็นว่าเจตคติต่อการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้ ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึ่ม กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปศึกษา (ทัศนศิลป์) มีระดับเจตคติต่อการเรียนทั้งรายข้อและโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุดทุกข้อรายการ

แสดงให้เห็นว่า ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึ่ม ที่สร้างขึ้น มีคุณภาพและประสิทธิภาพสูง เหมาะสมที่จะนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปศึกษา (ทัศนศิลป์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้อย่างเหมาะสมกับระดับพัฒนาการของผู้เรียน จะเห็นว่ามีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน



บทที่ 5

บทสรุป

การศึกษาครั้งนี้เป็นการสร้างชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปศึกษา (ทัศนศิลป์) จำนวน 12 เล่ม ในบทนี้ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ในการศึกษา สมมุติฐานในการศึกษา กลุ่มประชากร กลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา การวิเคราะห์ข้อมูล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ตามลำดับดังนี้

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อสร้างชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม จำนวน 12 เล่ม ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80 / 80
2. เพื่อศึกษาทักษะการวาดภาพลายเส้น ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
3. เพื่อศึกษาเจตคติของนักเรียนที่มีต่อชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม

สมมุติฐานของการศึกษา

1. ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม ที่สร้างขึ้นจะมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 80/80
2. คะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียนมากกว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน
3. เจตคติของนักเรียน ที่ใช้ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม ประกอบการเรียนการสอนมีเจตคติอยู่ในเกณฑ์มากที่สุด

ขอบเขตของการศึกษา

ขอบเขตของการศึกษา มีดังนี้

1. ประชากร

1.1 ประชากรที่ใช้ในการดำเนินการรายงานครั้งนี้คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 28 คน

1.2 เนื้อหาในการศึกษาครั้งนี้ได้ประมวลเนื้อหาจากการวิเคราะห์หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปศึกษา (ทัศนศิลป์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การวาด

ภาพถ่ายเส้น และวัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ในการวาดภาพถ่ายเส้น และหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การปฏิบัติการวาดภาพถ่ายเส้น

1.3 ตัวแปรที่ศึกษา

1.3.1 ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดฝึกทักษะการวาดภาพถ่ายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม ประกอบการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปศึกษา (ทัศนศิลป์)

1.3.2 ตัวแปรตาม คือ ทักษะด้านการวาดภาพถ่ายเส้น และเจตคติของนักเรียน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

2.1 ชุดฝึกทักษะการวาดภาพถ่ายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปศึกษา (ทัศนศิลป์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 12 เรื่อง ๆ ละ 1 เล่ม

2.2 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

2.3 แบบฝึกหัดหลังเรียน จากการศึกษาเอกสารประกอบการเรียน

2.4 แบบวัดเจตคติของนักเรียนที่เรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปศึกษา (ทัศนศิลป์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ใช้เอกสารประกอบการเรียนประกอบการเรียนการสอน

2.5 แบบประเมินความสอดคล้อง ด้านเนื้อหา และโครงสร้าง ของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพถ่ายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 80 /80

80 ตัวแรก หมายถึง การนำคะแนนจากการทำการแบบฝึกหัดที่นักเรียนตอบถูกต้องทั้งหมดรวมกันแล้วหาค่าเฉลี่ยร้อยละ

80 ตัวหลัง หมายถึง การนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนที่ตอบถูกต้องทั้งหมดมารวมกันแล้วหาค่าเฉลี่ยร้อยละ

3.2 วิเคราะห์ทักษะการวาดภาพถ่ายเส้นของนักเรียนหลังจากที่ได้เรียนจากชุดฝึกทักษะการวาดภาพถ่ายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม

3.3 วิเคราะห์ระดับเจตคติของนักเรียนที่ใช้เอกสารประกอบการเรียน โดยหาค่าเฉลี่ยร้อยละ

สรุปผลการศึกษา

1. ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (ทัศนศิลป์) โดยรวมมีประสิทธิภาพ 86.53/80.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ทุกเล่ม
2. คะแนนเฉลี่ยทักษะการวาดภาพลายเส้น หลังเรียนมีค่าเท่ากับ 30.24 คิดเป็นร้อยละ 84.88 ซึ่งสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนมีค่าเท่ากับ 9.07 คิดเป็นร้อยละ 25.46
3. เจตคติต่อการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้ศิลปะศึกษา (ทัศนศิลป์) มีระดับเจตคติต่อการเรียน เห็นด้วยมากที่สุด ร้อยละ 94.00 เห็นด้วยมาก ร้อยละ 6.00

อภิปรายผล

1. จากการใช้ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปรากฏว่า ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ร้อยละ 80 / 80 ทั้งนี้ เพราะชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม ได้มีการวางโครงเรื่อง และได้กำหนดคุณลักษณะต่าง ๆ ของชุดฝึก เนื้อเรื่องให้เหมาะสมกับวัยของนักเรียนมีคุณค่าให้แนวคิดและปลูกฝังทักษะปฏิบัติสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของสำลี ทองผิว (2558) ที่ว่าการเขียนหนังสือควรยึดหลักธรรมชาติและจิตวิทยาเด็กในการเขียนโดยคำนึงถึงความจริงสิ่งที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือความรู้สึกของเด็ก สามารถทำให้เด็กคล้อยตาม เมื่อศึกษาแล้วสามารถฝึกทักษะปฏิบัติได้ด้วยตนเอง การใช้ภาษาในหนังสือสิ่งที่คำนึงถึงมากเป็นพิเศษ คือพัฒนาการและธรรมชาติของเด็กใช้ภาษาที่ชัดเจน ไม่ซับซ้อน แสดงข้อเท็จจริง ซึ่งสอดคล้องกับ จินตนา ไบกาชูยี (2559) ที่ว่าควรใช้คำง่ายๆ ไม่ใช่คำพุ่มเพื่อย ประโยคสั้น ๆ เหมาะกับวัยของเด็ก เข้าใจง่าย นุ่มนวลเป็นภาษาสุภาพที่นิยมใช้ในสังคม คุณค่าและประโยชน์ที่ได้รับจากหนังสือ ยึดหลักของการสร้างชุดฝึกอีกทั้งนักเรียนสามารถคิดได้อย่างหลากหลาย ภายใต้กรอบของเวลาที่กำหนด สามารถคิดนอกกรอบ คิดวางแผนและแก้ปัญหาในการออกแบบได้ดี มีความคิดแปลกใหม่ แตกต่างจากเดิมสามารถประยุกต์ ดัดแปลงและนำไปใช้ได้เป็นส่วนใหญ่สามารถคิดตกแต่งรายละเอียดเพื่อขยายแนวความคิดได้ในระดับดีซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ การนำรูปแบบการสอนตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึมและรูปแบบแผนการจัดการเรียนรู้ผสมผสานจนมีขั้นตอน คือ ขั้นตอนการกำหนดปัญหาและสิ่งที่สนใจ ขั้นสร้างแรงบันดาลใจ

ชั้นโครงสร้างภาพและชั้นสรุปและประเมินผลซึ่งทำให้นักเรียนสนใจการเรียนรู้ มีความกระตือรือร้น สนุก มั่นใจ กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ ช่วยเสริมสร้างพัฒนาการแสดงออกทางความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน และยังเสริมสร้างศิลปะนิสัย สอดคล้องกับส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามแนวคิดของ สังคม ทงมี (2560 หน้า 19) กล่าวว่า ศิลปะศึกษา หมายถึง วิชาที่จัดการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างศิลปะนิสัยที่ให้แก่เด็ก โดยให้เด็กแสดงออกซึ่งความสามารถทางคำนวณ การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ที่ได้รับจากประสบการณ์ภายนอกและเกิดจากจินตนาการอย่างอิสระของนักเรียน ซึ่งสามารถแสดงออกได้หลายลักษณะในการกระทำกิจกรรมศิลปะประเภทต่าง ๆ ตลอดจนการรู้คุณค่าทางศิลปะ โดยครูจัดประสบการณ์ให้สอดคล้องเหมาะสมกับวุฒิภาวะ เพื่อให้เด็กมีพัฒนาการทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมสติปัญญา และความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งแนวคิดนี้ยังสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (2551 หน้า 2) คือการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ โดยเลือกใช้วิธีการสอนหรือเทคนิคการสอน สื่อแหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (2551: 182) กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะเป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีจินตนาการทางศิลปะ ชื่นชมความงามมีสุนทรียภาพ ความมีคุณค่า ซึ่งมีผลต่อคุณภาพชีวิตมนุษย์ กิจกรรมทางศิลปะช่วยพัฒนานักเรียนทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม ตลอดจนการนำไปสู่การพัฒนาสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมให้นักเรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงออกอย่างอิสระ อันเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพได้ ซึ่งมีความสอดคล้องกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิซซิม การเรียนรู้เป็นกระบวนการสร้างมากกว่ารับความรู้ ดังนั้น เป้าหมายของการสอนจะมุ่งเน้นให้นักเรียนลงมือกระทำในการสร้างความรู้มากกว่า เป็นผู้รับการถ่ายทอดความรู้จากครูผู้สอน ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย และความรู้เดิมมีส่วนร่วมเกี่ยวข้องและเสริมสร้างความเข้าใจของนักเรียน และยังสอดคล้องกับ ยิวดี เยี่ยมแสง (2542 หน้า 98) ทำการศึกษาเกี่ยวกับ การสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซซิม โดยใช้โมเดลการเรียนรู้อันเนื่องมาจากนักเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่าการนำโมเดลการเรียนรู้มาใช้ในการสอน ทำให้นักเรียนได้สัมผัสกับประสบการณ์ตรง โดยการนำความรู้ทั้งความรู้เดิมที่มีอยู่ และความรู้ที่ได้รับเข้ามาใหม่จากการเรียนและการลงมือปฏิบัติ มาบูรณาการและใช้ในการตีความหมายข้อมูล ช่วยให้นักเรียนมีมโนคติที่ถูกต้องมากขึ้น ซึ่งการเรียนด้วยชุดกิจกรรมจะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ พรรณี ทองสุกใส (2550 หน้า 103) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง

ทัศนธาตุสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า การทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องแสดงให้เห็นว่า การใช้ชุดกิจกรรมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น นักเรียนมีความกระตือรือร้นต่อการเรียน

2. ทักษะการวาดลายเส้น ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของนักเรียนหลังการใช้ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ที่เป็นเช่นนี้เพราะว่า ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม ได้ถูกจัดทำขึ้นอย่างเป็นระบบ เพียเจต์และวิกอกสกี (Jean Piaget and Vygotsky, 2000) ที่กล่าวว่า ทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เชื่อว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการสร้าง มากกว่าการรับรู้ ดังนั้นความหมายของการสอนทฤษฎีนี้ สนับสนุนกระบวนการสร้างองค์ความรู้มากกว่าการรับรู้จึงสนับสนุนกระบวนการหรือกลไกการสร้างความรู้ใหม่อย่างเหมาะสมของแต่ละบุคคล ศาสตราจารย์ซีมอร์ เพจเพอร์ท (Seymour Papert) กล่าวว่าทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิซึม (Constructivism) มีสาระสำคัญที่ว่า ความรู้ไม่ได้มาจากการสอนของครูหรือผู้สอนเพียงอย่างเดียวแต่ความรู้จะเกิดขึ้นและสร้างขึ้นโดยผู้เรียนเอง การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดี ก็ต่อเมื่อผู้เรียนได้ลงมือกระทำด้วยตนเอง (Learning by doing) และไวโลวอร์ธ วิกากจ์กะกุล (2559 หน้า 100) กล่าวว่า ทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ความรู้ (constructivism theory) มีความเชื่อว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดจากการผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้โดยมีครูเป็นผู้เอื้ออำนวยความช่วยเหลือให้ผู้เรียนจะต้องใช้กระบวนการทางสติปัญญาในการปรับโครงสร้างความรู้ใหม่และความรู้เก่ากับโครงสร้างทางสติปัญญาของตนและช่วยให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตัวเองโดยการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สังเกตได้สำรวจจนพบปัญหาเพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้ความคิดที่ซังไม่สมบูรณ์ให้เกิดความสมบูรณ์ขึ้นครูผู้สอนสามารถดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นไปตามขั้นตอนและมีการเชื่อมความสัมพันธ์ทักษะต่าง ๆ ได้อย่างเป็นระบบตลอดจนเอาใจใส่ต่อนักเรียนในการศึกษาอย่างจริงจังกิจกรรมที่นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติเป็นกิจกรรมที่หลากหลาย ทั้งกิจกรรมกลุ่มและกิจกรรมรายบุคคล ตลอดจนใช้เวลาพอเหมาะกับระดับความสนใจของนักเรียน ทำให้นักเรียนเกิดความสนใจและตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมอย่างจริงจัง สนุกสนานเพลิดเพลิน จึงทำให้นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนนักเรียนสามารถคิดได้อย่างหลากหลายภายใต้กรอบของเวลาที่กำหนดสามารถคิดนอกกรอบ คิดวางแผนและแก้ปัญหาในการออกแบบได้ดี มีความคิดแปลกใหม่แตกต่างจากเดิม สามารถประยุกต์ดัดแปลงและนำไปใช้ได้เป็นส่วนใหญ่สามารถคิดตกแต่งรายละเอียดเพื่อ

ขยายแนวความคิดได้ในระดับดี ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการนำรูปแบบการสอนตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึมและรูปแบบแผนการจัดการเรียนรู้ผสมผสานจนมีขั้นตอน คือ ขั้นตอนการกำหนดปัญหาและสิ่งที่สนใจ ขั้นสร้างแรงบันดาลใจ ขั้นฝึกทักษะการวาดลายเส้นและขั้นสรุปและประเมินผล ซึ่งทำให้นักเรียนสนใจการเรียน มีความกระตือรือร้น สนุกมั่นใจกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ ช่วยเสริมสร้างพัฒนาการแสดงออกทางความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน และยังเสริมสร้างศิลปะนิสัย ผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นถึงความสามารถของนักเรียนในการใช้การเชื่อมโยงความคิดสร้างสรรค์กับการเข้าใจคณิตศาสตร์ ถ่ายทอดหรือสื่อสารผ่านงานศิลปะในหนทางเฉพาะตัว นักเรียนแต่ละคนแสดงออกให้เห็นถึงเอกลักษณ์และวิธีคิดที่จะนำเสนอ ลักษณะของวงกลมได้อย่างริเริ่ม คล่องแคล่วยืดหยุ่น และละเอียดลออ บอกเล่าผ่านผลงานศิลปะตามแบบของตนเอง ข้อค้นพบที่สำคัญพบว่า กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ผ่านศิลปะมีส่วนร่วมสนับสนุนความองงามของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนได้ดียิ่งขึ้น

3. เจตคติในด้านต่าง ๆ เป็นที่น่าพอใจ แสดงให้เห็นว่าชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม ซึ่งสอดคล้องกับสัญลักษณ์ ชัยอนันต์ (2550 หน้า 17) ได้ให้ความหมายของเจตคติว่าเจตคติเป็นความรู้สึกส่วนตัวที่รู้สึกเป็นสุขหรือยินดีที่ได้รับการตอบสนองความต้องการในสิ่งที่ขาดหายไปหรือสิ่งที่ทำให้เกิดความไม่สมดุล เจตคติเป็นสิ่งที่กำหนดพฤติกรรมที่จะแสดงออกของบุคคลซึ่งมีผลต่อการเลือกที่จะปฏิบัติในกิจกรรมใด ๆ นั้น และธงชัย สันติวงศ์ (2558: 359) กล่าวว่า ถ้าบุคคลหนึ่งได้มองเห็นช่องทางหรือโอกาสจะสามารถสนองแรงจูงใจที่ตนมีอยู่แล้วก็จะทำให้เจตคติของเขาดีขึ้น หรืออยู่ในระดับสูงเจตคติในงานคือ ระดับของความรู้สึกในทางบวกรวมถึงพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2542: 775) ได้ให้ความหมายของเจตคติ หมายถึง พอใจ และชอบใจ กิลเมอร์ (Gilmer, 1966 P 80) ได้ให้ความหมายว่า เจตคติในการทำงานเป็นทัศนคติของบุคคลที่มีต่อปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตโดยทั่วไปที่ได้รับมา และไพร์ซ์แอนด์ มุลเลอร์ (Price and Muller, 1986 P 215) ให้ทัศนะว่าเจตคติในงานคือระดับของความรู้สึกในทางบวก

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ในการใช้ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนใช้ควรมีการกระตุ้นความสนใจของนักเรียนก่อนรวมทั้งการสนทนากับนักเรียนเพื่อให้นักเรียนได้แสดงความรู้ ความสามารถของตนเองเกี่ยวกับศิลปะ

2. ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในบางขั้นตอนของการสร้างชุดฝึกทักษะการวาดภาพหลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม เช่น การเสนอหัวข้อในการวางโครงเรื่องของชุดฝึกทักษะการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ หรือให้นักเรียนมีส่วนร่วมในขั้นตอนการสร้างชุดฝึกทักษะที่ครูเห็นว่ามีความเหมาะสม

3. ควรมีการสร้างชุดฝึกทักษะในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ และระดับชั้นอื่น ๆ เพื่อให้นักเรียนได้มีชุดฝึกทักษะมากขึ้น สอดคล้องกับความสนใจและความต้องการของนักเรียน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยและพัฒนาชุดกิจกรรมวิชาศิลปะในหน่วยการเรียนรู้อื่นและระดับชั้นอื่น ๆ เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้น
2. ควรมีการวิจัยและพัฒนาชุดกิจกรรมการออกแบบบ้านต่าง ๆ
3. ควรมีการศึกษากระบวนการเรียนรู้ในทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึมกับวิชาอื่น ๆ หรือสื่อการเรียนรู้อื่น ๆ

บรรณานุกรม

- กชกร ธิปัตตี. (2551). การใช้ภาพวาดลายเส้นอย่างง่ายต่อความสามารถทางความจำระยะสั้นของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม., มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.
- กนกกาญจน์ ศรีตะวัน. (2554). ผลการใช้ชุดฝึกทักษะการอ่านเพื่อจับใจความโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค ซี ไอ อาร์ ซี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์, บุรีรัมย์.
- กนกนาฏ ปานใจ. (2509). ระเบียบวิธีวิจัยการศึกษา. ขอนแก่น: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร: อักษรเจริญทัศน์,
- กัญชวลิกา กล้วยกลาง. (2549). การสร้างเอกสารเพื่อประกอบการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมของจังหวัดสุโขทัยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. การศึกษาค้นคว้าแบบอิสระ ศษ.ม., มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- คว้น ขาวหนู. (2534). โภชนศาสตร์ (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: อักษรวิพัฒน์.
- คมกริช โพนศิริ. (2553). ศิลปทัศนศิลป์. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์
- คำใบ ไชยสิงห์. (2553). การพัฒนาชุดฝึกทักษะการสะกดคำ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านเขว้าใหญ่ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1. วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- จิราภรณ์ ศิริทวี (2541). เทคนิคการจัดกิจกรรมให้นักเรียนสร้างความรู้. วิชาการ 1, 9, 37-52.
- จิตราภา ทองเหลือง. (2550). การสร้างชุดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนลับแลพิทยาคม อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์. วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์, อุตรดิตถ์.
- จินตนา ไบกาซุ่ย (2534). การจัดทำหนังสือสำหรับเด็ก. กรุงเทพฯ: ชมรมเด็ก.
- จินตนา ไบกาซุ่ย. (2544). แนวการจัดทำหนังสือสำหรับเด็ก (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สุวีระยาสาสน์,
- จินตนา ไบกาซุ่ย. (2544). การจัดทำเอกสารประกอบการเรียนการสอน (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์,
- เจริญเกียรติ ภูสกุล. (2541). การสร้างหนังสืออ่านประกอบวิชาสุขศึกษาในระดับชั้น

- ประถมศึกษาปีที่ 4.** วิทยานิพนธ์ ศษ.ม., มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- ฉวีวรรณ คูหาภินันท์. (2549). **การทำหนังสือสำหรับเด็ก** (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: บุรพา
 สาสน์.
- เฉลิมขวัญ สุปิงคลัด. (2557). **ศิลปนิยม**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์กระต่ายสา
 ชรินทร์ เมืองศรี. (2551). **การพัฒนาชุดฝึกทักษะการเขียนร่องกรอง “ภาพยานี 11” กลุ่ม
 สาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.** วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยราชภัฏ
 อุบลราชธานี, อุบลราชธานี.
- ชัยสิทธิ์ มังคะวัฒน์. (2548). **ลัทธิและสกุลช่างศิลปะตะวันตก**. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์
- ชัยสิทธิ์ มังคะวัฒน์. (2548). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์เรื่องหลักการเขียนภาพ สาระ
 ทัศนศิลป์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.** มหาวิทยาลัย
 มหาสารคาม: คณะเทคโนโลยีทางการศึกษา.
- ณรงค์ ทองปาน. (2546). **การสร้างหนังสือสำหรับเด็ก**. กรุงเทพฯ: สำนักนวัตกรรมการศึกษา.
- ณัฐกานต์ เชยบาน. (2554). **การพัฒนาชุดฝึกทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ สาระการเรียนรู้
 ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลจอมหมอกแก้ว
 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 2.** วิทยานิพนธ์ ศศ.ม.,
 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย, เชียงราย.
- ดวงฤดี ชุนสิทธิ์. (2546). **ข้อคิดเกี่ยวกับการทำหนังสือ**. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์.
- ถวัลย์ มาศจรัส. (2549). **การเขียนหนังสือส่งเสริมการอ่านและเอกสารคำสอนเพื่อ
 ประกอบการเรียนรู้**. กรุงเทพฯ: บริษัทต้นอ่อน แกรมมี่ จำกัด.
- ถวัลย์ มาศจรัส. (2548). **เทคนิคและตัวอย่างการเขียนหนังสือส่งเสริมการอ่าน และเอกสาร
 คำสอนเพื่อประกอบการเรียนรู้**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มิติใหม่.
- ถวัลย์ มาศจรัส. (2540). **71 องค์ประกอบของศิลปะ** (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิชย์.
- ถวัลย์ มาศจรัส. (2549). **สารคดีและการเขียนสารคดี**. กรุงเทพฯ: ต้นอ่อน.
- ทัศนีย์ แก้วงาม. **การพัฒนาชุดฝึกทักษะการอ่านจับใจความ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3.** วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัย
 ราชภัฏอุบลราชธานี, 2550
- ทิตนา แคมมณี. (2540). **ศาสตร์การสอนของคัมภีร์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีตาม
 ประสิทธิภาพ**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธงชัย สันติวงษ์. (2558). **ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน**. สืบค้นเมื่อ 1 มกราคม 2563, จาก

<http://www.acn.ac.th/articles/mod/forum/discuss.php?d=173>.

- ธงชัย สันติวงษ์. (2559). **ผลของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ออนไลน์ที่พัฒนาตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม., มหาวิทยาลัยมหาวิทยาลั้ยขอนแก่น. ขอนแก่น.
- นิตยา คำเอี่ยม. (2552). **การพัฒนาชุดฝึกทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**. วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, อุบลราชธานี.
- นพพร ณะชัยพันธ์. (2544). **หลักสถิติ Principles of Statistics**. เชียงราย: ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2550). **การวิจัยทางการวัดผลและประเมินผล (พิมพ์ครั้งที่ 3)**. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม.
- บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. (2549). **การทดสอบแบบอิงเกณฑ์ : แนวคิดและวิธีการ (พิมพ์ครั้งที่ 3)**. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- บุรชัย ศิริมหาสารคร. (2549). **นวัตกรรมทางการศึกษา : หลักการและแนวปฏิบัติ**. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ปัญญา ทองนิล. (2544). **การใช้แหล่งวิทยากรท้องถิ่น ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 – 6 ในจังหวัดเพชรบุรี**. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม., มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- ปราณี กองจินดา. (2549). **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และทักษะการคิดเลขในใจของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามรูปแบบซิปปาโดยใช้แบบฝึกหัดที่เน้นทักษะการคิดเลขในใจกับนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้คู่มือครู**. วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา, พระนครศรีอยุธยา.
- ปราโมทย์ จันทรเรือง. (2552). **การออกแบบหลักสูตรและการเอนกการสอนเพื่อพัฒนาสมรรถนะสำคัญด้านการคิดและการเรียนรู้**. ลพบุรี : ท.การพิมพ์.
- พจนานุกรมศัพท์ศิลปะ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน. (2530). **พจนานุกรมศัพท์ศิลปะ ก - ฮ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน**. สืบค้นเมื่อ 1 มกราคม 2563, จาก http://www.royin.go.th/?page_id=10629
- พรใจ สารยศ. (2544). **กระบวนการส่งเสริมการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์**. ปรินุญญาณิพนธ์ กศ.ม., มหาวิทยาลัยศรีนคริน

นทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.

พรทิพา พิกุลกลิ่น. (2551). **ออกแบบกราฟิก GRAPHICDESIGN**. กรุงเทพฯ: ศิลปาบรรณาการ.

พรหม ผูกดวง. (2542). **ผลของการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการ**

เรียน วิชาวิทยาศาสตร์. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม., มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ขอนแก่น.

พรรณี ทองสุกใส. (2550). **การพัฒนาชุดการเรียนรู้เรื่องทัศนธาตุสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา**

ปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม., มหาวิทยาลัยศิลปกร กรุงเทพฯ.

พิเชษฐ ไชยสงค์. (2557). **การวาดเส้นภาพทิวทัศน์ด้วยวิธีไม้จุ่มหมึก**. นครศรีธรรมราช:

สาขาวิชาจิตรกรรม คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ
นครศรีธรรมราช.

ไพฑูริย์ กลั่นไพฑูริย์. (2551). **การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์วิชาวาดเส้นเรื่องทักษะพื้นฐานการ**

วาดเส้นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 วิทยาลัยดุริยางคศิลป์

มหาวิทยาลัยศิลปากร. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร คณะศึกษาศาสตร์.

พิมพ์นธ์ เดชะคุปต์. (2544). **การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ:แนวคิดวิธีและ**

เทคนิคการสอน 1. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์.

พิศเพลิน ภิรมย์ไกรภักดิ์. (2542). **การศึกษาความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ของเด็ก**

ปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์.ปริญญา

นิพนธ์ กศ.ม., มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.

พีระพงษ์ กุลพิศาล. (2546). **การจัดทำเอกสารประกอบการเรียน (พิมพ์ครั้งที่ 3)**. กรุงเทพฯ: ยูเคชั่นการ

พิมพ์.

พรทิพา พิกุลกลิ่น. (2551). **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษาและ**

ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

ชั้นสูงปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่มกับการสอนแบบปกติ.

วิทยานิพนธ์ ค.ม.,มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, นครสวรรค์.

พรทิพา พิกุลกลิ่น. (2551). **การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์**. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์

ไพฑูริย์ กลั่นไพฑูริย์ (2551). **ศ012 ศิลปะนิยม 2**. กรุงเทพฯ: พรินดีกราฟฟิค.

ภิญญาพร นิตยประภา. (2544). **การผลิตหนังสือสำหรับเด็ก**. กรุงเทพฯ: โอ.เอสพรินดีงส์.

มนมนัส สุตลีน. (2543). **การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางวิทยาศาสตร์และความสามารถด้านการ**

คิดวิเคราะห์วิจารณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนแบบสืบ

เสาะหาความรู้ประกอบการเขียนแผนผังมโนคติ. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม., มหาวิทยาลัยศรี

นครินทร์วิโรฒ. กรุงเทพฯ.

มานิตย์ อาษานอก. (2561). การพัฒนาและหาประสิทธิภาพประสิทธิผลนวัตกรรมสำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเอง. วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 1(2), 13.

มาลินี เกสรพันธ์. (2553). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีชินเรคติกส์กับการใช้เทคนิคการระดมสมองเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และทักษะการวาดภาพระบายสีของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1. วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เชียงราย.

มีนกาญจน์ แจ่มพงษ์. (2559). การพัฒนาชุดฝึกแบบสเต็มศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ชิ้นงานเรื่อง พลังงานรอบตัวเรา. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม., มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. ปทุมธานี.

ยุวดี เขี่ยมแสง. (2542). การสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซซึมโดยใช้โมเดลการเรียนรู้อันเนื่องมาจากนักเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์เรื่องระบบนิเวศระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม., มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.

รัฐจวน อินทรกำแหง. (2540). การสร้างสรรค์วรรณกรรมและหนังสือสำหรับเด็ก. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒประสานมิตร,

วณิศ อัดมส์. (2559). ศิลปะพึ่งตนเอง. วารสารสยามร่วมสมัย สำนักงานศิลปวัฒนธรรม, 9(1), 12-16.

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2549). นวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: ช้างทอง.

วันชัย ประไพเมือง. (2545). เจตคติที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของครูผู้สอนวิชาพลศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม., มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา.

วารี ธีระจิตร. (2556). หลักการวิเคราะห์หนังสือแบบเรียนในระดับประถมศึกษาเอกสารคำสอนวิชา 413615. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วารี ธีระจิตร (2549). ผลของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมการคิดเชิงสังเคราะห์ของผู้เรียน. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม., มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.

วิลาศ มณีวัตร. (2540). สภาพการผลิตและพัฒนาหนังสือสำหรับเด็ก. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว,

- วิริยะ สิริสิงห์. (2541). **การสร้างสรรคัวรรณกรรมสำหรับเด็กและเยาวชน**. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วิไลวรรณ วิภาจกณะกุล. (2559). **การพัฒนาชุดกิจกรรมวาดทัศนศิลป์ ตามแนวคอนสตรัคติวิซึมนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม., มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ กรุงเทพฯ.
- ศักดิ์ สุนทรเสณี. (2531). **เจตคติ**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์รุ่งวัฒนา.
- สมพร จารุณัฐ. (2548). **การจัดทำหนังสือเสริมประสบการณ์**. กรุงเทพฯ: ศูนย์พัฒนาหนังสือ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.
- สมภาพ ทองปลิว. (2553). **การศึกษาการใช้ชุดฝึกทักษะการหาปริพันธ์เบื้องต้น สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี 2-3 ปี ต่อเนื่อง หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ**. วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร, กรุงเทพฯ.
- สมศิริ อรุโณทัย. (2559). **การวาดเส้นสร้างสรรค์. วารสารวไลยอลงกรณ์ปริทัศน์ มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์**. 6, 1-124.
- สังคม ทองมี (2534). **ทัศนะของผู้เชี่ยวชาญทางด้านการพัฒนาหลักสูตร นักวิชาการทางด้านศิลปศึกษาและผู้ใช้หลักสูตรที่มีต่อวิชาศิลปศึกษาในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)**. วิทยานิพนธ์ ค.ม., จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.
- สำลี ทองผิว. (2540). **หลักการและทฤษฎีเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 3)**. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สำลี ทองผิว. (2540). **การเขียนหนังสืออ่านสนุกสำหรับเด็ก**. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- สิริชนม์ ปิ่นน้อย. (2542). **ผลของการใช้เกมคณิตศาสตร์ในการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของเด็กอนุบาล**. วิทยานิพนธ์ ค.ม., จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.
- สุธี รักสุคนธ์. (2560). **การยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและการประเมินตามสภาพจริง**. กรุงเทพฯ: เดอะเน็ทเจซเซ้นเตอร์.
- สุภลักษณ์ ช้อยอนันต์. (2540). **ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด**. กรุงเทพฯ: โอเดียนสแควร์.
- อรพินทร แก้วภู. (2559). **การพัฒนาชุดกิจกรรมรายวิชาทัศนศิลป์ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึมนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**. วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์, กรุงเทพฯ.

- อนันต์ ศรีโสภณ. (2555). **การวัดและประเมินผลการศึกษา** (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- อนัญชนา ปลุกใจ. (2552). **การพัฒนาแบบฝึกการเขียนภาพระบายสีชั้นประถมศึกษาปีที่ 2**.
วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี. อุบลราชธานี.
- อุษา ชุนทอง. (2551). **การเปรียบเทียบทักษะการวาดภาพเชิงสร้างสรรค์และเจตคติต่อการ
วาดภาพเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ที่เรียนรู้ตามรูปแบบชินเนคติกส์
กับตามรูปแบบชิปปา**. วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
พระนครศรีอยุธยา.
- อุไรวรรณ บุญล้อม. (2550). **การพัฒนาชุดฝึกทักษะการอ่านภาษาไทยเพื่อจับใจความของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4**. วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี,
อุบลราชธานี.
- อนัญชนา ปลุกใจ. (2552). **คู่มือจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ : ทัศนศิลป์**.
กรุงเทพฯ: พัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.)
- อนัญชนา ปลุกใจ. (2552). **การพัฒนาแบบฝึกทักษะการเขียนภาพระบายสีของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 2**. อุบลราชธานี: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยพะเยา

UNIVERSITY OF PHAYAO

ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. นางศิริพร ไชยวงศ์ษา ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะโรงเรียนบ้านป่าซางเหนือ อ.เมืองเชียงราย จ.เชียงราย
2. นางมะลิวัลย์ บวบดี ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ โรงเรียนวัดโบสถ์ ต.วัดโบสถ์ อ.วัดโบสถ์ จ.พิษณุโลก
3. นางน้ำผึ้ง สาลี ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยโรงเรียนวัดโบสถ์ ต.วัดโบสถ์ อ.วัดโบสถ์ จ.พิษณุโลก
4. นางพินพิมพ์ดาว ไชยพลี ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยโรงเรียนเทศบาล 2 สามัคคีราษฎร์รังสรรค์ ต.ป่าแงะ อ.ป่าแดด จ. เชียงราย
5. นางดารุณีย์ จันทร์สุริย์ ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนวัดโบสถ์ ต.วัดโบสถ์ อ.วัดโบสถ์ จ.พิษณุโลก

ภาคผนวก ข ตารางแสดงการวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก

ตาราง 31 ตารางแสดงการวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องที่ 1 ความรู้พื้นฐานของการวาดภาพลายเส้น

นักเรียนคนที่	คะแนนก่อนเรียน (10)	คะแนนหลังเรียน (10)	ความก้าวหน้า (D)	ความก้าวหน้ายกกำลังสอง (D ²)	คะแนนการทำแบบฝึกหัดถูกต้อง (20)
1	7	9	2	4	18
2	3	8	5	25	18
3	4	9	5	25	17
4	6	7	1	1	14
5	3	8	5	25	17
6	4	8	4	16	18
7	2	8	6	36	19
8	3	9	6	36	17
9	6	10	4	16	16
10	3	10	7	49	15
11	5	9	4	16	19
12	6	9	3	9	18
13	3	9	6	36	18
14	4	10	6	36	19
15	6	8	2	4	14
16	3	9	6	36	16
17	7	8	1	1	16
18	5	7	2	4	17
19	6	9	3	9	15
20	7	8	1	1	17

ตาราง 31 (ต่อ)

นักเรียนคนที่	คะแนน ก่อนเรียน (10)	คะแนน หลังเรียน (10)	คะแนน ความ ก้าวหน้า (D)	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง (D ²)	คะแนนการทำ แบบฝึกหัด ถูกต้อง (20)
21	3	10	7	49	18
22	3	10	7	49	18
23	5	9	4	16	18
24	6	9	3	9	17
25	3	9	6	36	19
26	4	9	5	25	19
27	3	9	6	36	16
28	4	10	6	36	17
คะแนนรวม $\sum x$	124	247	123	641	480
คะแนนเฉลี่ย \bar{X}	4.43	8.82	4.39	22.89	17.14
เฉลี่ยร้อยละ	44.29	88.21	43.93	-	85.71

ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น $E_1 / E_2 = 80 / 80$

$$\text{สูตรที่ 1} \quad E_1 = \frac{\sum x}{N} \times 100$$

E_1 คือ ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น

$\sum x$ คือ คะแนนรวมแบบฝึกหัด

N คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมด

A คือ คะแนนเต็มของกิจกรรมระหว่างศึกษา

$$E_1 = 85.71$$

$$\text{สูตรที่ 2} \quad E_2 = \frac{\sum x}{N} \times 100$$

E_2 คือ ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น

$\sum x$ คือ คะแนนรวมสอบหลังเรียน

N คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมด

B คือ คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน

$$E_2 = 88.21$$

$$E_1 / E_2 = 85.71 / 88.21$$

ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น = $85.71 / 88.21$

ตาราง 32 แสดงการวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องที่ 2 วัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ในการวาดภาพลายเส้น

นักเรียนคนที่	คะแนน ก่อนเรียน (10)	คะแนน หลังเรียน (10)	ความ ก้าวหน้า (D)	ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง (D ²)	คะแนนการ ทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง (20)
1	4	7	3	9	19
2	5	9	4	16	18
3	4	7	3	9	19
4	6	9	3	9	20
5	4	7	3	9	18
6	7	9	2	4	19
7	4	7	3	9	18
8	7	9	2	4	18
9	4	8	4	16	16
10	5	9	4	16	17
11	4	9	5	25	15
12	5	9	4	16	18

ตาราง 32 (ต่อ)

นักเรียนคนที่	คะแนน ก่อนเรียน (10)	คะแนน หลังเรียน (10)	คะแนน ความ ก้าวหน้า (D)	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง (D ²)	คะแนนการ ทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง (20)
13	7	9	2	4	20
14	5	7	2	4	18
15	3	9	6	36	20
16	4	8	4	16	19
17	5	9	4	16	18
18	6	8	2	4	18
19	5	8	3	9	17
20	7	8	1	1	16
21	3	10	7	49	18
22	2	9	7	49	18
23	4	10	6	36	17
24	4	9	5	25	16
25	4	10	6	36	18
26	3	8	5	25	15
27	5	10	5	25	16
28	7	8	1	1	18
คะแนนรวม $\sum x$	133	239	106	478	497
คะแนนเฉลี่ย \bar{X}	4.75	8.54	3.79	17.07	17.75
เฉลี่ยร้อยละ	47.50	85.36	37.86	-	88.75

ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น $E_1 / E_2 = 80 / 80$

$$\text{สูตรที่ 1} \quad E_1 = \frac{\sum x}{N} \times 100$$

E_1 คือ ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น

$\sum x$ คือ คะแนนรวมแบบฝึกหัด

N คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมด

A คือ คะแนนเต็มของกิจกรรมระหว่างศึกษา

$$E_1 = 88.75$$

$$\text{สูตรที่ 2} \quad E_2 = \frac{\sum x}{N} \times 100$$

E_2 คือ ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น

$\sum x$ คือ คะแนนรวมสอบหลังเรียน

N คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมด

B คือ คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน

$$E_2 = 85.36$$

$$E_1 / E_2 = 88.75 / 85.36.$$

ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น = $88.75 / 85.36$

ตาราง 33 แสดงการวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องที่ 3 ทักษะพื้นฐาน
การวาดภาพลายเส้น

นักเรียนคนที่	คะแนน ก่อนเรียน (10)	คะแนน หลังเรียน (10)	คะแนน ความ ก้าวหน้า (D)	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง (D ²)	คะแนนการ ทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง (20)
1	7	9	2	4	18
2	3	9	6	36	18
3	4	9	5	25	19
4	5	8	3	9	18
5	6	8	2	4	16
6	7	9	2	4	19
7	3	9	6	36	18
8	4	7	3	9	18
9	5	10	5	25	18
10	7	8	1	1	17
11	5	10	5	25	18
12	5	9	4	16	18
13	5	9	4	16	20
14	6	9	3	9	16
15	7	8	1	1	18
16	3	10	7	49	19
17	7	8	1	1	18
18	5	9	4	16	17
19	6	8	2	4	17
20	5	9	4	16	18
21	7	7	0	0	18

ตาราง 33 (ต่อ)

นักเรียนคนที่	คะแนน ก่อนเรียน (10)	คะแนน หลังเรียน (10)	คะแนน ความ ก้าวหน้า (D)	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง (D ²)	คะแนนการ ทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง (20)
22	4	9	5	25	16
23	3	9	6	36	18
24	6	7	1	1	18
25	4	9	5	25	17
26	4	7	3	9	19
27	6	10	4	16	19
28	5	7	2	4	15
คะแนนรวม $\sum x$	144	240	96	422	498
คะแนนเฉลี่ย \bar{X}	5.14	8.57	3.43	15.07	17.79
เฉลี่ยร้อยละ	51.43	85.71	34.29	-	88.93

ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น $E_1 / E_2 = 80 / 80$

$$\text{สูตรที่ 1} \quad E_1 = \frac{\sum x}{N} \times 100$$

E_1 คือ ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น

$\sum x$ คือ คะแนนรวมแบบฝึกหัด

N คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมด

A คือ คะแนนเต็มของกิจกรรมระหว่างศึกษา

$$E_1 = 88.93$$

$$\text{สูตรที่ 2} \quad E_2 = \frac{\sum x}{N} \times 100$$

E_2 คือ ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น

$\sum x$ คือ คะแนนรวมสอบหลังเรียน

N คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมด

B คือ คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน

$$E_2 = 85.71$$

$$E_1 / E_2 = 88.93 / 85.71$$

$$\text{ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น} = 88.93 / 85.71$$

ตาราง 34 แสดงการวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องที่ 4 ความสำคัญของการวาดภาพลายเส้น

นักเรียนคนที่	คะแนน ก่อนเรียน (10)	คะแนน หลังเรียน (10)	คะแนน ความ ก้าวหน้า (D)	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง (D ²)	คะแนนการ ทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง (20)
1	7	9	2	4	18
2	3	8	5	25	17
3	6	9	3	9	16
4	4	8	4	16	18
5	7	8	1	1	17
6	3	9	6	36	16
7	6	8	2	4	16
8	4	9	5	25	18
9	5	10	5	25	17
10	3	9	6	36	16
11	4	8	4	16	15
12	5	7	2	4	14
13	6	8	2	4	16

ตาราง 34 (ต่อ)

นักเรียนคนที่	คะแนน ก่อนเรียน (10)	คะแนน หลังเรียน (10)	คะแนน ความ ก้าวหน้า (D)	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง (D ²)	คะแนนการ ทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง (20)
14	4	9	5	25	15
15	3	8	5	25	18
16	5	9	4	16	17
17	6	9	3	9	18
18	3	9	6	36	18
19	3	10	7	49	18
20	7	7	0	0	17
21	2	10	8	64	16
22	5	10	5	25	17
23	4	9	5	25	16
24	3	10	7	49	17
25	4	7	3	9	17
26	6	10	4	16	19
27	5	10	5	25	18
28	4	9	5	25	18
คะแนนรวม $\sum x$	127	246	119	603	473
คะแนนเฉลี่ย \bar{X}	4.54	8.79	4.25	21.54	16.89
เฉลี่ยร้อยละ	45.36	87.86	42.50	-	84.46

ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น $E_1 / E_2 = 80 / 80$

สูตรที่ 1
$$E_1 = \frac{\sum x}{N} \times 100$$

E_1 คือ ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น
 $\sum x$ คือ คะแนนรวมแบบฝึกหัด
 N คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมด
 A คือ คะแนนเต็มของกิจกรรมระหว่างศึกษา

$$E_1 = 84.46$$

สูตรที่ 2
$$E_2 = \frac{\sum x}{N} \times 100$$

E_2 คือ ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น
 $\sum x$ คือ คะแนนรวมสอบหลังเรียน
 N คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมด
 B คือ คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน

$$E_2 = 87.86$$

$$E_1 / E_2 = 84.46 / 87.86$$

ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น = $84.46 / 87.86$

ตาราง 35 แสดงการวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องที่ 5 การไล่น้ำหนัก

แสงและเงา

นักเรียนคนที่	คะแนน ก่อนเรียน (10)	คะแนน หลังเรียน (10)	คะแนน ความ ก้าวหน้า (D)	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง (D ²)	คะแนนการ ทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง (20)
1	3	9	6	36	19
2	7	8	1	1	18
3	3	9	6	36	16
4	7	8	1	1	16
5	3	8	5	25	18
6	5	9	4	16	18
7	7	8	1	1	17
8	4	9	5	25	19
9	5	9	4	16	18
10	3	9	6	36	14
11	4	8	4	16	13
12	5	9	4	16	18
13	4	7	3	9	18
14	5	9	4	16	19
15	7	8	1	1	17
16	4	8	4	16	18
17	3	10	7	49	19
18	4	7	3	9	17
19	5	8	3	9	16
20	5	8	3	9	15
21	6	8	2	4	13
22	5	10	5	25	18
23	4	9	5	25	19

ตาราง 35 (ต่อ)

นักเรียนคนที่	คะแนน ก่อนเรียน (10)	คะแนน หลังเรียน (10)	คะแนน ความ ก้าวหน้า (D)	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง (D ²)	คะแนนการ ทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง (20)
24	7	8	1	1	14
25	4	8	4	16	18
26	3	10	7	49	18
27	5	10	5	25	18
28	4	9	5	25	15
คะแนนรวม $\sum x$	131	240	109	513	476
คะแนนเฉลี่ย \bar{X}	4.68	8.57	3.89	18.32	17.00
เฉลี่ยร้อยละ	46.79	85.71	38.93	-	85.00

ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น $E_1 / E_2 = 80 / 80$

$$\text{สูตรที่ 1} \quad E_1 = \frac{\sum x}{N} \times 100$$

E_1 คือ ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น

$\sum x$ คือ คะแนนรวมแบบฝึกหัด

N คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมด

A คือ คะแนนเต็มของกิจกรรมระหว่างศึกษา

$$E_1 = 85.71$$

$$\text{สูตรที่ 2} \quad E_2 = \frac{\sum x}{N} \times 100$$

E_2 คือ ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น

$\sum x$ คือ คะแนนรวมสอบหลังเรียน

N คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมด

B คือ คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน

$$E_2 = 85.00$$

$$E_1 / E_2 = 85.71 / 85.00$$

ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น = $85.71 / 85.00$

ตาราง 36 แสดงการวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องที่ 6 การวาดภาพลายเส้น - รูปทรงเรขาคณิต (ตามรูปต้นแบบ)

นักเรียนคนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	คะแนนความก้าวหน้า	คะแนนความก้าวหน้ายกกำลังสอง	คะแนนการทำแบบฝึกหัดถูกต้อง
	(10)	(10)	(D)	(D ²)	(20)
1	4	8	4	16	17
2	4	8	4	16	18
3	5	9	4	16	17
4	5	9	4	16	17
5	6	9	3	9	17
6	4	8	4	16	19
7	4	8	4	16	17
8	5	9	4	16	18
9	5	9	4	16	17
10	6	9	3	9	17
11	6	9	3	9	17
12	4	8	4	16	19
13	6	9	3	9	17
14	5	9	4	16	17

ตาราง 36 (ต่อ)

นักเรียนคนที่	คะแนน ก่อนเรียน (10)	คะแนน หลังเรียน (10)	คะแนน ความ ก้าวหน้า (D)	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง (D ²)	คะแนนการ ทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง (20)
15	6	9	3	9	18
16	5	9	4	16	17
17	4	8	4	16	16
18	5	7	2	4	15
19	6	9	3	9	17
20	4	8	4	16	18
21	7	10	3	9	19
22	3	7	4	16	19
23	6	9	3	9	17
24	5	9	4	16	18
25	7	10	3	9	18
26	3	7	4	16	17
27	5	10	5	25	19
28	4	8	4	16	18
คะแนนรวม $\sum x$	139	241	102	382	490
คะแนนเฉลี่ย \bar{X}	4.96	8.61	3.64	13.64	17.50
เฉลี่ยร้อยละ	49.64	86.07	36.43	-	87.50

ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น $E_1 / E_2 = 80 / 80$

$$\text{สูตรที่ 1} \quad E_1 = \frac{\sum x}{N} \times 100$$

E_1 คือ ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น

$\sum x$ คือ คะแนนรวมแบบฝึกหัด

N คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมด

A คือ คะแนนเต็มของกิจกรรมระหว่างศึกษา

$$E_1 = 87.50$$

$$\text{สูตรที่ 2} \quad E_2 = \frac{\sum x}{N} \times 100$$

E_2 คือ ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น

$\sum x$ คือ คะแนนรวมสอบหลังเรียน

N คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมด

B คือ คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน

$$E_2 = 86.07$$

$$E_1 / E_2 = 87.50 / 86.07$$

ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น = 87.50 / 86.07

ตาราง 37 แสดงการวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องที่ 7 การวาดภาพ
ลายเส้น - ผัก - ผลไม้ (หุ่นนิ่ง)

นักเรียนคนที่	คะแนน ก่อนเรียน (10)	คะแนน หลังเรียน (10)	คะแนน ความ ก้าวหน้า (D)	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง (D ²)	คะแนนการ ทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง (20)
1	6	8	2	4	18
2	5	8	3	9	18
3	4	8	4	16	18
4	4	9	5	25	18
5	7	9	2	4	17
6	5	8	3	9	16
7	6	8	2	4	18
8	4	8	4	16	17
9	8	9	1	1	19
10	7	9	2	4	20
11	6	9	3	9	15
12	7	10	3	9	14
13	4	9	5	25	16
14	5	9	4	16	17
15	5	9	4	16	15
16	4	8	4	16	16
17	3	10	7	49	17
18	4	7	3	9	18
19	6	9	3	9	17
20	5	8	3	9	17
21	6	8	2	4	16
22	5	9	4	16	15
23	4	8	4	16	15

ตาราง 37 (ต่อ)

นักเรียนคนที่	คะแนน ก่อนเรียน (10)	คะแนน หลังเรียน (10)	คะแนน ความ ก้าวหน้า (D)	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง (D ²)	คะแนนการ ทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง (20)
24	4	9	5	25	16
25	7	10	3	9	18
26	4	10	6	36	14
27	5	10	5	25	18
28	4	10	6	36	18
คะแนนรวม $\sum x$	144	246	102	426	471
คะแนนเฉลี่ย \bar{X}	5.14	8.79	3.64	15.21	16.82
เฉลี่ยร้อยละ	51.43	87.86	36.43	-	84.11

ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น $E_1 / E_2 = 80 / 80$

$$\text{สูตรที่ 1} \quad E_1 = \frac{\sum x}{N} \times 100$$

E_1 คือ ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น

$\sum x$ คือ คะแนนรวมแบบฝึกหัด

N คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมด

A คือ คะแนนเต็มของกิจกรรมระหว่างศึกษา

$$E_1 = 84.11$$

$$\text{สูตรที่ 2} \quad E_2 = \frac{\sum x}{N} \times 100$$

B

E_2 คือ ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น

$\sum x$ คือ คะแนนรวมสอบหลังเรียน

N คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมด

B คือ คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน

$$E_2 = 87.86$$

$$E_1 / E_2 = 84.11 / 87.86$$

$$\text{ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น} = 84.11 / 87.86$$

ตาราง 38 แสดงการวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องที่ 8 การวาดภาพลายเส้น – ดอกไม้ (หุ่นนิ่ง)

นักเรียนคนที่	คะแนนก่อนเรียน (10)	คะแนนหลังเรียน (10)	ความก้าวหน้า (D)	ความก้าวหน้ายกกำลังสอง (D ²)	คะแนนการทำแบบฝึกหัดถูกต้อง (20)
1	5	9	4	16	18
2	4	9	5	25	18
3	5	9	4	16	17
4	6	9	3	9	16
5	3	10	7	49	17
6	3	9	6	36	19
7	7	9	2	4	17
8	6	9	3	9	18
9	5	9	4	16	20
10	8	10	2	4	17
11	5	10	5	25	16
12	4	8	4	16	16
13	4	10	6	36	15

ตาราง 38 (ต่อ)

นักเรียนคนที่	คะแนน ก่อนเรียน (10)	คะแนน หลังเรียน (10)	คะแนน ความ ก้าวหน้า (D)	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง (D ²)	คะแนนการ ทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง (20)
14	5	9	4	16	17
15	5	8	3	9	18
16	4	9	5	25	19
17	8	10	2	4	17
18	4	8	4	16	16
19	7	10	3	9	20
20	5	8	3	9	16
21	6	9	3	9	16
22	4	7	3	9	18
23	6	8	2	4	17
24	5	9	4	16	17
25	4	10	6	36	17
26	4	8	4	16	14
27	5	10	5	25	18
28	4	10	6	36	17
คะแนนรวม $\sum x$	141	253	112	500	481
คะแนนเฉลี่ย \bar{X}	5.04	9.04	4.00	17.86	17.18
เฉลี่ยร้อยละ	50.36	90.36	40.00	-	85.89

ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น $E_1 / E_2 = 80 / 80$

$$\text{สูตรที่ 1} \quad E_1 = \frac{\sum x}{N} \times 100$$

E_1 คือ ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น

$\sum x$ คือ คะแนนรวมแบบฝึกหัด

N คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมด

A คือ คะแนนเต็มของกิจกรรมระหว่างศึกษา

$$E_1 = 85.89$$

$$\text{สูตรที่ 2} \quad E_2 = \frac{\sum x}{N} \times 100$$

E_2 คือ ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น

$\sum x$ คือ คะแนนรวมสอบหลังเรียน

N คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมด

B คือ คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน

$$E_2 = 90.36$$

$$E_1 / E_2 = 85.89 / 90.36$$

ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น = $85.89 / 90.36$

ตาราง 39 แสดงการวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องที่ 9 การวาดภาพ
ลายเส้น – ภาพเหมือนคน (บุคคลที่นักเรียนสนใจ)

นักเรียนคนที่	คะแนน ก่อนเรียน (10)	คะแนน หลังเรียน (10)	คะแนน ความ ก้าวหน้า (D)	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง (D ²)	คะแนนการ ทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง (20)
1	8	10	2	4	20
2	3	8	5	25	18
3	7	9	2	4	17
4	4	9	5	25	18
5	7	8	1	1	17
6	3	8	5	25	17
7	7	8	1	1	16
8	3	6	3	9	15
9	3	9	6	36	18
10	6	8	2	4	19
11	8	9	1	1	18
12	4	8	4	16	17
13	3	8	5	25	19
14	3	10	7	49	18
15	8	9	1	1	18
16	5	10	5	25	18
17	5	8	3	9	17
18	4	8	4	16	18
19	3	10	7	49	19
20	6	8	2	4	15
21	5	9	4	16	16
22	4	8	4	16	16
23	6	7	1	1	19

ตาราง 39 (ต่อ)

นักเรียนคนที่	คะแนน ก่อนเรียน	คะแนน หลังเรียน	คะแนน ความ ก้าวหน้า	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง	คะแนนการ ทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง
	(10)	(10)	(D)	(D ²)	(20)
24	6	8	2	4	17
25	6	9	3	9	17
26	7	9	2	4	18
27	3	8	5	25	18
28	4	10	6	36	19
คะแนนรวม $\sum x$	141	239	98	440	492
คะแนนเฉลี่ย \bar{X}	5.04	8.54	3.50	15.71	17.57
เฉลี่ยร้อยละ	50.36	85.36	35.00	-	87.86

ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น $E_1 / E_2 = 80 / 80$

$$\text{สูตรที่ 1} \quad E_1 = \frac{\sum x}{N} \times 100$$

E_1 คือ ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น

$\sum x$ คือ คะแนนรวมแบบฝึกหัด

N คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมด

A คือ คะแนนเต็มของกิจกรรมระหว่างศึกษา

$$E_1 = 87.86$$

$$\text{สูตรที่ 2} \quad E_2 = \frac{\sum x}{N} \times 100$$

E_2 คือ ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น

$\sum x$ คือ คะแนนรวมสอบหลังเรียน

N คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมด

B คือ คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน

$$E_2 = 85.36$$

$$E_1 / E_2 = 87.80 / 85.36$$

$$\text{ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น} = 87.80 / 85.36$$

ตาราง 40 แสดงการวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องที่ 10 การวาดภาพลายเส้น - หุ่นนิ่ง

นักเรียนคนที่	คะแนนก่อนเรียน (10)	คะแนนหลังเรียน (10)	ความก้าวหน้า (D)	ความก้าวหน้ายกกำลังสอง (D ²)	คะแนนการทำแบบฝึกหัด ที่ต้อง (20)
1	6	9	3	9	17
2	6	8	2	4	19
3	6	10	4	16	18
4	4	9	5	25	18
5	3	9	6	36	14
6	6	10	4	16	19
7	5	8	3	9	18
8	4	7	3	9	18
9	6	9	3	9	17
10	3	9	6	36	19
11	3	9	6	36	17
12	5	9	4	16	18
13	5	8	3	9	19

ตาราง 40 (ต่อ)

นักเรียนคนที่	คะแนน ก่อนเรียน (10)	คะแนน หลังเรียน (10)	คะแนน ความ ก้าวหน้า (D)	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง (D ²)	คะแนนการ ทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง (20)
14	3	9	6	36	17
15	6	9	3	9	14
16	3	8	5	25	20
17	4	8	4	16	19
18	3	9	6	36	18
19	5	10	5	25	18
20	4	8	4	16	14
21	5	9	4	16	16
22	4	7	3	9	18
23	5	8	3	9	16
24	7	9	2	4	18
25	5	10	5	25	19
13	5	8	3	9	19
26	5	9	4	16	13
27	4	8	4	16	17
28	8	9	1	1	18
คะแนนรวม $\sum x$	133	244	111	489	486
คะแนนเฉลี่ย \bar{X}	4.75	8.71	3.96	17.46	17.36
เฉลี่ยร้อยละ	47.50	87.14	39.64	-	86.79

ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น $E_1 / E_2 = 80 / 80$

สูตรที่ 1

$$E_1 = \frac{\sum x}{N} \times 100$$

E_1 คือ ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น
 $\sum x$ คือ คะแนนรวมแบบฝึกหัด
 N คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมด
 A คือ คะแนนเต็มของกิจกรรมระหว่างศึกษา

$$E_1 = 86.79$$

สูตรที่ 2

$$E_2 = \frac{\sum x}{N} \times 100$$

E_2 คือ ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น
 $\sum x$ คือ คะแนนรวมสอบหลังเรียน
 N คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมด
 B คือ คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน

$$E_2 = 87.14$$

$$E_1 / E_2 = 86.79 / 87.14$$

ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น = $86.79 / 87.14$

ตาราง 41 แสดงการวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนเรื่องที่ 11 การวาดภาพ
ลายเส้น - ตามหัวข้อ

นักเรียนคนที่	คะแนน ก่อนเรียน (10)	คะแนน หลังเรียน (10)	คะแนน ความ ก้าวหน้า (D)	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง (D ²)	คะแนนการ ทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง (20)
1	6	8	2	4	19
2	3	7	4	16	17
3	4	9	5	25	18
4	4	9	5	25	19
5	3	8	5	25	17
6	4	10	6	36	20
7	2	7	5	25	20
8	3	9	6	36	19
9	5	9	4	16	18
10	3	8	5	25	18
11	5	8	3	9	19
12	3	9	6	36	18
13	3	9	6	36	20
14	4	8	4	16	18
15	7	8	1	1	18
16	3	9	6	36	18
17	3	8	5	25	17
18	4	7	3	9	19
19	4	9	5	25	16
20	5	8	3	9	15
21	6	9	3	9	18
22	8	8	0	0	17
23	5	8	3	9	19

ตาราง 41 (ต่อ)

นักเรียนคนที่	คะแนน ก่อนเรียน	คะแนน หลังเรียน	คะแนน ความ ก้าวหน้า	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง	คะแนนการ ทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง
	(10)	(10)	(D)	(D ²)	(20)
24	6	10	4	16	20
25	3	9	6	36	17
26	8	9	1	1	18
27	3	9	6	36	19
28	4	9	5	25	17
คะแนนรวม $\sum x$	121	238	117	567	508
คะแนนเฉลี่ย \bar{X}	4.32	8.50	4.18	20.25	18.14
เฉลี่ยร้อยละ	43.21	85.00	41.79	-	90.71

ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น $E_1 / E_2 = 80 / 80$

สูตรที่ 1
$$E_1 = \frac{\sum x}{N} \times 100$$

E_1 คือ ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น
 $\sum x$ คือ คะแนนรวมแบบฝึกหัด
 N คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมด
 A คือ คะแนนเต็มของกิจกรรมระหว่างศึกษา
 $E_1 = 90.71$

$$\text{สูตรที่ 2 } E_2 = \frac{\sum x}{N} \times 100$$

E_2 คือ ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น

$\sum x$ คือ คะแนนรวมสอบหลังเรียน

N คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมด

B คือ คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน

$$E_2 = 85.00$$

$$E_1 / E_2 = 90.71 / 85.00$$

ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น = $90.71 / 85.00$

ตาราง 42 แสดงการวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องที่ 12 การวาดภาพลายเส้น - ตามจินตนาการ

นักเรียนคนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	คะแนนความก้าวหน้า	คะแนนความก้าวหน้ายกกำลังสอง	คะแนนการทำแบบฝึกหัดถูกต้อง
	(10)	(10)	(D)	(D ²)	(20)
1	6	8	2	4	15
2	3	9	6	36	16
3	4	7	3	9	18
4	6	9	3	9	18
5	3	9	6	36	16
6	4	9	5	25	14
7	2	8	6	36	17
8	6	9	3	9	17
9	6	7	1	1	16
10	3	9	6	36	15
11	5	9	4	16	19
12	7	8	1	1	20
13	3	8	5	25	14

ตาราง 42 (ต่อ)

นักเรียนคนที่	คะแนน ก่อนเรียน (10)	คะแนน หลังเรียน (10)	คะแนน ความ ก้าวหน้า (D)	คะแนน ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง (D ²)	คะแนนการ ทำแบบฝึกหัด ถูกต้อง (20)
14	5	7	2	4	18
15	6	9	3	9	19
16	3	9	6	36	13
17	6	9	3	9	18
18	7	7	0	0	15
19	5	9	4	16	16
20	4	8	4	16	14
21	5	9	4	16	17
22	6	8	2	4	18
23	7	9	2	4	15
24	8	9	1	1	19
25	7	9	2	4	15
26	7	9	2	4	19
27	3	9	6	36	19
28	4	10	6	36	16
คะแนนรวม $\sum x$	141	239	98	438	466
คะแนนเฉลี่ย \bar{X}	5.04	8.54	3.50	15.64	16.64
เฉลี่ยร้อยละ	50.36	85.36	35.00	-	83.21

ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น $E_1/E_2 = 80/80$

$$\text{สูตรที่ 1} \quad E_1 = \frac{\sum x}{N} \times 100$$

E_1 คือ ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น

$\sum x$ คือ คะแนนรวมแบบฝึกหัด

N คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมด

A คือ คะแนนเต็มของกิจกรรมระหว่างศึกษา

$$E_1 = 83.21$$

$$\text{สูตรที่ 2} \quad E_2 = \frac{\sum x}{N} \times 100$$

E_2 คือ ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น

$\sum x$ คือ คะแนนรวมสอบหลังเรียน

N คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมด

B คือ คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน

$$E_2 = 85.36$$

$$E_1 / E_2 = 83.21 / 85.36$$

ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น = $83.21 / 85.36$

ภาคผนวก ค ตารางแสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความแปรปรวนของคะแนน (S^2) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (r_{tt}) ของชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลกจำนวน 26 คน

ตาราง 43 แสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความแปรปรวนของคะแนน (S^2) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (r_{tt}) เล่มที่ 1 เรื่องการดูแลตนเอง

ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X ²
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
4	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9	81
5	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	9	81
6	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
7	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
8	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	8	64
9	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	8	64
10	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	8	64
11	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	7	49
12	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	7	49
13	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	7	49
14	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	4	16
15	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	4	16
16	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	4	16
17	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	4	16
18	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	4	16
19	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	4	16
20	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	4	16
21	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	4	16
22	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	4	16
23	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	3	9

ตาราง 43 (ต่อ)

ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X ²
24	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	3	9
25	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	3	9
26	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	3	9
Σ	16	16	16	15	15	17	13	17	16	18	159	1143
p	0.62	0.62	0.62	0.58	0.58	0.65	0.50	0.65	0.62	0.69		
RU	10	11	12	11	11	11	9	12	11	13		
RL	6	5	4	4	4	6	4	5	5	5		
r	0.31	0.46	0.62	0.54	0.54	0.38	0.38	0.54	0.46	0.62		
q	0.38	0.38	0.38	0.42	0.42	0.35	0.50	0.35	0.38	0.31		
pq	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.23	0.25	0.23	0.24	0.21	2.35	
S^2							6.56					
r_{tt}							0.71					

ตาราง 44 แสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความแปรปรวนของคะแนน (S^2) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (r_{tt}) เล่มที่ 2 เรื่องสุขภาพที่ดี

ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X ²
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
5	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
6	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9	81
7	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9	81
8	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	81
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9	81
10	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	8	64
11	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	8	64
12	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	8	64
13	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	8	64
14	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	4	16

ตาราง 44 (ต่อ)

ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X ²
15	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	4	16
16	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	4	16
17	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	4	16
18	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	3	9
19	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	3	9
20	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	3	9
21	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3	9
22	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	3	9
23	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	3	9
24	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	3	9
25	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	3	9
26	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2	4
p	0.58	0.54	0.58	0.69	0.54	0.65	0.54	0.69	0.62	0.69		
RU	12	11	12	12	11	12	12	11	12	12		
RL	3	3	3	6	3	5	2	7	4	6		
r	0.69	0.62	0.69	0.46	0.62	0.54	0.77	0.31	0.62	0.46		
q	0.42	0.46	0.42	0.31	0.46	0.35	0.46	0.31	0.38	0.31		
pq	0.24	0.25	0.24	0.21	0.25	0.23	0.25	0.21	0.24	0.21	2.34	
S ²							8.79					
r _{tt}							0.82					

ตาราง 45 แสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความแปรปรวนของคะแนน (S^2) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ(r_{tt}) เล่มที่ 3 เรื่องการดูแลบ้าน

ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X ²
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
4	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9	81
5	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	81
6	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	81
7	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	9	81
8	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
9	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	9	81
10	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9	81
11	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	81
12	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	8	64
13	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	8	64
14	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	4	16
15	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	4	16
16	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	4	16
17	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	4	16
18	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	4	16
19	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	4	16
20	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	3	9
21	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	3	9
22	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	3	9
23	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	3	9
24	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2	4
25	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2	4
26	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	4
Σ	14	17	17	16	15	15	17	15	14	20	160	1220
p	0.54	0.65	0.65	0.62	0.58	0.58	0.65	0.58	0.54	0.77		
RU	12	12	12	12	12	11	12	12	10	13		

ตาราง 45 (ต่อ)

ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X ²
RL	2	5	5	4	3	4	5	3	4	7		
r	0.77	0.54	0.54	0.62	0.69	0.54	0.54	0.69	0.46	0.46		
q	0.46	0.35	0.35	0.38	0.42	0.42	0.35	0.42	0.46	0.23		
pq	0.25	0.23	0.23	0.24	0.24	0.24	0.23	0.24	0.25	0.18	2.32	
S ²	9.05											
r _{tt}	0.83											

ตาราง 46 แสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความแปรปรวนของคะแนน (S²) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (r_{tt}) เล่มที่ 4 เรื่อง รู้เรื่องโรค

ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X ²
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
3	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
4	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	81
5	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	81
6	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	81
7	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	8	64
8	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	8	64
9	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	8	64
10	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	8	64
11	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	8	64
12	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	7	49
13	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	7	49
14	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	4	16
15	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	4	16
16	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	4	16
17	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	4	16
18	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	4	16
19	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	3	9
20	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	3	9

ตาราง 46 (ต่อ)

ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X ²
21	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	3	9
22	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	3	9
23	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3	9
24	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	3	9
25	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	3	9
26	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	3	9
Σ	16	14	15	15	16	17	16	14	16	15	154	1094
p	0.62	0.54	0.58	0.58	0.62	0.65	0.62	0.54	0.62	0.58		
RU	12	11	10	12	11	11	12	10	10	11		
RL	4	3	5	3	5	6	4	4	6	4		
r	0.62	0.62	0.38	0.69	0.46	0.38	0.62	0.46	0.31	0.54		
q	0.38	0.46	0.42	0.42	0.38	0.35	0.38	0.46	0.38	0.42		
pq	0.24	0.25	0.24	0.24	0.24	0.23	0.24	0.25	0.24	0.24	2.40	
S^2												6.99
r_{tt}												0.73

ตาราง 47 แสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความแปรปรวนของคะแนน (S^2) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (r_{tt}) เล่มที่ 5 เรื่องโรคติดต่อ

ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X ²
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
4	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9	81
5	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	81
6	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9	81
7	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	81
8	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	8	64
9	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	8	64
10	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	7	49
11	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	7	49
12	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	6	36

ตาราง 47 (ต่อ)

ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X ²
13	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	5	25
14	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	4	16
15	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	4	16
16	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	4	16
17	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	3	9
18	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	3	9
19	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	3	9
20	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	3	9
21	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	3	9
22	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	3	9
23	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	3	9
24	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	3	9
25	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	4
26	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	4
Σ	14	16	14	13	13	17	14	14	14	18	147	1039
p	0.54	0.62	0.54	0.50	0.50	0.65	0.54	0.54	0.54	0.69		
RU	11	11	10	10	10	12	10	11	9	13		
RL	3	5	4	3	3	5	4	3	5	5		
r	0.62	0.46	0.46	0.54	0.54	0.54	0.46	0.62	0.31	0.62		
q	0.46	0.38	0.46	0.50	0.50	0.35	0.46	0.46	0.46	0.31		
pq	0.25	0.24	0.25	0.25	0.25	0.23	0.25	0.25	0.25	0.21	2.42	
S^2												8.00
r_{tt}												0.78

ตาราง 48 (ต่อ)

ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X ²
RL	3	4	4	6	3	4	3	6	6	4		
r	0.62	0.54	0.54	0.46	0.69	0.62	0.69	0.46	0.46	0.62		
q	0.46	0.42	0.42	0.31	0.42	0.38	0.42	0.31	0.31	0.38		
pq	0.25	0.24	0.24	0.21	0.24	0.24	0.24	0.21	0.21	0.24	2.34	
S ²												8.51
r _{tt}												0.81

ตาราง 49 แสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความแปรปรวนของคะแนน (S²) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (r_{tt}) เล่มที่ 7 เรื่องหลักการบริโภคอาหาร

ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X ²
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9	81
3	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	8	64
4	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	8	64
5	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	8	64
6	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	8	64
7	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	8	64
8	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	8	64
9	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	7	49
10	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	7	49
11	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	7	49
12	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	7	49
13	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	6	36
14	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	4	16
15	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	3	9
16	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	3	9
17	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2	4
18	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2	4
19	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	4
20	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2	4

ตาราง 49 (ต่อ)

ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X ²
21	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	4
22	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	4
23	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2	4
24	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	4
25	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	4
26	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2	4
Σ	12	14	11	13	12	13	9	13	12	12	121	771
p	0.46	0.54	0.42	0.50	0.46	0.50	0.35	0.50	0.46	0.46		
RU	10	11	8	10	9	10	8	10	9	10		
RL	2	3	3	3	3	3	1	3	3	2		
r	0.62	0.62	0.38	0.54	0.46	0.54	0.54	0.54	0.46	0.62		
q	0.54	0.46	0.58	0.50	0.54	0.50	0.65	0.50	0.54	0.54		
pq	0.25	0.25	0.24	0.25	0.25	0.25	0.23	0.25	0.25	0.25	2.46	
S ²								8.00				
r _{tt}								0.77				

ตาราง 50 แสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความแปรปรวนของคะแนน (S²) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (r_{tt}) เล่มที่ 8 เรื่องอาหารดีมีประโยชน์

ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X ²
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
3	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9	81
4	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	81
5	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	9	81
6	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	64
7	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	8	64
8	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	8	64
9	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	8	64
10	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	7	49
11	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	7	49

ตาราง 50 (ต่อ)

ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X ²
12	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	7	49
13	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	7	49
14	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	4	16
15	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	4	16
16	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	4	16
17	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	4	16
18	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	4	16
19	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3	9
20	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	3	9
21	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	3	9
22	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3	9
23	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	3	9
24	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	3	9
25	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2	4
26	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2	4
Σ	14	14	14	15	15	14	14	17	17	15	149	1037
p	0.54	0.54	0.54	0.58	0.58	0.54	0.54	0.65	0.65	0.58		
RU	11	11	10	11	10	11	10	11	11	11		
RL	3	3	4	4	5	3	4	6	6	4		
r	0.62	0.62	0.46	0.54	0.38	0.62	0.46	0.38	0.38	0.54		
q	0.46	0.46	0.46	0.42	0.42	0.46	0.46	0.35	0.35	0.42		
pq	0.25	0.25	0.25	0.24	0.24	0.25	0.25	0.23	0.23	0.24	2.43	
S ²								7.04				
r _{tt}								0.73				

ตาราง 51 แสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความแปรปรวนของคะแนน (S^2) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (r_{tt}) เล่มที่ 9 เรื่องผลิตภัณฑ์สุขภาพ

ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X ²
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
7	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
8	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	81
9	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	8	64
10	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	8	64
11	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	8	64
12	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	7	49
13	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	7	49
14	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	4	16
15	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	4	16
16	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	4	16
17	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	3	9
18	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3	9
19	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3	9
20	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	3	9
21	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	3	9
22	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	3	9
23	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	3	9
24	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	3	9
25	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	3	9
26	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3	9
Σ	16	14	15	16	15	18	13	16	18	17	158	1190
p	0.62	0.54	0.58	0.62	0.58	0.69	0.50	0.62	0.69	0.65		
RU	11	12	11	12	12	12	11	12	11	12		

ตาราง 51 (ต่อ)

ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X ²
RL	5	2	4	4	3	6	2	4	7	5		
r	0.46	0.77	0.54	0.62	0.69	0.46	0.69	0.62	0.31	0.54		
q	0.38	0.46	0.42	0.38	0.42	0.31	0.50	0.38	0.31	0.35		
pq	0.24	0.25	0.24	0.24	0.24	0.21	0.25	0.24	0.21	0.23	2.35	
S ²											8.84	
r _{tt}											0.82	

ตาราง 52 แสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความแปรปรวนของคะแนน (S²) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (r_{tt}) เล่มที่ 10 เรื่องอารมณ์และความเครียด

ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X ²
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
4	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9	81
5	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	8	64
6	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8	64
7	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	7	49
8	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	7	49
9	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	7	49
10	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	7	49
11	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	6	36
12	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	6	36
13	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	6	36
14	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3	9
15	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	3	9
16	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3	9
17	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	4
18	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	4
19	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	4
20	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	4

ตาราง 52 (ต่อ)

ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X ²
21	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2	4
22	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	4
23	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	4
24	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	4
25	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	4
26	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	4
Σ	14	14	13	14	13	13	10	12	13	14	130	880
p	0.54	0.54	0.50	0.54	0.50	0.50	0.38	0.46	0.50	0.54		
RU	10	11	10	11	9	11	9	10	9	11		
RL	4	3	3	3	4	2	1	2	4	3		
r	0.46	0.62	0.54	0.62	0.38	0.69	0.62	0.62	0.38	0.62		
q	0.46	0.46	0.50	0.46	0.50	0.50	0.62	0.54	0.50	0.46		
pq	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.24	0.25	0.25	0.25	2.48	
S ²							8.85					
r _{tt}							0.80					

ตาราง 53 แสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความแปรปรวนของคะแนน(S²) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ(r_{tt}) เล่มที่ 11 เรื่องการออกกำลังกาย

ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X ²
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
5	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	9	81
6	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	8	64
7	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	8	64
8	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	8	64
9	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	7	49
10	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	6	36
11	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	6	36

ตาราง 53 (ต่อ)

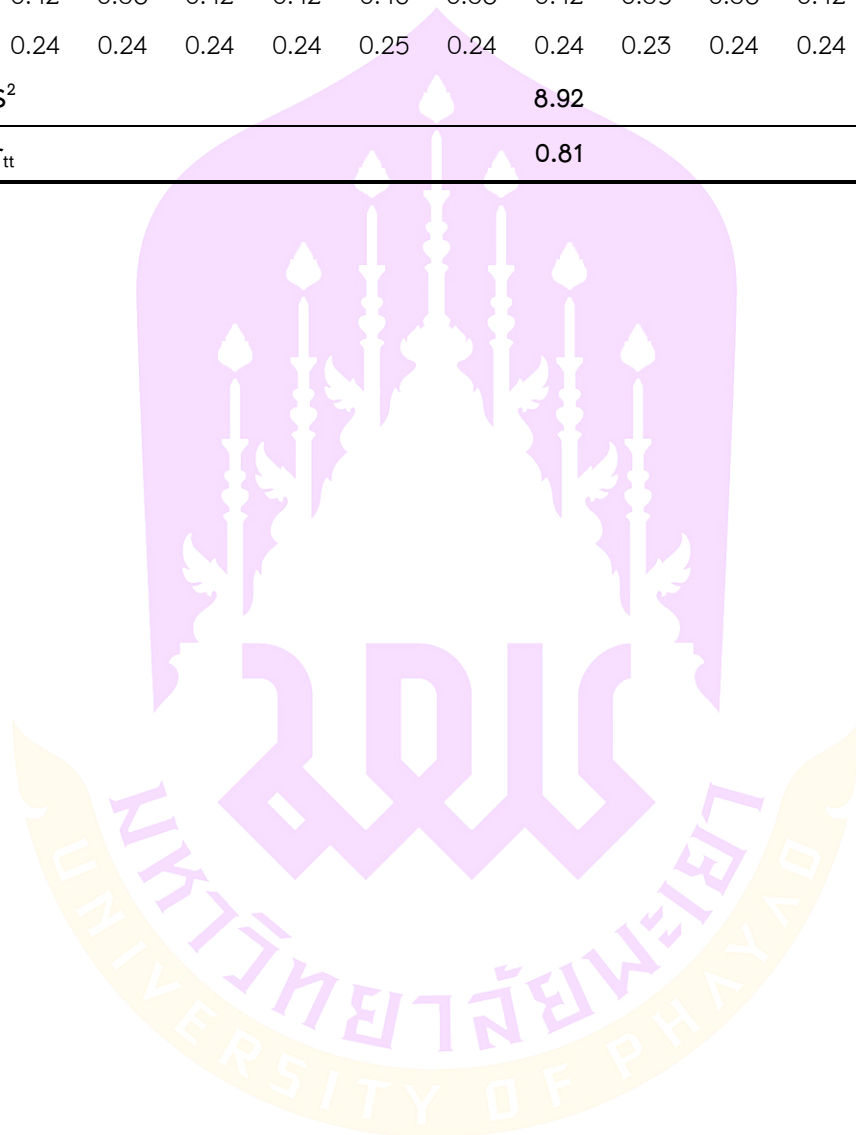
ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X ²
12	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	6	36
13	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	6	36
14	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	4	16
15	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	4	16
16	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	4	16
17	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	4	16
18	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	4	16
19	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	4	16
20	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	4	16
21	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	3	9
22	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	3	9
23	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	3	9
24	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	3	9
25	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	3	9
26	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2	4
Σ	13	18	16	15	15	14	15	15	16	12	149	1027
p	0.50	0.69	0.62	0.58	0.58	0.54	0.58	0.58	0.62	0.46		
RU	9	11	11	10	11	9	12	10	11	10		
RL	4	7	5	5	4	5	3	5	5	2		
r	0.38	0.31	0.46	0.38	0.54	0.31	0.69	0.38	0.46	0.62		
q	0.50	0.31	0.38	0.42	0.42	0.46	0.42	0.42	0.38	0.54		
pq	0.25	0.21	0.24	0.24	0.24	0.25	0.24	0.24	0.24	0.25	2.41	
S ²							6.66					
r _{tt}							0.71					

ตาราง 54 แสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความแปรปรวนของคะแนน (S^2) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (r_{tt}) เล่มที่ 12 เรื่องการพักผ่อน

ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X ²
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
4	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9	81
5	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	81
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9	81
7	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	81
8	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	9	81
9	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	9	81
10	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	8	64
11	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	8	64
12	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	8	64
13	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	6	36
14	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	4	16
15	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	4	16
16	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	4	16
17	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	4	16
18	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	3	9
19	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	3	9
20	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	3	9
21	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	3	9
22	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	3	9
23	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	3	9
24	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	4
25	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	4
26	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	4
Σ	15	16	15	15	14	16	15	17	16	15	154	1144
p	0.58	0.62	0.58	0.58	0.54	0.62	0.58	0.65	0.62	0.58		
RU	11	13	11	11	10	11	12	13	12	10		

ตาราง 54 (ต่อ)

ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	X ²
RL	4	3	4	4	4	5	3	4	4	5		
r	0.54	0.77	0.54	0.54	0.46	0.46	0.69	0.69	0.62	0.38		
q	0.42	0.38	0.42	0.42	0.46	0.38	0.42	0.35	0.38	0.42		
pq	0.24	0.24	0.24	0.24	0.25	0.24	0.24	0.23	0.24	0.24	2.41	
S ²								8.92				
r _{tt}							0.81					



ภาคผนวก ง ตารางแสดงค่าความง่าย (p) คำอ่านจำแนก (r) ค่าความแปรปรวนของคะแนน (S^2) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (r_{tt}) ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ กับนักเรียนโรงเรียนวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 26 คน

ตาราง 55 ตารางแสดงค่าความง่าย (p) คำอ่านจำแนก (r) ค่าความแปรปรวนของคะแนน (S^2) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ (r_{tt})

ข้อที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
3	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1
5	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
6	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0
8	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1
9	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1
10	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0
11	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
12	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1
13	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0
14	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0

ตาราง 55 (ต่อ)

ข้อที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
15	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1
16	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0
17	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1
18	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0
19	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0
20	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
21	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
22	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
24	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
25	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
26	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
Σ	16	15	14	12	14	16	15	13	15	16	13	15	12	15	14	14	12	15	12	14
p	0.62	0.58	0.54	0.46	0.54	0.62	0.58	0.50	0.58	0.62	0.50	0.58	0.46	0.58	0.54	0.54	0.46	0.58	0.46	0.54
RU	10	10	10	10	10	11	10	9	10	11	10	11	8	11	11	10	9	10	9	10
RL	6	5	4	2	4	5	5	4	5	5	3	4	4	4	3	4	3	5	3	4
r	0.31	0.38	0.46	0.62	0.46	0.46	0.38	0.38	0.38	0.46	0.54	0.54	0.31	0.54	0.62	0.46	0.46	0.38	0.46	0.46
q	0.38	0.42	0.46	0.54	0.46	0.38	0.42	0.50	0.42	0.38	0.50	0.42	0.54	0.42	0.46	0.46	0.54	0.42	0.54	0.46
pq	0.24	0.24	0.25	0.25	0.25	0.24	0.24	0.25	0.24	0.24	0.25	0.24	0.25	0.24	0.25	0.25	0.25	0.15	0.12	0.14

ตาราง 55 (ต่อ)

ข้อที่	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	X	X ²
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	900
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27	729
3	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	26	676
4	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	25	625
5	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	25	625
6	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	25	625
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	484
8	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	22	484
9	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	21	441
10	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	20	400
11	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	20	400
12	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	18	324
13	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	17	289
14	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	13	169
15	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	13	169
16	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	12	144
17	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	11	121
18	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	11	121
19	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	11	121
20	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	9	81

ตาราง 55 (ต่อ)

ข้อที่	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	X	X ²
21	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	9	81
22	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	8	64
23	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	8	64
24	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	8	64
25	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	8	64
26	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	6	36
Σ	14	15	15	13	14	14	15	17	12	14	425	8301
p	0.54	0.58	0.58	0.50	0.54	0.54	0.58	0.65	0.46	0.54		
RU	10	10	10	9	9	10	10	11	9	10		
r	4	5	5	4	5	4	5	6	3	4		
q	0.46	0.38	0.38	0.38	0.31	0.46	0.38	0.38	0.46	0.46		
pq	14	15	15	13	14	14	15	17	12	14	425	8301
S ²	52.07											
r _{tt}	0.89											

ภาคผนวก จ แบบประเมินเจตคติของนักเรียนที่มีต่อชุดฝึกทักษะการวาดภาพ
ลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซซิม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
โรงเรียนวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก

ตาราง 56 แบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึก
ทักษะการวาดภาพลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซซิม สำหรับนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับเจตคติ				
		5	4	3	2	1
1	นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้					
2	นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้จากชุดฝึกทักษะการ วาดภาพลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซซิม ไป ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน					
3	กิจกรรมการเรียนการสอนเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง					
4	นักเรียนได้สร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองในเรื่อง การวาดภาพลายเส้น					
5	ครูผู้สอนดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็น สำคัญ					
6	การเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้น ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซซิม ช่วยให้นักเรียนมี ความรู้ในด้านทักษะการวาดภาพลายเส้นสูงขึ้น					
7	ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นตามแนวคิดคอน สตรัคติวิซซิม ส่งเสริมให้นักเรียนค้นพบข้อสรุปด้วย ตนเองและนำข้อสรุปไปใช้ในการดำรงชีวิต					
8	กิจกรรมการเรียนรู้ของชุดฝึกทักษะการวาดภาพ ลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซซิม สนองตอบ ความแตกต่างระหว่างผู้เรียนได้เป็นอย่างดี					

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับเจตคติ				
		5	4	3	2	1
9	ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึ่มเป็นนวัตกรรมการเรียนการสอนที่ครูใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ที่น่าสนใจมาก					
10	ชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึ่มมีความสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้					



ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	วไพบุญญา แปรงถายะ
วัน เดือน ปี เกิด	5 กันยายน 2534
สถานที่เกิด	เชียงราย
วุฒิการศึกษา	พ.ศ. 2558 ศล.บ. (จิตรกรรม), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่
ที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 62 หมู่ 6 ต.ป่าแงะ อ.ป่าแดด จ.เชียงราย 57190
ผลงานตีพิมพ์	วไพบุญญา แปรงถายะ (ผู้บรรยาย). (7 กุมภาพันธ์ 2563). ผลการพัฒนาชุดฝึกทักษะการวาดภาพลายเส้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิลิซึม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก (หน้า 546-553). เชียงใหม่: โรงพิมพ์โลดส์สปางสวนแก้ว

