# การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางสติปัญญากับความสามารถทางด้านทัศนศิลป์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์

ปริญญานิพนธ์
ของ
ยุบลรัตน์ เคยอาษา

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการศึกษาพิเศษ
พฤษภาคม 2545
ลิขสิทธิ์เป็นของ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ว ๑๑๑.๑๐๔๓๕ ย ๒๕๔๕
๑ ๒

# การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางสติปัญญากับความสามารถทางด้านทัศนศิลป์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์

- 4 ส.ค. 2545

บทคัดย่อ

ของ

ยุบลรัตน์ เคยอาษา

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการศึกษาพิเศษ
พฤษภาคม 2545

ท ๑๘๗๑๑

ยุบลรัตน์ เดยอาษา. (2545). *การศึกษาความสัมพันธ์ความสามารถทางสติปัญญากับความสามารถทางด้านทัศนศิลป์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุษณีย์ อนุรุทธ์วงศ์, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ลัดดาวัลย์ เกษมเนตร.

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางสติปัญญากับความสามารถทางด้านทัศนศิลป์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนไผทอุดมศึกษา กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2544 และเพื่อศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของความสามารถทางสติปัญญาและความสามารถทางด้านทัศนศิลป์ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มีเพศต่างกัน

กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการคัดเลือกจากการวาดภาพระบายสี เรื่อง "การต่อต้านยาเสพติด" จากนักเรียน จำนวน 588 คน โดยใช้เกณฑ์คัดเลือกตามแบบการทดสอบภาคปฏิบัติตามหลักทางทัศนศิลป์ ได้เด็กที่มีแววทางทัศนศิลป์ จำนวน 34 คน เพื่อนำมาศึกษาต่อไป วิธีการศึกษาเป็นการทดสอบโดยใช้กิจกรรมที่อาศัยกระบวนการคัดสรรเด็กที่มีความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์ตามแนวหลัก CISST และพบว่ามีเด็กที่มีความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์ จำนวน 10 คน ซึ่งได้นำมาศึกษาตามสมมติฐาน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ได้แก่ สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน และสถิตินอนพารามิเตอร์ U-test ของ แมนวิทนีย์ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS version 10

ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถทางด้านสติปัญญามีความสัมพันธ์กับความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งในด้านรวมและรายด้าน ความสามารถทางสติปัญญาระหว่างนักเรียนเพศชายและเพศหญิง มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความสามารถพิเศษทางทัศนศิลป์ระหว่างนักเรียนเพศชายและหญิงมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

# A STUDY ON RELATIONSHIP BETWEEN INTELLECTUAL ABILITY AND VISUAL ARTS ABILITY OF THE GIFTED CHILDREN IN ARTS IN PRATHOM SUKSA III

AN ABSTRACT

BY

YUBOLRATANA KERYASA

Presented in partial fulfillment of the requirements

for the Master of Education degree in Special Education

at Srinakharinwirot University

May 2002

Keryasa Yubolratana. (2002). *A Study on Relationship Between Intellectual Ability and Visual Arts Ability of the Gifted Children in Arts in Prathom Suksa III.* Bangkok, academic year 2545 B.E. Master thesis, M.Ed. (Special Education). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee, Assist. Prof. Dr.Usanee Anuruthwong, Assist. Prof. Laddawan Kasaemnade.

The study aimed at identifying the relationship between intellectual intelligence and visual arts talent of Prathom Suksa 3 students at Phathai-Udomsuksa School, Bangkok, Academic year 2545 B.E. The study also compared the differences between intellectual intelligence and visual arts talent among different sex groups.

The sample groups were pre-screened from 588 students in a painting contest entitled "Against Drugs" with a standard selection criteria for practical test in visual arts. As a result, a group of 34 students were selected for subsequent study. A test, employing activities designed for screening of visual art talented child following CISST principal, was used as the study methodology. Ten students were identified with talented the visual arts in accordance to the established hypothesis. The statistical tools used for analysis of the results included Pearson-Correlation and U-test Non Parameter of Mann-Whitney by using SPSS version 10.

The results showed that interlectual intelligence and visual arts talent were not significantly related with a degree of confident of 0.05 for either the whole sampled group or sub-group.The interlectual intelligence between male and female students was not significantly different with a degree of confident of 0.05. The visual arts talent between male and female students was also not significantly different with a degree of confident of 0.05.

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางสติปัญญากับความสามารถทางด้านทัศนศิลป์
ของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์

ของ
นางยุบลรัตน์ เคยอาษา

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการศึกษาพิเศษ
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. นภาภรณ์ หะวานนท์)
วันที่ 10 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2545

คณะกรรมการการสอบปริญญานิพนธ์

..... ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อุษณีย์ อนุรุทธ์วงศ์)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ลัดดาวัลย์ เกษมเนตร)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ศาสตราจารย์ ดร. ผดุง อารยะวิญญู)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อำนาจ เย็นสบาย)

# ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุษณีย์ อนุรุทธ์วงศ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ลัดดาวัลย์ เกษมเนตร ทั้งสองท่านที่กล่าวนามในขั้นต้น ได้กรุณาตรวจทานแก้ไขและยอมสละเวลาอันมีคุณค่ายิ่งของท่าน โดยความเป็นจริงผู้วิจัยขาดปัจจัยหลายประการเช่น เรื่องทุนทรัพย์ สุขภาพ และเวลาซึ่งเป็นปัญหาในขั้นวิกฤตจนไม่สามารถดำเนินการทำวิจัยฉบับนี้ให้ลุล่วงตามปกติได้ แต่ทั้งสองท่านเข้าใจถึงปัญหาและพร้อมช่วยเหลือลูกศิษย์ ด้วยความเต็มใจ สิ่งนี้ขอจดจำและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดอันเป็นเยี่ยงอย่างของครูที่ประเสริฐ พร้อมกันนี้ขอขอบพระคุณอาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษาพิเศษทุกท่าน ที่กรุณาแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆจนประสบผลสำเร็จได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณศาสตราจารย์ ดร.ผดุง อารยะวิญญู หัวหน้าภาคการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ อำนาจ เย็นสบาย อาจารย์ประจำสาขาวิชาทัศนศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่กรุณารับเป็นกรรมการแต่งตั้ง ขอขอบพระคุณ อาจารย์จักรพงษ์ แพทย์หลักฟ้า อาจารย์ตรีวิทย์ พิจิตรพลากาศ คณะผู้เชี่ยวชาญตรวจทานเครื่องมือทดสอบทางด้านทัศนศิลป์ พร้อมทั้งกรุณาให้คำแนะนำการปฏิบัติกิจกรรมและแก้ไขข้อความที่เกี่ยวกับทัศนศิลป์ และคุณอภิษฎา ดวงจันทร์ นักจิตวิทยาจากโรงพยาบาลปิยะมินทร์ บางนา กรุงเทพฯ ที่ให้ความช่วยเหลือในการทดสอบและตรวจผลการทดสอบทางด้านสติปัญญาเพื่อใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการ อาจารย์ใหญ่โรงเรียนไผทอุดมศึกษา อาจารย์ณัฐวุฒิ โคตรนาวัง ผู้ร่วมทีมในศูนย์สื่อการศึกษาประจำโรงเรียน และอาจารย์ประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ทุกท่าน รวมทั้งนักเรียนไผทอุดมศึกษาที่ให้ความร่วมมือ และอำนวยความสะดวกเป็นอย่างดี และ ดร.สุทิติ ขัตติยะ หัวหน้ากลุ่มงานวิชาการ ส่วนผลิตรายการ สถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทย ช่อง 11 กรุงเทพมหานคร ซึ่งให้การสนับสนุนช่วยตรวจทานสำนวนแนะนำและแก้ไขงานวิจัยด้วยดี อาจารย์สุรชัย ช่วยเกิด นิสิตปริญญาโทสาขาการวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์ สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ช่วยตรวจทานด้านสถิติและตรวจสอบรูปแบบในขั้นต้น และอาจารย์ณรงค์ศักดิ์ ไชยสิทธิ์ อาจารย์พิเศษคณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ช่วยตรวจทานเอกสารภาษาอังกฤษ

ขอขอบพระคุณอาจารย์จุไรรัตน์ คนคล่อง นิสิตปริญญาโทสาขาการศึกษาพิเศษ (เด็กปัญญาเลิศ) สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และน้องร่วมสถาบันที่ช่วยเหลือตรวจทาน สนับสนุน และให้กำลังใจด้วยดีตลอดการทำงานวิจัยจน

แล้วเสร็จ คุณจริยา เคยอาษา น้องของผู้วิจัยที่ช่วยในงานพิมพ์เอกสารในขั้นต้น ทำให้ได้ความสะดวกรวดเร็วในงานวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณผู้มีพระคุณอีกหลายท่าน ที่ไม่อาจกล่าวนามได้ทั้งหมดในที่นี้ รวมทั้งเพื่อนๆ ทุกคนที่ให้การช่วยเหลือและสนับสนุนเป็นกำลังใจแก่ผู้วิจัย ทั้งทางตรง และทางอ้อม ซึ่งมีส่วนที่ช่วยให้งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ผู้วิจัยขอระลึกถึงพระคุณของบิดา มารดา และพี่ น้อง ทุกคนที่ให้ชีวิตและโอกาสที่ดีแก่ผู้วิจัย ขอระลึกถึงพระคุณของคุณครู อาจารย์ทุกท่านที่ถ่ายทอดความรู้ต่างๆให้ผู้วิจัยได้นำความรู้มาใช้ประโยชน์ทั้งต่อตนเอง และผู้อื่น คุณความดี และและประโยชน์ที่พึงมีของปริญญานิพนธ์นี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณของบิดา มารดา ครู อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน

ยุบลรัตน์ เคยอาษา

# สารบัญ


บทที่ หน้า

1 บทนำ ..... 1
ภูมิหลัง ..... 1
ความมุ่งหมายของการวิจัย ..... 3
ความสำคัญของการวิจัย ..... 3
ขอบเขตของการวิจัย ..... 3
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ..... 3
ตัวแปรที่ศึกษา ..... 4
นิยามศัพท์เฉพาะ ..... 4
กรอบแนวคิดในการวิจัย ..... 5
สมมติฐานในการวิจัย ..... 5

2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ..... 6
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์ .. 6
ความหมายทัศนศิลป์ ..... 6
โครงสร้างทางทัศนศิลป์ ..... 8
ประเภทของทัศนศิลป์ ..... 13
องค์ประกอบของเด็กที่มีความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์
โดยกระบวนการ CISST และเกณฑ์การวัด ..... 16
แบบทดสอบภาคปฏิบัติ ..... 28
เกณฑ์การวัดแววความสามารถทางทัศนศิลป์ ..... 30
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์ ..... 31
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถทางสติปัญญา ..... 33
ความหมายความสามารถทางสติปัญญา ..... 33
ประวัติการทดสอบสติปัญญา ..... 37
ประเภทของแบบทดสอบสติปัญญา ..... 39
แบบทดสอบชุด โปรเกรสซีพ แมทรีซีส ..... 40
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ Coloured Progressive Matrices Test ..... 44

# สารบัญ(ต่อ)


บทที่ หน้า

3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า ..... 47
การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง ..... 47
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ..... 48
การเก็บรวบรวมข้อมูล ..... 54
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล ..... 56

4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ..... 59

5 สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ ..... 62
ความมุ่งหมาย ..... 62
สมมติฐานในการวิจัย ..... 62
ขอบเขตของการวิจัย ..... 62
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า ..... 65
อภิปรายผล ..... 66
ข้อเสนอแนะ ..... 69

บรรณานุกรม ..... 71

ภาคผนวก ..... 76

ประวัติย่อผู้วิจัย ..... 110

# บัญชีตาราง


ตาราง หน้า

1 แสดงเกณฑ์การประเมินการให้คะแนน ในรหัสกิจกรรมคัดเลือกเด็กที่มีความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์โดยกระบวนการ CISST ..... 50

2 แสดงช่วงเวลาของการดำเนินการทดสอบในแต่ละกิจกรรมของการวิจัย..... 55

3 แสดงค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรความสามารถทางสติปัญญาและตัวแปรความสามารถพิเศษทางทัศนศิลป์..... 60

4 แสดงการเปรียบเทียบความสามารถทางสติปัญญาจำแนกตามเพศ..... 61

5 แสดงการเปรียบเทียบความสามารถพิเศษทางทัศนศิลป์จำแนกตามเพศ..... 61

6 แสดงคะแนนทางสติปัญญาของเด็กที่มีความสามารถทางด้านทัศนศิลป์โดยการทดสอบทางสติปัญญาแบบ Coloured Progressive Matrices (CPM)..... 109

# บัญชีภาพประกอบ


| ภาพประกอบ | | หน้า |
|---|---|---|
| 1 | แผนภูมิแสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย | 5 |
| 2 | แผนภูมิแสดงขั้นตอนการดำเนินการทดสอบ | 54 |
| 3 | แสดงภาพตัวอย่างกิจกรรมบ้านในจินตนาการ | 81 |
| 4 | แสดงภาพตัวอย่างกิจกรรมภาพสัมผัส | 83 |
| 5 | แสดงภาพตัวอย่างกิจกรรมภาพทิวทัศน์ | 85 |
| 6 | แสดงภาพตัวอย่างกิจกรรมออกแบบสองมิติ | 87 |
| 7 | แสดงภาพตัวอย่างกิจกรรมเขียนภาพจากเสียง | 89 |
| 8 | แสดงภาพตัวอย่างกิจกรรมเขียนภาพจากกลิ่น | 91 |
| 9 | แสดงภาพตัวอย่างกิจกรรมเขียนภาพจากรส | 93 |
| 10 | แสดงภาพตัวอย่างกิจกรรมสังเคราะห์รูปทรง | 95 |
| 11 | แสดงภาพตัวอย่างกิจกรรมปั้นจากจินตนาการ | 97 |
| 12 | แสดงภาพตัวอย่างกิจกรรมเขียนภาพจากวัตถุสัมผัส | 99 |
| 13 | แสดงภาพตัวอย่างกิจกรรมประดิษฐ์วัสดุ | 101 |
| 14 | แสดงภาพตัวอย่างกิจกรรมออกแบบโครงสร้างพื้นฐาน | 104 |
| 15 | แสดงแบบทดสอบทางสติปัญญา Coloured Progressive Matrices | 106 |

# บทที่ 1
# บทนำ

## ภูมิหลัง

"ทัศนศิลป์" (Visual Arts) เป็นคำที่พึ่งนำมาใช้ในวงการศิลป์เมื่อไม่กี่ปีมานี้ (วิรุณ ตั้งเจริญ. 2534 : 11) หมายถึง ศิลปะที่สื่อสารด้วยตา สามารถมองเห็นได้หรือสัมผัสได้ด้วยจักษุประสาท โดยยึดโลกหรือวัตถุที่ประจักษ์ได้เป็นแรงกระตุ้นสำคัญในการแสดงออกทางศิลปะ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2544 : บทนำ) การสร้างงานศิลปะสาขาต่าง ๆ ในกลุ่มงานทัศนะศิลป์ ได้แก่ รูปลักษณะใหม่ ๆ ที่ปรากฏในงานจิตกรรม ประติมากรรม สถาปัตยกรรม และงานศิลปะประดิษฐ์ต่าง ๆ ทั้งที่เป็นความแปลกใหม่ของลักษณะผลงานและหลักวิธีการใหม่ ๆ ในกระบวนการสร้างงานทัศนศิลป์ (ชัยยุทธ รัตตนานุกูล. 2540 : 48)

ส่วนทัศนศิลป์ร่วมสมัย คือ งานสร้างสรรค์บนแนวทางของศิลปะสมัยใหม่ (Modern Art) ที่มีพื้นฐานมาจากสภาพการรู้คิด (Cognition) จากภาพในสมองหรือจิตภาพ (Image) ส่วนศิลปะประเพณีนิยมไทย (Thai Tradition Art) เป็นศิลปะเพื่อการอนุรักษ์หรือพัฒนาไปสู่แนวทางร่วมสมัย ศิลปะในสังคมไทยต้องมีความเป็นสากล สามารถสื่อสารความงามและความคิดได้ทั้งในสังคมไทยและสังคมโลก (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2544 : 104)

นอกจากการศึกษาและแสวงหาประสบการณ์ศิลป์ จำเป็นจะต้องมีโลกทัศน์ที่เปิดกว้างแล้ว การมองศิลป์ในเชิงเปรียบเทียบจะช่วยให้เราได้มีโอกาสวิเคราะห์ แยกแยะสาระต่าง ๆ ได้อย่างมีคุณค่า และก็เชื่อกันว่า ประสบการณ์เปรียบเทียบ (Comparative Experience) คือปัจจัยหนึ่งในกระบวนการรู้คิด (Cognitive Process) ที่มีคุณค่า (วิรุณ ตั้งเจริญ. 2534 : 48) ทัศนศิลป์อีกประการหนึ่งที่คนทั่วไปมองข้ามก็คือประโยชน์ ทางจิตใจให้ผลทางด้านความสุข ความเบิกบาน เป็นเรื่องทางนามธรรมซึ่งบางคนไม่สามารถอธิบายเป็นคำพูดได้ ทัศนศิลป์สามารถสร้างความพึงพอใจยินดี โดยไม่หวังผลทางกาย เป็นเรื่องความงามทางอัตวิสัย ซึ่งนักปรัชญาให้ความเห็นว่า คือสิ่งที่ก่อให้เกิดความพึงพอใจยินดี โดยไม่ต้องมีการใช้เหตุผลและไม่ต้องให้ประโยชน์ในเชิงปฏิบัติ (สุชาติ เถาทอง. 2536 : 117)

การศึกษาเกี่ยวกับเด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษในสังคมไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์ นับว่าเป็นเรื่องใหม่ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2544 : 4) สอดคล้องกับแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับเด็กที่มีความสามารถทางด้านทัศนศิลป์มีความเชื่อกันว่า เด็กและเยาวชนที่จะสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ สำหรับปัจจุบันและอนาคต จะต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถพิเศษ ด้านความคิดสร้างสรรค์บนพื้นฐานของสติปัญญา และการรู้คิด สามารถพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ การกำหนดปัญหาและการ

แก้ปัญหาที่สัมพันธ์กับการคิด และจินตนาการให้เป็นรูปธรรม หรือรูปลักษณ์ทางศิลปะได้อย่างดีเลิศ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2544 : 71-72)

อัจฉริยภาพของมนุษย์จำเป็นจะต้องได้รับการส่งเสริม เพื่อที่จะเป็นการสร้างความแน่ใจว่าจะมีการสืบทอดผู้นำทางสังคมต่อไป ได้มีสิ่งที่แสดงให้เห็นเป็นหลักฐานมากมายว่าคนมีสติปัญญาสูงไม่สามารถจะใช้ประโยชน์จากสติปัญญาของตนเองได้ หากเขาไม่เคยเรียนรู้ว่าจะพัฒนาประเทศอย่างมีประสิทธิภาพก็มีความจำเป็นที่จะต้องสนับสนุน เด็กที่มีความสามารถพิเศษให้ใช้ปัญญาเป็นประโยชน์สูงสุดเท่าที่จะสามารถทำได้ (อุษณีย์ โพธิสุข. 2536 : 28) นอกจากนั้น อีสเซนก์ ได้กล่าวว่า ความแตกต่างทางด้านสติปัญญามีบทบาทสำคัญกับการกำหนดสิ่งต่าง ๆ ในสังคมจากปณิธานที่ตั้งไว้ ในขณะที่ความสามารถด้านอื่น ๆ เช่น ความสามารถในการเล่นกีฬา เล่นดนตรี ศิลปะ หรืองานบันเทิงอื่นๆ ที่ถูกมองข้าม (เกลน วิลสัน และ ไดอาน่า กริลส์. 2521 : 7-8)

ความสัมพันธ์ของระดับของสติปัญญากับความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลปยังเป็นประเด็นที่ได้รับความสนใจ และยังมีข้อถกเถียงบนพื้นฐานของทฤษฎี และข้อเท็จจริงทางวิทยาศาสตร์ต่าง ๆ อยู่มาก ซึ่งจากข้อมูลทางด้านวิทยาศาสตร์ ทางการแพทย์ ได้เสนอข้อเท็จจริงถึงองค์ประกอบทางกายภาพของระบบการทำงานของสมอง ซึ่งแบ่งแยกการควบคุมระดับของสติปัญญา และความสามารถในเรื่องของจินตนาการ และศิลปะ แต่อย่างไรก็ดี ยังมีปัจจัยแทรกซ้อนอื่น ๆ ที่มีผลต่อความสนใจและการพัฒนาทักษะทางด้านศิลปะ ที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการของเด็ก งานวิจัยที่ได้ดำเนินการในครั้งนี้เป็นการศึกษาเบื้องต้น เพื่อที่จะหาข้อเท็จจริงของความสัมพันธ์ระหว่างระดับสติปัญญา และความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์ ซึ่งจะใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาเพื่อหาปัจจัยแทรกซ้อนอื่น ๆ ที่อาจมีอิทธิพลต่อความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้ง 2 ดังกล่าว เพื่อให้สามารถอธิบายความเชื่อ และสมมติฐาน ที่ผู้วิจัยอื่นๆ ให้ความสนใจ

ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีความสนใจในประเด็น "การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเชาวน์ปัญญาแบบไม่ใช้ภาษาฉบับสี กับความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์โดยกระบวนการ CISST" ของนักเรียนชั้นประถมปีที่ 3 เพื่อจะได้ส่งเสริมและพัฒนาเด็กและเยาวชนให้เป็นบุคลากรที่มีคุณภาพและศักยภาพสูง ตามกระแสแห่งการแข่งขันทางปัญญาและการสร้างสรรค์ทางด้านทัศนศิลป์ต่อไป

**ความมุ่งหมายของการวิจัย**

1. เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางสติปัญญากับความสามารถทางด้านทัศนศิลป์โดยกระบวนการ CISST ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนไผทอุดมศึกษา กรุงเทพมหานคร

2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของความสามารถทางสติปัญญาและความสามารถทางด้านทัศนศิลป์ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มีเพศต่างกัน

**ความสำคัญของการวิจัย**

1. ผลการวิจัยทำให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางสติปัญญาและความสามารถทางทัศนศิลป์

2. ผลการวิจัยจะช่วยให้ทราบถึงองค์ประกอบที่สำคัญบางประการที่ส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดความสามารถทางด้านทัศนศิลป์

3. ผลการวิจัยจะเป็นแนวทางในการคัดเลือกเด็กและเยาวชน เพื่อนำมาพัฒนาความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์ได้ตรงเป้าหมาย

4. ผลการวิจัยจะเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับใช้เป็นแนวทางให้ส่งเสริมและพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์

**ขอบเขตของการวิจัย**

**ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย**

**ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย**

เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนไผทอุดมศึกษา กรุงเทพมหานคร ทั้งระดับชั้น จำนวน 588 คน คัดเลือกโดยใช้แบบทดสอบภาคปฏิบัติ โดยการวาดภาพระบายสี เรื่อง "การต่อต้านยาเสพติด" คัดเลือกผลงานคุณภาพดีตามเกณฑ์ทฤษฎีทางทัศนศิลป์ ได้จำนวน 34 คน แล้วเข้าทำกิจกรรมคัดสรรค์เด็กที่มีความสามารถทางด้านทัศนศิลป์ โดยกระบวนการ CISST ซึ่งคัดเลือกโดยผู้เชี่ยวชาญจากภาควิชาศิลปศึกษา คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 3 ท่าน เป็นกระบวนการสุดท้ายแล้วได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน

**ตัวแปรที่ศึกษา**

1. ตัวแปรอิสระ คือ แบ่งเป็นเพศชายและเพศหญิง
2. ตัวแปรตาม คือ
   2.1 ความสามารถทางสติปัญญา
   2.2 ความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์

**นิยามศัพท์เฉพาะ**

1. ความสามารถทางด้านทัศนศิลป์ หมายถึง ความสามารถในการสร้างผลงานการวาดภาพ ได้อย่างมีจินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ ในการวาดภาพ และ จัดวางส่วนต่างๆ ในภาพให้ได้สัดส่วน และสื่อความหมายจากภาพได้อย่างชัดเจนสวยงามทั้งการวาดภาพระบายสีออกมาอย่างลงตัวเป็นที่น่าประทับใจ ซึ่งวัดได้โดยการพิจารณาจากภาพที่ให้เด็กวาด

เกณฑ์การวัด โดยการวัดจากจินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ การจัดระบบจากการวาดภาพระบายสี และการสื่อเนื้อหาจากภาพ

2. ความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์ หมายถึง การที่คนมีความสามารถในการสร้างผลงานขึ้นตามจินตนาการ จากสื่อวัสดุที่หลากหลาย ให้เป็นรูปทรง รูปแบบใหม่ ในมิติสัมพันธ์ใหม่ๆ มองเห็นได้ สัมผัสจับต้องได้ มีน้ำหนัก มีเนื้อที่ เคลื่อนไหวได้ ซึ่งได้แก่ จิตรกรรม (Painting) การเขียนรูป (Drawing) ศิลปะภาพพิมพ์ (Graphic Arts) สถาปัตยกรรม (Architecture) ประติมากรรม (Sculpture) และสื่อผสม (Mixed - Media)

เกณฑ์การวัด โดยใช้แนว CISST เป็นการวัดเพื่อดูองค์ประกอบของ ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) จินตนาการ (Imagination) ความรู้สึกสัมผัส (Sensibility) การจัดระบบ (Systematization) และการพัฒนารูปแบบ (Transformation)

3. ความสามารถทางสติปัญญา หมายถึง ระดับของสมองของมนุษย์ในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ แยกแยะ และสร้างสรรค์ สิ่งที่มากระทบต่อตนเองออกมาเป็นรูปธรรม และในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยมุ่งถึงความสามารถทางสติปัญญา แบบไม่ใช้ภาษา ฉบับสี

เกณฑ์การวัด ใช้แบบทดสอบที่บอกถึง ความสามารถในการสังเกต (Ability in Observation) การรับรู้ทางการเห็น (Visual Perception) การคิดอย่างกระจ่าง (Clear Thinking) เหตุผลเชิงขัดแย้ง (Critical Reasoning) และพัฒนารูปแบบ (Transformation)

**กรอบแนวคิดในการวิจัย**




ภาพประกอบ 1 แผนภูมิแสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย

**สมมติฐานในการวิจัย**

1. ความสามารถทางสติปัญญามีความสัมพันธ์ทางบวกกับความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์โดยกระบวนการ CISST

2. ความสามารถทางสติปัญญาและความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์โดยกระบวนการ CISST มีความแตกต่างกันระหว่างเพศ

# บทที่ 2
# เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งจำแนกตามหัวข้อดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์

1. ความหมายทัศนศิลป์
2. โครงสร้างทางทัศนศิลป์
3. ประเภทของทัศนศิลป์
4. องค์ประกอบของเด็กที่มีความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์ โดยกระบวนการ CISST และเกณฑ์การวัด
5. แบบทดสอบภาคปฏิบัติ
6. เกณฑ์การวัดแววความสามารถทางทัศนศิลป์
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์

ตอนที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถทางสติปัญญา

1. ความหมายความสามารถทางสติปัญญา
2. ประวัติการทดสอบสติปัญญา
3. ประเภทของแบบทดสอบสติปัญญา
4. แบบทดสอบชุด โปรเกรสซีพ แมทรีซีส
   - 4.1 The Coloured Progressive Matrices
   - 4.2 The Standard Progressive Matrices
   - 4.3 The Advanced Progressive Matrices
5. เกณฑ์การวัดการทดสอบ Coloured Progressive Matrices Test
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ Coloured Progressive Matrices Test

## เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์

### 1. ความหมายทัศนศิลป์

อารี สุทธิพันธ์ (2519 : 11) กล่าวว่า คำว่า ทัศนศิลป์ (Visaul Arts) เป็นคำที่พึ่งนำมาใช้กันในวงการศิลปะ ปัจจุบันเมื่อไม่กี่ปีมานี้เองในบ้านเรา ความเป็นมาของคำนี้เกิดจากแนวคิด

ของกลุ่มศิลปิน เบาเฮาส์ ของเยอรมนีที่เริ่มตั้งสถาบันเบาเฮาส์ขึ้นในปี 1919 และตั้งได้ไม่นานก็มีอันเป็นไป กล่าวคือ ต้องแยกย้ายกันไปในประเทศต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งย้ายไปอยู่ประเทศอเมริกามากที่สุด และได้ตั้งสถาบันทางศิลปะใหม่ขึ้นที่นครชิคาโก ชื่อว่า Institute of Design โดย โมโฮลี นาจ (Moholy Nagy) และโมโฮลี นาจ ผู้นี้เองได้พยายามทบทวนจุดยืนทางศิลปะใหม่ โดยกำหนดเป็นแนวทางของศิลปะที่มีพื้นฐานจากความเข้าใจของการมองเห็นการสัมผัส การได้ยิน และการได้กลิ่น (Sight Touch, Sound and Smell) มีลักษณะเป็นเหตุผลและเป็นวิทยาศาสตร์มากยิ่งขึ้นและเป็นความจริงเมื่อผู้สำเร็จการศึกษาจากสถาบันนี้มีจำนวนมากขึ้น จึงได้คิดกันว่าควรจะใช้คำใหม่ที่เหมาะสมรัดกุม จึงได้ตั้งว่า ทัศนศิลป์ (Visaul Art) โดยได้มีการวิจัยทางศิลปะตามวิธีการวิทยาศาสตร์เกิดขึ้น โดยรูดอลฟ์ ลาร์เนม และพวก มีหนังสือเป็นหลักฐานรายงานการวิจัยนี้ คือ Art and Visaul Perception พิมพ์เผยแพร่ครั้งแรกในปี ค.ศ. 1954 ดังนั้น คำนี้จึงได้วิวัฒนาการมานานพอสมควรโดยมีพื้นฐานทางจิตวิทยาการรับรู้แขนงเกสตอลท์ ทางชีววิทยา และทางปรัชญาสายกลางระหว่างวัตถุและจิต

ก่อนที่จะใช้คำว่า "ทัศนศิลป์" จะพบว่าในระยะแรก ๆ เมื่อมนุษย์สร้างงาน ผลงานมักจะเป็นงานช่างมากกว่า คือ มุ่งประโยชน์ใช้สอยหรือสนองความจำเป็นในการดำรงชีพเบื้องต้น เพราะเหตุว่ามนุษย์ต้องเร่ร่อนทำมาหากิน ไม่อยู่เป็นที่เป็นทางแน่นอนเช่นปัจจุบันแต่ในระยะต่อมา เมื่อตั้งหลักแหล่งแน่นอนมีอาชีพทางการเกษตรกรรม จึงพอมีเวลาสร้างผลงานให้ประณีตขึ้นบ้าง แผงความงามความคิดประดิษฐ์ตกแต่ง ซึ่งงานในระยะนี้ ถือว่าเป็นงานระหว่างคลี่คลายมาทางความงามมากขึ้น ตามปริมาณของการประดิษฐ์ตกแต่ง

ต่อมาเมื่อมีศาสนาและระบบการปกครองแน่นอน เป็นประเทศ เป็นรัฐ ศิลปะวัตถุมีความสำคัญขึ้นโดยทำหน้าที่เป็น ผู้เชื่อมโยงบุคคลในสังคม กับบุคคลที่จินตนาการ พระเจ้าหรือเทพเจ้า การสร้างวิหาร โบสถ์ ถือเป็นหน้าที่ของศิลปะโดยตรง เรียกว่าช่วงที่เจริญก้าวหน้าของศิลปะวัง และวัดและความงามของศิลปะก็ขึ้นอยู่กับปริมาณของการประดิษฐ์ ตกแต่งและความประณีต โดยอยู่เหนือกาลเวลาดังกล่าวแล้ว ต่อมาในราวศตวรรษที่ 18 ได้มีการทบทวนความหมายและความเข้าใจ ประกอบกับความเปลี่ยนแปลงของสภาพสังคมกันใหม่ จึงได้ใช้คำว่า "วิจิตรศิลป์" หรือ Fine Arts โดยรวมแขนงวิชาต่าง ๆ เข้าไว้ด้วยกัน 5 แขนง ดังเป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้ว

แต่ความเข้าใจ และความหมายของคำตามสภาพสังคมอยู่ได้ไม่นาน เพราะสังคมสมัยใหม่เป็นสังคมอุตสาหกรรม ซึ่งมีระบบใหม่ ดังนั้นจึงได้มีการทบทวนกันใหม่ โดยสถาบันเบาเฮาส์ ในเยอรมนี ซึ่งสถาบันนี้มีหลักการที่จะรวมศิลปะแขนงสถาปัตยกรรม จิตรกรรม และประติมากรรม เข้าเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน เพื่อจะได้กลมกลืนกับสภาพสังคม อุตสาหกรรมสมัยใหม่ และเป็นการผสานทางด้านขนาดของศิลปกรรม ขนาดใหญ่ และขนาดเล็ก ให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันด้วย ช่วงนี้ "ทัศนศิลป์" หรือ Visaul Art ยังไม่เป็นที่นิยมนัก และยังมีอีก

คำหนึ่งซึ่งมีคนใช้อยู่ในช่วงเดียวกันคือ "ศิลปะรูปทรง" Plastic Art เข้ามาพัวพันด้วย ก่อความเข้าใจสับสน พวกที่ยึดมั่นในความรู้สึกก็มักจะใช้ทัศนศิลป์ Visaul Art พวกที่ถือตามความสำคัญของวัตถุ ก็มักจะใช้ศิลปะรูปทรง Plastic Art ดังนั้นในปัจจุบันจึงยังมีใช้กันทั้ง Visual Art และ Plastic Art อย่างไรก็ดี หลังจากได้มีการวิจัยค้นคว้ากันอย่างจริงจังเกี่ยวกับเรื่องการรับรู้ดังกล่าวแล้ว คำว่าทัศนศิลป์ดูเหมือนว่าจะมีน้ำหนักดีกว่าคำอื่น ๆ มีผู้นิยมมากกว่าการเรียกชื่อคำดังกล่าวมานี้ สรุปได้ว่า

1. เมื่อเรียกผลงานระยะแรก เรียกกันว่า "งานช่าง" Useful Art เรียกตามประโยชน์

2. ผลงานระยะต่อมาเรียกว่า "วิจิตรศิลป์" Fine Art เรียกตามความงามและตามแขนงวิชาชีพ Professional Classification

3. ผลงานในระยะหลัง เรียกกันว่า "ทัศนศิลป์" หรือศิลปะรูปทรง Visual and Plastic Art เรียกตามการรับรู้และตามคุณสมบัติของวัสดุ ตามลำดับ นอกจากนี้ยังมีการแบ่งเป็นประยุกต์ศิลป์ หรือศิลปะประยุกต์อีกด้วย

ดังนั้นความหมายของทัศนศิลป์ จึงหมายความถึงผลงานที่มนุษย์สร้างขึ้นให้เห็นเป็นรูปทรงสองมิติ และสามมิติ มีเนื้อที่บริเวณว่างตามปริมาณของการรับรู้ มีลักษณะเป็นสองมิติและสามมิติ และที่สำคัญ คือ มองเห็นได้

## 2. โครงสร้างทางทัศนศิลป์

สุชาติ เถาทอง (2538 : 67) กล่าวว่า ทัศนธาตุเป็นปฐมธาตุเบื้องต้นทางทัศนศิลป์ที่มีรูปลักษณ์แตกต่างกัน โดยธรรมชาติแล้วทัศนธาตุเองเป็นสิ่งที่มีความหมายและความงามในบางแง่มุม ทัศนธาตุไม่ใช่ศิลปะในการสร้างสรรค์ เป็นเพียงเครื่องมือหรือสื่อที่จะใช้ประกอบการถ่ายทอดให้ปรากฏเป็นภาพ โครงสร้างทางทัศนศิลป์หรือบางทีเรียกว่าภาษาทางศิลปะ เป็นองค์ประกอบหลักในการสร้างสรรค์และพิจารณางานศิลปะว่ามีความงามและความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด โครงสร้างทางทัศนศิลป์ประกอบด้วย ดุลยภาพ (Balance) สัดส่วน (Proportion) ความกลมกลืน (Harmony) ช่วงจังหวะ (Rhythm) และจุดเด่นของงานศิลปะ (Dominance) แต่หลักการเหล่านี้ไม่ได้เป็นกฎเกณฑ์ตายตัวที่จะต้องปฏิบัติตามทุกกรณี เพราะการจัดและการสร้างสรรค์เป็นการแก้ปัญหาซึ่งอาจต้องดัดแปลงปรับปรุงเพื่อให้งานนั้นมีเอกภาพมากที่สุด โครงสร้างทางทัศนศิลป์มีความจำเป็นสำหรับผู้เริ่มศึกษาทางด้านศิลปะ โดยเฉพาะทัศนศิลป์ เพราะจะทำให้เข้าใจวิธีการจัดภาพและสร้างภาพที่เหมาะสม มีความงดงามได้สัดส่วน หากผู้ศึกษาจะใช้วิธีการที่เรียกว่าลองผิดลองถูก จะเสียเวลามากและจะต้องสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการซื้อวัสดุอุปกรณ์มาทดลองค้นคว้าด้วยตนเอง และไม่รู้ว่าผลที่ออกมาจะเป็นอย่างไรพึงระลึกไว้เสมอว่า เริ่มต้นดีมีชัยไปกว่าครึ่ง ในการสร้างสรรค์งานจึงควรอาศัยหลักการของโครงสร้างทางทัศนศิลป์เข้าช่วย

**ดุลยภาพ (balance)** มีความหมายที่สอดคล้องกัน คือ ความสมดุลย์ ความคงที่ (Equilibrium) ความผ่อนคลาย (Repose) หมายถึง ความเท่ากันหรือการถ่วงเพื่อให้เกิดความเท่ากัน ความเท่ากันนี้อาจจะไม่เท่ากันจริงก็ได้ แต่เท่ากันในความรู้สึกของมนุษย์หรือหมายถึง การจัดองค์ประกอบของงานศิลปะให้อยู่ในสภาพสมดุลย์ หยุดนิ่ง หรือทรงตัวอยู่ได้ ถ้าลองพิจารณาร่างกายของมนุษย์ทั้งหญิงและชายดูก็จะพบว่าอยู่ในกฎเกณฑ์ของดุลยภาพ มีส่วนประกอบของทั้งสองข้างเหมือนกันทำให้เกิดการทรงตัว ดุลยภาพของธรรมชาติส่วนใหญ่จะมีโครงสร้างซ้ายขวาเหมือนกันเป็นระเบียบ กีรติ บุญเจือ (สุชาติ เถาทอง. 2538 : 67-68 ; อ้างอิงจาก กีรติ บุญเจือ. 2522) ได้เขียนเกี่ยวกับธาตุความงามที่ปรากฏในธรรมชาติเกี่ยวกับเรื่องดุลยภาพไว้ว่า คือ การสมดุลในสองด้านตรงข้าม ไม่จำเป็นจะต้องเหมือนกันอย่างสมมาตร (Symmetry) เช่น การเรียงของใบไม้ที่เยื้องกันทั้งสองข้างของก้านใบ แม้จะไม่คู่กันทั้งสองข้าง แต่ก็มีน้ำหนักใกล้เคียงกัน ดุลยภาพอาจพบได้ในธรรมชาติทั่ว ๆ ไป เช่น คนเดินบนสะพานไม้เพื่อจะข้ามคลองที่ต้องพยุงตัวเพื่อไม่ให้เสียการทรงตัวเอียงไปข้างใดข้างหนึ่งและล้มลง ลักษณะอาการเช่นนั้นแสดงว่าได้พยายามที่จะทรงตัวให้อยู่ในดุลยภาพ ดุลยภาพแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

1. ดุลยภาพที่เหมือนกันทั้งสองข้างหรือดุลยภาพแบบสมมาตร (Formal or Symmetrical Balance) ดุลยภาพชนิดนี้จะสังเกตเห็นได้ง่ายในธรรมชาติ เช่น ลักษณะใบหน้าของมนุษย์ซีกซ้ายและซีกขวาจะเหมือนกันทั้งสองด้าน ดุลยภาพชนิดนี้จะพบได้ในศิลปะวัตถุจำนวนมาก เช่น ลักษณะองค์พระเจดีย์ โบสถ์ พระปรางค์ เป็นต้น ดุลยภาพที่เหมือนกันทั้งสองข้างจะให้ความรู้สึกในด้านความมั่นคง เคร่งขรึม และเป็นทางการ

2. ดุลยภาพที่ไม่เหมือนกันสองข้างหรือดุลยภาพแบบอสมมาตร (Informal or Asymmetrical Balance) ดุลยภาพชนิดนี้จะมีลักษณะซีกซ้ายและซีกขวาไม่เหมือนกัน แต่ทรงตัวอยู่ได้เป็นการจัดวางโดยไม่ยึดถือหลักเกณฑ์ แต่คำนึงถึงหลักการจัดวางดังนี้

การจัดวางที่จุดศูนย์กลาง (Central Balance)

การจัดวางที่บริเวณเส้นผ่าศูนย์กลาง (Axial Balance)

การจัดวางตามแนวนอน (Linear Balance)

การจัดวางที่มีระยะและบริเวณว่าง (Spatial Balance)

การจัดวางแบบอาศัยพลังและความเคลื่อนไหว (Dynamic Balance)

ดุลยภาพที่ไม่เหมือนกันสองข้างนั้นความแตกต่างของแต่ละข้างจะมีผลกับความสมส่วนให้ความรู้สึกมั่นคง ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็วและรุนแรงอย่างมาก ดุลยภาพชนิดนี้สามารถแยกแยะได้อีก 2 ชนิด คือ

2.1 ดุลยภาพที่ทั้งสองข้างมีรูปทรงสัดส่วนไม่เหมือนกันแต่มีน้ำหนักเท่ากัน เช่น คนใช้ไม้คานหาบของที่มีรูปร่างไม่เหมือนกัน แต่สามารถทำให้คานนั้นอยู่ในแนวระดับได้ หลักการนี้สามารถนำมาใช้ในงานศิลปะ เช่น การเขียนภาพทิวทัศน์โดยการจัดวางภาพกระท่อมลงไว้มุมหนึ่งของกระดาษ และเขียนต้นไม้ที่มีขนาดเดียวกันกับบ้านลงไว้อีกมุมหนึ่งของกระดาษ ก็จะทำให้การจัดภาพเกิดความสมดุลได้

2.2 ดุลยภาพทั้งสองข้างมีรูปทรง สัดส่วน และน้ำหนักไม่เท่ากันสองข้าง เช่น หาบใส่ของที่มีน้ำหนักไม่เท่ากันถ้ายกตรงกลางคานจะไม่เกิดความสมดุล จึงต้องเลื่อนไปยกให้ใกล้ข้างที่หนักกว่าเพื่อให้เกิดความสมดุล

**สัดส่วน (Proportion)** หมายถึง ความสัมพันธ์ของขนาด ความยาว ความสูง และความลึก เป็นอัตราเฉลี่ยของแต่ละส่วนในงานทัศนศิลป์ที่จะต้องได้ส่วนสัมพันธ์กัน สัดส่วนของรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าแต่เดิมมานิยมสัดส่วน 3 : 4 คือ กว้าง 3 ส่วน และยาว 4 ส่วน เป็นอัตราเฉลี่ยของสัดส่วนที่มีขนาดงดงาม สัดส่วนนี้ได้มาจากรูปด้านหน้าของวิหารพาร์ทีนอนซึ่งเป็นวิหารของกรีก สัดส่วนเป็นความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบต่าง ๆ แต่ละส่วนที่ประกอบขึ้นเป็นรูปทรง ถ้าความสัมพันธ์ของแต่ละส่วนเหมาะสมก็จะทำให้รูปทรงทั้งหมดมีความงาม สัดส่วนนี้เป็นไปได้ทั้ง 2 มิติ และ 3 มิติ รูปทรงแบบเรขาคณิต (Geometric Form) และรูปทรงกลมที่มีสัดส่วนคงที่ สัดส่วนจะมีลักษณะที่ปรากฏให้เห็นได้เป็น 2 แบบ คือ

1. สัดส่วนที่สมบูรณ์ด้วยตัวมันเอง เกิดจากการประกอบหรือจัดสร้างโครงสร้างทางกายภาพที่ในแต่ละส่วนของรูปทรงที่มีความสัมพันธ์กันนั้นมีความสมบูรณ์ในตัวเอง เป็นความสมบูรณ์แบบเอกเทศไม่เกี่ยวข้องกับสิ่งใด ตัวอย่างได้แก่ ผลงานประติมากรรมและสถาปัตยกรรมสมัยใหม่บางลักษณะ เช่น ผลงานของคอนสตันติน บรานคูซ (Constantin Brancusi) ที่ชื่อ ไก่และนกในอากาศ หรือผลงานของ วาทรูบา (Watruba) สถาปนิกออสเตรีย ผู้ออกแบบโบสถ์ตรีเอกานุภาพอันศักดิ์สิทธ์ (Holy Trinity) ซึ่งได้รับแรงบันดาลใจมาจากประติมากรรมลักษณะบาศกนิยม (Cubism) ตัวอาคารสร้างด้วยรูปทรงของแท่งคอนกรีตขนาดใหญ่ซึ่งมีรูปร่างและขนาดไม่ซ้ำกัน และดูเหมือนกับนำเอาแท่งคอนกรีตขนาดต่าง ๆ เป็นรูปสี่เหลี่ยมมาวางซ้อนกัน โดยจัดองค์ประกอบแบบงานประติมากรรม

2. สัดส่วนที่สมบูรณ์ด้วยการประกอบกับสิ่งอื่น เกิดจากความสัมพันธ์ของส่วนต่าง ๆ ในตัวของวัตถุเองและเกิดจากความสัมพันธ์เมื่อเทียบเคียงกับวัตถุอื่น วัตถุหรือรูปทรงจะไม่มีความสมบูรณ์แบบเอกเทศเพราะจะต้องเกี่ยวข้องและสัมพันธ์กับวัตถุหรือรูปทรงอื่น ที่ถูกนำไปจัดวางประกอบร่วมด้วย อาทิ ในวัตถุชิ้นหนึ่งเราจะพิจารณาถึงความกว้าง ความยาว (ในกรณี 2 มิติ) หรือความกว้าง ความยาว และความลึก (ในกรณี 3 มิติ) เพื่อทราบสัดส่วนของวัตถุนั้น และวัตถุนั้นไปจัดวางอยู่ในที่ที่หนึ่งหรือในวัตถุอื่นซึ่งก็มีสัดส่วนอยู่เฉพาะตัว เราจะเกิดการพิจารณาเทียบเคียงเพื่อให้ทราบถึงส่วนสัดที่เกิดจากการเทียบเคียงดังกล่าว ตัวอย่างเช่น เก้าอี้

ตัวหนึ่งมีความกว้าง ความยาว ความสูง ดูพอดีได้สัดส่วนในสายตาของเรา เมื่อเรานำเก้าอี้ไปตั้งวางในห้องซึ่งมีสัดส่วนแตกต่างกันไปเราจะรู้สึกว่าสัดส่วนของเก้าอี้ในแต่ละห้องนั้นแตกต่างกันออกไปด้วย

**การกำหนดสัดส่วน**

การวาดภาพนอกจากจะพิจารณาถึงสิ่งต่าง ๆ ที่ประกอบเป็นรูปแล้วจะต้องพิจารณาพื้นที่ของกรอบที่วาดภาพด้วยว่าได้สัดส่วนเหมาะสมกับภาพหรือไม่ ในการกำหนดสัดส่วนจึงต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้ คือ

1. ทำอย่างไรจึงจะจัดสัดส่วนให้เกิดความน่าสนใจได้
2. ทำอย่างไรจึงจะสร้างขนาดและรูปทรงที่งดงามได้
3. ทำอย่างไรจึงจะให้ขนาดต่าง ๆ เหล่านั้นสัมพันธ์เป็นหมวดหมู่และอยู่ในมาตราส่วนเดียวกัน

กฎของสัดส่วนไม่สามารถกำหนดให้เป็นสูตรแน่นอนตายตัวได้ เป็นหน้าที่ของผู้สร้างสรรค์ที่จะต้องพิจารณาเองว่าขนาดใดจึงจะแลดูงดงาม เหมาะสมกับงานแต่ละลักษณะและการที่จะเป็นผู้พิจารณาได้ดีถูกต้องนั้น จะต้องอาศัยจากประสบการณ์และผลงานที่ทำไปแล้ว เพื่อให้เกิดการประสานกันมากที่สุดคือต้องพยายามร่างแบบอย่างเดียวกันหลาย ๆ แบบแล้วเลือกคัดเอาแบบดีที่สุด เพื่อให้ผู้ศึกษาเข้าใจในวลีที่ว่า ส่วนสัดและช่องไฟงาม

**ความกลมกลืน (Harmony)** คือ ความประสานกลมกลืนกันของส่วนมูลฐานที่สำคัญขององค์ประกอบทางโครงสร้างศิลปะ เป็นความพอเหมาะในงานออกแบบที่ดูแล้วสร้างความพอใจไม่ขัดตา ความกลมกลืนเป็นโครงสร้างทางทัศนศิลป์ที่สำคัญและใช้มากในการสร้างสรรค์ให้ดูกลมกลืนเป็นหน่วยเดียวกันจนเกิดเป็นเอกภาพ (Unity) ความประสานกลมกลืนกันต้องจัดให้พอเหมาะ เพราะถ้ามากเกินไปอาจดูไม่น่าสนใจหรือเบื่อหน่ายได้ง่าย แต่ถ้าน้อยเกินไปจะดูขัดตา วิธีที่เหมาะสมคือให้ส่วนรวมหรือส่วนใหญ่กลมกลืนกันและตัดกันในส่วนน้อย เช่น โครงงานระบายสีส่วนใหญ่กลมกลืนกัน ใช้สีที่ตัดกันเพียงเล็กน้อย ความพอเหมาะพอดีทางทัศนศิลป์ไม่สามารถจะอธิบายเป็นตัวเลขว่ามากน้อยเท่าใดได้ แต่เป็นเรื่องของความเหมาะสม กลมกลืนด้วยการใช้องค์ประกอบที่คล้ายคลึงกัน เช่น ใช้สิ่งที่มีรูปลักษณะเหมือนกัน เป็นการสร้างสรรค์ให้เกิดความกลมกลืนในโครงสร้างทางทัศนศิลป์อาจจะทำได้อีกหลายประการ คือ

1. ความกลมกลืนของขนาด (Harmony of Size)
2. ความกลมกลืนของรูปทรงและรูปร่าง (Harmony of form and Shape)
3. ความกลมกลืนของเส้น (Harmony of Line)
4. ความกลมกลืนของผิว (Harmony of Texture)
5. ความกลมกลืนของสี (Harmony of Color)

**ช่วงจังหวะ (Rhythm)** หมายถึง จังหวะที่เกิดขึ้นระหว่างความสัมพันธ์ของเส้น รูปร่าง น้ำหนัก และสี จังหวะที่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันจะช่วยเน้นให้เกิดความเด่นและแก้ปัญหาซ้ำกันของรูปภาพได้ เราสามารถสังเกตช่วงจังหวะได้จากการต่อเนื่องกันในธรรมชาติ เช่น การเคลื่อนไหวของคลื่นในท้องทะเลที่โค้งขึ้นลงมากน้อยเป็นจังหวะต่อเนื่องกันไม่ขาดระยะ หรือลักษณะของการต่อเนื่องของช่วงจังหวะในศิลปะประเภทนาฏศิลป์ จะเห็นได้จากการร่ายรำ การเคลื่อนไหวจังหวะของเท้า ตัว แขน ต้องสอดคล้องกับจังหวะของเสียงดนตรี จนดูแล้วเป็นจังหวะที่พอเหมาะพอดี

ความสำคัญของช่วงจังหวะที่มีต่องานทัศนศิลป์ มีดังนี้

1. ช่วงจังหวะในการจัดเส้น สี แสง และเงาที่ดีจะทำให้งานทัศนศิลป์ดูงดงามและง่ายต่อความเข้าใจ

2. ช่วงจังหวะที่ดีจะช่วยสร้างความสนใจ ความมีชีวิตชีวา และบางครั้งสามารถทำให้แลเห็นว่ามีการเคลื่อนไหวและการแสดงออกของอารมณ์ความรู้สึก

3. ช่วงจังหวะที่ซ้ำ ๆ กันจะทำให้เกิดความกลมกลืน เช่น การวางเครื่องประดับภายในห้องซ้ำ ๆ กันอย่างมีระเบียบ มีจังหวะเรียบร้อยสวยงาม

การจัดช่วงจังหวะเป็นกฎเกณฑ์หนึ่งที่แก้ปัญหาความซ้ำกัน หรือทำให้การจัดภาพมีชีวิตชีวาที่น่าสนใจ หลักการจัดช่วงจังหวะที่นิยมทำอยู่มี 2 ประการ คือ

1. การจัดแบบซ้ำกัน (Repetition Rhythm) คือการใช้รูปทรงหรือรูปร่าง สี และเส้นซ้ำ ๆ กันจนเป็นรูปแบบที่งดงาม เช่น ลักษณะของลายไทยที่มีการซ้ำกันของรูปทรงและเส้น

2. การจัดแบบขยายเพิ่มขึ้นและต่อเนื่องกัน (Progression and Continuity Rhythm) คือ การเพิ่มเส้น สี ความอ่อนแกและขนาดให้ต่อเนื่องกันไป หรือการเพิ่มขนาดจากเล็กไปหาขนาดใหญ่ จังหวะเหล่านี้อาจหาดูได้จากธรรมชาติ เช่น จังหวะของคลื่นทยอยเข้าหาฝั่งจะค่อย ๆ โตขึ้นจนกระทั่งถึงฝั่งแล้วแตกกระจายไป ในงานทัศนศิลป์ประเภทจิตรกรรมก็ทำได้เช่นเดียวกัน คือการเขียนภาพแถวของต้นไม้ให้มีขนาดใหญ่ขึ้นทีละน้อยโดยสม่ำเสมอ การจัดแบบนี้นอกจากช่วยให้ภาพแสดงความเป็นระเบียบแล้วยังเป็นการช่วยสร้างภาพเขียนให้เกิดระยะตื้นลึกขึ้นในภาพอีกด้วย

**จุดเด่นของงานศิลปะ (Dominance)** เกิดจากการเน้นหรือส่งเสริมส่วนมูลฐานของศิลปะให้แลเห็นเด่นสะดุดตากว่าส่วนประกอบมูลฐานอื่น ๆ การเน้นให้เกิดจุดเด่นในงานทัศนศิลป์เป็นสิ่งสำคัญมากเพราะจะเป็นเครื่องเรียกร้องความสนใจและความน่าดูของภาพ ซึ่งจะสังเกตเห็นได้จากชีวิตประจำวันทั่ว ๆ ไป เช่น การพูดเมื่อถึงตอนสำคัญก็พูดเน้นให้ดังเป็นพิเศษ การเขียนเมื่อถึงตอนสำคัญก็ใช้เน้นตัวอักษรให้หนาหรือใหญ่ หรือขีดเส้นใต้ให้แตกต่างกว่าธรรมดา เหล่านี้เป็นการย้ำให้เกิดจุดเด่น การเน้นจุดเด่นในงานทัศนศิลป์ การเน้นส่วน

สำคัญจนเป็นจุดเด่นนำมาใช้ในงานทัศนศิลป์กันมาก เช่น การเขียนภาพ หรือการแกะสลัก อาจจะใช้สีหรือปั้นรูปลักษณะโดยเน้นส่วนที่สำคัญให้พิเศษกว่าส่วนอื่น ๆ เช่น ใช้สีที่สดใส เพิ่มรายละเอียด มีขนาดใหญ่ เป็นต้น การเน้นให้เกิดจุดเด่นควรให้เหมาะสมกับจุดประสงค์ ควรจัดให้เข้าใจได้ง่ายและดูงดงาม นอกจากนั้น ผู้สร้างสรรค์จะต้องคิดด้วยว่าจะเน้นมากน้อยเท่าใด และจะวางจุดสำคัญตรงบริเวณใดของภาพจึงจะเกิดความงาม ความน่าสนใจ ซึ่งอาจจะทำได้หลายวิธี คือ

1. การเน้นโดยการใช้สีให้เด่นเป็นพิเศษ คือ ใช้สีส่วนรวมของภาพให้กลมกลืนหรือใกล้เคียงกัน ใช้บริเวณที่ต้องการเน้นให้เด่นชัดกว่าบริเวณอื่น

2. การเน้นโดยใช้เส้น รูปร่างและขนาดให้ตัดกัน เป็นการเน้นด้วยการใช้ส่วนประกอบมูลฐานของศิลปะส่งเสริมให้เกิดจุดเด่น เช่น ใช้เส้นส่วนใหญ่พาสายตาไปยังจุดเด่น ใช้รูปร่างลักษณะส่งเสริมไปยังจุดเด่นหรือให้ขนาดของจุดเด่นใหญ่เป็นพิเศษกว่าส่วนรอบ ๆ ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดคือการจัดวางระดับพระพุทธรูปในพระอุโบสถให้เรียงเป็นระดับกันทั้งสองข้างจนถึงองค์พระประธานที่ใหญ่อยู่ตรงกลาง มองเห็นเด่นเป็นพิเศษ หรือภาพเขียนที่ชื่อ อาหารมื้อสุดท้าย (The Last Supper) เขียนโดยจิตรกรเอกของโลก เลโอนาร์โด ดา วินชิ เป็นภาพตัวอย่างการเน้นจุดเด่นที่ดีที่สุด

3. การเน้นโดยการตกแต่ง คือ การตกแต่งบริเวณหรือส่วนที่จะเน้นให้งดงาม เช่น เน้นและตกแต่งบริเวณประตูทางเข้าบ้านหรือบริเวณใบหน้า เป็นต้น

4. การเน้นโดยการจัดช่องว่างให้เหมาะสม คือการจัดที่ว่างรอบ ๆ สิ่งที่จะเน้นให้เรียบไม่สับสน เห็นได้ง่าย การเน้นโดยการเว้นช่องว่างให้เหมาะสมจึงเป็นเรื่องสำคัญที่จะส่งเสริมให้รูปลักษณะมองดูเด่นชัด ขนาดของช่องว่างจะผันแปรไปตามการเน้นของวัตถุที่ใช้ เช่น ถ้าต้องการเน้นตอนใดมากต้องเว้นที่ว่างรอบ ๆ วัตถุนั้นมากขึ้นตามลำดับ

โครงสร้างทางทัศนศิลป์ทั้ง 5 ประการ จึงเปรียบเสมือนหลักการเพื่อใช้ดำเนินการสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์แขนงต่าง ๆ ให้เกิดผลสัมฤทธิ์ คือ คุณค่าทางความงาม ความเหมาะสม หลักการดังกล่าวเป็นเพียงแนวทางของการปฏิบัติบนพื้นฐานของความน่าจะเป็นเท่านั้น อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ตลอดเวลาเพื่อความเหมาะสมของกิจกรรมแต่ละลักษณะ

**3. ประเภทของทัศนศิลป์**

ทัศนศิลป์โดยทางกายภาพมีอยู่หลายประเภทและมีความแตกต่างกันไปด้วยวัสดุและเทคนิควิธีการ อันถือว่าเป็นลักษณะเฉพาะของทัศนศิลป์แต่ละประเภท ซึ่งการทำความเข้าใจในคุณสมบัติและการจำแนกประเภทมีหลักการดังนี้ คือ

1. สื่อ (Media) วัสดุต่าง ๆ ล้วนแล้วแต่มีคุณสมบัติทางกายภาพที่เฉพาะตัว โดยธรรมชาติศิลปินสามารถใช้คุณสมบัติอันเฉพาะตัวนี้เองนำมาสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ และสัมพันธ์กับจุดมุ่งหมายในการทำงานของศิลปินแต่ละคน วัสดุแต่ละชนิดจะให้คุณลักษณะทางการประกอบกันทางศิลปะแตกต่างกัน ศิลปินจะเป็นผู้พิจารณาเลือกใช้ให้สอดคล้องกับการทำงาน สื่อในการสร้างงานศิลปะนอกจากคำนึงถึงความงดงามของเส้น สี และผิวแล้ว ความแข็งแรงทนทานเป็นปัจจัยหนึ่งที่ศิลปินต้องให้ความสำคัญ เพราะจะทำให้ผลงานมีอายุยาวออกไปเหมือนดังที่เฮนรี มัวร์ (Henry Moore) เคยกล่าวไว้ว่า สิ่งแรกที่เขาสนใจ คือ วัตถุดิบ ถ้าวัตถุดิบนั้นเป็นหินเขาก็จะพิจารณาโครงสร้างของหิน ความแข็งแกร่งของมัน และดูว่าอะไรเกิดขึ้นเมื่อเครื่องมือของเขาปะทะกับก้อนหินก้อนนั้น เขาจะพิจารณาว่าหินก้อนนี้ต่อสู้กับสภาพธรรมชาติกรำลมกรำฝนมาแล้วอย่างไร เพราะสิ่งเหล่านี้จะชี้ให้เห็นถึงคุณลักษณะที่แท้จริงของหินก้อนนี้ สื่อหรือวัสดุที่ใช้ในการสร้างสรรค์ผลงานทางทัศนศิลป์มีอยู่หลายชนิด เช่น สี ดิน ปูน โลหะ ไม้ สารสังเคราะห์ เป็นต้น มีธรรมชาติที่เหมาะสมกับประเภทของงานทัศนศิลป์แตกต่างกัน ศิลปินจะต้องเป็นผู้สังเกตเห็นคุณสมบัติดังกล่าวเพื่อให้ผลงานปรากฏคุณลักษณะอันพึงประสงค์กับประเภทของทัศนศิลป์ต่าง ๆ กล่าวคือ

1.1 จิตรกรรม (Painting) สีจะเป็นสื่อที่สำคัญที่สุดในการเขียนภาพ อาจจะเป็นสีชนิดเอกรงค์ (Monochrome) หรือ พหุรงค์ (Polychrome) ใช้สีน้ำ สีโปสเตอร์ สีน้ำมัน สีอะคริลิก เป็นต้น สีต่าง ๆ จะมีคุณสมบัติพิเศษ เป็นธรรมชาติของมันเอง การเลือกใช้จึงควรศึกษาให้เข้าใจอย่างถ่องแท้เพื่อไม่ให้เกิดผิดพลาด เช่น สีน้ำจะมีลักษณะโปร่งแสงการระบายสีต้องไม่ทับกันหลายครั้งเพื่อแสดงให้เห็นความสดใส ความสะอาด ศิลปินต้องมีความมั่นใจในการระบายสี สีน้ำมันมีคุณสมบัติทึบแสง การระบายสีสามารถเขียนทับกันได้หลายครั้งตามต้องการไม่เหมือนการระบายสีน้ำ

1.2 ประติมากรรม (Sculpture) สื่อประติมากรรมคือวัสดุที่เปลี่ยนรูปทรงได้ เช่น ดิน อิฐ หิน ปูน ทราย ฯลฯ เช่นเดียวกับสถาปัตยกรรม แต่ต่างกันที่วัตถุประสงค์ของการทำงาน ประติมากรรมจะเน้นทางด้านความงาม ส่วนสถาปัตยกรรมจะเน้นทางด้านการใช้สอย และขนาดของสถาปัตยกรรมจะใหญ่โตมาก สนองประโยชน์ในหลายหน้าที่ การใช้สื่อทางประติมากรรมจึงเป็นการสร้างความงามของรูปลักษณ์ให้ปรากฏขึ้นในโครงสร้าง สัดส่วน และเนื้อหาของผลงานซึ่งทางสถาปัตยกรรมมีเพียงแบบเท่านั้น

1.3 สถาปัตยกรรม (Architecture) สื่อของสถาปัตยกรรมนอกจากจะใช้วัสดุที่เปลี่ยนรูปทรงได้เช่นเดียวกับประติมากรรม บริเวณที่ว่างจะถูกออกแบบเพื่อประโยชน์ใช้สอยในแต่ละหน้าที่ สถาปนิกต้องให้ความสนใจเพราะว่าที่ว่างในทางสถาปัตยกรรมเกี่ยวเนื่องกับประโยชน์ใช้สอย มีความหมายครอบคลุมอาณาเขตไม่จำกัด เริ่มตั้งแต่พื้นที่เล็ก ๆ ที่มีความสำคัญเฉพาะที่เฉพาะอย่างไปถึงบริเวณใหญ่ที่ครอบคลุมส่วนต่าง ๆ มีหลายหน้าที่ หลาย

ประโยชน์ใช้สอยต่อเนื่องกัน รวมถึงส่วนที่เกี่ยวข้องกับความเคลื่อนไหวของยวดยานและผู้คน ด้วยสื่อที่ใช้กับสถาปัตยกรรมสมัยใหม่มีวิวัฒนาการก้าวหน้าไปกว่าเดิมมาก เป็นผลสืบเนื่องมาจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีแผนใหม่ วัสดุสังเคราะห์ชนิดใหม่ เช่น กระจก อลูมิเนียม พลาสติก ไฟเบอร์กลาส ได้ถูกนำมาเป็นสื่อในการก่อสร้างอาคาร และที่สำคัญคือมีผลต่อรูปแบบและโครงสร้างทำให้เกิดรูปทรงแปลกใหม่และมีขนาดที่ไม่จำกัดสนองประโยชน์มากขึ้นกว่าเดิม สถาปัตยกรรมในปัจจุบันเป็นศาสตร์ที่มีอิสระแยกตัวเป็นวิชาการแผนใหม่ที่เรียกว่า วิทยาศาสตร์ทางการก่อสร้าง ไม่จำกัดตัวเองอยู่ในวิจิตรศิลป์หรือทัศนศิลป์เหมือนอดีต เพราะว่าเทคโนโลยีทางการออกแบบก่อสร้างเกี่ยวข้องกับเรื่องของความงามน้อยมาก แต่เป็นวิชาที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกับวิชาการสาขาอื่นๆ อย่างกว้างขวาง เช่น สังคมวิทยา มานุษยวิทยา วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เทคโนโลยีและศิลปะ

2. มิติ (Dimension) พจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน ฉบับพุทธศักราช 2525 ได้ให้ความหมายว่า มิติ คือ ลักษณะที่ปรากฏเป็นความยาว ความกว้าง และความหนา หรือการวัด (มักใช้ประกอบหลังศัพท์อื่น) เช่น ตรีโกณมิติ สังคมมิติ ศิลปินแต่ละประเภทจะถ่ายทอดมิติให้สอดคล้องกับความคิด การแสดงออก และการใช้สอย มิติในทางทัศนศิลป์จะแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

2.1 มิติจริง (Physical Space) เป็นมิติที่สามารถคำนวณหาค่าของระยะความกว้าง ความยาว และความหนาที่แท้จริงได้ ประติมากรรม และสถาปัตยกรรมจะเปิดเผยให้เห็นคุณลักษณะของมิติจริงอย่างชัดเจน

2.2 มิติลวง (Pictorial Space) เป็นมิติที่ถูกกำหนดขึ้นเพื่อผลทางความรู้สึก ความนึกคิด และจินตนาการ โดยใช้ทัศนธาตุ (ธาตุทางการมองเห็น) ทางทัศนศิลป์ เช่น เส้น สี รูปร่าง รูปทรง พื้นผิว และน้ำหนักเป็นองค์ประกอบในการสร้างสรรค์ ภาพที่ปรากฏขึ้นจากการจัดรวมกันของทัศนธาตุจะมีระยะใกล้ไกล แต่อยู่บนระนาบรองรับที่เป็น 2 มิติของแผ่นภาพ เช่น ผลงานจิตรกรรม ภาพพิมพ์ วาดเขียน ออกแบบ ฯลฯ จะอยู่ในลักษณะของมิติลวงนี้ทั้งสิ้น

การสร้างมิติของศิลปินสมัยใหม่จะผสมผสานสื่อหลายชนิดหลายประเภท ทั้งสื่อที่เป็น 2 มิติ และ 3 มิติ เพื่อผลงานทางความคิดและการแสดงออก ทำให้มิติของภาพที่ปรากฏไม่อยู่ในเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้นการวิเคราะห์งานลักษณะนี้จะต้องใช้การสังเกตเป็นอย่างดี เพราะเรื่องของศิลปะเป็นการสร้างสรรค์ของมนุษย์ที่ไม่สามารถจำกัดตัวเองอยู่ที่จุดใดจุดหนึ่งได้ ผู้ศึกษาต้องพัฒนาความเข้าใจให้ก้าวควบคู่กันไป

3. เทคนิควิธีการ (Technique) การสร้างงานทัศนศิลป์จะมีวิธีการถ่ายทอดที่แตกต่างกันในแต่ละยุคสมัย เริ่มตั้งแต่มนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์รู้จักใช้เครื่องมือที่ประดิษฐ์จากธรรมชาติ เช่น หิน เปลือกไม้ จนกระทั่งถึงปัจจุบันที่มีการนำวีดีทัศน์ (มาจากภาษาอังกฤษว่า Video) และระบบคอมพิวเตอร์แบบใหม่เข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดโครงการสร้างรูปแบบ

ศิลปะ วีดีโออาร์ต (Video Art) หรือศิลปะวีดีทัศน์ เป็นศิลปะแขนงหนึ่งที่นำเครื่องมือทางเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าและระบบการสื่อสารมวลชนมาใช้ในการแสดงผลงาน โดยศิลปินเป็นผู้กำกับหรือถ่ายทำเพื่อบันทึกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นหรือเรื่องราวตามบทลงในวีดิโอเทป แล้วนำไปปรับปรุงใส่แสง สี เสียงตามความต้องการ เทคนิคและวิธีการของการสร้างทัศนศิลป์แต่ละประเภทจะมีลักษณะดังนี้ คือ

3.1 จิตรกรรม จะใช้การระบาย ป้าย ทา พ่น สลัด ราด เป็นต้น

3.2 ประติมากรรม จะใช้การปั้น การทุบ การเคาะ การตี การหล่อ เป็นต้น

3.3 ภาพพิมพ์ จะใช้การพิมพ์โลหะ การพิมพ์ไม้ การพิมพ์ผ้าไหม (หรือที่เรียกว่า ซิลค์สกรีน Silk Screen) เป็นต้น

หลักการดังกล่าวเปรียบเหมือนหลักพื้นฐานที่นิยมใช้ในการถ่ายทอดและแสดงออกทางทัศนศิลป์แต่ละประเภทที่ควรจะต้องให้ความสนใจและศึกษา ฝึกฝน ปฏิบัติเพื่อให้เกิดความชำนาญ หลังจากนั้นผู้ศึกษาก็อาจนำเทคนิควิธีการใหม่ ๆ มาทดลองค้นคว้าเพื่อใช้ในการทำงานต่อไป วิธีการเรียนรู้เกี่ยวกับศิลปะเปรียบเหมือนกับการฝึกหัดเต้นรำโดยต้องเริ่มเรียนรู้จากท่าพื้นฐานง่าย ๆ ได้แก่ การก้าวเท้า การเดินถอยหน้า ถอยหลัง และหมุนตัว แต่ละขั้นตอนจะมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันไป หลังจากฝึกหัดไปตามขั้นตอนที่กำหนดให้จนชำนาญดี ผู้ฝึกหัดสามารถจะออกลวดลายการเต้นในช่วงจังหวะต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม และจะเป็นไปอย่างไม่ขัดเขิน

อารี สุทธิพันธ์ (2519 : 17) กล่าวว่า การวาดเขียนเป็นการถ่ายทอดรูปแบบโดยการลากเส้น หรือการใช้เส้น มีการแรเงา หรือไม่แรเงา โดยใช้ดินสอดำ ถ่านเครยอง และวัสดุอื่น ๆ การวาดเขียนมีวิธีการถ่ายทอดหลายวิธี ส่วนมากมักจะมีระนาบรองรับเป็นกระดาษ และเป็นระนาบรองรับอื่น ๆ มีลักษณะเป็นสองมิติ การวาดเขียนเป็นการถ่ายทอดพื้นฐานของงานทัศนศิลป์เกือบทุกประเภท เพราะเป็นการถ่ายทอดความคิดให้เป็นรูปร่างสร้างความเข้าใจระหว่างกัน การวาดเขียนมีหลายชนิด และหลายประเภท มีทั้งรูปวาดที่เป็นสีดำ สีน้ำตาล และสีน้ำเงิน การวาดเขียนต่างกับการเขียนแบบ Mechanical Drawing ตรงที่ว่า การวาดเขียนเมื่อเขียนแล้วเสร็จในตัวเอง แต่การเขียนแบบเป็นการเขียนส่วนละเอียด เขียนแล้วต้องสามารถเป็นแนวทางสำหรับก่อสร้างได้ เพราะประกอบด้วยสัญลักษณ์สัดส่วน และตัวอย่างรูปแบบต่าง ๆ ตามที่ตกลงกันในวิชานั้น

**4. องค์ประกอบของเด็กที่มีความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์ โดยกระบวนการ CISST**

จักรพงษ์ แพทย์หลักฟ้า (2544 : บทนำ) กล่าวถึงการพัฒนาคนเพื่อรองรับการพัฒนาศิลปะในยุคหลังสมัยใหม่ จะพบว่าประเทศในซีกโลกตะวันตกได้มีการพัฒนาต่อเนื่องมาก่อน

หน้าประเทศในแถบเอเชียมาระยะหนึ่งแล้ว สำหรับในประเทศไทยนั้นเพิ่งจะมีการตื่นตัวกัน ในช่วงปลายปี พ.ศ.2542 นี้เอง ดังจะเห็นได้จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติฉบับใหม่ที่มุ่งเน้นการพัฒนาคนไปกับการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม และศิลปะวัฒนธรรมของชาติ ซึ่งจัดได้ว่าเป็นการพัฒนาคนด้วยระบบการศึกษาให้ทั่วถึง อย่างต่อเนื่อง และพัฒนาระบบการศึกษาทุก ๆ ด้าน เพื่อให้มีความสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของโลกสมัยใหม่ การพัฒนาดังกล่าวนี้รวมไปถึงการพัฒนาการศึกษาด้านศิลปกรรมด้วย สิ่งสำคัญที่เป็นหลักประกันในการพัฒนาระบบการศึกษาซึ่งจะต้องมีเกณฑ์ในการวัดเรียกว่ามาตรฐานทางการศึกษา (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2542 : 3) กล่าวถึงมาตรฐานทางการศึกษาไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติฉบับปัจจุบันนี้ว่า "มาตรฐานการศึกษา หมายความว่า ข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณลักษณะคุณภาพที่พึงประสงค์ และมาตรฐานที่ต้องการให้เกิดขึ้นในสถานศึกษาทุกแห่งและเพื่อใช้เป็นหลักในการเทียบเคียงสำหรับส่งเสริมและกำกับดูแล การตรวจสอบ การประเมินผลและการประกันคุณภาพทางการศึกษา" จากข้อความดังกล่าวย้ำให้เห็นถึงเจตนารมณ์ในการพัฒนาคุณภาพทางการศึกษาให้มีความเข้มข้นและเป็นรูปธรรมมากขึ้น การพัฒนาการศึกษาทางด้านศิลปกรรมก็เช่นกัน จำเป็นจะต้องมีการพัฒนาคุณภาพทางการศึกษาให้สอดคล้องกับสังคมใหม่ที่มีการเปลี่ยนแปลง อันหมายถึงมาตรฐานทางการศึกษาที่ต้องปรับปรุงให้มีความหลากหลายสามารถเป็นหลักประกันคุณภาพทางการศึกษาศิลปกรรมได้มากกว่าเดิม

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (สกศ) ได้จัดทำแผนปฏิบัติการพัฒนาการศึกษาสำหรับเด็กและเยาวชน (พ.ศ. 2541-2544) ที่ครอบคลุมทั้งทางด้านคณิตศาสตร์และวิยาศาสตร์ ภาษาไทย กีฬา ดนตรี รวมทั้งทัศนศิลป์และศิลปะการแสดงด้วย ซึ่งจากแผนการปฏิบัติการของ สกศ ก่อให้เกิดผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์ ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้ได้มีการปรับปรุงมาตรฐานของการศึกษาด้วยกิจกรรมที่ วิรุณ ตั้งเจริญ และคณะคิดค้นขึ้นเพื่อพัฒนาเด็กและเยาวชนผู้มีความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์ มาตรฐานการศึกษาดังกล่าวเกิดขึ้นบนพื้นฐานความเชื่อตามความคิดหลัก CISST กิจกรรมความคิดหลัก CISST ได้ถูกนำมาทดลองกับเด็กระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนไผทอุดมศึกษา เพื่อคัดสรรหาเด็กที่มีความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์ประมาณ 2.31% จากเด็ก 44 คน ที่คัดมาจากกลุ่มตัวอย่าง 518 คน

ข้อสังเกตประการสำคัญที่ได้จากการทดลองครั้งนี้ คือ เด็กที่มีความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์จำนวน 12 คน (ประมาณ 2.31%) ที่คัดสรรมาได้จากความเชื่อในการพัฒนาเด็กจากสมมติฐาน CISST มีค่า GPA ของการเรียนในวิชาอื่น ๆ ระหว่าง 86.66 - 99.55% แสดงว่าความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์ของเด็กที่ถูกฝึกด้วยกิจกรรมจากแนวความคิดหลัก CISST กับความสามารถทางด้านสติปัญญาด้านอื่น ๆ มีความสัมพันธ์กันในทางบวก หรืออาจ

กล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า การฝึกเด็กด้วยกิจกรรม จากแนวคิดหลักเป็นกิจกรรมที่มุ่งพัฒนาความสามารถทางด้านสติปัญญาควบคู่ไปกับความสามารถทางด้านศิลปะของเด็ก

แนวคิดพื้นฐานทางด้านความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์ได้ยึดอยู่กับแนวคิดหลัก ซี ไอ เอส เอส ที หรือ "ซิสส์ท" (CISST) ดังนี้

**C คือ "Creativity" ความคิดสร้างสรรค์**

สุชาติ เถาทอง (2538: 59) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ในแนวของทัศนศิลป์ดังกล่าวหมายถึง พฤติกรรมอันพึงประสงค์ของมนุษย์ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในสิ่งแปลกใหม่ เพื่อสนองความต้องการอยากรู้อยากเห็น อยากแสวงหาความรู้เพิ่มพูนประสบการณ์ การรู้จักสร้างสรรค์ของมนุษย์มีกำเนิดตั้งแต่ในสมัยก่อนประวัติศาสตร์ โดยการรู้จักประดิษฐ์เครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ เพื่อการใช้สอยด้วยวัสดุจากธรรมชาติ ใกล้ ๆ ตัวด้วยรูปแบบและวิธีการแบบง่าย ๆ ต่อมามนุษย์ก็ได้พัฒนาสิ่งประดิษฐ์เหล่านั้นให้ดีขึ้นกว่าเดิมและมีความก้าวหน้าขึ้นมาเป็นลำดับ การรู้จักสร้างสรรค์ของมนุษย์เป็นกิจกรรมที่ทำให้มนุษย์มีความแตกต่างไปจากสัตว์ประเภทอื่น ๆ และดำรงเผ่าพันธุ์อยู่ได้ การสร้างสรรค์ทำให้เกิดการค้นพบสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ อยู่ตลอดเวลา และทำให้เกิดความเจริญก้าวหน้าในสังคมของมนุษยชาติ สิ่งที่ไม่น่าจะเป็นไปได้หลายอย่างที่มนุษย์ได้ประดิษฐ์คิดค้น เช่น การเดินทางไปถึงดวงดาวที่อยู่ไกลออกไป หรือเดินทางข้ามทวีปต่าง ๆ ด้วยระยะเวลาอันสั้น การสร้างสรรค์เป็นคุณสมบัติที่มีอยู่กับมนุษย์มาตลอดทุกยุคทุกสมัย ทั้งนี้ เพราะมนุษย์มีธรรมชาติที่พิเศษกว่าสัตว์โลกชนิดอื่น ดังนี้

1. เป็นผู้มีความคิดสร้างสรรค์ ชอบทำในสิ่งแปลกใหม่และค้นคว้าทดลองอยู่เสมอ

2. เป็นผู้ยอมรับฟังความคิดเห็นใหม่ ๆ เสมอ เมื่อมีความเข้าใจก็จะพยายามเลือกเก็บความคิดที่เห็นว่าดี เหมาะสม นำมาใช้ปรับปรุงความคิดของตน

3. เป็นผู้พยายามสั่งสมความรู้อยู่เสมอ หมั่นค้นคว้าสืบเสาะหาความจริงในสิ่งต่าง ๆ มีเหตุผล และนึกเสมอว่าความสามารถทางสมองนั้นยิ่งใช้มากยิ่งเจริญงอกงาม คิดได้เร็วฉับไว

4. เป็นผู้ชอบจดบันทึกความคิดที่ผุดขึ้นทันที หรือความคิดที่ได้จากหนังสือหรือตำราต่าง ๆ เพราะรู้สึกว่าความคิดแปลก ๆ ที่เกิดขึ้นนั้นลืมได้ง่ายถ้าไม่จดหรือบันทึกไว้

5. เป็นผู้ชอบคิดในทางรูปธรรมเป็นตัวตน และรู้จักคิดวางแผนเป็นลำดับขั้นไม่สับสน "ความคิดสร้างสรรค์" จำเป็นต้องมีอยู่ในทุกวิชาชีพ ทุกคน ไม่ว่าจะเป็นนักวิทยาศาสตร์ หมอ นักดนตรี ข้าราชการ ชาวนา สังคมไทยขาดความคิดสร้างสรรค์ ระบบโรงเรียนไม่ได้ช่วยสร้างให้คนมีความคิดสร้างสรรค์ ศิลปะมีพลังผลักดันความคิดสร้างสรรค์สูง แต่หลักสูตรและการเรียนการสอนในระบบโรงเรียนค่อนข้างล้มเหลว ความคิดสร้างสรรค์ในทางศิลปะ แสดงออกมาในรูปการณ์ต่าง ๆ กัน ความคิดสร้างสรรค์เป็นไปได้ทั้งกระบวนการคิดและปรากฏการณ์ที่เป็น

รูปธรรม ความคิดสร้างสรรค์ในที่นี้มุ่งเน้นปรากฏการณ์รูปธรรม ที่นำเสนอออกมาทางรูปแบบของผลงานศิลปะ

**I คือ "Imagination" จินตนาการ**

ชัยยุทธ รัตตานุกูล (2540 : 62) กล่าวว่า เมื่อมนุษย์ได้ถูกกระตุ้นด้วยสิ่งเร้าจากการรับสัมผัสด้วยประสาทสัมผัสต่าง ๆ ก็จะเกิดรูปความคิดขึ้นลางๆ ในสมองเป็นอันดับแรกที่เราเรียกว่าการคิดจินตนาการ ซึ่งอาจจะคิดได้มากมายหลายแนวทาง ยังไม่สามารถสร้างเอกภาพของรูปความคิดนี้ได้จนกว่าจะผ่านขบวนการทางการศึกษา เพื่อวิเคราะห์พิจารณาด้วยเหตุและผลเสียก่อน หากความคิดจินตนาการถูกปรุงแต่งด้วยหลักการและเหตุผลที่ถูกต้องเหมาะสมแล้วก็จะปรากฏรูปแบบของความคิดสร้างสรรค์ติดตามมาตามลำดับเช่นนี้ จึงลงความเห็นและสรุปความได้ว่า จินตนาการ คือ ผลจากการรับรู้โดยประสาทสัมผัสต่าง ๆ ของมนุษย์ ผสมผสานกับประสบการณ์ทั้งทางตรงและทางอ้อม เมื่อรู้มาก เห็นมาก ก็ทำให้เกิดแนวความคิดได้มาก เกิดจินตนาการในสิ่งต่าง ๆ มาก กล่าวได้ว่า "จินตนาการเกิดจากการสั่งสมของการรับรู้ทั้งมวล" ผู้คิดสร้างเครื่องบินคนแรกของโลกนั้นจะต้องเคยเห็นนกบิน หรือเห็นแมลงบินมาก่อน แล้วจึงเกิดจินตนาการสร้างเครื่องบิน และได้วิวัฒนาการมาอย่าง ต่อเนื่องเป็นเครื่องบินที่มีประสิทธิภาพอันสูงยิ่งในปัจจุบันนี้ ด้วยแนวความคิดสร้างสรรค์ของวิศวกรและนักออกแบบรุ่นต่าง ๆ ในบางครั้งถ้ามีความคิดจินตนาการมากเกินไป ก็จะเรียกว่าเป็นความคิดฟุ้งซ่าน (Fantasy) หรือคิดเพ้อฝัน ในกลุ่มศิลปินที่มีจินตนาการมากเกินไปก็จะถูกกล่าวหาว่าบ้า ๆ บอ ๆ อาจถูกสังคมสอบสวน ดังนั้นจินตนาการที่ดีจึงควรขึ้นอยู่กับความพอดีของสังคมด้วย จินตนาการแบ่งออกเป็น 3 ประเภทดังนี้

1. ประเภทจินตนาการผลิตซ้ำ (Reproductive Imagination) ได้แก่การคิดถึงเรื่องราวเดิมที่ศิลปินหรือผู้สร้างงานทัศนศิลป์เคยปฏิบัติ เคยมีประสบการณ์มาแล้วจากในอดีตและลักษณะรูปร่างต่างๆ ที่ปรากฏในสิ่งแวดล้อมหรือรูปร่างของสิ่งหนึ่งสิ่งใดในธรรมชาติที่เคยพบเคยเห็น

2. ประเภทจินตนาการโครงสร้าง (Constructive Imagination) ได้แก่วิธีคิดสร้างจินตนาการขึ้นจากการรวบรวมข้อมูลหรือคำบอกเล่าของผู้อื่น ซึ่งมิใช่จินตนาการที่เกิดจากประสบการณ์เดิมของตัวศิลปินเอง และศิลปินก็สามารถคิดสร้างรูปร่างต่าง ๆ ขึ้นมาโดยไม่จำเป็นต้องประสบกับสิ่งนั้น ๆ มาก่อนเลย

3. ประเภทจินตนาการสร้างสรรค์ (Creative Imagination) ได้แก่การมีเกิดแนวคิดจินตนาการขึ้นใหม่ตามความต้องการและความรู้สึกภายในจิตใจของตัวศิลปินเอง อาจเป็นจินตนาการเพื่อการแก้ปัญหาต่าง ๆ ในการสร้างงานทัศนศิลป์ก็ได้ หรือเป็นจินตนาการในการปฏิบัติงานด้วยเทคนิคใหม่ ๆ เช่น การเลือกใช้วัสดุใหม่ ๆ ที่เป็นผลพวงจากความเจริญ

ก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในยุคปัจจุบัน รวมทั้งการปรับปรุงกระบวนการ วิธีการทำงานแนวใหม่จากเงื่อนไขดังกล่าว

ประสบการณ์ มีส่วนสำคัญต่อชีวิตของคนเราในทุกสิ่งทุกอย่างเป็นอันมาก โดยเฉพาะผู้สร้างงานด้านทัศนศิลป์ เพราะประสบการณ์เป็นผลมาจากการปะทะระหว่างตัวเรากับสิ่งแวดล้อมทั้งทางตรงและทางอ้อมโดยประสาทสัมผัสต่าง ๆ เช่น การได้เคยเห็น เคยได้ยิน ได้ฟัง เคยได้ศึกษาค้นคว้า และเคยได้ลงมือปฏิบัติมาก่อน ฯลฯ จะเห็นได้ว่าในแต่ละวันหนึ่ง ๆ ของการดำเนินชีวิต คนเราได้ทำอะไรหลายอย่างหลายสิ่งและสั่งสมเป็นประสบการณ์ทั้งสิ้น ในทางทัศนศิลป์ถือกันว่าประสบการณ์เป็นจุดเริ่มต้นในการคิดจินตนาการ ซึ่งเป็นลักษณะของความคิดขั้นพื้นฐานที่รอการพัฒนาด้วยกระบวนการศึกษาให้ก้าวหน้าจนถึงระดับสูงถึงความคิดสร้างสรรค์ในที่สุด ประสบการณ์มีส่วนคล้ายกับการทดลอง บางทีอาจจะเป็นไปโดยตั้งใจหรือไม่ตั้งใจอย่างที่เรียกกันว่าแบบลองผิดลองถูกก็ได้ ศิลปะกระตุ้นพลังจินตนาการในเด็กและเยาวชนได้อย่างมากมายและผู้ที่มีความสามารถพิเศษด้านทัศนศิลป์ก็ควรมีจินตนาการเด่นชัด

**S คือ "Sensibility" ความรู้สึกสัมผัส**

อารี สุทธิพันธ์ (2528 : 106) กล่าวว่า การวาดเขียนตามที่สัมผัส (Controur Drawing) เป็นการฝึกฝนกิจกรรมที่เชื่อว่า ประสาทสัมผัสมีความสำคัญกว่าประสาทตา ทั้งสองอย่างต้องให้มีความสัมพันธ์กัน เช่น การวาด "วัตถุ" อย่างใดอย่างหนึ่ง เราลองมองไปที่วัตถุนั้น แล้วเอามือลูบไปตามวัตถุนั้น ตามองตามไปพร้อม ๆ กับมือ แล้วลองคิดเปรียบเทียบว่าที่เราเห็นกับที่เราสัมผัสนั้นเหมือนกันหรือต่างกัน หรือรู้สึกอย่างไร บางทีเห็นแล้วไม่อยากจับ บางทีอยากจับที่เป็นเช่นนั้นก็เพราะว่าความรู้สึกสัมผัสทั้งตาและมือนั้นทำงานร่วมกัน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2544 : 106) กล่าวว่า กระแสศิลปะสมัยใหม่ (Modern Art) และยุคหลังศิลปะสมัยใหม่ (Post-Modern Art) ได้เปลี่ยนแปลงไปมาก ความคิดและประสาทสัมผัสทางด้านต่าง ๆ เข้ามาเกี่ยวข้อง ทัศนศิลป์อาจบูรณาการกับศิลปะการแสดง ดนตรี ธรรมชาติสิ่งแวดล้อม สังคม การศึกษาทางด้านสุนทรียศึกษา (Aessthetic Education) ได้เข้าไปเกี่ยวข้องกับประสาทสัมผัสทุกด้านมากน้อยต่างกันออกไป ไม่ว่าจะเป็นการมองเห็น การได้ยิน กายสัมผัส รส กิจกรรมทางศิลปะและการตรวจสอบด้าน "ความรู้สึกสัมผัส" จึงมีความจำเป็นด้วย

**S คือ "Systematization"**

การจัดระบบ เป็นสิ่งจำเป็นอีกด้านหนึ่ง ก็คงมิใช่เฉพาะทางด้านทัศนศิลป์เท่านั้น แม้ศิลปะจะเป็นเรื่องของการแสดงออก จินตนาการ สร้างสรรค์ อย่างไรก็ตาม แต่ในเรื่องของระบบหรือสุนทรียะเชิงวิทยาศาสตร์ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการออกแบบ การกำหนดโครงสร้างภาพ การวางแผนใช้สี การตกแต่ง ความละเอียดประณีต ระบบคิดที่ซับซ้อน ซึ่งในแต่ละงานหรือ

แต่ละกิจกรรมก็มีมากน้อยต่างกันออกไป กิจกรรมและการตรวจวัด การจัดระบบความคิดและการทำงานทางศิลปะจึงมีความจำเป็นด้วย

**T คือ "Transformation" การพัฒนารูปแบบ**

ทัศนศิลป์ใช้การมองเห็นหรือจักษุประสาทเป็นด้านหลัก แต่การมองเห็นก็เกี่ยวข้องกับกลไกและการแปลความของสมอง การมองเห็นภาพหรือรูปทรงเบื้องหน้าอย่างปกติธรรมดา คงเป็นเพียงเรื่องการเห็นโดยทั่วไป แต่การเห็นที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์และศิลปะจะเป็นเรื่องของความสามารถในการแปลงรูป การถ่ายโยงการรับรู้คือความสามารถในการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การปรับเปลี่ยนรูปทรงให้ต่างจากต้นแบบโดยสิ้นเชิง การเสริมแต่งรูป หรือสร้างรูปขึ้นมาใหม่ "การพัฒนารูปทรง" ในที่นี้จึงเป็นประเด็นสำคัญประเด็นหนึ่ง ในการตรวจสอบเด็กและเยาวชนผู้มีความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์

การวิจัยครั้งนี้ได้จัดออกเป็นรูปแบบกิจกรรม 12 กิจกรรมเพื่อคัดสรรเด็กที่มีความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์ ตามสมมติฐานความเชื่อ CISST วิรุณ ตั้งเจริญ และคณะ (2544: 44) กล่าวถึงกิจกรรมสร้างสรรค์ ตัวอย่าง 12 กิจกรรม ดังนี้

1. กิจกรรมเขียนภาพเมืองในจินตนาการ
2. กิจกรรมการวาดภาพสัมผัส
3. กิจกรรมการเขียนภาพทิวทัศน์
4. กิจกรรมการออกแบบสองมิติ
5. กิจกรรมการเขียนภาพจากเพลง
6. กิจกรรมการเขียนภาพจากกลิ่น
7. กิจกรรมการเขียนภาพจากรส
8. กิจกรรมการสังเคราะห์รูปทรง
9. กิจกรรมปั้นจากจินตนาการ
10. กิจกรรมการเขียนภาพจากวัสดุสัมผัส
11. กิจกรรมการประดิษฐ์วัสดุ
12. กิจกรรมการออกแบบโครงสร้าง

**กิจกรรมการเขียนภาพเมืองในจินตนาการ** การเขียนภาพทิวทัศน์โดยทั่วไป ที่มุ่งเน้นการถ่ายทอดภาพหรือปรากฏการที่มองเห็นได้เบื้องหน้า ถ่ายทอดด้วยการเขียนภาพระบายสีให้ปรากฏเป็นผลงานจิตรกรรมสองมิติบนพื้นภาพ มักเป็นการถ่ายทอดที่มุ่งเน้นการใช้ทักษะในการเขียนภาพ เพื่อแสดงรูปทรงและสีสรรจากสื่อดลใจที่มองเห็น การแสดงออก

ดังกล่าวอาจแสดงความรู้สึกนึกคิดที่มีต่อทิวทัศน์ ต่อสภาพทางภูมิศาสตร์ หรือสภาพแวดล้อม แสดงออกด้วยสีสรรตามความพึงพอใจหรือแสดงออกตามจินตนาการของแต่ละคน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การเขียนภาพทิวทัศน์ที่มุ่งเน้นการแสดงออกทางจินตนาการจะเป็นภาพผลงานที่ต่างไปจากความเป็นจริง แสดงภาพที่สะท้อนความคิดส่วนบุคคลความคิดบนพื้นฐานประสบการณ์และพื้นฐานความคิดในปัจจุบัน จินตนาการอาจเป็นจริงได้บางส่วนก็ตาม อย่างน้อยจิตนาการก็บอกถึงประสบการณ์และศักยภาพทางความคิดด้วย

**กิจกรรมการวาดภาพสัมผัส** โดยปกติแล้ว การวาดภาพหรือ Drawing มักเป็นการวาดภาพโดยการมองไปที่วัตถุหรือรูปทรงที่จะวาด แล้ววาดภาพลงบนระนาบ โดยที่ผู้วาดจะดูทั้งวัตถุหรือรูปทรงเบื้องหน้าและภาพที่ปรากฏ และมักมุ่งเน้นความเหมือนระหว่างภาพที่ปรากฏและวัตถุหรือรูปทรงเบื้องหน้าเป็นประการสำคัญ ซึ่งการเขียนภาพเช่นนี้เป็นวิธีการหนึ่งที่ได้รับการฝึกฝนกันมาจากอดีต การวาดภาพดังกล่าวขาดการสังเกตในรายละเอียด และขาดความสัมพันธ์ระหว่างการเคลื่อนสายตากับการลากเส้น กิจกรรมการวาดภาพสัมผัสมุ่งเน้นการใช้สมาธิที่จะใช้สายตาสัมผัสไปบนวัตถุหรือรูปทรงเบื้องหน้า ทั้งรูปทรง รูปร่าง เส้นลักษณะผิว สังเกตและเคลื่อนสายตาไปช้า ๆ กำหนดให้มือลากเส้นอย่างช้า ๆ เช่นกัน ตามการเคลื่อนของสายตา โดยไม่กังวลถึงความเหมือนเป็นด้านหลัก การเขียนภาพจะไม่มองมือหรือภาพบนกระดาษ จนกว่าจะเขียนภาพเสร็จสิ้นลง ภาพที่ปรากฏจะเป็นภาพเส้นที่แสดงความนุ่มนวลตามการสัมผัสหรือตามการเคลื่อนของสายตาบนวัตถุหรือรูปทรงที่ต้องการวาด

**กิจกรรมการเขียนภาพทิวทัศน์** การเขียนภาพทิวทัศน์เป็นกิจกรรมที่นิยมกันมาแต่อดีตเป็นการเขียนภาพให้เหมือนหรือคล้ายความเป็นจริงตามแนวทางของศิลปะตะวันตก นอกจากความเหมือนหรือความคล้ายดังกล่าวแล้ว ศิลปินยังอาจแสดงออกซึ่งความรู้สึกนึกคิด การแสดงออกทางสีสรร และบรรยากาศต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมหรือธรรมชาติ การเขียนภาพทิวทัศน์ โดยทั่วไปมักจะมุ่งเน้นความสมจริงการจัดภาพทัศนียภาพ แสงเงา บรรยากาศ แต่การเขียนภาพทิวทัศน์สำหรับเด็ก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เด็กในระดับประถมศึกษา ไม่จำเป็นต้องมุ่งเน้นผลงานในแนวทางของศิลปิน ภาพทิวทัศน์ควรเป็นเพียงกิจกรรมสร้างสรรค์ที่เด็กใช้ทิวทัศน์เบื้องหน้าหรือจากประสบการณ์เป็นสื่อดลใจ (Inspiration) ในการแสดงออกทางศิลปะ เด็กควรมีเสรีภาพในการแสดงออกทั้งด้านรูปแบบ สีสัน และความรู้สึกนึกคิดต่าง ๆ เพื่อกระตุ้นการแสดงออกของเด็กแต่ละคน

**กิจกรรมการออกแบบสองมิติ** เมื่อกล่าวถึงการออกแบบ โดยทั่วไปมักจะหมายถึงการออกแบบเพื่อประโยชน์ใช้สอยอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น การออกแบบสถาปัตยกรรม การออกแบบผลิตภัณฑ์ การออกแบบโฆษณา การออกแบบสิ่งพิมพ์ ซึ่งการออกแบบเช่นนี้ต้องมีกลุ่มเป้าหมาย (Targetgroup) ที่แน่นอน มีการสร้างสรรค์งานออกแบบจากข้อมูลต่าง ๆ รวมทั้งจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับผู้บริโภค นอกจากนั้นแล้ว ในการสร้างสรรค์งานศิลปะทุกชนิดก็ต้องมี

พื้นฐานการออกแบบเป็นสำคัญ ไม่ว่าจะเป็นงาน จิตรกรรม ประติมากรรม แต่การออกแบบในกิจกรรมศิลปะสำหรับเด็กเป็นการออกแบบขั้นพื้นฐานที่ให้รู้จักนำรูปทรงต่าง ๆ มารวมกัน การใช้สีหลายสี การจัดภาพซึ่งเป็นการจัดระบบพื้นภาพให้ประสานกลมกลืนและสวยงาม โดยยังไม่จำเป็นจะต้องออกแบบเพื่อใช้ประโยชน์อะไร

**กิจกรรมการเขียนภาพจากเพลง** การเขียนภาพจากเพลงมักเป็นกิจกรรมใช้เพลงที่มีเนื้อร้อง และการเขียนภาพก็เขียนภาพตามเนื้อร้องในเพลงนั้น ซึ่งกิจกรรมเช่นนั้นมักจะได้ภาพที่แสดงเนื้อหาของเพลงชัดเจนแม้ไม่ต้องมีเพลงก็สามารถเขียนเป็นภาพได้ โดยแท้จริงแล้วคุณค่าของเพลงจะอยู่ที่ท่วงทำนองลีลาของเพลงเป็นด้านหลัก เพลงจะมีเนื้อร้องหรือไม่มีเนื้อร้องก็ได้ บทเพลงที่มีเฉพาะทำนองอาจเปิดโอกาสให้ผู้ฟังได้จินตนาการอย่างอิสระ บนพื้นฐานประสบการณ์ของตนเอง การเขียนภาพจากเพลงในกิจกรรมนี้ เป็นเพลงที่มีเฉพาะทำนอง เป็นเพลงสนุก เพื่อให้เด็กได้แปรความสนุกสนานเพลิดเพลินจากการฟังเพลง สร้างเป็นภาพทางทัศนศิลป์ เป็นการปรับเปลี่ยนความรู้สึกสัมผัส (Sensibility) จากการฟังไปสู่ภาพที่มองเห็นได้

**กิจกรรมการเขียนภาพจากกลิ่น** การเขียนภาพจากกลิ่นเป็นกิจกรรมในเชิงสุนทรียศึกษา (Aesthetic Education) ที่มุ่งพัฒนาความรู้สึกสัมผัส จากโสตประสาทหนึ่งแปรไปแสดงออกอีกโสตประสาทหนึ่งทำนองเดียวกับกิจกรรมเขียนภาพจากเพลง ในแง่ความรู้สึกสัมผัสแล้วกลิ่นให้ความรู้สึกสะอาดได้กลิ่นให้ความรู้สึกสกปรกได้ กลิ่นให้ความรู้สึกสวยงามได้ การแสดงออกทางศิลปะมิได้จำกัดไว้เพียงเฉพาะการมองเห็นภาพและเขียนเป็นภาพ ทัศนศิลป์อาจเกี่ยวข้องกับเสียง กลิ่น แสง บรรยากาศ ลีลาการเคลื่อนไหว ฯลฯ ซึ่งเป็นพัฒนาการร่วมสมัยในปัจจุบัน

**กิจกรรมการเขียนภาพจากรส** การเขียนภาพจากรสก็เป็นกิจกรรมในเชิงสุนทรียศึกษาด้วยเช่นกัน มุ่งแปรความรู้สึกสัมผัสหนึ่งไปสู่การสร้างสรรค์อีกความรู้สึกสัมผัสหนึ่ง เป็นการพัฒนาประสิทธิภาพในการรับรู้และการแสดงออกไปพร้อมกัน แม้ความรู้สึกสัมผัสทางด้านรสจะนำมาใช้ในการแสดงออกทางทัศนศิลป์ไม่มากนัก แต่อีกมิติหนึ่งสีก็ให้ความรู้สึกเกี่ยวกับรสสีให้ความรู้สึกเกี่ยวกับเสียง สีให้ความรู้สึกเกี่ยวกับกลิ่นได้เช่นกัน และในชีวิตจริงไม่อาจแยกความรู้สึกสัมผัสเหล่านี้ออกจากกันได้โดยเด็ดขาด เรารับรู้จากโสตประสาทร่วมกันและรู้สึกร่วมกัน

**กิจกรรมการสังเคราะห์รูปทรง** การแสดงออกทางด้านทัศนศิลป์อาจแสดงออกได้หลายทางไม่ว่าจะเป็นการเขียนภาพระบายสี การออกแบบโครงสร้าง การพิมพ์ภาพ ฯลฯ การถ่ายทอดรูปทรงจากรูปทรงธรรมชาติ วัตถุสิ่งของก็สามารถถ่ายทอดได้หลายลักษณะเช่นกัน เช่น ด้วยการเขียนภาพ ปั้น ถ่ายภาพ กิจกรรมศิลปะที่นิยมกิจกรรมหนึ่งคือการทำภาพปะติด (Collage) โดยเลือกใช้วัสดุต่าง ๆ เช่น กระดาษสี กระดาษหนังสือพิมพ์ ภาพถ่าย เศษวัสดุปะติดร่วมกันบนพื้นภาพ อาจกำหนดภาพให้มีเนื้อหาต่าง ๆ หรือสร้างภาพเป็นภาพนามธรรม

ซึ่ง กิจกรรมภาพปะติดเป็นที่นิยมทั้งกิจกรรมศิลปะเด็กและการสร้างสรรค์ของศิลปิน วัสดุต่าง ๆ ที่นำมาปะติดเป็นวัสดุจริงที่ผู้สร้างสรรค์และผู้ชื่นชมมีประสบการณ์ร่วมและรู้สึกสัมผัส

**กิจกรรมการปั้นจากจินตนาการ** การแสดงออกทางทัศนศิลป์ด้วยกระบวนการปั้นนับเป็นกระบวนการแสดงออกทางศิลปะที่ดีที่สุดทางหนึ่ง เพราะงานปั้นเป็นงานศิลปะที่สามารถสร้างรูปทรง 3 มิติ สร้างความสัมพันธ์ระหว่างรูปทรงและบริเวณว่าง และสร้างความรู้สึกสัมผัสได้อย่างเป็นจริง มิได้เป็นภาพลวงในเชิงมิติ รูปทรง หรือมวลสาร เหมือนงานจิตรกรรม กิจกรรมการปั้น ไม่ว่าจะเป็นปั้นดิน ดินน้ำมัน ปั้นกระดาษล้วนเป็นกิจกรรมศิลปะที่เด็กจะสนุกสนานในการแสดงออก ยิ่งสอดคล้องกับวุฒิภาวะในการแสดงออกทางศิลปะของเด็กเป็นอย่างยิ่ง

**กิจกรรมการเขียนภาพจากวัตถุสัมผัส** การเขียนภาพจากวัตถุสัมผัสเป็นกิจกรรมในลักษณะสุนทรียศึกษาอีกกิจกรรมหนึ่ง เป็นการถ่ายทอดวัตถุสัมผัสแปรไปสู่การเขียนภาพระบายสี กิจกรรมการเขียนภาพวัตถุสัมผัสมิได้เน้นการเขียนภาพรูปทรง แต่เน้นการแสดงออกที่มีต่อวัตถุสัมผัส ผิวสัมผัส และความรู้สึกที่เกิดขึ้นจากการสัมผัส โดยมองไม่เห็นรูปทรง ความรู้สึกสัมผัสที่เกิดขึ้น อาจเป็นความรู้สึกนุ่มนวล รู้สึกขยะแขยง รู้สึกเปียก ฯลฯ ความรู้สึกสัมผัสทางด้านวัสดุสัมผัสนี้มีความสัมพันธ์กับการแสดงออกทางด้านทัศนศิลป์โดยตรง เพราะถ้าผลงานทัศนศิลป์ที่แสดงรูปทรงวัตถุสิ่งของสามารถแสดงความรู้สึกสัมผัสทางด้านวัตถุสัมผัสเหล่านั้นได้ การแสดงออกน่าจะมีความหมายมากขึ้น

**กิจกรรมการประดิษฐ์วัสดุ** ทัศนศิลป์สมัยใหม่นิยมใช้วัตถุจริง (Ready-Made Object) ต่อประกอบเข้าด้วยกัน สร้างสรรค์เป็นงานศิลปะวัตถุหรือวัสดุต่าง ๆ ที่คุ้นเคยจะช่วยให้เราสื่อสารความรู้สึกนึกคิดที่เกี่ยวข้องกับวัตถุเหล่านั้นได้ดี ทัศนศิลป์สมัยใหม่ได้ขยายขอบเขตการแสดงออก ออกไปอย่างกว้างขวาง ศิลปะเด็ก การประดิษฐ์วัสดุเป็นกิจกรรมที่เด็กชื่นชอบ และสามารถแสดงออกได้อย่างน่าสนใจ เป็นการสร้างสรรค์รูปทรงและวัตถุหรือวัสดุต่างๆ เข้าด้วยกัน เด็กต้องใช้จินตนาการและความคิดสร้างสรรค์อย่างมากในการประดิษฐ์วัสดุ ต้องจินตนาการถึงรูปทรงที่จะสร้างสรรค์ และต้องเลือกสรรค์สิ่งต่าง ๆ มาต่อประกอบเข้าด้วยกัน หรือตัดตกแต่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านั้น ให้สอดคล้องกับจินตนาการที่คาดหวัง นอกจากนั้นยังเป็นกิจกรรมที่ช่วยกระตุ้นให้เด็กฝึกฝนความคิดในการแก้ปัญหาอีกด้วย

**กิจกรรมการออกแบบโครงสร้าง** งานโครงสร้างเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรมไม่ว่าจะเป็นโครงสร้างสะพาน อาคาร หรือสิ่งก่อสร้างอื่น โครงสร้างเกี่ยวกับวัสดุ การรับน้ำหนักและสัมพันธ์กับความงามของสิ่งก่อสร้าง งานประติมากรรมสมัยใหม่ก็มีงานโครงสร้างที่แสดงความงามหลายลักษณะ ศิลปะเด็กได้ประยุกต์งานโครงสร้างมาให้เด็กสร้างสรรค์เพื่อให้เด็กได้คิดออกแบบโครงสร้าง โดยคำนึงถึงการรับน้ำหนักวัสดุ การต่อประกอบ และความงามระหว่างรูปทรงและบริเวณว่าง งานโครงสร้างสำหรับศิลปะเด็ก ควรพิจารณาวัสดุและ

โครงสร้างที่เหมาะสม เพราะปัญหาสำคัญที่เด็กจะต้องแก้ปัญหา คือ การต่อประกอบวัสดุเข้าด้วยกัน

**เกณฑ์การวัด**

กิจกรรมสร้างสรรค์ที่ใช้ตรวจสอบความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์แนว CISST ได้แบ่งออกเป็นกิจกรรม

กิจกรรมการสร้างสรรค์ ซี ไอ เอส เอส ที (CISST) จำนวน 12 กิจกรรม คือ

กิจกรรมที่ 1 การเขียนภาพในจินตนาการ

กิจกรรมที่ 2 การวาดภาพสัมผัส

กิจกรรมที่ 3 การเขียนภาพทิวทัศน์

กิจกรรมที่ 4 การออกแบบ 2 มิติ

กิจกรรมที่ 5 การเขียนภาพจากเพลง

กิจกรรมที่ 6 การเขียนภาพจากกลิ่น

กิจกรรมที่ 7 การเขียนภาพจากรส

กิจกรรมที่ 8 การสังเคราะห์รูปทรง

กิจกรรมที่ 9 การปั้นจากจินตนาการ

กิจกรรมที่ 10 การเขียนภาพจากวัตถุสัมผัส

กิจกรรมที่ 11 การประดิษฐ์วัสดุ

กิจกรรมที่ 12 การออกแบบโครงสร้าง

**รหัสกิจกรรม**

Creativity = C (ความคิดสร้างสรรค์)

Imagination = I (จินตนาการ)

Sensibility = S1 (ความรู้สึกสัมผัส)

S1.1 = Visual (การมองเห็น)

S1.2 = Tactile (สัมผัส)

S1.3 = Audio (สัมผัสด้วยการฟัง)

S1.4 = Smell (สัมผัสด้วยการดม)

S1.5 = Taste (สัมผัสด้วยรส)

Systematization = S2 (การจัดระบบ)

Transformation = T (การพัฒนารูปทรง)

จากรหัสกิจกรรมทั้ง 10 หัวข้อ นำมาจัดลงกิจกรรมทั้ง 12 กิจกรรมโดยมีจุดมุ่งหมายทั้ง 10 หัวข้ออยู่ใน 12 กิจกรรม แบ่งแยกออกไปตามจุดมุ่งหมาย

กิจกรรมที่ 1 การเขียนภาพในจินตนาการ เป็นกิจกรรมที่มุ่งให้เด็กเขียนภาพจินตนาการไปสู่อนาคต จินตนาการเกี่ยวกับเมือง โดยมีพื้นฐานความเป็นจริง ประสบการณ์และจินตนาการ

ลำดับการประเมินกิจกรรม I, C, T, S1.1, S2

กิจกรรมที่ 2 การวาดภาพสัมผัส การวาดภาพสัมผัสหรือ Contour Drawing เป็นการเขียนภาพซึ่งมุ่งสร้างความสัมพันธ์ระหว่างการมองเห็นและการเขียนภาพ เขียนภาพโดยไม่มองมือตนเอง เขียนไปตามที่สายตาสัมผัสวัตถุ

ลำดับการประเมินกิจกรรม S1.1

กิจกรรมที่ 3 การเขียนภาพทิวทัศน์ เป็นกิจกรรมที่มุ่งให้เด็กถ่ายทอดภาพที่ปรากฏเบื้องหน้าเป็นภาพทิวทัศน์ 2 มิติ และสามารถแสดงออกซึ่งความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการผสมผสานลงบนพื้นภาพได้

ลำดับการประเมินกิจกรรม S1.1, T, S2, C, I

กิจกรรมที่ 4 การออกแบบ 2 มิติ เป็นกิจกรรมที่มุ่งให้เด็กจัดระบบโครงสร้างการออกแบบบนพื้นภาพ 2 มิติ โดยใช้รูปทรงเรขาคณิตที่เรียบง่ายเป็นพื้นฐานการสร้างสรรค์

ลำดับการประเมินกิจกรรม S2, T, C, I

กิจกรรมที่ 5 การเขียนภาพจากเพลง เป็นกิจกรรมที่มุ่งให้เด็กแสดงออกทางทัศนศิลป์ 2 มิติ โดยแสดงออกจากสื่อดลใจที่เป็นดนตรีบรรเลง ไม่ให้มีเนื้อร้องเป็นตัวกำหนดรูปทรง

ลำดับการประเมินกิจกรรม S1.3, I, C

กิจกรรมที่ 6 การเขียนภาพจากกลิ่น เป็นกิจกรรมที่มุ่งให้เด็กแสดงออกทางจิตรกรรมโดยแสดงออกจากสื่อดลใจที่เป็นกลิ่น และสามารถสร้างความรู้สึกสัมผัสทางกลิ่นให้เป็นภาพผลงานจิตรกรรม

ลำดับการประเมินกิจกรรม S1.4, I, C

กิจกรรมที่ 7 การเขียนภาพจากรส เป็นกิจกรรมที่มุ่งให้เด็กแสดงออกทางจิตรกรรมโดยแสดงออกจากสื่อดลใจหรือความรู้สึกสัมผัสทางรส ให้สามารถแปรสภาพความรู้สึกจากรสไปสู่ภาพได้

ลำดับการประเมินกิจกรรม S1.5, I, C

กิจกรรมที่ 8 การสังเคราะห์รูปทรง เป็นกิจกรรมที่มุ่งให้เด็กสังเคราะห์รูปทรงจากรูปทรงที่มองเห็นได้ ผ่านกระบวนการสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์แบบภาพปะติด หรือ คอลลาจ (Collage) โดยใช้กระดาษสีเป็นสื่อแสดงออก

ลำดับการประเมินกิจกรรม S1.1, T, S2, C

กิจกรรมที่ 9 การปั้นจากจินตนาการ เป็นกิจกรรมที่มุ่งให้เด็กปั้นดินหรือดินน้ำมันเป็นรูปทรง 3 มิติ โดยปั้นรองเท้าจากจินตนาการ รองเท้าซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นหรือของใช้ในชีวิตประจำวันของเด็ก

ลำดับการประเมินกิจกรรม I, C, T, S2, S1.1

กิจกรรมที่ 10 การเขียนภาพจากวัสดุสัมผัส เป็นกิจกรรมที่มุ่งให้เด็กมีประสบการณ์ในการสัมผัสวัตถุที่หลากหลาย โดยมองไม่เห็นวัตถุเหล่านั้น และสามารถแปรความรู้สึกหลากหลายเหล่านั้นแสดงออกเป็นภาพ

ลำดับการประเมินกิจกรรม S1.2, I, C

กิจกรรมที่ 11 การประดิษฐ์วัสดุ เป็นกิจกรรมที่มุ่งให้เด็กเลือกสรรวัสดุและสิ่งของต่าง ๆ มาประดิษฐ์สร้างสรรค์เป็นของเล่นตามจินตนาการของแต่ละคน

ลำดับการประเมินกิจกรรม C, I, S2, T

กิจกรรมที่ 12 การออกแบบโครงสร้าง เป็นกิจกรรมที่มุ่งให้เด็กสามารถจัดระบบโครงสร้าง 3 มิติ โดยเน้นการออกแบบและการต่อประกอบรูปทรงต่าง ๆ เข้าด้วยกัน

ลำดับการประเมินกิจกรรม S2, C, I

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรม โดยศึกษาแนวทางของกิจกรรมสร้างสรรค์ ซี ไอ เอส เอส ที CISST ของ ศ. ดร. วิรุณ ตั้งเจริญ และคณะ เป็นหลักสำคัญ ชื่อของแต่ละกิจกรรมยังคงเดิมเพื่อตรงตามจุดประสงค์ของหัวข้อกิจกรรม แต่เนื้อหาการปฏิบัติกิจกรรม ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นมาใหม่ทั้งหมดจำนวน 12 กิจกรรม โดยปรับเกณฑ์การประเมินทั้ง 12 กิจกรรม และได้นำทั้ง 12 กิจกรรมที่สร้างขึ้นใหม่ รวมทั้งการปรับเกณฑ์การประเมินของแต่ละกิจกรรม นำเสนอกับผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ได้แก่ ท่านที่ 1 ท่านดำรงค์ตำแหน่งผู้อำนวยการสถาบันวิจัยวัฒนธรรม ผู้ช่วยศาตราจารย์ นักคิดนักเขียนนักวิชาการทางด้านศิลปศึกษา ที่มีแนวคิดในเชิงบริบททางการเมืองและสังคม อาจารย์ประจำสาขาวิชาทัศนศิลป์คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และเป็นคณะผู้เชี่ยวชาญร่วมสร้างงานวิจัยเรื่องกิจกรรมสร้างสรรค์เพื่อตรวจสอบความสามารถทางด้านทัศนศิลป์ตามแนวคิดหลัก CISST ท่านที่ 2 ท่านดำรงค์ตำแหน่งอาจารย์ประจำสาขาวิชาศิลปศึกษา คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผลงานวิจัย เรื่อง การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

ระดับอุดมศึกษาที่ทำกิจกรรมตามแนวคิดหลัก CISST และคณะผู้ เชี่ยวชาญร่วมสร้างงานวิจัย เรื่อง กิจกรรมสร้างสรรค์เพื่อตรวจสอบความสามารถทางด้าน ทัศนศิลป์ตามแนวหลัก CISST ท่านที่ 3 ท่านดำรงค์ตำแหน่งอาจารย์ประจำสาขาวิชาศิลปศึกษา คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และคณะผู้เชี่ยวชาญร่วมสร้างงานวิจัย เรื่อง กิจกรรมสร้างสรรค์เพื่อตรวจสอบความสามารถทางด้านทัศนศิลป์ตามแนวหลัก CISST เพื่อทำการตรวจสอบและแก้ไขปรับปรุง ทั้ง 12 กิจกรรม จึงดำเนินการทดสอบในขั้นต่อไป

**5. แบบทดสอบภาคปฏิบัติเพื่อคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง**

**ความหมาย**

แบบทดสอบ (Tests) คือ ชุดของคำถามหรือกลุ่มของงานใด ๆ ที่ใช้เป็นตัวเร้าให้บุคคลตอบสนองออกมาให้ผู้วิจัยวัด หรือสังเกตเห็นได้ (ชูศรี วงศ์รัตนะ. 2523 : 89) แบบทดสอบเป็นเครื่องมือวัดผลที่สำคัญยิ่ง และใช้มากที่สุดในโรงเรียน การทดสอบที่ดีจะช่วยให้ครูทราบ สถานภาพของนักเรียน และของครูเองว่าเป็นเช่นไร มีด้านใดดี หรือด้อยควรจะปรับปรุงอย่างไร (ภัทรา นิคมานนท์. 2522 : 11) แบบทดสอบหรืออาจจะเรียกว่าข้อสอบ ข้อทดสอบ แบบสอบที่ใช้ในการวัดผลการศึกษา หมายถึง แบบทดสอบทางจิตวิทยา (PSYCHOLOGICAL TEST) ซึ่งใช้ในการศึกษาพฤติกรรมที่แอบแฝงซ่อนเร้นของมนุษย์ โดยทั่ว ๆ ไปแล้วมักจะหมายถึง เครื่องมือที่สามารถควบคุม การตอบสนองของบุคคล ได้อย่างมีมาตรฐานในการควบคุมนั้น หรืออาจจะถือได้ว่าแบบทดสอบเป็นสิ่งเร้าอย่างหนึ่งที่นำไปเร้าบุคคล หรือผู้สอบแล้วบุคคลนั้นจะแสดงการตอบสนองออกมาเป็นพฤติกรรมบางอย่างเช่น การพูด การเขียน ท่าทางสัญลักษณ์ (เชิดศักดิ์ โฆวาสินธุ์. 2525 : 44)

สรุปว่า แบบทดสอบ คือ เครื่องมือที่ทำให้ทราบถึงระดับความสามารถ เมื่อได้มีการวัดผลเพื่อเป็นแนวทางในการหาวิธีปรับเปลี่ยนส่งเสริม เพื่อพัฒนาไปในแนวทางที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดประสิทธิผลในขบวนการเรียนการสอน และมีการสนับสนุนอย่างถูกทาง

**ชนิดของแบบทดสอบ**

การแบ่งประเภทหรือชนิดของแบบทดสอบ มีหลายแบบแตกต่างกัน ออกไปตามเกณฑ์ที่ใช้แบ่ง แต่ที่รู้จักกันดีในกลุ่มนักวัดผลการศึกษา มักจะแบ่งตามคุณลักษณะที่วัด หรือเป้าหมายในการวัดซึ่งจะแบ่งได้ 3 ชนิด (เชิดศักดิ์ โฆวาสินธุ์. 2525 : 44)

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement Test) เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดพฤติกรรม หรือคุณลักษณะ และความสามารถของบุคคล

2. แบบทดสอบวัดความถนัด และเชาวน์ปัญญา (Aptitude and Intelligence Tests) เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดสมรรถภาพพื้นฐาน คือความสามารถทางสติปัญญา (Mental Abilities)

ว่ามากน้อยเพียงใด ซึ่งมีการสร้างแบบทดสอบนี้หลายทฤษฎี เช่น ทฤษฎีองค์ประกอบเดี่ยว (Unifactor Theory) ทฤษฎีสององค์ประกอบ (Bi - Factor Theory) ทฤษฎีหลายองค์ประกอบ (Multi – Factor Theory) และทฤษฎีลำดับขั้นของสติปัญญา (Hierachical Theory) เป็นต้น

3. แบบทดสอบวัดบุคลิกภาพ (Personality Test) เป็นแบบทดสอบที่วัดคุณลักษณะนอกเหนือไปจากคุณลักษณะด้านประชานวิสัย อันได้แก่คุณลักษณะด้านอารมณ์ ความสนใจ ทัศนคติ และพฤติกรรมในด้านการปรับตัว

**รูปแบบของแบบทดสอบ**

แบบทดสอบบางครั้งอาจจำแนกออกเป็นหลายรูปแบบ ตามวิธีการถาม และวิธีการสอบ ของแบบทดสอบนั้น ๆ เช่น

1. แบบทดสอบแบบสอบปากเปล่า (Oral Test) เป็นการใช้แบบทดสอบโดยการโต้ตอบด้วยวาจา หรือคำพูดระหว่างผู้ทำการสอบและผู้ถูกสอบโดยตรง

2. แบบทดสอบเขียนตอบ (Written Test or Paper – Pencil Test) เป็นการพัฒนาจากการสอบปากเปล่า มาเป็นการเขียนตอบ เป็นผลดีเมื่อมีการสอบจำนวนมาก หรือเป็นกลุ่ม (Group Test) ซึ่งจำแนกได้ 2 แบบ คือ

2.1 แบบความเรียง (Essay Type) เป็นแบบทดสอบอธิบายบรรยายเรื่องราว, วิจารณ์หัวข้อ, เป็นการวัดทักษะในการเขียน, การสังคราะห์เรื่องราว, หรือเสนอทัศนะ และแนวคิดต่าง ๆ ซึ่งเหมาะกับการสอบจำนวนมากแต่คำถามจำนวนไม่มากข้อ มีลักษณะเป็นอัตนัย (Supjective) อยู่มาก ผู้ตรวจมีความสำคัญ คำถามต้องครอบคลุมเกี่ยวเนื่องกับเรื่องที่เป็นตัวแทนเนื้อหา หรือความสามารถต่าง ๆ ที่ต้องการวัดนั้นได้อย่างแท้จริง

2.2 แบบจำกัดความ (Fixed –Response Type) เป็นแบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อจำกัดในเรื่องการตรวจให้คะแนน คำตอบกำหนดให้ พิจารณา เปรียบเทียบ หรือตัดสินใจ ตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งมี 4 รูปแบบคือ แบบถูก – ผิด, แบบเติมคำหรือข้อความสั้นๆ, แบบจับคู่ และแบบเลือกตอบ การทดสอบทั้ง 4 แบบนี้ สามารถตรวจให้คะแนนได้อย่างมีหลักเกณฑ์ มีความเป็นปรนัย (Objective) ได้มากกว่าแบบความเรียง

3. แบบทดสอบภาคปฏิบัติ (Performance Test) เป็นแบบที่ต้องให้ผู้สอบ ตอบสนองหรือแสดงพฤติกรรมออกมาในเชิงปฏิบัติ

สรุปว่า แบบทดสอบมีความจำเป็นต้องแบ่งเป็นรูปแบบต่าง เพื่อให้ตรงเป้าหมายกับจุดประสงค์ที่ต้องการทดสอบ เพื่อช่วยให้ประหยัดเวลา แต่ละชนิดทดสอบอะไร โอกาสไหน ให้เลือกเพื่อความเหมาะสม

**แบบทดสอบภาคปฏิบัติ (Performance Test)**

การวัดด้านการปฏิบัติเป็นสิ่งที่มีมาแต่สมัยโบราณ เช่น ในสมัยกรีกจัดให้มีการแข่งขันประเภทต่าง ๆ เช่น การแข่งขันศิลปะ ดนตรี วรรณกรรม (สุมาลี จันทร์ชลอ. 2544 : 168) Performance Test เป็นการวัดความสามารถขั้นการนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานหลังจากได้มีการเรียนการสอนแล้ว เช่น สอนวาดเขียน และการฝีมือ ก็ให้วาดภาพและสานชะลอมให้ดู (ภัทรา นิคมานนท์. 2522 : 25) การสอบวัดโดยการปฏิบัติจริงเป็นการจัดสภาพหรือสถานการณ์ให้ผู้เรียนได้แสดงพฤติกรรมตรงออกมาโดยการลงมือทำจริง การสอบวัดจึงมุ่งที่จะตรวจสอบความรู้และความสามารถของผู้เรียนในการผสมผสานหลักการกับวิธีการที่ได้รับจากการฝึกฝน หรือสร้างสมจากการเรียนการสอนให้ปรากฏออกมาเป็นทักษะของผู้เรียน (วิรัช วรรณรัตน์. 2539 : 116) ส่วนใหญ่การสอบวัดประเภทนี้มักจะใช้กับรายวิชาที่เป็นภาคปฏิบัติ เช่น ศิลปะ ดนตรี พลศึกษา เป็นต้น ซึ่งผลการวัดจะได้จากการดูผลของการปฏิบัตินั้น ทั้งในด้านคุณภาพและปริมาณ ตลอดจนผลการปฏิบัติ (Product) และขั้นตอนวิธีในการปฏิบัติ (Procedure)ประกอบกัน (เชิดศักดิ์ โฆวาสินธุ์. 2525 : 46)

สรุปว่า การทดสอบภาคปฏิบัติเป็นการทดสอบที่อำนวยความสะดวกในทางปฏิบัติโดยตรงและได้เห็นความชัดเจนในการวัดผลประเภทหนึ่ง การนำการทดสอบภาคปฏิบัติไปใช้นั้นควรอยู่ในความควบคุมจัดการของครูผู้มีความชำนาญในวิชาภาคปฏิบัตินั้น เพื่อการตั้งเกณฑ์ในการวัดที่ถูกต้องกับการทดสอบนั้น ๆ เพื่อประโยชน์สูงสุด

**6. เกณฑ์การวัดแววความสามารถทางทัศนศิลป์**

เกณฑ์การวัดแววความสามารถทางทัศนศิลป์ ที่ใช้คัดสรรในงานวิจัยนี้ โดยใช้วิธีการทดสอบภาคปฏิบัติเป็นเกณฑ์ โดยการให้เด็กนักเรียนจำนวน 588 คน เขียนภาพ เรื่อง "การต่อต้านยาเสพติด" ผู้วิจัยได้คัดสรรผลงานวาดภาพระบายสีที่มีคุณภาพดี โดยผู้เชี่ยวชาญได้จำนวนหนึ่ง การคัดสรรผลงานวิเคราะห์จากเกณฑ์ต่อไปนี้เป็นขั้นต้น

6.1 สามารถในเชิงความคิดสร้างสรรค์

6.2 ความสามารถในเชิงจินตนาการ

6.3 ความสามารถในการจัดระบบพื้นภาพ

6.4 ความสามารถในการแสดงออกทางการวาดภาพระบายสี

6.5 ความสามารถในการสื่อสารเนื้อหาสาระ

จากนั้นจึงนำกลุ่มตัวอย่างเข้าปฏิบัติกิจกรรมสร้างสรรค์ ซี ไอ เอส เอส ที (CISST) ซึ่งเป็นการทดสอบเพื่อคัดสรรเด็กที่มีความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์

## 7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์

### 7.1 เอกสารงานวิจัยในต่างประเทศ

อัคกาแมน ได้ศึกษาถึงปัญหาหรืออุปสรรคการผสมผสาน สุนทรียศาสตร์ที่รวมกับการเรียนศิลปะ โดยทำการศึกษาถึง 1) ความสัมพันธ์ของสุนทรียศาสตร์ต่อการศึกษาศิลปะ 2) การกำหนดสุนทรียศาสตร์ เป็นหลักสูตรในการเรียนศิลปะ 3) ปรัชญาทางศิลป์ที่จำเป็นในการศึกษาศิลปะ 4) การจัดโครงสร้างของสุนทรียศาสตร์ในการศึกษาศิลปะ จากการศึกษา จะพบว่าการนำเอาสุนทรียศาสตร์มารวมเป็นองค์ประกอบ หรือเป็นส่วนหนึ่งในการศึกษาศิลปะจะเป็นสิ่งที่ช่วยสนับสนุน หรือเป็นปัจจัยที่จะทำให้การศึกษาศิลปะเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งช่วยทำให้กระบวนการทางความคิด และการนำเสนอเป็นไปอย่างมีขั้นตอน และมีระเบียบแบบแผน ดังนั้น การนำเอาสุนทรียศาสตร์มาผสมผสานในการเรียนการศึกษาศิลปะจึงเป็นสิ่งที่ยาก แต่อย่างไรก็ตามทั้งสองสิ่งนี้ก็ยังเป็นสิ่งจำเป็นต่อการศึกษาทางศิลปะ และไม่ยากเกินกว่าที่จะนำมาศึกษาร่วมกัน (Hagaman. 1990 : 1-6)

สรุปได้ว่า สุนทรียศาสตร์เมื่อนำมาผสมผสานเข้ากับระบบการศึกษาทางศิลปะก็จะทำให้เกิดขบวนการเรียนการสอนที่สนับสนุนทางด้านทัศนศิลป์อีกปัจจัยหนึ่ง

ชาง ได้ทำการสรรหานักเรียนที่มีพรสวรรค์ทางด้านศิลปะ โดยการนำเสนอโครงการทัศนศึกษา เพื่อเป็นการเปิดโลกทัศน์ด้านศิลปะและวัฒนธรรมในเขต ฮอนโนลูลู ตามสถานที่ต่าง ๆ ดังนี้ Harbor Graphics ซึ่งเป็นสถานที่ผลิตสิ่งพิมพ์ในเชิงพาณิชย์ McCoy Pavillion ณ สวน Ala Moana และสถานแสดงงานศิลปะ The New Hawai Convention Center โดยให้นักเรียนนำเอาประสบการณ์ต่าง ๆ ที่นักเรียนได้พบเห็น ได้สร้างแรงบันดาลใจ และจินตนาการต่าง ๆ ให้แก่นักเรียนเหล่านี้ ซึ่งนับได้ว่าเป็นการประสบความสำเร็จ และเป็นที่น่าสนใจสำหรับการเริ่มต้นในโครงการ ผู้สังเกตการมีความคิดเห็นว่าน่าจะมีการปรับปรุงโครงการเพื่อก่อให้เกิดประสิทธิภาพทางการเรียนรู้โดยให้มีการแบ่งกลุ่มนักเรียนเป็นกลุ่มย่อย ๆ และให้มีครูให้เพียงพอสำหรับแต่ละกลุ่ม เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจโดยนำไปทัศนศึกษาในสถานที่ ต่าง ๆ กัน เพื่อให้มีเวลาที่มากเพียงพอสำหรับการเรียนรู้ในสถานที่นั้น ๆ ให้แต่ละกลุ่มย่อย นำเอาประสบการณ์มาแลกเปลี่ยนซึ่งกันและกัน มีการตอบคำถามโดยไม่ต้องเขียนคำตอบ แต่ใช้การวาดภาพจากประสาทสัมผัสทั้ง 5 เป็นตัวเชื่อมการสร้างจิตนาการและมีความคิดสร้างสรรค์ แต่อย่างไรก็ดี โครงการนี้ก็ได้ประสบความสำเร็จเป็นที่น่าพอใจ (Chang. 1998 : บทวิจารณ์)

สรุปได้ว่าโครงการทดลองครั้งนี้พบว่าการที่เด็กได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ซึ่งกันและกัน การวาดภาพที่ได้จากการถ่ายทอดจากประสาทสัมผัสทั้ง 5 เป็นลักษณะเดียวกันกับแนวทางของทัศนศิลป์ทั้งสิ้น

**7.2 งานวิจัยในประเทศ**

วินัย โสมดี วิจัยเรื่อง "ความรู้สึกที่มีต่อเส้นแบบต่าง ๆ ในงานทัศนศิลป์" เพื่อประมวลความรู้สึกของนิสิตระดับปริญญาตรีที่มีต่อเส้นแบบต่าง ๆ ในงานทัศนศิลป์ และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้สึกที่มีต่อเส้นกับสาขาวิชาเอกของนิสิต กลุ่มตัวอย่างของนิสิตระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2534-2535 12 วิชาเอก รวม 212 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้น เป็นแบบสอบถามชนิดเลือกตอบ ซึ่งประกอบด้วยผลงานทัศนศิลป์จำนวน 29 ภาพ และมีคำตอบให้เลือกแสดงความรู้สึกหากเห็นว่าตรงกับความรู้สึกของตนรวม 5 คำตอบ 1 ใน 5 คำตอบนี้เปิดโอกาสให้ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความรู้สึกนอกเหนือจากที่กำหนดสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์โดยหาค่าความถี่และค่าร้อยละ เพื่อประมวลความรู้สึกที่มีต่อเส้นแบบต่าง ๆ และใช้ค่าไคสแควร์ ( $\chi^2$ ) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้สึกที่มีต่อเส้นกับสาขาวิชาเอกของนิสิต การวิจัยปรากฏว่า ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้สึกที่มีต่อเส้นในงานทัศนศิลป์กับสาขาวิชาเอกของนิสิต พบว่า นิสิตที่เรียนวิชาเอกต่างกัน ส่วนใหญ่จะมีความรู้สึกต่อลักษณะของเส้นตรง เส้นโค้ง เส้นคด และเส้นเฉียง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ .01 (วินัย โสมดี. 2536 : บทคัดย่อ)

จักรพงษ์ แพทย์หลักฟ้า ทำการวิจัยเป็นการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนระดับอุดมศึกษาที่ทำกิจกรรมตามแนวคิดหลัก CISST โดยใช้วิธีสอนที่แตกต่างกัน 2 วิธี คือ วิธีสอนที่สร้างความคิดรวบยอดสอนกลุ่มทดลอง และวิธีสอนแบบบรรยายประกอบสื่อสอนกลุ่มควบคุม ลักษณะโครงการวิจัยเป็นโครงการวิจัยเดี่ยว โดยใช้กลุ่มผู้เรียนระดับอุดมศึกษาสาขาศิลปศึกษา กลุ่มวิชาทัศนศิลปศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผลวิจัยปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนระดับอุดมศึกษาทำกิจกรรมตามแนวคิดหลัก CISST ของนิสิตระดับอุดมศึกษาสอบแบบความคิดรวบยอดสูงขึ้นกว่าวิธีการสอนแบบบรรยายประกอบสื่อ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (จักรพงษ์ แพทย์หลักฟ้า. 2544 : บทคัดย่อ)

วิรุณ ตั้งเจริญ และคณะ โครงการวิจัยกิจกรรมสร้างสรรค์ ซี ไอ เอส เอส ที (CISST) เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษด้านทัศนศิลป์ กรณีศึกษาโรงเรียนไผทอุดมศึกษา โดยใช้กลุ่มทดลองเป็นเด็กชั้นระดับประถมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนไผทอุดมศึกษา อายุระหว่าง 8-9 ปี เพศชายและหญิง จำนวน 518 คน ได้เขียนภาพระบายสีหัวข้อเรื่อง "น้ำพระทัยของในหลวง" ได้คัดสรรผลงานที่มีคุณภาพดีจำนวน 44 ภาพ (8.49%) เด็ก 44 คน ชาย 19 คน หญิง 25 คน หลังจากนั้นกลุ่มตัวอย่าง 44 คน ได้ปฏิบัติกิจกรรมสร้างสรรค์ ซี ไอ เอส เอส ที 12 กิจกรรม โดยปฏิบัติประมาณสัปดาห์ละ 1 กิจกรรม รวม 12 สัปดาห์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2542 ผลการวิจัย สามารถอภิปรายสรุปได้ว่า เด็กที่มีความสามารถพิเศษด้านทัศนศิลป์ตามสมมติฐาน ซี ไอ เอส เอส ที (CISST) ซึ่งใช้กิจกรรมทัศนศิลป์เพื่อตรวจสอบความคิดสร้างสรรค์ ( C ) จินตนาการ ( I ) ความรู้สึกสัมผัส

( S ) การจัดระบบ ( S ) และการพัฒนารูปทรง ( T ) มีผลการเรียนสูงมาก ศักยภาพในการสร้างสรรค์กิจกรรดังกล่าว สอดคล้องกับการสร้างสรรค์ทัศนศิลป์ร่วมสมัย ทั้งศิลปะสมัยใหม่ (Modern Art) และศิลปะหลังสมัยใหม่ (Post-modern Art) ศักยภาพในการสร้างสรรค์กิจกรรมระดับคุณภาพดีเยี่ยมตามแนวคิด ซี ไอ เอส เอส ที มีความสัมพันธ์กับศักยภาพการเรียนระดับสูงมาก หรืออาจกล่าวได้อีกนัยหนึ่งว่าความคิดสร้างสรรค์ จินตนาการ ความรู้สึกสัมผัส การจัดระบบภาพ และการพัฒนารูปทรง จากกิจกรรมศิลปะ (ตามสมมติฐาน ซี ไอ เอส เอส ที) สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ศักยภาพในการเรียนอาจเป็นแรงผลักดันในการสร้างสรรค์ศิลปะหรือการสร้างสรรค์ศิลปะ (ตามสมมติฐาน ซี ไอ เอส เอส ที) เป็นแรงผลักดันในการเรียนหรือปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2544 : 112, 124-125)

## เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถทางสติปัญญา

### 1. ความหมายความสามารถทางสติปัญญา

สุชา จันทน์เอม (2515 : 33) กล่าวว่า คำว่า "เชาวน์ปัญญา" หรือ "สติปัญญา" มีผู้ให้ความหมายกันไปหลายทางโดยให้นิยามกันไปคนละอย่าง เช่น คนโดยทั่ว ๆ ไปคิดว่า "เชาวน์ปัญญา" คือ ความสามารถโดยทั่วไปที่จะเรียน บ้างก็ว่า "เชาวน์ปัญญา" คือความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ใหม่ ๆ บ้างก็ว่า "เชาวน์ปัญญา" คือ ความสามารถในการคิดหาเหตุผลและเข้าใจสิ่งต่าง ๆ ได้ในฉับพลัน หรือความสามารถที่จะคิดสิ่งที่เป็นนามธรรม บางคนก็ว่า "เชาวน์ปัญญา" คือ วิสัยสามารถ (Capacity) ที่จะเรียนรู้หรือที่จะได้ประโยชน์จากประสบการณ์ ประนอม สโรชมาน (2524 : 74-75) กล่าวว่า โดยสรุป "เชาวน์ปัญญา" หรือ "สติปัญญา" คือ เครื่องสะท้อนที่แสดงให้เห็นความสามารถของบุคคลที่จะใช้การคิดแบบเป็นเหตุเป็นผลก่อให้เกิดการสร้างสรรค์มากกว่าการทำลาย ทั้งนี้เพื่อแก้ปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่งหรือกล่าวโดยย่อ ๆ ว่า "เชาวน์ปัญญา" หรือ "สติปัญญา" คือความสามารถที่จะใช้การคิดและเป็นเหตุเป็นผลเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่ง ฉะนั้นบุคคลที่มีเชาวน์ปัญญาสูงเมื่อต้องประสบกับปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่งจึงสามารถรวบรวมหรือประมวลสิ่งสำคัญ ๆ ในความคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้น เพื่อนำมาช่วยในการแก้ปัญหาได้ดีกว่า และมีประสิทธิภาพกว่าบุคคลที่มีเชาวน์ปัญญาต่ำ เชาวน์ปัญญาเป็นเรื่องสำคัญยิ่งเรื่องหนึ่งในวิชาจิตวิทยา เรื่องของเชาวน์ปัญญามีประวัติความเป็นมายาวนานพอสมควรและยิ่งกว่าสิ่งใด เชาวน์ เป็นมรดกสำคัญทางพันธุกรรมที่สำคัญอย่างหนึ่งในชีวิตเรา ความคิดอย่างเป็นการเป็นงานเกี่ยวกับเรื่องเชาวน์หรือสติปัญหานี้มีมาแต่สมัย Plato และ Aristotle Plato นั้นถึงกับวาดภาพเมืองที่สมบูรณ์ในฝันเอาไว้ว่า ชนชั้นปกครองจะต้องเป็นคนที่มีเชาวน์ปัญญาสูง หาไม่แล้วประเทศชาติจะไปไม่รอด

ชนชั้นปกครองจะต้องเป็นชนชั้นมันสมองจริง ๆ พวกที่เหลือจากชนชั้นสมองก็ควรจะเป็นพวกทำงานทั่ว ๆ ไป นักการศึกษาก็เชื่อเช่นนั้นด้วย จึงพยายามจัดวิชาการต่าง ๆ ในหลักฐานที่ผู้เรียนจะต้องใช้สมอง โดยที่คิดว่าเป็นการฝึกสมอง ฝึกความฉลาดเตรียมไว้สำหรับภารกิจของสังคมในวันข้างหน้าต่อไป เนื่องจากการให้ความหมายของเชาวน์ปัญญาเป็นสิ่งลำบากแม้ในภาษาไทยก็ใช้คำไม่ตรงกัน บางแห่งใช้ว่าความฉลาด บางแห่งก็เรียกว่าไหวพริบ และบางแห่งก็เรียกเชาวน์ปัญญา ฯลฯ อย่างไรก็ตาม ในที่นี้จะใช้ว่าเชาวน์ปัญญา (Intelligence) เชาวน์ปัญญาของคนจะแสดงให้เห็นได้ในพฤติกรรมหลาย ๆ ด้าน และส่วนมากจะพิจารณาจากความเจริญเติบโตของสมอง พ่อ แม่ ครู และผู้ใหญ่อื่น ๆ สนใจกันมาก จึงมักจะถกเถียงกันว่า เชาวน์ปัญญาที่แท้จริงคืออะไร วัดได้อย่างไร ได้มีการสร้างแบบทดสอบเชาวน์ปัญญากันขึ้นมากมาย และยังสงสัยกันว่า เชาวน์ปัญญาของคนจะดีขึ้นได้หรือไม่ การให้ความหมายของเชาวน์ปัญญาจึงต่างกันออกไปมากมาย คนธรรมดาเข้าใจกันว่า เชาวน์ปัญญา ตรงกับคำว่า มีสมองดี ใครมีสมองดีก็ถือว่าเขาผู้นั้นจะต้องมีพฤติกรรมที่เหมาะสม มีเหตุมีผลในการกระทำสิ่งต่าง ๆ สำหรับนักจิตวิทยาก็ให้ความหมายของเชาวน์ปัญญาหลายอย่างต่างทัศนะกันไป บางคนก็เพ่งเล็งไปถึงความสามารถทางสมอง เช่น ความคิดรวบยอด การคิดหาเหตุผล ความจำบางคนก็อธิบายไปในแง่ของความสามารถในการทำกิจกรรมต่าง ๆ บางคนก็อธิบายไปในแง่ของการปรับตนให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม จากพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2493 อธิบายว่า "เชาวน์ คือ ความเร็วของปัญญาหรือความคิด" จากปทานุกรมศัพท์การศึกษา (Dictionary of Education) ให้ความหมายของเชาวน์ปัญญาไว้ 2 อย่าง คือ

1. ความสามารถในการรวมประสบการณ์ต่าง ๆ เข้าเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน

2. ความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ใหม่ได้สำเร็จและรวดเร็ว

เวคชเลอร์ ให้คำจำกัดความว่า "เชาวน์เป็นผลรวมของความสามารถของบุคคลในการทำกิจกรรมต่างๆ อย่างมีเป้าหมาย คิดอย่างมีเหตุผล และปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ" (Wechsler. 1958)

ชูชีพ อ่อนโคกสูง (2522 : 13-14) กล่าวถึงความสามารถของเชาวน์ปัญญาที่นักจิตวิทยาหลายท่านให้ความหมายไว้ มีดังต่อไปนี้

บิเนต์ (Alfred Binet) ให้ความหมายของเชาวน์ปัญญาว่า มีลักษณะดังนี้

1. เป็นแนวคิดหรือทิศทางของความคิด และความสามารถในการปฏิบัติตามความคิด

2. สมรรถวิสัย (Capacity) ที่จะเปลี่ยนแปลงแก้ไขหรือริเริ่มการกระทำสิ่งใหม่ ๆ ขึ้น

เทอร์แมน (Lewis Terman) ให้ความหมายของเชาวน์ปัญญาว่าเป็นความสามารถในการคิดเกี่ยวกับนามธรรมของแต่ละบุคคล

ฟรีแมน (Freeman) ให้ความหมายของเชาวน์ปัญญาว่า เป็นความสามารถในการเรียนรู้ ความสามารถในการคิดเกี่ยวกับนามธรรม และความสามารถในการปรับตัวต่อสิ่งแวดล้อม

สตอดดาร์ด (George D. Stoddard) กล่าวถึงพฤติกรรมที่แสดงถึงเชาวน์ปัญญาว่ามีดังต่อไปนี้

1. ความสามารถในการทำกิจกรรมที่ยาก
2. ความสามารถในการกระทำกิจกรรมที่สลับซับซ้อน
3. ความสามารถในการกระทำกิจกรรมที่เป็นนามธรรม
4. ความสามารถในการกระทำกิจกรรมด้วยความประหยัด
5 ความสามารถในการกระทำกิจกรรมไปสู่จุดมุ่งหมาย
6. ความสามารถในการกระทำกิจกรรมที่มีคุณค่าต่อสังคม
7. ความสามารถในการกระทำกิจกรรมที่ต้องอาศัยสมาธิและความอดทน

โคเลสนิค (Kolesnik) กล่าวถึงเชาวน์ปัญญาว่าเป็นความสามารถในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ความสามารถในการนำประสบการณ์มาใช้ประโยชน์
2. ความสามารถในการปรับตัวต่อสิ่งแวดล้อม
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา
4. ความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่าง ๆ
5. ความสามารถในการคิดและเข้าใจนามธรรม
6. ความสามารถในการเรียนรู้

นอกจากนี้ยังมีนักจิตวิทยาหลายท่านที่ได้ให้ความหมายของเชาวน์ปัญญาไว้แตกต่างกันออกไป อย่างไรก็ตาม เราสามารถสรุปได้ว่า เชาวน์ปัญญา หมายถึง ความสามารถในการคิด การตัดสินใจ การแก้ปัญหาและการปรับตัวของบุคคลเมื่อเผชิญสถานการณ์หรือปัญหาต่าง ๆ

ชูศรี สุวรรณ (2541 : 121-122) กล่าวว่า ในต่างประเทศ นักจิตวิทยาได้ให้ความหมายของคำว่า เชาวน์ปัญญา (Intelligence) ไว้แตกต่างกัน จนในปี ค.ศ. 1921 บรรณาธิการวารสารจิตวิทยาศึกษาของสหรัฐอเมริกาได้พยายามยุติความแตกต่างในการให้ความหมายของคำนี้ ด้วยการเชิญนักจิตวิทยาจำนวน 17 ท่าน มาเข้าร่วมประชุมทางวิชาการเรื่อง ความหมายและการวัดเชาวน์ปัญญา ผลการประชุมปรากฏว่านักจิตวิทยาเหล่านี้ได้ให้ความหมายของเชาวน์ปัญญาแตกต่างกันถึง 14 ความหมาย ซึ่งเวอร์นอน (Vernon.1970 : 5 ; อ้างถึงในพจมาน แสงรุ่งโรจน์. 2521 : 2-4) ได้สรุปแนวคิดได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ แนวคิดทางชีวภาพ แนวคิดทางจิตวิทยา และแนวคิดเชิงปฏิบัติการ

1. แนวคิดทางชีวภาพ ได้แก่ แนวคิดของ ชาร์ล ดาร์วิน (Charles Darwin) และ เฮอร์เบิร์ท สเปนเซอร์ (Herbert Spencer) เชื่อว่าเชาวน์ปัญญา หมายถึง พฤติกรรมที่มนุษย์แสดงออก ซึ่งจะมีความซับซ้อนเพิ่มขึ้นตามขนาดและความซับซ้อนของสมอง เชาวน์ปัญญาของมนุษย์จึงสามารถคาดคะเนได้จากความสามารถในการเรียนรู้ และการปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อม

2. แนวคิดทางจิตวิทยา ได้แก่ แนวคิดของเทอร์แมน เชื่อว่าเชาวน์ปัญญาเป็นความสามารถในการคิดอย่างเป็นนามธรรม บิเนต์ เสนอว่าเชาวน์ปัญญาเป็นความสามารถในการพิจารณาตัดสินอย่างมีเหตุผลเหมาะกับสภาพการณ์ และสามารถวิจารณ์ตนเองได้ ส่วน ทรอนไดค์ (Thorndike) ซึ่งเชื่อว่าปัญญาเป็นความสามารถในการคิดเชิงเชื่อมโยง ในขณะที่ สเปียร์แมน (Spearman) เชื่อว่า เชาวน์ปัญญาเป็นความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ

3. แนวคิดเชิงปฏิบัติการ ได้แก่ แนวคิดของเทอร์แมน ที่เสนอว่าเชาวน์ปัญญา คือ สิ่งที่วัดได้ด้วยแบบทดสอบเชาวน์ปัญญา โดยยึดเหตุผลว่าเมื่อวัดปริมาณไฟฟ้าได้โดยไม่สามารถให้ความหมายของคำว่า ไฟฟ้า ก็ควรวัดเชาวน์ปัญญาด้วยแบบทดสอบได้เช่นกัน

สุชา จันทน์เอม (2515 : 37-38) กล่าวว่า จากหนังสือวิชาครูชุดมัธยมของคุรุสภา ตอน 3 "จิตวิทยา" กล่าวในบทที่ 7 เรื่องสมรรถภาพทางจิตวิทยาว่า เชาวน์ปัญญา คือ ความสามารถอันหนึ่งซึ่งเป็นนามธรรมมีอยู่ในตัวคน และช่วยให้คนสามารถคิดและปฏิบัติอย่างมีเหตุผลเพื่อให้สำเร็จภารกิจต้องปฏิบัติด้วยดี จะเห็นว่านักจิตวิทยา ได้ให้ความหมายของคำว่า "เชาวน์ปัญญา" ไว้ต่าง ๆ กันตามความคิดเห็นของตน เราอาจรวบรวมความคิดเห็นเหล่านี้เข้าด้วยกันและสรุปความหมายของเชาวน์ปัญญาได้ดังนี้ เชาวน์ปัญญาคือความสามารถทั้งปวงที่เกิดขึ้นเองจากสมรรถภาพภายในของบุคคลทำให้บุคคลนั้น ๆ สามารถ

1. ปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมได้อย่างดี
2. เข้าใจและรวบรวมความจริงต่าง ๆ เข้าด้วยกันได้
3. เรียนได้
4. แก้ปัญหาต่าง ๆ ได้และมีเหตุมีผล
5. คิดแบบนามธรรมได้

สรุปว่า สติปัญญา หรือ เชาวน์ปัญญา คือ ระดับความสามารถในขบวนการรู้, คิดต่าง ๆ ของสมอง ที่จะเรียนรู้, ปรับตัว, และแก้ไขปัญหา ตามความสามารถของแต่ละบุคคล

## 2. ประวัติการทดสอบสติปัญญา

รัตนา ศิริพานิช (2529 : 3-4) กล่าวถึงประวัติความเป็นมาของการวัดเชาวน์ปัญญา จาก ฮอพกิ้นส์และสแตนเลย์ (Hopkins&Stanley), เอสควิรอล (Esquirol), เซอร์ ฟรานซิส เกลตัน (Sir Francis Galton), จอห์น ล๊อค (John Locke), เจมส์ แมคคีน แคตเตล (James Mckeen Cattell), ชาร์ลส์ สเปียร์แมน (Charles Spearman), อัลเฟรด บิเนต์ (Alfred Binet), เทอร์แมนและเมอริลล์ (Lewis M. Terman& Maude A. Merrill) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ฮอพกิ้นส์และสแตนเลย์ (Hopkins & Stanley. 1981 : 341-345) กล่าวถึงประวัติความเป็นมาของการวัดเชาวน์ปัญญาว่าการทดลองที่ทำอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างบุคคลหรือเชาวน์ปัญญานั้นเริ่มมีมาตั้งแต่ ค.ศ. 1796 เมื่อนักดาราศาสตร์ที่เมืองกรีนวิช (Greenwich) พบความแตกต่างระหว่างบุคคลในด้านความรวดเร็วในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าทางสายตา ต่อมาอีกราวปี ค.ศ.1838 นายแพทย์ชาวฝรั่งเศสชื่อ เอสควิรอล (Esquirol) ได้ใช้เครื่องมือวัดหลายอย่างซึ่งรวมไปถึงเครื่องมือวัดทางจิตวิทยาด้วย ทั้งนี้ดูความแตกต่างด้านการเป็นปัญญาอ่อนของมนุษย์ นายแพทย์เอสควิรอล พบว่าการใช้ภาษา (language Usage) เป็นตัวชี้บ่งที่สำคัญที่สุดในการบอกระดับของเชาวน์ปัญญา แต่งานของนายแพทย์เอสควิรอล ไม่ได้ทำอย่างต่อเนื่อง จนกระทั่งอีกราวครึ่งศตวรรษต่อมาจึงพบว่า ความสามารถในการใช้ภาษาเป็นสิ่งสำคัญในการวัดเชาวน์ปัญญาของมนุษย์จริง ต่อมานักจิตวิทยาชาวอังกฤษชื่อ เซอร์ ฟรานซิส เกลตัน (Sir Francis Galton) เชื่อว่าความฉลาดและบุคลิกภาพของมนุษย์เป็นเรื่องของพันธุกรรม เขาได้พยายามสร้างเครื่องมือวัดความฉลาดหรือระดับเชาวน์ปัญญาของบุคคลขึ้นเพื่อสนับสนุนงานวิจัยด้านพันธุกรรมของมนุษย์ที่เขาสนใจ เกลตันได้ทำการวัดลักษณะของบุคคลทั้งที่เกี่ยวดองเป็นญาติและไม่เกี่ยวดองเป็นญาติกัน ทั้งนี้ เพื่อดูความคล้ายคลึงและความแตกต่างกันระหว่างพ่อแม่กับลูก พี่กับน้อง ลูกเรียงพี่เรียงน้อง และคู่ฝาแฝด เป็นต้น เกลตันได้ตั้งห้องปฏิบัติการด้านมนุษย์มิติ (Antropometric Laboratory) ขึ้นเพื่อศึกษาขนาดส่วนต่าง ๆ ในร่างกายของคนอย่างมีระบบ โดยใช้นักศึกษาในมหาวิทยาลัยเป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยวัดลักษณะประจำตัวทางกายภาคทดสอบสายตา หู และความแตกต่างทางจิตวิทยา เกลตันได้สร้างแบบทดสอบเพื่อวัดสิ่งง่าย ๆ มีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้ในห้องปฏิบัติการของตน และยังได้คิดสร้างแบบทดสอบเพื่อวัดความฉลาด (Mental Test) ขึ้นด้วย วิธีวัดความฉลาดของเกลตันได้รับอิทธิพลจากแนวคิดของนักปรัชญาชื่อ จอห์น ล๊อค (John Locke) ที่ว่าบุคคลที่มีความสามารถทางประสาทสูงจะเรียนรู้ได้ดีและรวดเร็ว เกลตันถึงกับเขียนไว้ในหนังสือของตนเมื่อ ค.ศ. 1883 ว่า "ข่าวสารเกี่ยวกับเหตุการณ์ภายนอกที่เราได้รับรู้ ปรากฏว่าต้องผ่านประสาทต่าง ๆ ของเราทั้งสิ้น และยิ่งการรับรู้ของประสาทแตกต่างกันมากเท่าไร ขอบเขตของการตัดสินใจ และการใช้สติปัญญาก็ยิ่งกว้างขวางขึ้นเพียงนั้น" เกลตันตั้งข้อสังเกตว่าคนโง่ (Idiots) มักหย่อนสมรรถภาพในการจำแนกความรู้สึกร้อน-หนาว และความ

เจ็บปวด ผลงานของเกลตันได้ประมวลวิเคราะห์เชิงสถิติ ทำให้ยืนยันได้ว่าบุคคลแต่ละคนมีความแตกต่างกันจริง ในระหว่างปี ค.ศ. 1890-1896 เจมส์ แมคคีน แคตเตล (James Mckeen Cattell) ได้นำหลักสถิติของเกลตันไปใช้ในสหรัฐอเมริกา เพื่อศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเชาวน์ปัญญาของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยโคลัมเบีย แคตเตลได้ทดสอบเชาวน์ปัญญาหรือความฉลาดของนักศึกษา โดยวัดความสามารถทางประสาทในด้านต่าง ๆ เช่น ช่วงเวลาที่บุคคลมีปฏิกิริยาโต้ตอบ เวลาที่ใช้ในการตัดสินใจ ความสามารถในการฟังเสียงสูง-ต่ำ การพิจารณาความหนักของสิ่งของโดยไม่ต้องชั่ง ความสามารถในการจำอักษรได้ เป็นต้น ต่อมาในปี ค.ศ.1904 ชาร์ลส์ สเปียร์แมน (Charles Spearman) นักจิตวิทยาชาวอังกฤษ ได้ศึกษาและทำการทดลองความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางประสาทและผลการเรียน ซึ่งทำให้สเปียร์แมนเชื่อว่า ความสามารถทางสมองจะต้องมีอะไรอย่างหนึ่งเป็นตัวกลาง และเมื่อได้ทดลองวัดผลการเรียนของบุคคลในสาขาต่าง ๆ เช่น ภาษาฝรั่งเศส ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ ดนตรี ปรากฏว่า ผลการเรียนวิชาที่ไม่เหมือนกันเหล่านี้มีสิ่งที่เป็นตัวกลางเหมือนกันจริง ผลการทดลองสรุปได้ว่า แบบทดสอบวัดความฉลาดของบุคคล จะมีตัวกลางที่เป็นเครื่องแสดงความสามารถทั่วไป (General Ability) เป็นหลักอยู่เสมอ และจะมีลักษณะบางอย่างที่มีคุณสมบัติพิเศษเฉพาะ ซึ่งวัดได้จากแบบสอบวัดแต่ละอันประกอบเข้าไปด้วย ลักษณะพิเศษนี้เรียกว่า ความสามารถเฉพาะ (Special Ability) แนวคิดนี้คือหลักของทฤษฎีสององค์ประกอบ (Two – Factor Theory) ในขณะที่สเปียร์แมน พยายามค้นคว้าทฤษฎีการวัดเชาวน์ปัญญาอยู่นั้น นักจิตวิทยาชาวฝรั่งเศสชื่ออัลเฟรด บิเนต์ (Alfred Binet) ได้สร้างเครื่องมือวัดเชาวน์ปัญญาขึ้นสำเร็จ โดยร่วมมือกับซิมอน (Theodore Simon) แบบทดสอบดังกล่าวประกอบด้วยข้อคำถาม 30 รายการ สร้างเสร็จในปี ค.ศ. 1905 ข้อคำถามในแบบทดสอบจะวัดความสามารถด้านความคิด ความเข้าใจและการตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสังคม เช่น ความสามารถในการอธิบายลักษณะของบ้าน พ่อแม่ ช้อนส้อม และม้า หรือความสามารถในการพูดซ้ำประโยคที่มีคำถึง 15 คำ เมื่อได้ยินเพียงครั้งเดียว เป็นต้น แบบทดสอบของบิเนต์ที่สร้างขึ้นนี้ มีความประสงค์จะจำแนกเด็กเรียนช้าออกจากเด็กปกติ ในปี ค.ศ. 1908 บิเนต์ได้ขยายแบบทดสอบให้มีความยากง่าย (Difficulty Power) เพิ่มเป็นหลายระดับโดยให้สอดคล้องกับปกติวิสัย (Norms) ของผู้มีอายุระดับต่าง ๆ ในเวลาต่อมา เทอร์แมนและเมอริลล์ (Lewis M. Terman และ Maude A. Merrill) ชาวอเมริกันได้นำแบบทดสอบของบิเนต์ไปแปลเป็นภาษาอังกฤษ และปรับปรุงอีกหลายครั้ง แล้วไปใช้จนแบบทดสอบนี้แพร่หลายไปทั่วและกลายเป็นแม่บทของแบบทดสอบเชาวน์ปัญญาในปัจจุบัน กล่าวคือ แบบทดสอบของบิเนต์ดังกล่าวได้มีการแก้ไขปรับปรุงใน ค.ศ. 1916, 1937, 1960 และ 1972 โดยแบ่งระดับเชาวน์ปัญญาของบุคคลออกเป็น 20 ระดับ ตั้งแต่เด็กระดับอายุประมาณ 2 ขวบ ไปจนถึงวัยผู้ใหญ่มักจะเป็นคำถามเกี่ยวกับแนวความคิดและความหมายต่าง ๆ ในภาษา แบบทดสอบเชาวน์ปัญญาของบิเนต์ ที่ได้รับการปรับปรุง

แก้ไขและใช้กันอย่างแพร่หลายคือ ฉบับที่เทอร์แมน (L.M. Terman) แห่งมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด (Standford University) เป็นผู้อำนวยการปรับปรุง เรียกกันว่าแบบทดสอบเชาวน์ปัญญาสแตนฟอร์ดบิเนต์ (Standford – Binet Intelligence Test) แบบทดสอบของบิเนต์และของเวคสเลอร์ ต่อมาพบว่าเป็นแบบทดสอบที่มีความบลำเอียงทางด้านวัฒนธรรมของผู้รับการทดสอบอยู่มากทีเดียว ที่กล่าวดังนี้เพราะการตอบแบบทดสอบทั้งสองนั้นผู้รับการทดสอบต้องใช้ความสามารถในการแก้ปัญหาทางด้านภาษาและการรู้จักเคยเห็นภาพต่าง ๆ ซึ่งสิ่งดังกล่าวนี้ผู้สร้างแบบทดสอบจะสร้างจากสภาพการณ์ที่มีปรากฏอยู่ในวัฒนธรรมของตน (ในยุโรปและอเมริกา) เมื่อผู้รับการทดสอบที่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ในประเทศที่มีวัฒนธรรมแตกต่างไปจากวัฒนธรรมดังกล่าว จึงเป็นการไม่ยุติธรรมที่จะนำผลการทดสอบไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติที่มีอยู่และนำมาแปลความหมาย

**3. ประเภทของแบบทดสอบสติปัญญา**

ชูศรี สุวรรณ (2541 : 128) กล่าวว่า ได้มีการสร้างแบบทดสอบเชาวน์ปัญญาขึ้นหลายชุด ซึ่งจำแนกได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. แบบทดสอบเป็นรายบุคคล เป็นแบบทดสอบที่ดำเนินการทดสอบกับผู้รับการทดสอบทีละคน ผู้ทดสอบจะต้องได้รับการฝึกฝนมาเป็นอย่างดี ทั้งในด้านวิธีการดำเนินการ และวิธีการตรวจให้คะแนน เพราะแบบทดสอบเหล่านี้อาจเกี่ยวข้องกับวัสดุอุปกรณ์บางอย่าง เช่น กล่อง แผ่นภาพ และต้องจับเวลาในการแก้ปัญหาหรือการถามปากเปล่า และในบางกรณีผู้ทดสอบต้องสังเกตการทำงานของผู้รับการทดสอบด้วย เพื่อที่จะตรวจให้คะแนนได้ถูกต้อง แบบทดสอบรายบุคคลนี้มีความเหมาะสมมากในการนำไปใช้ทดสอบเด็ก เพราะสามารถอธิบายให้เด็กฟังคำแนะนำในการตอบยและตัวอย่างการตอบโดยที่เด็กไม่ต้องอ่านเอง นอกจากนี้ปฏิกิริยาโต้ตอบระหว่างผู้รับการทดสอบกับผู้ทดสอบจะช่วยเอต่อความสนใจ และจูงใจเด็กให้ร่วมมือในการทดสอบ ตัวอย่างแบบทดสอบประเภทนี้ เช่น แบบทดสอบสแตนฟอร์ด – บิเนต์ แบบทดสอบเชาวน์ปัญญาของเวคส์เลอร์ และแบบทดสอบเชาวน์ปัญญาของโคลัมเบีย (Columbia Mental Maturity Sacle)

2. แบบทดสอบเป็นกลุ่ม เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ทดสอบกับผู้รับการทดสอบจำนวนมาก ๆ พร้อมกัน แบบทดสอบประเภทนี้โดยทั่วไปประกอบด้วยข้อคำถามหลายชนิด เช่น คำศัพท์ ความรู้ทั่วไป เลขคณิตและการใช้เหตุผล และจะให้น้ำหนักมากที่คำถามเกี่ยวกับคำศัพท์ เพราะผลจากการวิจัยพบว่า คำศัพท์เป็นดัชนีอันเดียวที่ดีที่สุดสำหรับแบบทดสอบประเภทนี้ การทดสอบคำศัพท์อาจอยู่ในรูปแบบการเลือกคำที่เขียนถูกต้อง การให้ความหมายที่ถูกต้อง สำหรับประโยคที่ให้มาหรืออยู่ในรูปแบบอุปมาอุปไมย แบบทดสอบประเภทนี้ เช่น แบบทดสอบทหารแอลฟา และแบบทดสอบทหารเบต้า

3. แบบทดสอบเชาวน์ปัญญาเสมอภาคทางวัฒนธรรม (The Culture Fair Intelligence Test) เป็นแบบทดสอบที่ไม่ต้องใช้ภาษา และไม่ใช้รูปภาพที่คุ้นเคยในวัฒนธรรมหนึ่ง ๆ แต่ใช้รูปภาพที่มีความเป็นสากลที่บุคคลทุกชาติทุกภาษาเข้าใจได้ แบบทดสอบประเภทนี้ประกอบด้วย รูปทรงเรขาคณิตแบบต่าง ๆ จัดภาพให้แต่ละปัญหา โดยใช้หลักความสัมพันธ์อย่างใดอย่างหนึ่ง ผู้รับการทดสอบต้องสรุปหลักความสัมพันธ์ของภาพที่กำหนดให้ แล้วเลือกคำตอบให้เข้าชุดกัน ตัวอย่างแบบทดสอบประเภทนี้ เช่น แบบทดสอบโปรเกรสซีฟ เมทรีซีส แบบทดสอบการวาดรูปคน และแบบทดสอบองค์ประกอบจี (Test of "G")

ดังได้กล่าวมาแล้วว่าแบบทดสอบของบิเนต์และเวคสเลอร์มีจุดเสียลักษณะเป็นการลำเอียงทางด้านวัฒนธรรมด้วยปรากฏการณ์ที่เป็นเช่นนี้ นักวัดผลทางจิตวิทยาจึงได้พยายามคิดค้นวิธีการทดสอบเชาวน์ของคนในแต่ละวัฒนธรรมแล้วสามารถนำผลมาตีความหมายได้ในลักษณะเดียวกัน จึงได้สร้าง **แบบทดสอบเชาวน์ที่ไม่ใช้ภาษา** (Nonlanguage Test) และรูปภาพที่ใช้ในแบบทดสอบนั้นก็เป็นรูปภาพที่ไม่ว่าผู้รับการทดสอบจะเป็นคนชาติใด ภาษาใดก็ตามสามารถเข้าใจได้ จึงคิดค้นขึ้นหลายแบบด้วยกัน ในที่นี้ผู้วิจัยขอกล่าวถึงแบบทดสอบเชาว์ปัญญาเสมอภาคทางวัฒนธรรม (The Culture Fair Intelligence Test) แบบ The Progressive Matrices Test ซึ่งผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบ Progressive Matrices Test นี้มาใช้ในการวัดผลทางเชาวน์ปัญญา จึงขอกล่าวเป็นการชี้เฉพาะลงไปในที่นี้ ดังต่อไปนี้

**4. แบบทดสอบชุดโปรเกรสซีฟ แมทรีซีส**

แบบทดสอบชุดนี้พัฒนาขึ้นโดย จอห์น ซี ราเวน (John C. Raven) นักจิตวิทยาชาวอังกฤษ พิมพ์เผยแพร่ครั้งแรกในปี ค.ศ. 1938 และปี ค.ศ. 1947 แบบทดสอบนี้ต้องการให้ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างข้อที่มีลักษณะนามธรรมเป็นส่วนใหญ่ (ชูศรี สุวรรณ. 2541 : 144) กล่าวว่า แบบทดสอบนี้สร้างขึ้นจากการวัดองค์ประกอบทั่วไป (General factor : g – factor) ตามทฤษฎีเชาวน์ปัญญาของ ชาร์ล สเปียร์แมน นักจิตวิทยาชาวอังกฤษที่ได้เสนอทฤษฎีสององค์ประกอบในปี ค.ศ. 1904 ทฤษฎีนี้กล่าวว่าสมรรถภาพทางสมองของมนุษย์ประกอบด้วยองค์ประกอบ 2 ส่วน ได้แก่ องค์ประกอบทั่วไป (General factor : G – factor) และองค์ประกอบเฉพาะ (Specific factor : S – factor) ดังที่ พจมาน แสงรุ่งโรจน์ (2521 : 5) ได้กล่าวไว้คือ องค์ประกอบทั่วไป เป็นองค์ประกอบที่เข้าไปมีส่วนร่วมในการกระทำกิจกรรมทุกชนิดของมนุษย์ บุคคลจะมีองค์ประกอบนี้มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับพันธุกรรม ส่วนระดับการศึกษา เพศ และเชื้อชาติ ไม่มีผลต่อองค์ประกอบนี้ องค์ประกอบเฉพาะ เป็นองค์ประกอบที่มีส่วนร่วมในการกระทำเฉพาะกิจกรรมแต่ละอย่างที่ต้องใช้ความสามารถนั้นเท่านั้น ระดับการศึกษามีผลต่อองค์ประกอบนี้มาก ดังนั้น เมื่อแบบทดสอบนี้สร้างขึ้นเพื่อวัดองค์ประกอบทั่วไป ตามทฤษฎี

ของสเปียร์แมน จึงเชื่อว่าไม่ว่าคนชาติใดก็ตามย่อมมีสมรรถภาพทางสมองที่ไม่ได้เกิดจากการเรียนรู้ และไม่ได้แตกต่างกันเพราะเชื้อชาติ หรือวัฒนธรรม จึงสามารถใช้เกณฑ์ที่ราเวนทำไว้

สุภา มาลากุล ณ อยุธยา (2500 : 7) กล่าวว่า แบบทดสอบนี้ใช้แพร่หลายในอังกฤษ ยุโรป แคนาดา และออสเตรเลีย เป็นการทดสอบที่ง่ายไม่ซับซ้อน แบบทดสอบ The Progressive Matrices Tests มีลักษณะเป็นแบบไม่ใช้ภาษา ตัวแบบทดสอบเป็นรูปต่าง ๆ ที่จัดอย่างมีระบบและเป็นภาพที่ไม่ใช่ภาพจริงและแบบทดสอบนี้ได้สร้างขึ้นมา 3 ชุด มีชื่อเรียกต่าง ๆ กันคือ

1. The Coloured Progressive Matrices
2. The Standard Progesssive Matrices
3. The Advanced Progressive Matrices

บุญส่ง นิลแก้ว (2519 : 167-170) กล่าวว่า แต่ละชุดประกอบไปด้วยรูปภาพที่จัดเป็นชุดย่อย ๆ 3-5 ชุด และข้อปัญหาแต่ละข้อมีลักษณะเป็นแบบเลือกคำตอบที่ถูกที่สุดให้ตอบ อาจเป็น 6 หรือ 8 ตัวเลือก โดยมีภาพที่กำหนดให้ 1 ภาพ ซึ่งภาพนี้จะมีส่วนที่ขาดหายไป ให้ผู้รับการทดสอบเลือกเอาภาพที่เป็นตัวเลือก 1 ภาพซึ่งผู้รับการทดสอบคิดว่าเมื่อนำไปใส่ในส่วนที่ขาดหายไปของภาพที่กำหนดแล้วจะทำให้ภาพนั้นครบสมบูรณ์แบบ แบบทดสอบชุดนี้นอกจากเป็นแบบที่ไม่ใช้ภาษาแล้ว ยังสามารถทำการทดสอบได้ทั้งที่เป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่มสำหรับรายละเอียดของแบบทดสอบแต่ละชุดพอสรุปได้ดังนี้

**ชุดที่ 1 The Coloured Progressive Matrices (CPM)**

ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยขอใช้ภาษาไทยว่า แบบทดสอบไม่ใช้ภาษา แบบทดสอบชุดนี้สร้างขึ้นเพื่อใช้กับเด็กเล็กและคนแก่ เพื่อประโยชน์ในการศึกษาทางด้านมานุษยวิทยาและทางจิตเวช และใช้ได้เป็นผลที่น่าพอใจกับบุคคลที่ไม่เข้าใจการพูดภาษาอังกฤษ และบุคคลที่มีปัญหาทางกาย พูดไม่ได้เนื่องจากโรคทางสมอง หรือหูหนวก (เช่นเดียวกับที่ใช้ได้ผลเป็นที่น่าพอใจในบุคคลที่ความสามารถทางสมองต่ำ) ข้อปัญหาในแบบทดสอบชุดนี้เป็นภาพสีทั้งหมด และแบ่งเป็น 3 ชุดย่อย คือ ชุด A ชุด Ab และชุด B แต่ละชุดแตกต่างกันที่ความยากของข้อปัญหาและแบบฟอร์มของรูปภาพที่ใช้ ชุด A มีความยากน้อยกว่าชุด Ab และชุด Ab ยากน้อยกว่าชุด B ตามลำดับ แต่ละชุดมีจำนวนข้อปัญหา 12 ข้อ ซึ่งแบบทดสอบชุดนี้ใช้กับผู้รับการทดสอบที่มีอายุตั้งแต่ 5 ขวบ ถึง 11 ขวบ และกับบุคคลที่มีความสามารถทางสมองอยู่ในระดับต่ำ

**ชุดที่ 2 The Standard Progressive Matrices (SPM)**

แบบทดสอบชุดนี้สร้างขึ้นมาเพื่อใช้กับบุคคลที่อยู่ในทุกระดับอายุ ไม่ว่าระดับการศึกษา เชื้อชาติ หรือสภาวะทางร่างกายจะเป็นอย่างไรก็ตามแบ่งเป็นชุดของข้อปัญหาชุดย่อย ๆ ได้ 5 ชุด คือ A, B, C, D และ E ซึ่งแต่ละชุดมีข้อปัญหาจำนวน 12 ข้อ รวมทั้งหมดเป็น 60 ข้อ

ลักษณะของข้อปัญหาเป็นภาพขาวดำ สำหรับสองชุดแรก คือ A และ B นั้น แบบฟอร์มของรูปภาพเป็นเช่นเดียวกับข้อปัญหาในชุด A และ B ของ CPM ตั้งแต่ชุด C, D และ E เป็นข้อปัญหาที่มีความยากและรูปฟอร์มซับซ้อนขึ้นเรื่อย ๆ

**ชุดที่ 3 The Advanced Progressive Matrices (APM)**

เป็นแบบทดสอบชุดที่ใช้กับบุคคลที่มีอายุสูงกว่า 11 ขวบ และมีความสามารถทางสมองเป็นพวกปกติ แบบทดสอบแบ่งเป็นตอนย่อย 2 ตอนคือ ตอนที่ 1 มีจำนวนข้อปัญหาเพียง 12 ข้อ มี 8 ตัวเลือก ใช้ทำการทดสอบเพื่อทำการตัดสินขั้นต้นว่า ผู้รับการทดสอบเป็นพวกโง่หรือปานกลาง หรือฉลาด ถ้าผู้รับการทดสอบตอบข้อปัญหาในตอนแรกนี้ได้ถูกต้องน้อยกว่า 6 ข้อ (ข้อปัญหาจัดเรียงความยากตามลำดับ จากง่ายที่สุดและยากขึ้นเรื่อย ๆ) จะถือว่าเป็นพวกโง่ และจะไม่ได้รับการทดสอบจากแบบทดสอบตอนที่ 2 ผู้รับการทดสอบที่ได้รับการทดสอบจากแบบทดสอบตอนที่ 2 นี้ คือผู้ที่ได้รับการพิจารณาขั้นต้นแล้วว่าเป็นพวกปานกลางหรือฉลาด (ตอบข้อปัญหาในตอนแรกถูก 6 ข้อขึ้นไป) แบบทดสอบตอนที่ 2 นี้มีข้อปัญหาที่ต้องใช้ความคิดทางด้านนามธรรม ซับซ้อนกว่าสองชุดที่กล่าวแล้ว มีข้อปัญหารวมทั้งสิ้น 36 ข้อ และแต่ละข้อมีตัวเลือกให้เลือกตอบ 8 ตัวเลือก ถึงแม้ว่าแบบทดสอบนี้จะเป็นชนิดไม่จำกัดเวลาก็ตาม แต่การใช้เวลาเพียง 40 นาทีก็พอเพียงสำหรับการประเมินผลผู้สอบได้

แบบทดสอบ Progressive Matrices ทั้งสามชุดดังกล่าวนี้ให้คะแนนจากการตอบข้อปัญหาได้ถูกต้องในแต่ละข้อ (มีเฉลยคำตอบไว้แล้ว) เป็น 1 คะแนน ดังนั้นในชุดที่ 1 มีคะแนนเต็ม 36 คะแนน ชุดที่ 2 มีคะแนนเต็ม 60 คะแนน และชุดที่ 3 ตอนสอง 36 คะแนน และในแต่ละชุดจะมีเกณฑ์ปรกติที่เป็นตำแหน่งเปอร์เซนต์ไตล์เทียบคะแนนที่ผู้รับการทดสอบได้ตามระดับอายุของเขา การประเมินค่าเชาวน์ของผู้รับการทดสอบก็ประเมินจากตำแหน่งเปอร์เซนต์ไตล์เทียบได้โดยแบบทดสอบนี้ได้แบ่งเชาวน์ออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 1 พวก "ฉลาดเป็นเยี่ยม" เป็นพวกที่มีผลการทดสอบได้ตำแหน่งเปอร์เซนต์ไตล์ที่ 95 ขึ้นไป

ระดับ 2 พวก "ฉลาดกว่าปรกติ" เป็นพวกที่มีผลการทดสอบได้ตำแหน่งเปอร์เซนต์ไตล์ที่ 75 ขึ้นไป

ถ้าบุคคลใดได้ตำแหน่งเปอร์เซนต์ไตล์สูงกว่า 90 แต่ต่ำกว่า 95 จะถือเป็นระดับ 2 บวก

ระดับ 3 พวก "ปรกติ" เป็นพวกที่มีความสามารถในการทดสอบ ซึ่งมีคะแนนระหว่างตำแหน่งเปอร์เซนต์ไตล์ที่ 25 ถึง 75

ถ้าบุคคลใดได้ตำแหน่งเปอร์เซนต์ไตล์สูงกว่า 50 ถือเป็นพวกระดับ 3 บวก และถ้าได้ตำแหน่งเปอร์เซนต์ไตล์ต่ำกว่า 50 ถือเป็นพวกระดับ 3 ลบ

ระดับ 4 พวก "ต่ำกว่าปรกติ" พวกนี้ได้คะแนนที่เป็นตำแหน่งเปอร์เซนต์ไตล์ตั้งแต่ 10 ถึง 25

ถ้าได้ตำแหน่งเปอร์เซนต์ไตล์ระหว่าง 5 -10 ถือเป็นระดับ 4 ลบ

ระดับ 5 พวก "ปัญญาอ่อน" คือ พวกที่สอบได้ตำแหน่งเปอร์เซนต์ไตล์ที่ 5

การทดสอบความสามารถทางสติปัญญาโดยใช้แบบทดสอบโปรเกรสซีฟ แมทรีซีส คือ การทดสอบที่ง่าย ๆ แบบหนึ่ง ไม่สลับซับซ้อนไม่มีอิทธิพลทางภาษา และวัฒนธรรมเข้ามาเกี่ยวข้อง แบบทดสอบนี้จะบอกถึงความสามารถใน การสังเกต (Ability in Observation) การรับรู้ทางการเห็น (Visual Perception) การคิดอย่างกระจ่าง (Clear Perception) และเหตุผลขัดแย้ง (Critical Reasooning) แบบทดสอบนี้มีความสัมพันธ์กับแบบทดสอบของ สแตนฟอร์ด – บิเนท์ เป็น .78 (ณรงค์ศักดิ์ ตะละภัฏ และสมทรง สุวรรณเลิศ. 2519 : 123) และมีความสัมพันธ์ กับ Verbal test ของเวคสเลอร์ เป็น .58 กับ Performance test เป็น .70 (สมทรง สุวรรณเลิศ. 2511 : 207) ซึ่งนับว่าเชื่อถือได้เป็นที่น่าพอใจ

จากการศึกษาแบบทดสอบความสามารถทางสติปัญญา ที่กล่าวมานั้น จะเห็นว่า แบบทดสอบเสมอภาคทางวัฒนธรรม ของราเวนคือ เดอะโปรเกรสซีฟ แมทรีซีส (The Progressive Matrices) มีความเหมาะสมที่จะใช้ทดสอบทางสติปัญญาในงานวิจัยครั้งนี้ เนื่องจากเป็นการทดสอบเป็นกลุ่ม ขจัดปัญหาทางวัฒนธรรม ประกอบกับเป็นแบบทดสอบที่สะดวก ทดสอบไม่ยาก ประหยัดเวลา และให้ผลที่เชื่อถือได้

ณ ที่นี้ ผู้วิจัยทำการทดสอบทางเชาวน์ปัญญาโดยใช้แบบทดสอบ Progressive Matrices Test ของราเวน ชุดที่ 1 คือ Coloured Progressive Matrices เพื่อให้ได้ตามจุดประสงค์ คือ ใช้กับการทดสอบเป็นกลุ่ม กับเด็กเล็กในระดับชั้นประถมปีที่ 3 อายุ 8 – 9 ปี ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่เหมาะสม (สุชีรา ภัทรายุตวรรตน์ และคณะ. 2543 : 47-48) กล่าวว่า แบบทดสอบที่มีโครงสร้างเป็นแบบทดสอบที่ไม่ใช้ถ้อยคำและได้รับการยอมรับสูงเนื่องจากมีลักษณะเด่น ดังนี้

1. มีวิธีการใช้ที่สะดวกและไม่ยุ่งยาก ผู้ที่ไม่ได้รับการฝึกอบรมเรื่องการทดสอบโดยเฉพาะก็พอจะนำไปใช้ได้

2. สามารถทำการทดสอบได้ทั้งรายบุคคลและเป็นกลุ่ม

3. ใช้เวลาในการทดสอบไม่มาก

4. มีอิทธิพลของวัฒนธรรมโดยเฉพาะภาษาเข้ามาเกี่ยวข้องด้วยน้อยที่สุด จัดเป็นแบบทดสอบความสามารถทางสมองประเภทวัฒนธรรมเสมอภาค (Cultrue Fair Intelligence Test)

5. สามารถบ่งบอกถึงความสามารถในการสังเกต การรับรู้ทางการมองเห็น การคิดอย่างกระจ่าง และการใช้เหตุผลเชิงขัดแย้งของผู้รับการทดสอบได้

6. ให้ผลเชื่อถือได้เมื่อเปรียบเทียบกับการทดสอบที่ละเอียดเช่นแบบของ David Wechsler เนื่องจากมีค่าสหสัมพันธ์กับ Performance Tests ถึง 0.79

## 4. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 4.1 งานวิจัยในต่างประเทศ

เบลล์ ทำการศึกษาเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่าง Raven's Coloured Progressive Matrices (RCPM) กับ Kaufman Assessment Battery (K-ABC) สำหรับกลุ่มเด็กที่มีเชื้อสาย Navajo และ Anglo ในระดับอนุบาลและก่อนวัยเรียน ผลของการศึกษาแสดงให้เห็นว่าความสัมพันธ์ของ RCPM กับ K-ABC ทั้งในกลุ่มเด็กอนุบาลและเด็กก่อนวัยเรียนมีค่าความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง ผลของการศึกษาแสดงว่า RCPM เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการคัดสรรสำหรับกลุ่มเด็กอนุบาล

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบของค่า Mean ของ RCPM แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่มเด็กก่อนวันเรียนเชื้อสาย Navajo และ Anglo แต่อย่างไรก็ดี ผลต่างของค่าดังกล่าวในกลุ่มเด็กอนุบาลของทั้งสองเชื้อสายไม่มีความแตกต่างกัน (Bell. 1998 : Abstracts)

กริฟฟิทส์ ศึกษา Discover assessment และระดับคะแนนมาตรฐานโดยวิธี WPPSI – R หรือ WISC – III และ Raven Coloured Progressive Matreices ในกลุ่มตัวอย่างชนกลุ่มน้อยทั้งหมด 34 คน ถูกนำมาศึกษาเปรียบเทียบความถูกต้องผลจากการวิเคราะห์โดยใช้ค่าสหสัมพันธ์ แบบทดสอบ Coloured Progressive Matrices จะแบ่งออกเป็น 3 ชุดดังกล่าวไว้ข้างต้นแล้ว แต่ละชุดจะมีจำนวน 12 ข้อ ข้อละ 1 คะแนนรวมคะแนนเต็ม 36 คะแนน ทั้งชุด A, Ab และ B และค่าสหสัมพันธ์แบบถดถอย

ผลการวิจัยพบว่าผลที่ได้จากการทดสอบแบบ WPPSI – R และ RCPM ไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบได้กับการทดสอบแบบ Discover assessment เพื่อวัตถุประสงค์ในการหาเด็กที่มีความสามารถพิเศษในกลุ่มของชนกลุ่มน้อย (Griffiths. 1998 : Abstracts)

### 4.2 งานวิจัยในประเทศ

เกษม สาหร่ายทิพย์ (2523) ได้สร้างแบบทดสอบวัดสติปัญญานักเรียนอายุ 6-7 ปี กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยนักเรียนชั้นประถมปีที่ 1 ปีการศึกษา 2522 ในจังหวัดสุพรรณบุรี อายุ 6-7 ปีจำนวน 778 คน เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วยแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองและ/ หรือดัดแปลงจากแบบทดสอบมาตรฐานของต่างประเทศ และแบบทดสอบโปรเกรสซีพ แมทริซีส

ฉบับสี (Coloured Progressive Matrices) แบบทดสอบที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้นมี 7 ฉบับ มุ่งวัดองค์ประกอบสติปัญญา 4 ด้าน องค์ประกอบแรกเป็นด้านมิติสัมพันธ์ประกอบด้วยแบบทดสอบสองฉบับ คือ แบบทดสอบความเข้าใจในลักษณะขวาและซ้าย แบบทดสอบการย้ายพื้นที่ องค์ประกอบที่สอง ด้านเหตุผลทางตรรกวิทยา ประกอบด้วยแบบทดสอบสองฉบับ คือ แบบทดสอบความคล้ายคลึงกับแบบทดสอบสรุปความ องค์ประกอบที่สาม เป็นด้านเหตุผลทางตัวเลข ประกอบด้วยแบบทดสอบสองฉบับ คือ แบบทดสอบอนุกรมตัวเลข กับแบบทดสอบปริมาณตัวเลข องค์ประกอบที่สี่ เป็นด้านสังกัปทางภาษา มีแบบทดสอบฉบับเดียว คือ แบบทดสอบสังกัปทางภาษา ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบทั้งเจ็ดฉบับไปทดสอบกลุ่มตัวอย่างสามครั้ง ครั้งที่หนึ่ง ทดสอบกลุ่มตัวอย่างจำนวน 162 คน เพื่อวิเคราะห์รายข้อและคัดเลือกข้อสอบที่ดี ครั้งที่สอง ทดสอบกลุ่มตัวอย่างจำนวน 212 คน เพื่อวิเคราะห์รายข้อและคัดเลือกข้อสอบที่ดีไว้ให้ได้เท่าจำนวนที่ต้องการ ครั้งที่สาม ทดสอบกลุ่มตัวอย่างจำนวน 404 คน เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบและสร้างเกณฑ์ปกติ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลการทดสอบครั้งที่สาม โดยวิเคราะห์แบบทดสอบที่มุ่งวัดองค์ประกอบ 4 ด้าน แต่ละด้านมีข้อสอบรายข้อ 20 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน นอกจากนั้นผู้วิจัยได้วิเคราะห์แบบทดสอบที่ไม่ใช้ภาษามี 40 ข้อ และแบบทดสอบใช้ภาษามี 40 ข้อ

การวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ผลการประเมินระดับความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบวัดองค์ประกอบแต่ละด้านด้วยสูตรคูเดอร์ริชาร์ดสัน สูตร 20 ได้ค่า .07, .73, .75, .82, .70 และ .75 สำหรับแบบทดสอบองค์ประกอบด้านมิติสัมพันธ์ ด้านเหตุผลทางตรรกวิทยา ด้านเหตุผลทางตัวเลข ด้านสังกัปทางภาษา แบบทดสอบไม่ใช้ภาษา และแบบทดสอบใช้ภาษา ตามลำดับ สำหรับความยาวเฉลี่ยของแบบทดสอบองค์ประกอบ

ด้านมิติสัมพันธ์ ด้านเหตุผลทางตรรกวิทยา ด้านเหตุผลทางตัวเลข และด้านสังกัปทางภาษา มีค่าตามลำดับดังนี้คือ .56, .59, .49 และ .63 สำหรับความแม่นตรงตามสภาพ (Concurent Validity) ของแบบทดสอบองค์ประกอบแต่ละด้าน ผู้วิจัยได้ใช้คะแนนจากแบบทดสอบ CPM เป็นเกณฑ์ได้ค่าสหสัมพันธ์สำหรับแบบทดสอบองค์ประกอบด้านมิติสัมพันธ์ ตรรกวิทยา ตัวเลข และภาษาตามลำดับ ดังนี้ .49, .33, .25 และ .40 (เกษม สาหร่ายทิพย์. 2523 : บทคัดย่อ)

สมทรง สุวรรณเลิศ และคณะ วิจัยเรื่อง การประเมินค่า WISC และ WAIS IQ จากคะแนน Progressive Matrics ศึกษาวิจัยโดยนักจิตวิทยาของแผนกสุขวิทยาจิตและโรงพยาบาลสมเด็จเจ้าพระยา ได้รวบรวมผลการทดสอบเชาวน์ปัญญาของ Subjects ที่เป็นเด็ก 50 ราย อายุระหว่าง 7-14 ปี และ Subjects ผู้ใหญ่ 60 ราย อายุระหว่าง 15-59 ปี Subjects ทั้งหมดเป็นคนไข้ Neuropsychiatric Cases ทั้งที่มารับการรักษาในโรงพยาบาลและที่มารักษาอยู่ในแผนกคนไข้นอก วิธีสอบมีดังนี้คือ Subjects ที่เป็นเด็กทุกคนรับการทดสอบ WISC และ Progressive

Matrices ชุดสำหรับเด็ก (1956) Subjects ที่เป็นผู้ใหญ่ได้รับการทดสอบ WAIS และ Progressive Matrices ชุดสำหรับผู้ใหญ่ (1958) ส่วน Subjects อายุ 13-16 ปี ทดสอบด้วย Progressive Matrices (1958) และ WISC การทดสอบคนไข้ทั้งหมดเป็นการทดสอบรายบุคคล หลังจากที่ได้รวบรวมคะแนนจากการทดสอบทั้ง 2 แบบแล้วก็ได้นำ Raw Scores ของ Progressive Matrices Test มาหาค่า Correlation กับ WISC และ WAIS Full Scale IQ ก่อน ต่อจากนั้นจึงเทียบคะแนนจากการทดสอบทั้งสองแบบโดยใช้วิธี Regression Equation เพื่อทำตารางสำหรับใช้เปรียบเทียบคะแนนการทดสอบทั้งสองแบบนั้นต่อไป

ผลที่ได้จากการวิจัย จากการหา Correlation ระหว่าง Progressive Matrices Raw Scores กับ WISC และ WAIS Full scale IQ พบว่าเป็น .64 และ .85 ตามลำดับ ต่อจากนี้จึงทำตารางเปรียบเทียบระหว่าง Progressive Matrices Raw Scores กับ WISC และ WIAS Full scale IQ โดยใช้สมการดังนี้คือ WISC IQ = 51.36 + 1.71 (Progressive Matrices Raw Scores) โดยมี Standard Error ในการ estimate คือ 14.42 WAIS IQ = 59.60 + 1.06 (Progressive Matrices Raw Scores) โดยมี Standard Error ในการ Estimate คือ 9.20 (สมทรง สุวรรณเลิศ และคณะ. 2511 : 208-209)

โดยธรรมชาติของมนุษย์ ย่อมมีการเรียนรู้ตั้งแต่คลอดออกจากครรภ์มารดา เช่น เรียนรู้ว่าทำอย่างไรจึงได้อาหารต่าง ๆ ที่เปลี่ยนตามกาลสมัย ฯลฯ การเรียนรู้เหล่านี้มีส่วนสัมพันธ์กับเชาวน์ปัญญาของบุคคลเป็นอันมาก การเป็นคนมีเชาวน์สูงย่อมเป็นคนช่างสังเกต จดจำ สามารถปรับตัวและแก้ไขเหตุการณ์ให้อยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ในแง่ของการเรียนรู้ ค้นคว้า การเสาะหาสิ่งแปลกใหม่เพื่อความเจริญก้าวหน้าและเพื่อความสำเร็จ เชาวน์ปัญญาเป็นองค์ประกอบที่สัมพันธ์กับขบวนการเรียนรู้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การเรียนรู้ที่เป็นขั้นตอนสลับซับซ้อน มีขบวนการทางวิทยาศาสตร์เข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น การเรียนรู้ทางด้านทัศนศิลป์ที่ต้องอาศัยการวิเคราะห์สังเคราะห์การเรียนรู้ทางเทคนิค สร้างสรรค์ คิดได้เร็วฉับไว จึงเป็นองค์ประกอบที่เกื้อหนุนซึ่งกันและกันเป็นอย่างมาก

# บทที่ 3
# วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าเป็นลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
3. การดำเนินการทดสอบ
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

**การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง**

เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนไผทอุดมศึกษา กรุงเทพมหานคร ทั้งระดับชั้น จำนวน 588 คน คัดเลือกโดยใช้แบบทดสอบภาคปฏิบัติ โดยการวาดภาพระบายสี เรื่อง "การต่อต้านยาเสพติด" คัดเลือกผลงานคุณภาพดีตามเกณฑ์ทฤษฎีทางทัศนศิลป์ ได้จำนวน 34 คน แล้วเข้าทำกิจกรรมคัดสรรค์เด็กที่มีความสามารถทางด้านทัศนศิลป์ โดยกระบวนการ CISST ซึ่งคัดเลือกโดยผู้เชี่ยวชาญจากภาควิชาศิลปศึกษา คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 3 ท่าน เป็นกระบวนการสุดท้ายแล้วได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน โดยมีเกณฑ์การวัดตามหลักทางทัศนศิลป์ ดังนี้

1. ความสามารถในเชิงความคิดสร้างสรรค์
2. ความสามารถในเชิงจินตนาการ
3. ความสามารถในการจัดระบบพื้นภาพ
4. ความสามารถในการแสดงออกทางการวาดภาพระบายสี
5. ความสามารถในการสื่อสารเนื้อหาสาระ

**วิธีการคัดเลือกผลงานที่มีแววทางทัศนศิลป์**

ให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เป็นผู้คัดเลือกภาพโดยพิจารณาจากเกณฑ์ ดังนี้

1. ความสามารถในเชิงความคิดสร้างสรรค์ พิจารณาผลงานที่แสดงถึงการดัดแปลงหรือประดิษฐ์คิดค้น การผสมผสาน หรือพยายามในการดัดแปลง ส่วนประกอบของศิลปะให้แตกต่างไปจากต้นแบบ ออกมาเป็นภาพ ตัวอย่างเช่น ภาพคนติดยาเสพติดถูกจับพร้อมของกลาง บริเวณรอบ ๆ หัวคนติดยามีสีเป็นจ้ำ ๆ บริเวณสีมีการใช้ปลายพู่กันส่วนด้าม ขูดจนเป็นสีขาว

วนเป็นรูปวงรี ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเมายาซึ่งก็เป็นการใช้เทคนิคของเด็ก เป็นต้น

2. ความสามารถในเชิงจินตนาการ พิจารณาผลงานการแสดงถึงความคิดฝันแล้วถ่ายโยงออกมาเป็นภาพ และดัดแปลงภาพได้อย่างเหมาะสมสวยงาม ตัวอย่างเช่น ภาพเด็ก ๆ ขับไล่ยาเสพติดออกไปนอกโลกลอยอยู่ในอวกาศ เป็นต้น

3. ความสามารถในการจัดระบบพื้นภาพ พิจารณาจากความสามารถในการจัดภาพให้สวยงาม เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบต่าง ๆ ในภาพจนเกิดเป็นโครงสร้างที่ได้สัดส่วนสวยงาม ตังอย่างเช่น การใช้สีและทุกสิ่งที่ปรากฏในภาพแม้จะมากหรือน้อยแต่จะได้สัดส่วนลงตัวเกิดความพอดี สวยงาม เป็นต้น

4. ความสามารถในการแสดงออกทางการวาดภาพระบายสี พิจารณาจากความสามารถทางการวาดภาพ ทางขบวนการคิด ความรู้สึก เทคนิควิธีการถ่ายทอด และรูปแบบ ตัวอย่างเช่น ในภาพมีการใส่สีที่ดูมืดสลัวๆ มีเด็กยืนอยู่ตรงกลางหน้าตาหวาดกลัว มีเงาดำเป็นรูปคนตัวใหญ่ ๆ เข้ามาใกล้ ๆ เด็กไกลไปเป็นภาพบ้านเล็ก ๆ การให้สีสดใสและเขียนว่าเขตปลอดยาเสพติด เป็นต้น

5. ความสามารถในการสื่อสารเนื้อหาสาระ พิจารณาจากความสามารถทางการถ่ายทอดจากการฟังเรื่องราว แล้ววาดออกมาเป็นภาพได้อย่างชัดเจนตามเรื่องที่รับฟังภาพดูน่าสนใจ สวยงาม เมื่อมองภาพแล้วเข้าใจทันทีว่าภาพสื่อถึงอะไร และน่าประทับใจด้วย

ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน เห็นสอดคล้องกันว่าผลงานชิ้นใดที่มีองค์ประกอบตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ขั้นต้น มีความพอดี และเกิดความสวยงาม ก็จะได้รับการคัดเลือกให้เป็นผลงานที่มีแววทางด้านทัศนศิลป์

**การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า**

1. กิจกรรมวัดความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ทั้งหมด 12 กิจกรรมตามแนว ซี ไอ ไอ เอส เอส ที CISST ซึ่งผู้วิจัยดำเนินตามขั้นตอน ดังนี้

1.1 ผู้วิจัยออกแบบกิจกรรมโดยศึกษาจากแนวทางของ ศ. ดร.วิรุณ ตั้งเจริญ และคณะ เป็นหลักในการออกแบบตามแนวกิจกรรมสร้างสรรค์ CISST ออกมาเป็น 12 กิจกรรม พร้อมปรับเกณฑ์การประเมินในแต่ละกิจกรรมเพิ่มเติม แต่ชื่อของรหัสกิจกรรมยังคงเดิมไม่มีการเปลี่ยนแปลง ดังนี้

กิจกรรม สร้างสรรค์ 12 กิจกรรม และเกณฑ์การประเมินจากรหัสกิจกรรม คือ C, I, S1 (S1.1, S1.2, S1.3, S1.4, S1.5), S2, T

กิจกรรมที่ 1 วาดภาพบ้านในจินตนาการ เกณฑ์การประเมิน คือ I, C, T, S1.1, S2

กิจกรรมที่ 2 วาดภาพสัมผัส เกณฑ์การประเมินคือ S1.1, I, C, S2, T

กิจกรรมที่ 3 การเขียนภาพทิวทัศน์ เกณฑ์การประเมินคือ S2, S1.1, I, C, T

กิจกรรมที่ 4 การออกแบบ สองมิติ เกณฑ์การประเมินคือ S2, S1.1, I, C, T

กิจกรรมที่ 5 การเขียนภาพจากเพลง เกณฑ์การประเมินคือ S1.3, I, C, S2, T

กิจกรรมที่ 6 การเขียนภาพจากกลิ่น เกณฑ์การประเมินคือ S1.4, I, C, S2, T

กิจกรรมที่ 7 การเขียนภาพจากรส เกณฑ์การประเมินคือ S1.5, I, C, S2, T

กิจกรรมที่ 8 การสังเคราะห์รูปทรง เกณฑ์การประเมินคือ S1.1, T, S2, C, I

กิจกรรมที่ 9 การปั้นจากจินตนาการ เกณฑ์การประเมินคือ I, C, T, S2, S1.1

กิจกรรมที่ 10 การเขียนภาพจากวัสดุสัมผัส เกณฑ์การประเมินคือ S1.2, I, C, S2, T

กิจกรรมที่ 11 การประดิษฐ์วัสดุ เกณฑ์การประเมินคือ C, I, S2, T, S1

กิจกรรมที่ 12 การออกแบบโครงสร้างพื้นฐาน เกณฑ์การประเมินคือ S2, C, I, S1, T

1.2 ผู้วิจัยนำกิจกรรมทั้ง 12 กิจกรรม ส่งให้ผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 3 ท่าน คือ 1) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยวัฒนธรรม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 2) อาจารย์ประจำสาขาวิชาศิลปศึกษา คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 3) อาจารย์ประจำสาขาวิชาศิลปศึกษา คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

**ตัวอย่างวิธีปฏิบัติกิจกรรม ดังนี้**

กิจกรรมวาดภาพสัมผัส

วัสดุอุปกรณ์

แผ่นใสขนาด A4

กระดาษลอกลาย

ปากกา

ถุงพลาสติกดำขนาดใหญ่

คำอธิบายกิจกรรม

ให้นักเรียนนั่งจับคู่กับเพื่อน พร้อมหันหน้าเข้าหาคู่ของแต่ละคน นำแผ่นใสที่ครูแจกให้คนละ 3 แผ่น ใส่เข้าไปในถุงดำที่ครูแจกให้คนละถุงทีละแผ่น นักเรียนจับปากกาพร้อมเขียนสอดมือเข้าไปในถุงดำ ต่างคนต่างวาดภาพคู่ของตนลงแผ่นใสแผ่นแรกโดยไม่มีการก้มดูการวาด เมื่อเสร็จแผ่นแรกนำแผ่นที่สองใส่เข้าถุงดำ และวาดเหมือนเดิม วาดเช่นนั้นจนครบสามแผ่น จากนั้นนำแผ่นใสที่วาดเสร็จทั้งสามแผ่นมาวางซ้อนกัน นำกระดาษลอกลายที่ครูแจกคนละแผ่นวางทับแผ่นใส และลอกลายแต่ไม่ทั้งหมด ให้นักเรียนเลือกเส้นที่ปรากฏบนแผ่น

ลอกลายตามที่ต้องการลอกเท่านั้น เพื่อสร้างลายขึ้นมาตามความพอใจของแต่ละคน และตั้งชื่อตามที่นักเรียนต้องการ

เวลาปฏิบัติกิจกรรม 50 นาที

กิจกรรมทั้งหมดจะปรากฏในภาคผนวก

**วิธีให้คะแนนในแต่ละกิจกรรม**

ตาราง 1 แสดงเกณฑ์การประเมินการให้คะแนน ในรหัสกิจกรรมคัดเลือกเด็กที่มีความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์โดยกระบวนการ CISST

| รหัสกิจกรรม | เกณฑ์การประเมิน | การให้คะแนน |
|---|---|---|
| C | พิจารณาผลงานที่แสดงการดัดแปลงหรือประดิษฐ์คิดค้นการผสมผสานหรือพยายามในการดัดแปลงส่วนประกอบทางศิลป์ให้แตกต่างไปจากต้นแบบ ตัวอย่างเช่น จากภาพคนที่กำหนดให้วาด นักเรียนดัดแปลงสีสรร หรือรูปทรงให้ดูแปลกตากว่าต้นแบบที่กำหนด | หากมีผลงานตามที่กำหนดและเป็นไปตามดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญเห็นสอดคล้องกันก็จะได้ 2 คะแนน มีน้อยลดหลั่นลงมาได้ 1 คะแนน |
| I | พิจารณารผลงานศิลปะที่แสดงให้เห็นถึงความคิดคำนึงหรือฝันหรือการต่อเติมดัดแปลงภาพให้แตกต่างไปจากความเป็นจริงโดยสิ้นเชิง ตัวอย่างเช่น ภาพเขียนนาฬิกาที่มีรูปทรงอ่อนเหลวและไหลเหมือนหยดน้ำ หรือรถไฟที่วิ่งจากพื้นดินแล้ววิ่งทะลุขึ้นไปบนท้องฟ้า เป็นต้น | หากมีผลงานตามเกณฑ์ที่กำหนดได้อย่างได้สัดส่วนลงตัวตามดุลพินิจของผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกัน ก็จะได้ 2 คะแนน หากมีแต่น้อยได้ 1 คะแนน |

ตาราง 1 (ต่อ)

| รหัสกิจกรรม | เกณฑ์การประเมิน | การให้คะแนน |
|---|---|---|
| S1 | พิจารณาจากความสามารถในการวาดภาพโดยการถ่ายโยงการรับรู้จากประสาทสัมผัสทั้ง 5 เช่น นักเรียนสามารถถ่ายทอดออกมาเป็นผลงานทางทัศนศิลป์ที่แสดงความสามารถทางด้านจินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ การจัดภาพ ดัดแปลงรูปทรงได้อย่างเหมาะสมสวยงาม เป็นต้น | หากพบว่ามีความสามารถในการทำผลงานออกมาอย่างสวยงามลงตัวสมบูรณ์ในผลงานตามดุลพินิจของผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันได้ 2 คะแนน หากมีแต่น้อยได้ 1 คะแนน |
| S1.1 | พิจารณาจากความสามารถในการสร้างผลงานการถ่ายโยงการรับรู้ทางการ "มอง" สัมผัสภาพถ่ายทอดออกมาเป็นผลงานทางทัศนศิลป์ที่แสดงความสามารถทางด้านจินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์การจัดภาพและดัดแปลงรูปทรงได้อย่างเหมาะสมสวยงาม | เมื่อพบว่าผลงานออกมาตามเกณฑ์ที่กำหนดครบถ้วนตามดุลพินิจของผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันจะได้ 2 คะแนน หากมีแต่น้อยได้ 1 คะแนน |
| S1.2 | พิจารณาจากความสามารถในการสร้างผลงานการถ่ายโยงการรับรู้ทางการ "สัมผัส" เด็กสามารถถ่ายทอดออกมาเป็นผลงานทางทัศนศิลป์ที่แสดงความสามารถทางด้านจินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ การจัดภาพ และดัดแปลงรูปทรงได้อย่างเหมาะสมสวยงาม | เมื่อพบว่าผลงานออกมาตามเกณฑ์ที่กำหนดครบถ้วนตามดุลพินิจของผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันจะได้ 2 คะแนน หากมีแต่น้อยได้ 1 คะแนน |

ตาราง 1 (ต่อ)

| รหัสกิจกรรม | เกณฑ์การประเมิน | การให้คะแนน |
|---|---|---|
| S1.3 | พิจารณาจากความสามารถในการสร้างผลงานการถ่ายโยงการรับรู้ทางการ “ฟัง” เด็กสามารถถ่ายทอดออกมาเป็นผลงานทางทัศนศิลป์ที่แสดงความสามารถทางด้านจินตนาการความคิดสร้างสรรค์ การจัดภาพ และดัดแปลงรูปทรงได้อย่างเหมาะสมสวยงาม | เมื่อพบว่าผลงานออกมาตามเกณฑ์ที่กำหนดครบถ้วนตามดุลพินิจของผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันจะได้ 2 คะแนน หากมีแต่น้อยได้ 1 คะแนน |
| S1.4 | พิจารณาจากความสามารถในการสร้างผลงานการถ่ายโยงการรับรู้จาก “กลิ่น” เด็กสามารถถ่ายทอดออกมาเป็นผลงานทางทัศนศิลป์ที่แสดงความสามารถทางจินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ การจัดภาพ และดัดแปลงรูปทรงได้อย่างเหมาะสมสวยงาม | เมื่อพบว่าผลงานออกมาตามเกณฑ์ที่กำหนดครบถ้วนตามดุลพินิจของผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันจะได้ 2 คะแนน หากมีแต่น้อยได้ 1 คะแนน |
| S1.5 | พิจารณาจากความสามารถในการสร้างผลงานการถ่ายโยงการรับรู้ทาง “รส” เด็กสามารถถ่ายทอดออกมาเป็นผลงานทางทัศนศิลป์ที่แสดงความสามารถทางจินตนาการความคิดสร้างสรรค์การจัดภาพและดัดแปลงรูปทรงได้อย่างเหมาะสม สวยงาม | เมื่อพบว่าผลงานออกมาตามเกณฑ์ที่กำหนดครบถ้วนตามดุลพินิจของผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันจะได้ 2 คะแนน หากมีแต่น้อยได้ 1 คะแนน |

ตาราง 1 (ต่อ)

| รหัสกิจกรรม | เกณฑ์การประเมิน | การให้คะแนน |
|---|---|---|
| S2 | พิจารณาจากความสามารถทางการจัดภาพให้สวยงาม เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบต่าง ๆ ในภาพจนเกิดเป็นโครงสร้าง<br>ตัวอย่างเช่น เมื่อเส้นและสีมารวมกันแล้วเกิดความสอดคล้องสัมพันธ์กันจนเกิดความงดงามขึ้นอย่างสมดุลมีเอกภาพมีความกลมกลืน เป็นต้น | เมื่อพบว่าผลงานนั้น ๆ มีองค์ประกอบตามเกณฑ์ที่กำหนดตามดุลพินิจของผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันจะได้ 2 คะแนน หากพบว่ามีแต่น้อยได้ 1 คะแนน |
| T | พิจารณาจากความสามาถในการปรับเปลี่ยนรูปทรงให้เกิดเป็นรูปทรงที่แปลกใหม่หรือพยายามถ่ายทอดรูปทรงให้อยู่ในลักษณะรูปทรงง่าย ๆ<br>ตัวอย่างเช่น รูปวงรีตามแนวนอนคล้ายหมอนข้างมีขายื่นออกมาข้างล่างแบบแหลม ๆ4ขามีหางเล็ก ๆตอนท้ายและวาดเป็นอาการหางกระดิกได้เป็นต้น | เมื่อผลงานชิ้นนั้น ๆ มีองค์ประกอบตามเกณฑ์ที่กำหนดตามดุลพินิจของผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันจะได้ 2 คะแนน หากมีแต่น้อยได้ 1 คะแนน |

**ขั้นตอนการให้คะแนน**

1.3 ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ทำการพิจารณาผลงานทั้งหมดพร้อมกันทั้ง 3 ท่าน และคัดเลือกเพียงผลงานที่ปรากฏตามเกณฑ์ที่กำหนดในแต่ละกิจกรรมทั้ง 12 กิจกรรมเท่านั้น พร้อมกันในแต่ละกิจกรรม

1.4 นำผลงานที่ได้แต่ละกิจกรรมในแต่ละครั้งแล้วจึงนำมาตรวจดูรายละเอียดแต่ละชิ้นงานชิ้นไหนปรากฏตามเกณฑ์ที่กำหนด และออกมาสวยงามลงตัวในชิ้นงานดูน่าประทับใจจะได้ 2 คะแนน ถ้าลดหลั่นลงมาจะได้ 1 คะแนน ในกรณีรหัสกิจกรรม แต่ละกิจกรรมมีคะแนนเต็ม 10 คะแนน ทั้งหมด 12 กิจกรรม รวม 120 คะแนน

1.5 ผลงานที่ได้คะแนน ตั้งแต่ 90-120 คะแนนจากกลุ่มตัวอย่างจะถือว่าเป็นเด็กที่มีความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์ตามแนวคิด CISST ที่ได้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำกิจกรรม, เกณฑ์การประเมิน, การให้คะแนนในงานวิจัยครั้งนี้

2. การทดสอบทางเชาวน์ปัญญาโดยใช้แบบทดสอบ Colour Progressive Matrices

แบบทดสอบเชาวน์ปัญญาโดยใช้แบบทดสอบ Colour Progressive Matrices ซึ่งคิดค้นขึ้นโดย J.C. Raven เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเพื่อใช้กับเด็กและคนแก่ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาทางด้านมนุษยวิทยาและทางจิตวิทยา แบบทดสอบประกอบด้วย ชุดปัญหาที่เป็นภาพสีทั้งหมด และแบ่งออกเป็น 3 ชุดย่อย คือ ชุด A ชุด Ab และชุด B ตามลำดับ โดยแต่ละชุดต่างกันที่ความยากง่าย ของปัญหาและแบบฟอร์มของรูปภาพที่ใช้ โดยชุด A มีความยากน้อยกว่าชุด Ab และชุด B ตามลำดับ ในแต่ละชุดจะประกอบไปด้วยข้อปัญหา 12 ข้อ

เกณฑ์การวัดผลของแบบทดสอบColour Progressive Matrices (CPM)

เกณฑ์การวัดจากผลที่ได้จากแบบทดสอบ

แบบทดสอบ Colour Progressive Matricesมีด้วยกันทั้งหมดดังนี้

2.1 ชุด A มีจำนวน 12 ข้อข้อละ 1 คะแนน

2.2 ชุด Ab มีจำนวน 12 ข้อข้อละ 1 คะแนน

2.3 ชุด B มีจำนวน 12 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน

คะแนนเต็ม 36 คะแนน

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

### การดำเนินการทดสอบ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการคัดสรรเด็กที่มีแววทางด้านทัศนศิลป์ โดยทำการทดสอบตามขั้นตอน ดังนี้

| กลุ่มประชากร | ทดสอบแววทัศนศิลป์ | ทดสอบความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์ | ทดสอบสติปัญญา |
|---|---|---|---|
| n | T1 | T2 | T3 |

ภาพประกอบ 2 แสดงขั้นตอนการดำเนินการทดสอบ

**ขั้นตอนการดำเนินการทดสอบ**

การดำเนินการครั้งนี้ทำขึ้นในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 รวมทั้งหมด 13 ครั้ง เป็นเวลา 3 สัปดาห์ กับอีก 1 วัน สัปดาห์ละ 4 ครั้ง ๆ ละ 50 นาทีโดยมีขั้นตอนในการดำเนินการทดลองในตาราง

ก่อนที่จะดำเนินการทดสอบ ผู้วิจัยขอให้บัณฑิตวิทยาลัยออกหนังสือเพื่อเรียนเชิญผู้เชี่ยวชาญในการคัดสรร และตรวจวัดผลการทดสอบ และขออนุญาตผู้บริหารโรงเรียนที่มีนักเรียนเป็นกลุ่มประชากรเพื่อดำเนินการทดสอบ

ผู้วิจัยทำการคัดสรรกลุ่มตัวอย่าง โดยการคัดเลือกจากการวาดภาพระบายสี เรื่อง "การต่อต้านยาเสพติด" จากจำนวนเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ทั้งหมดจำนวน 588 คน ได้คัดเลือกโดยใช้เกณฑ์การทดสอบภาคปฏิบัติจนได้กลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยทำการทดสอบโดยนำกลุ่มตัวอย่าง ที่มีแววทางทัศนศิลป์เพื่อทำการทดสอบโดยกระบวนการ CISST ที่สร้างวิธีการปฏิบัติกิจกรรม, รหัสกิจกรรมเกณฑ์การประเมิน และการให้คะแนนขึ้นใหม่โดยผู้วิจัยในครั้งนี้เพื่อให้ได้เด็กที่มีความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์แล้วจึงดำเนินการทดสอบทางเชาวน์ปัญญาแบบไม่ใช้ภาษาฉบับสีในอันดับต่อไป โดยมีการจัดตารางการทดสอบตามลำดับ ดังนี้

ตาราง 2 แสดงช่วงเวลาของการดำเนินการทดสอบในแต่ละกิจกรรมของการวิจัยครั้งนี้

| ครั้งที่ | วัน | กิจกรรมการทดสอบ | เวลา (นาที) |
|---|---|---|---|
| 1 | อังคาร | กิจกรรมที่ 1 การเขียนภาพในจินตนาการ I, C, T, S 1.1, S 2 | 50 |
| 2 | พุธ | กิจกรรมที่ 2 ทดสอบวาดภาพสัมผัส S 1.1, I C, S 2, T | 50 |
| 3 | พฤหัสบดี | กิจกรรมที่ 3 เขียนภาพทิวทัศน์ S 2, S 1.1, I, C, T | 50 |
| 4 | ศุกร์ | กิจกรรมที่ 4 การออกแบบสองมิติ S 2, S 1.1, I, C, T | 50 |
| 5 | อังคาร | กิจกรรมที่ 5 เขียนภาพจากเพลง S 1.3, I, C, S 2, T | 50 |
| 6 | พุธ | กิจกรรมที่ 6 เขียนภาพจากกลิ่น S 1.4, I, C, S 2, T | 50 |

ตาราง 2 (ต่อ)

| ครั้งที่ | วัน | กิจกรรมการทดสอบ | เวลา (นาที) |
|---|---|---|---|
| 7 | พฤหัสบดี | กิจกรรมที่ 7 เขียนภาพจากรส S1.5, 1, C, S2, T | 50 |
| 8 | ศุกร์ | กิจกรรมที่ 8 การสังเคราะห์รูปทรง S 1.1, T, S 2, C, I | 50 |
| 9 | อังคาร | กิจกรรมที่ 9 การปั้นจากจิตนาการ I, C, T, S 2, S 1.1 | 50 |
| 10 | พุธ | กิจกรรมที่ 10 การเขียนภาพจากวัตถุสัมผัส S 1.2, I, C, S 2, T | 50 |
| 11 | พฤหัสบดี | กิจกรรมที่ 11 การประดิษฐ์วัสดุ C, I, S 2, T, S 1 | 50 |
| 12 | ศุกร์ | กิจกรรมที่ 12 การออกแบบโครงสร้างพื้นฐาน S2, C, I, S 1, T | 50 |
| 13 | อังคาร | ทดสอบเชาวน์ปัญญาแบบไม่ใช้ภาษา ฉบับสี | 50 |

**การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล**

**สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล**

**สถิติพื้นฐาน**

1. การหาค่าเฉลี่ยของคะแนน ใช้สูตร (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2538 : 73)

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

เมื่อ $\overline{X}$ แทน คะแนนเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

2. การหาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน ใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 73)

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

เมื่อ S.D. แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

$\sum X^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

$\left(\sum X\right)^2$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง

**สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน**

1. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความสามารถทางทัศนศิลป์ระหว่างกลุ่มนักเรียนเพศชายและเพศหญิง โดยใช้การทดสอบของ แมน - วิทนีย์ ยู (Mann - Whitney U test) (เอกชัย ชัยประเสริฐสิทธิ. 2516 : 44 - 52)

คำนวณค่า $U$ จากสูตร

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - \sum R_1$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - \sum R_2$$

เมื่อ $n_1$ แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเพศชาย

$n_2$ แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเพศหญิง

$\sum R_1$ แทน ผลรวมของอันดับของข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเพศชาย

$\sum R_2$ แทน ผลรวมของอันดับของข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเพศหญิง

เมื่อหาค่า $U_1$ และ $U_2$ ได้แล้วนำค่า $U$ ที่น้อยกว่าไปคำนวณหาค่าของ $Z$ score จากสูตร

$$Z = \frac{U - n_1 n_2 / 2}{\sqrt{[n_1 n_2 (n_1 n_2 + 1)/12]}}$$

2. ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation) เป็นตัวใช้ในการวัดความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรงระหว่างตัวแปร 2 ตัวแปร คือความสามารถทางเชาว์ปัญญาแบบไม่ใช้ภาษาฉบับสี และความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์ โดยกระบวนการ CISST

$$r = \frac{n\,(\Sigma XY) - (\Sigma X) \times (\Sigma Y)}{[\,n\,(\Sigma X^2) - (\Sigma X)^2][\,n\,(\Sigma Y^2) - (\Sigma Y)^2]}$$

เมื่อ

n = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

X = คะแนนความสามารถทางด้านเชาว์ปัญญาแบบไม่ใช้ภาษาฉบับสี

Y = คะแนนความสามารถทางด้านทัศนศิลป์ โดยกระบวนการ CISST

$\Sigma X$ = คะแนนของกลุ่มตัวอย่างทางเชาว์ปัญญาแบบไม่ใช้ภาษาฉบับสี

$\Sigma Y$ = คะแนนของกลุ่มตัวอย่างทางด้านทัศนศิลป์ โดยกระบวนการ CISST

$\Sigma X^2$ = ผลรวมคะแนนของกลุ่มตัวอย่างทางเชาว์ปัญญาแบบไม่ใช้ภาษาฉบับสี

$\Sigma Y^2$ = ผลรวมคะแนนของกลุ่มตัวอย่างทางด้านทัศนศิลป์ โดยกระบวนการ CISST

$(\Sigma X)^2$ = ผลรวมคะแนนทางเชาว์ปัญญาแบบไม่ใช้ภาษาฉบับสีทั้งหมดยกกำลังสอง

$(\Sigma Y)^2$ = ผลรวมคะแนนทางด้านทัศนศิลป์ โดยกระบวนการ CISST ทั้งหมดยกกำลังสอง

$\Sigma XY$ = ผลรวมของผลคูณระหว่างคะแนนของเชาว์ปัญญาแบบไม่ใช้ภาษาฉบับสีและคะแนนของความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์ โดยกระบวนการ CISST

# บทที่ 4
# ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรความสามารถทางสติปัญญากับตัวแปรความสามารถพิเศษทางทัศนศิลป์ และการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างตัวแปรเพศกับตัวแปรความสามารถทางทัศนศิลป์ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

## สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อความสะดวกและความเข้าใจตรงกันในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลของการวิจัย ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล และการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

| | | |
|---|---|---|
| N | แทน | จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง |
| $\overline{X}$ | แทน | ค่าคะแนนเฉลี่ย |
| S.D. | แทน | ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน |
| r | แทน | ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเปียร์สัน |
| $\sum R_1$ | แทน | ผลรวมของอันดับของข้อมูลจากกลุ่มนักเรียนเพศชาย |
| $\sum R_2$ | แทน | ผลรวมของอันดับของข้อมูลจากกลุ่มนักเรียนเพศหญิง |
| $U$ | แทน | ค่าสถิติ $U$ ใน Mann - Whitney U - test |
| $Z$ | แทน | ค่าสถิติ $Z$ ($Z$ - test) |

## การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยขอนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปร

2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรความสามารถทางสติปัญญากับตัวแปรความสามารถพิเศษทางทัศนศิลป์

3. การวิเคราะห์การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างตัวแปรเพศกับตัวแปรความสามารถทางสติปัญญาและความสามารถพิเศษทางทัศนศิลป์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงไว้ในตาราง 3 ถึง 5 ดังต่อไปนี้

ตาราง 3 แสดงค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรความสามารถทางสติปัญญาและตัวแปรความสามารถพิเศษทางทัศนศิลป์

| ตัวแปร | $\overline{X}$ | S.D. | r | p-value |
|---|---|---|---|---|
| ความสามารถทางสติปัญญา | 32.40 | 2.01 | | |
| ความสามารถพิเศษทางทัศนศิลป์ | | | .296 | .407 |
| ความคิดสร้างสรรค์ | 19.60 | 2.01 | .454 | .187 |
| จินตนาการ | 20.30 | 1.89 | -.123 | .735 |
| ความรู้สึกสัมผัส | 20.10 | 1.79 | .481 | .159 |
| การจัดระบบภาพ | 18.80 | 1.14 | .088 | .810 |
| การพัฒนารูปทรง | 17.90 | 1.45 | .206 | .568 |
| รวม | 96.40 | 6.24 | | |

จากตาราง 3 พบว่า ตัวแปรความสามารถทางสติปัญญา มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 32.40 คะแนน และข้อมูลมีการกระจายค่อนข้างมาก (ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.01 คะแนน) และยังพบว่า ตัวแปรความสามารถพิเศษทางทัศนศิลป์ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 96.40 คะแนน และข้อมูลมีการกระจายค่อนข้างมาก (ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 6.24 คะแนน)

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรความสามารถทางสติปัญญากับตัวแปรความสามารถพิเศษทางทัศนศิลป์ พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งในด้านรวม (r = .296) และรายด้าน (r = .454, -.123, .481, .088 และ .206 ตามลำดับ)

ตาราง 4 แสดงการเปรียบเทียบความสามารถทางสติปัญญาจำแนกตามเพศ

| กลุ่มตัวอย่าง | N | $\overline{X}$ | S.D. | $\sum R$ | $U$ | $Z$ | p-value |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| เพศชาย | 6 | 31.33 | 1.21 | 25.50 | 19.50 | | |
| | | | | | | 1.677 | .094 |
| เพศหญิง | 4 | 34.00 | 2.00 | 29.50 | 4.50 | | |

จากตาราง 4 ไม่พบว่ามีความแตกต่างทางด้านความสามารถทางสติปัญญาระหว่างนักเรียนเพศชายและเพศหญิง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 5 แสดงการเปรียบเทียบความสามารถพิเศษทางทัศนศิลป์จำแนกตามเพศ

| กลุ่มตัวอย่าง | N | $\overline{X}$ | S.D. | $\sum R$ | $U$ | $Z$ | p-value |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| เพศชาย | 6 | 96.17 | 4.62 | 35.00 | 10.00 | | |
| | | | | | | .429 | .668 |
| เพศหญิง | 4 | 96.75 | 9.00 | 20.00 | 14.00 | | |

จากตาราง 5 ไม่พบว่ามีความแตกต่างทางด้านความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์ระหว่างนักเรียนเพศชายและเพศหญิง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

# บทที่ 5
# สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

## ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางสติปัญญากับความสามารถทางด้านทัศนศิลป์โดยกระบวนการ CISST ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ทั้งชั้น ในโรงเรียนไผทอุดมศึกษา กรุงเทพมหานคร

2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของความสามารถทางสติปัญญาและความสามารถทางด้านทัศนศิลป์ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มีเพศต่างกัน

## สมมติฐานในการวิจัย

1. ความสามารถทางสติปัญญามีความสัมพันธ์ทางบวกกับความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์โดยกระบวนการ CISST

2. ความสามารถทางสติปัญญาและความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์โดยกระบวนการ CISST มีความแตกต่างกันระหว่างเพศ

## ขอบเขตของการวิจัย

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนไผทอุดมศึกษา กรุงเทพมหานคร ทั้งระดับชั้น จำนวน 588 คน คัดเลือกโดยใช้แบบทดสอบภาคปฏิบัติ โดยการวาดภาพระบายสี เรื่อง "การต่อต้านยาเสพติด" คัดเลือกผลงานคุณภาพดีตามเกณฑ์ทฤษฎีทางทัศนศิลป์ ได้จำนวน 34 คน แล้วเข้าทำกิจกรรมคัดสรรค์เด็กที่มีความสามารถทางด้านทัศนศิลป์ โดยกระบวนการ CISST ซึ่งคัดเลือกโดยผู้เชี่ยวชาญจากภาควิชาศิลปศึกษา คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 3 ท่าน เป็นกระบวนการสุดท้ายแล้วได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน

### ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. ความสามารถทางสติปัญญา
2. ความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์

**เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า**

1. กระบวนการตรวจสอบความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทั้งหมด 12 กิจกรรมตามแนว ซี ไอ เอส เอส ที CISST ซึ่งผู้วิจัยดำเนินตามขั้นตอน ดังนี้

1.1 ผู้วิจัยออกแบบกิจกรรมโดยศึกษาจากแนวทางของ ศ. ดร.วิรุณ ตั้งเจริญ และคณะ เป็นหลักในการออกแบบตามแนวกิจกรรมสร้างสรรค์ CISST ออกมาเป็น 12 กิจกรรม พร้อมปรับเกณฑ์การประเมินในแต่ละกิจกรรมเพิ่มเติม แต่ชื่อของรหัสกิจกรรมยังคงเดิมไม่มีการเปลี่ยนแปลงตามรายละเอียดที่ได้กล่าวไปแล้วในขั้นต้นในหัวข้อ รหัสกิจกรรม

1.2 ผู้วิจัยนำกิจกรรมทั้ง 12 กิจกรรม ส่งให้ผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 3 ท่าน คือ 1) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยวัฒนธรรม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 2) อาจารย์ประจำสาขาวิชาศิลปศึกษา คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 3) อาจารย์ประจำสาขาวิชาศิลปศึกษา คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ซึ่งเป็นคณะผู้เชี่ยวชาญร่วมสร้างงานวิจัยเรื่องกิจกรรมสร้างสรรค์เพื่อตรวจสอบความสามารถทางด้านทัศนศิลป์ตามแนวหลัก CISST เมื่อทำการตรวจสอบและแก้ไขปรับปรุง ทั้ง 12 กิจกรรมแล้ว จึงดำเนินการทดสอบในขั้นต่อไป

กิจกรรม สร้างสรรค์ 12 กิจกรรม และเกณฑ์การประเมินจากรหัสกิจกรรม คือ C, I, S1 (S1.1, S1.2, S1.3, S1.4, S1.5), S2, T

กิจกรรมที่ 1 วาดภาพบ้านในจินตนาการ เกณฑ์การประเมิน คือ I, C, T, S1.1, S2

กิจกรรมที่ 2 วาดภาพสัมผัส เกณฑ์การประเมินคือ S1.1, I, C, S2, T

กิจกรรมที่ 3 การเขียนภาพทิวทัศน์ เกณฑ์การประเมินคือ S2, S1.1, I, C, T

กิจกรรมที่ 4 การออกแบบ สองมิติ เกณฑ์การประเมินคือ S2, S1.1, I, C, T

กิจกรรมที่ 5 การเขียนภาพจากเพลง เกณฑ์การประเมินคือ S1.3, I, C, S2, T

กิจกรรมที่ 6 การเขียนภาพจากกลิ่น เกณฑ์การประเมินคือ S1.4, I, C, S2, T

กิจกรรมที่ 7 การเขียนภาพจากรส เกณฑ์การประเมินคือ S1.5, I, C, S2, T

กิจกรรมที่ 8 การสังเคราะห์รูปทรง เกณฑ์การประเมินคือ S1.1, T, S2, C, I

กิจกรรมที่ 9 การปั้นจากจินตนาการ เกณฑ์การประเมินคือ I, C, T, S2, S1.1

กิจกรรมที่ 10 การเขียนภาพจากวัสดุสัมผัส เกณฑ์การประเมินคือ S1.2, I, C, S2, T

กิจกรรมที่ 11 การประดิษฐ์วัสดุ เกณฑ์การประเมินคือ C, I, S2, T, S1

กิจกรรมที่ 12 การออกแบบโครงสร้างพื้นฐาน เกณฑ์การประเมินคือ S2, C, I, S1, T

1.3 เกณฑ์การให้คะแนน

1.3.1 นำผลงานที่ได้แต่ละกิจกรรมในแต่ละครั้งแล้วจึงนำมาตรวจดูรายละเอียดโดยผู้เชี่ยวชาญ แต่ละชิ้นงานชิ้นไหนปรากฏตามเกณฑ์ที่กำหนด และออกมาสวยงามลงตัวในชิ้นงาน ดูน่าประทับใจจะได้ 2 คะแนน ถ้าลดหลั่นลงมาจะได้ 1 คะแนน ในกรณีรหัสกิจกรรมแต่ละกิจกรรมมีคะแนนเต็ม 10 คะแนน ทั้งหมด 12 กิจกรรม รวม 120 คะแนน

1.3.2. ผลงานที่ได้คะแนน ตั้งแต่ 90-120 คะแนนจากกลุ่มตัวอย่างจะถือว่าเป็นเด็กที่มีความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์ตามแนวคิด CISST ที่ได้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำกิจกรรม, เกณฑ์การประเมิน, การให้คะแนนในงานวิจัยครั้งนี้

2. การทดสอบทางเชาวน์ปัญญาโดยใช้แบบทดสอบ Colour Progressive Matrices

แบบทดสอบเชาวน์ปัญญาโดยใช้แบบทดสอบ Colour Progressive Matrices ซึ่งคิดค้นขึ้นโดย J.C. Raven เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเพื่อใช้กับเด็กและคนแก่ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาทางด้านมนุษยวิทยาและทางจิตวิทยา แบบทดสอบประกอบด้วย ชุดปัญหาที่เป็นภาพสีทั้งหมด และแบ่งออกเป็น 3 ชุดย่อย คือ ชุด A ชุด Ab และชุด B ตามลำดับ โดยแต่ละชุดต่างกันที่ความยากง่าย ของปัญหาและแบบฟอร์มของรูปภาพที่ใช้ โดยชุด A มีความยากน้อยกว่าชุด Ab และชุด B ตามลำดับ ในแต่ละชุดจะประกอบไปด้วยข้อปัญหา 12 ข้อ

เกณฑ์การวัดผลของแบบทดสอบ Colour Progressive Matrices (CPM)

เกณฑ์การวัดจากผลที่ได้จากแบบทดสอบ

แบบทดสอบ Colour Progressive Matrices มีด้วยกันทั้งหมด ดังนี้

2.1 ชุด A มีจำนวน 12 ข้อข้อละ 1 คะแนน

2.2 ชุด Ab มีจำนวน 12 ข้อข้อละ 1 คะแนน

2.3 ชุด B มีจำนวน 12 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน

คะแนนเต็ม 36 คะแนน

## วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า

1. ขั้นก่อนการทดลองผู้วิจัยได้ทำการคัดสรรกลุ่มตัวอย่าง โดยการคัดเลือกจากการวาดภาพระบายสี เรื่อง "การต่อต้านยาเสพติด" จากจำนวนเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ทั้งหมดจำนวน 588 คน ได้คัดเลือกโดยใช้เกณฑ์การทดสอบภาคปฏิบัติจนได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 34 คน

2. ขั้นดำเนินการทดลองผู้วิจัยทำการทดสอบโดยนำกลุ่มตัวอย่าง ที่มีแววทางทัศนศิลป์เพื่อทำการทดสอบโดยกระบวนการ CISST ที่สร้างวิธีการปฏิบัติกิจกรรม, รหัส

กิจกรรมเกณฑ์การประเมิน และการให้คะแนนขึ้นใหม่โดยผู้วิจัยในครั้งนี้เพื่อให้ได้เด็กที่มีความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์ จนได้เด็กที่มีความสามารถพิเศษทางทัศนศิลป์ตามแนวหลัก CISST จำนวน 10 คน

3. ผู้วิจัยนำเด็กที่มีความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์ตามแนวหลัก CISST แล้วจึงดำเนินการทดสอบทางเชาวน์ปัญญาแบบไม่ใช้ภาษาฉบับสีในอันดับต่อไป

## การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

1. หาค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปร โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviatin)

2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรความสามารถทางสติปัญญากับตัวแปรความสามารถพิเศษทางทัศนศิลป์ โดยใช้สถิติสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Cerrelation)

3. วิเคราะห์การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างตัวแปรเพศกับตัวแปรความสามารถทางสติปัญญาและความสามารถพิเศษทางทัศนศิลป์ โดยใช้สถิติ นอนพารามีเตอร์แมนวิทนีย์ (Nonparametric Mann-Whitney U test)

## สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

1. จากผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรความสามารถทางสติปัญญากับตัวแปรความสามารถพิเศษทางทัศนศิลป์ พบว่า มีความสัมพันธ์กันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งในด้านรวม และรายด้าน

2. จากผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างตัวแปรเพศกับตัวแปรความสามารถทางสติปัญญา พบว่า ความสามารถทางสติปัญญาระหว่างนักเรียนเพศชายและหญิง มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. จากผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างตัวแปรเพศกับตัวแปรความสามารถพิเศษทางทัศนศิลป์ พบว่า ความสามารถพิเศษทางทัศนศิลป์ระหว่างนักเรียนเพศชายและหญิง มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

1. ตัวแปรความสามารถทางสติปัญญากับตัวแปรความสามารถพิเศษทางทัศนศิลป์ มีความสัมพันธ์กันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งในด้านรวม และรายด้าน เหตุที่เป็นดังนี้ผู้วิจัยขออภิปรายผลในภาพรวม ดังต่อไปนี้

ปัจจัยภายใน

เด็กอายุระหว่าง 8-9 ปี เป็นวัยในช่วงที่มีการคิดแบบเหตุผลเชิงรูปธรรมแต่ยังไม่ถึงขั้นนามธรรม ซึ่งปรากฏชัดเจนจากกระบวนการทดสอบในงานวิจัยนี้ที่มีทั้งแบบรูปธรรมซึ่งเป็นปลายปิด หมายถึง การทดสอบทางด้านสติปัญญา และแบบปลายเปิดที่เน้นการแสดงผลงานแบบนามธรรม อันหมายถึง กิจกรรมคัดสรรเด็กที่มีความสามารถทางด้านทัศนศิลป์ ผลการวิจัยพบว่า เด็กมีความถนัดในกระบวนการทดสอบแบบปลายปิดมากกว่ากระบวนการทดสอบแบบปลายเปิด ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดทางทฤษฎีของเปียเจท์ (ประสาท อิศรปรีดา. 2533 : 19 ; อ้างอิงจาก Piaget. 1969) ที่ระบุว่าเด็กอายุระหว่าง 7-11 ปี มีพัฒนาการทางสติปัญญาอยู่ในขั้นที่ 3 ซึ่งเรียกว่า Concrete Operations หมายถึง เด็กในวัยนี้จะมีความสามารถทางสมองในการคิดหรือสัมผัสสิ่งต่าง ๆ ถ่ายทอดออกมาเป็นเฉพาะรูปธรรมได้ แต่ยังไม่ถึงขั้นเป็นนามธรรม เพราะเด็กในวัยนี้ยังอยู่ในขั้นของการคิดแบบเหตุผลเชิงรูปธรรม นอกจากนั้น เด็กในวัยนี้ยังอยู่ในช่วงของการพัฒนาตนเอง ในลักษณะที่ยึดตัวเองเป็นศูนย์กลาง (Egocentrism) แม้ว่าการคิดจะพัฒนาไปมากก็ตาม แต่ความคิดยังต้องอาศัยพื้นฐานของการสัมผัสสิ่งที่เป็นตัวตนหรือรูปธรรมอยู่ โดยยังไม่สามารถคิดในสิ่งที่เป็นนามธรรมที่ซับซ้อนได้เหมือนผู้ใหญ่ จะมีการพัฒนาต่อไป จนกว่าคิดในสิ่งที่เป็นนามธรรมได้ในช่วงอายุ 11-15 ปี เป็นขั้น ที่ 4 คือ ขั้นการคิดแบบเหตุผลเชิงนามธรรม (Formal Operation) ในขณะที่งานวิจัยของ **พิตร ทองชั้น** (2511) ยังพบว่าส่วนใหญ่ ผลจากการใช้แบบทดสอบความสามารถทางศิลปะมีค่าสหสัมพันธ์กับแบบทดสอบสติปัญญาของ บิเนย์ (Standford-Binet Intelligence Test) น้อยมาก โดยเฉพาะกับกลุ่มตัวอย่างของนักศิลปะ พบว่า ไม่มีค่าสหสัมพันธ์กันเลยระหว่างแบบทดสอบทางศิลปะกับแบบทดสอบทางสติปัญญา แต่อย่างไรก็ตาม บุคคลที่ประสบความสำเร็จทางศิลปะส่วนใหญ่จะได้คะแนนจากแบบทดสอบถนัดทางการเรียน (Scholastic Aptitude Test) ดีพอสมควร ดังที่มหาวิทยาลัยไอโอวา พบว่า ไอคิวค่ารายเฉลี่ยของคนที่สำเร็จทางศิลปะจะได้ 119 และจากการค้นคว้าทำนองเดียวกัน กลุ่มเด็กที่มีแววทางศิลปะจะมีไอคิวตกอยู่ประมาณ 111-166 ทั้งนี้เพราะว่า แบบทดสอบทางด้านสติปัญญาเป็นผลจากกระบวนการทำงานของสมองซีกซ้าย ส่วนกิจกรรมคัดสรรเด็กที่มีความสามารถพิเศษทางทัศนศิลป์โดยกระบวนการ CISST เป็นผลจากการทำงานของสมองซีกขวา ซึ่งเป็นการทำงานของสมองแต่ละซีก จากทฤษฎีของการ์ดเนอร์ (สุรางค์ โค้วตระกูล. 2541 : 128 ; อ้างอิงจาก Gardner. 1983) การ์ดเนอร์ เชื่อว่าปัญญาของแต่ละบุคคล ประกอบด้วยเชาว์ปัญญา 8 แบบ เรียกว่า Sub – Intelligences คือ 1) การใช้

เหตุผลและความสามารถในการใช้ตัวเลข 2) ความสามารถในการใช้ภาษา 3) ความสามารถทางดนตรี และเสียงสัมผัสจังหวะ 4) ความสามารถที่จะรับรู้ได้อย่างแม่นยำ 5) ความสามารถและทักษะที่จะควบคุมการเคลื่อนไหวของร่างกาย 6) ความสามารถที่จะสร้างความสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่นและมีความรู้สึกร่วมทางอารมณ์กับผู้อื่น 7) ความสามารถที่จะเข้าใจความรู้สึกตนเองและความรู้คิดของตนเอง 8) ความสามารถที่จะเป็นนักธรรมชาติวิทยา ซึ่งแต่ละความสามารถก็จะขึ้นอยู่กับความสามารถทางสมองแต่ละซีกที่ไม่เท่าเทียมกันในแต่ละบุคคล **เกียรติวรรณ อมาตยกุล** (ม.ป.ป. : 36) กล่าวว่า สมองแต่ละซีกจะมีหน้าที่การทำงานตามวิถีทางที่แตกต่างกันอย่างเด่นชัดโดยสมองซีกซ้ายเป็นส่วนที่คิดและมีการทำงานที่ออกมาเป็นรูปธรรม เช่น การนับจำนวน การบอกเวลา การสรรหาถ้อยคำการยกหาเหตุผล กฎเกณฑ์ การวิเคราะห์ การวางแผน ฯลฯ และสมองซีกขวา ทำหน้าที่ จินตนาการ ใฝ่ฝัน สร้างสรรค์ ความคิดแบบแปลก ๆ ใหม่ ๆ (การใช้ความคิดเชิงเทียบเคียง) การซึมทราบในดนตรีและศิลปะซึ่งความคิดสร้างสรรค์ของคนเราเกิดจากการทำงานของสมองซีกขวานี้เอง **ธีระศักดิ์ กองทรัพย์** (2543 : 18) ซึ่งวิจัยวิเคราะห์ว่าปัญญาความฉลาดแต่ละด้านนั้นจะอยู่ตามที่ต่าง ๆ ของสมอง และเป็นสาเหตุที่สนับสนุนว่าความสามารถทางสติปัญญาและความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์โดยกระบวนการ CISST มีความสัมพันธ์กันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งในด้านรวม และรายด้าน

ปัจจัยภายนอก

จากปัจจัยภายนอก ผู้วิจัยวิเคราะห์ได้จากสภาพแวดล้อมของนักเรียน เช่น แนวโน้มของการจัดหลักสูตรการเรียนการสอนในระดับประถมศึกษา และทัศนคติของพ่อแม่ผู้ปกครอง พบว่าในโรงเรียนทั่ว ๆ ไป มักไม่สนับสนุนให้เกิดกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาทักษะทางศิลปะในเด็กวัยนี้เท่าที่ควร ดังที่ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2544 : 5) พบว่า สถานศึกษามักมีการประกวดแข่งขันงานศิลปะโดยเน้นชัยชนะและการพ่ายแพ้เป็นเดิมพัน และโน้มเอียงไปทางอิทธิพลหรือสูตรสำเร็จของครูผู้สอน รูปแบบจำกัด เนื้อหาจำกัด โครงสร้างภาพจำกัด กลวิธีจำกัด การใช้สีจำกัด โน้มเอียงไปสู่การเข้าค่ายฝึกฝน ทั้งนี้จะมีบุคลิกลักษณะ หรือกระบวนแบบของโรงเรียน จังหวัด และของครูผู้สอน โน้มเอียงไปสู่การที่เด็กและเยาวชนมีความสามารถพิเศษทั้งห้องเรียน และโรงเรียน ซึ่งความโน้มเอียงเหล่านี้เป็นปัญหาต่อความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์ของเด็กและเยาวชนไทยที่ควรจะเป็นไปตามธรรมชาติ ในลักษณะที่มีความหลากหลาย และมีลักษณะเฉพาะตัว ในอีกประการหนึ่ง ทัศนคติของพ่อแม่และผู้ปกครองก็ยังมีอิทธิพลต่อการส่งเสริมสติปัญญาของเด็กต่อความสามารถทางทัศนศิลป์อีกด้วย ซึ่งมักพบว่า ครอบครัวโดยทั่วไปมุ่งเน้นวิชาการเพื่อสนองความต้องการกระบวนการเรียนการสอนของสังคมปัจจุบัน และมองข้ามความสำคัญของศิลปะ ซึ่งเห็นได้ชัดเจนจากการมุ่งให้เด็กหาความรู้พิเศษนอกระบบโรงเรียนเพิ่มเติมเฉพาะด้านวิชาการเป็นส่วนใหญ่ โดยไม่ได้คำนึงถึงการ

สนับสนุนและพัฒนาเด็กให้ตรงตามศักยภาพในขั้นต้น ในทำนองเดียวกับงานวิจัยของ ซาวเดอร์ (พิตร ทองชั้น. 2511 : 12 ; อ้างอิงจาก ซาวเดอร์. 1936) ยังพบว่า สภาวะแวดล้อมทางบ้าน เช่น สภาพความเป็นอยู่ไม่มีสิ่งกระตุ้นทางสุนทรีย์ สังเกตได้จากไม่มีเครื่องเรือนเครื่องใช้ที่สวยงาม ทำให้ขาดประสบการณ์ทางศิลปะและขาดแรงจูงใจต่อความสามารถทางด้านศิลปะ ดังนั้น การให้เด็กได้คุ้นเคยและพบกับภาพวาดที่ดีและการออกแบบของภาพที่ถูกต้องอยู่เสมอ รวมทั้งการฝึกฝนทางด้านศิลปะอย่างพอเพียงทั้งที่บ้านและที่โรงเรียนอาจเป็นแนวทางสำคัญในการกระตุ้นให้เด็กได้พัฒนาทางศิลปะได้อย่างลึกซึ้ง และมีความละเอียดอ่อนในทางศิลปะ

2. ความสามารถทางสติปัญญาและความสามารถพิเศษทางทัศนศิลป์ ระหว่างนักเรียนเพศชายและหญิง มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เหตุที่เป็นดังนี้ ผู้วิจัยขออภิปรายผลในภาพรวม ดังต่อไปนี้

2.1 หลักสูตรการเรียนการสอนในอดีตมีการแบ่งแยกทำให้เกิดความไม่เท่าเทียมในสังคม (ทัศนีย์ ศุภเมธี. 2535 : 1-2) การจัดการศึกษาสมัยโบราณจะไม่มีหลักสูตรเป็นลายลักษณ์อักษร แต่การจัดการเรียนการสอนที่ปรากฏเป็นหลักฐานสรุปได้ดังนี้ สถานที่ศึกษาได้แก่ วัด ครูผู้สอน ได้แก่ พระ นักเรียน ได้แก่บุตรหลานและบุคคลผู้สนใจ แต่ต้องเป็นบุรุษ (สุภัตรา สุภาพ. 2531 : 8) อิทธิพลจากค่านิยมหรือโอกาสในการศึกษาเล่าเรียน โอกาสเพศชายในอดีตมีมากกว่าเพศหญิง กล่าวคือ มีคตินิยมให้ผู้ชายรู้หนังสือ ผู้หญิงรู้งานบ้านงานเรือน **เสาวภา ไพทยวัฒน์** (2538 : 196) เพศชายจะนำลักษณะการเล่าเรียนในสมัยก่อนที่มีการขีดเขียนหรือวาดภาพลงในกระดาน มาชักชวนหรือถ่ายทอดผ่านลูกหลานโดยถือว่าเป็นการฝึกฝนทางปัญญาซึ่งจะเปิดโอกาสให้แต่เด็กชายเท่านั้น แต่สถานการณ์เปลี่ยนไป คือ ระดับประถมศึกษาระบบการเรียนการสอนจะไม่มีการแบ่งหรือมุ่งเน้นการเรียนการสอนแบ่งแยกเพศ (สุวัฒน์ พุทธเมธา. 2538 : 50) กล่าวถึง จุดมุ่งหมายการศึกษาตามแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2475 ความมุ่งหมายแห่งการศึกษาชาติ คือ ให้พลเมืองทุกคน ไม่เลือกเพศ ชาติศาสนา ได้รับการศึกษาพอเหมาะแก่อัตภาพของตน คือ พอสมควรแก่ภูมิปัญญาและทุนทรัพย์ เพื่อทุกคนได้เป็นประโยชน์แก่บ้านเมืองในการอาชีพ ซึ่งคนเกิดมา การศึกษาเปิดโอกาสให้เกิดความเท่าเทียมกันระหว่างเพศขึ้นตามลำดับ (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2521 : 16) หลักสูตรประถมศึกษา 2521 มีโครงสร้าง ดังนี้ กลุ่มทักษะที่เป็นเครื่องมือการเรียนรู้, กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต, กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย, กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ ทั้ง 4 กลุ่มนี้ จัดเป็นกระบวนการศึกษาแก่ผู้เรียนได้อย่างเสมอภาคกัน เด็กทั้งหญิงและชายจะได้เรียนในแต่ละวิชาเท่าเทียมกันหมด โอกาสที่เพศชายและเพศหญิงจะได้รับการสนับสนุนและส่งเสริมให้ขบวนการคิดความรู้ ความสามารถด้วยความเสมอภาคกันของเด็กในปัจจุบันจึงแตกต่างจากอดีตโดยสิ้นเชิงส่งผลให้เกิดความสามารถทางสติปัญญาและความสามารถทางด้านทัศนศิลป์เท่าเทียมกัน

2.2 อิทธิพลของการอบรมเลี้ยงดูของครอบครัวในปัจจุบันมีค่านิยมเปลี่ยนไปจากเดิมที่ชายและหญิงมักมีสิทธิไม่เท่าเทียมกันในการดำรงชีวิต เช่น การแสดงความคิดเห็นและการตัดสินใจมักจะเป็นสิทธิของผู้ชาย ความคิดแบ่งแยกในการดำรงชีวิตประจำวันซึ่งมาจากการอบรมเลี้ยงดูจากสถาบันครอบครัวแม้กระทั่งการเล่นในวัยเด็กซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญให้เกิดการคิดทางปัญญาและขบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ เด็กจะได้จากการเล่นเป็นส่วนใหญ่ (ทวี วัดงาม. 2537 : 50) การเล่นของเด็กไทย ตามประเพณีวัฒนธรรมไทยสมัยก่อนเคร่งครัดมาก เด็กผู้หญิงกว่าจะเติบโตขึ้นเป็นกุลสตรีต้องเรียบร้อยและกระโดกกระเดกเหมือนเด็กผู้ชายไม่ได้ แต่เด็กก็คือเด็ก ย่อมมีความต้องการจะได้เล่นของแปลกใหม่เหมือนกันหมด (ทวี วัดงาม. 2537 : 18) ในการเล่นของเด็กผู้ชายหลาย ๆ ชนิด เด็กผู้หญิงมีสิทธิ์แค่ยืนดูเท่านั้นไปลงมือเล่นไม่ได้ เพราะหากทำเช่นนั้นจะโดนดุจากพ่อแม่ แต่ปัจจุบันการอบรมเลี้ยงดูมีค่านิยมเปลี่ยนแปลงไป เพราะสังคมปัจจุบันสนับสนุนให้เกิดความเท่าเทียมกันระหว่างเพศ ซึ่งเริ่มต้นการสนับสนุนส่งเสริมจากครอบครัว เช่น การเล่นในชีวิตประจำวันของเด็ก ๆ เด็กหญิงจะเล่นแบบเด็กชาย และเด็กชายจะเล่นแบบเด็กหญิงได้เช่นกัน

ดังนั้น ปัจจัยเหล่านี้เป็นสาเหตุที่ทำให้ ตัวแปรความสามารถทางสติปัญญาและตัวแปรความสามารถพิเศษทางทัศนศิลป์ มีความสัมพันธ์กันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ข้อเสนอแนะ**

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 ในการทำกิจกรรมคัดสรรเด็กที่มีความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์ จำเป็นต้องมีผู้เชี่ยวชาญตรวจทานเกณฑ์การคัดเลือกที่มีความชำนาญทางด้านทัศนศิลป์ โดยกระบวนการ CISST โดยเฉพาะ โดยการติดต่อขอความร่วมมือจากทีมผู้เชี่ยวชาญของ ดร.วิรุณ ตั้งเจริญ และคณะ จากคณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ หรือขอเข้ารับการอบรมจากคณะผู้จัดทำกิจกรรมโดยตรง เพื่อให้มีความชำนาญที่จะทำได้เอง

1.2 ควรมีการนำเสนอลักษณะของกิจกรรมเพื่อคัดสรรเด็กที่มีความสามารถพิเศษทางทัศนศิลป์โดยกระบวนการ CISST ครูผู้นำเสนอกิจกรรม จะต้องมีความเข้าใจลึกซึ้งในกระบวนการหลัก CISST เพื่อคิดวิธีดำเนินการในแต่ละกิจกรรม เนื่องจากกิจกรรมนี้ยังเป็นสิ่งใหม่สำหรับเด็กๆ เพียงขบวนการเรียนการสอนศิลปะในปัจจุบัน ไม่สามารถจะสื่อถึงกระบวนการกิจกรรมทางด้านทัศนศิลป์ แนวหลัก CISST ได้เพียงพอ ดังนั้น ครูควรมุ่งเน้นในเรื่องวิธีนำเสนอ เข้าสู่กิจกรรม การอธิบาย การสร้างบรรยากาศ เพื่อความเข้าใจในหลักการและควรจะต้องจัดเวลาในการทำกิจกรรมให้มากขึ้นจากกิจกรรมละ 50 นาที เพื่อเผื่อเวลาในการ

อธิบายรายละเอียดของกิจกรรมในขั้นต้น เด็กจะได้มีเวลาในการทำกิจกรรมได้อย่างเพียงพอ ในการแสดงผลงานที่เป็นเรื่องใหม่ในวงการศิลปะสำหรับเด็ก

1.3 จากการทำกิจกรรมคัดสรรเด็กที่มีความสามารถพิเศษทางทัศนศิลป์โดยกระบวนการ CISST พบว่า เป็นกระบวนการที่ช่วยสร้างสรรค์แนวความคิดและพัฒนาเด็กในแนวทางทัศนศิลป์อย่างกว้างและสอดคล้องกับสถานการณ์ทันโลกศิลปะเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้น ผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องควรจัดอบรมให้ครูมีความรู้ความเข้าใจในการนำกิจกรรมมาใช้ในการพัฒนาความสามารถทางด้านทัศนศิลป์ของเด็กนักเรียน จากผู้เชี่ยวชาญที่มีความชำนาญทางด้านทัศนศิลป์ โดยเฉพาะกระบวนการ CISST

1.4 ครูผู้ทำกิจกรรมควรทำความคุ้นเคยกับนักเรียนก่อนการทำกิจกรรมเพื่อขจัดปัญหาความสับสน ตื่นเต้น ในบรรยากาศที่ใหม่ และไม่กล้าแสดงออกในงานทัศนศิลป์ ของเด็กนักเรียน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัย

2.1 การวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับความสามารถทางทัศนศิลป์ หรือความสามารถทางสติปัญญา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับความสามารถทางทัศนศิลป์ เพื่อหาความสัมพันธ์ของความสามารถทางด้านทัศนศิลป์ มีส่วนเกี่ยวข้องกับเด็กที่มีสติปัญญาอยู่ในระดับสูง หรือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงหรือไม่ จะทำให้ได้ผลการวิจัยที่กว้างขวางยิ่งขึ้น

2.2 สติปัญญาทางอารมณ์ (EQ) ก็เป็นตัวแปรอีกตัวหนึ่งที่มีผลต่อพฤติกรรมต่างๆ ดังนั้น ในการวิจัยเกี่ยวกับความสามารถทางทัศนศิลป์ จึงควรนำเอาสติปัญญาทางอารมณ์มาเป็นตัวแปรในการวิจัยด้วย

2.3 หลังจากที่ได้ทำการศึกษาวิจัยและดำเนินกิจกรรมแล้ว ผู้วิจัยยังคงมีความเชื่อว่า ความสามารถทางทัศนศิลป์นั้นยังมีความสัมพันธ์กับทางสติปัญญา และจากผลของการวิจัยครั้งนี้มีองค์ประกอบสำคัญบางตัวที่มีความสัมพันธ์กันสูงกับสติปัญญา คือ ความคิดสร้างสรรค์และความรู้สึกสัมผัส ซึ่งเป็นองค์ประกอบของความสามารถทางทัศนศิลป์ แต่เนื่องจากขนาดของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้มีจำนวนน้อย เป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสองไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ถ้าต้องการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสองใหม่อีกครั้งควรเพิ่มขนาดของกลุ่มตัวอย่างให้มากขึ้น โดยการขยายขอบเขตของโรงเรียนที่จะศึกษาให้เพิ่มมากขึ้น

# บรรณานุกรม

# บรรณานุกรม


กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2521). *คู่มือการอบรมครู เรื่องการใช้หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521.* กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ.

การศึกษาแห่งชาติ คณะกรรมการ. (2544). *รูปแบบการจัดการศึกษา สำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษทางทัศนศิลป์ (ศิลปะ).* กรุงเทพฯ : สำนักนายกรัฐมนตรี.

_____. (2544). *ผลิตศิลปินน้อย : คู่มือการจัดการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษด้านทัศนศิลป์.* กรุงเทพฯ : สำนักนายกรัฐมนตรี.

_____. (2544). *รูปแบบการจัดการศึกษา สำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษทางทัศนศิลป์.* กรุงเทพฯ : สำนักนายกรัฐมนตรี.

เกลนน์ วิลสัน และ ไดอาน่า กริลส์. (2521). *ตรวจสอบวัดไอคิวเด็ก (คู่มือการวัดผลหารแสดงเชาวน์สติปัญญาเด็ก).* กรุงเทพฯ : เดลฟี.

เกษม สาหร่ายทิพย์. (2523). *การสร้างแบบทดสอบวัดสติปัญญานักเรียน อายุ 6 – 7 ปี ในจังหวัดสุพรรณบุรี.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

เกียรติวรรณ อมาตยกุล. (ม.ป.ป.). *สอนให้เป็นอัจฉริยะตามแนวนีโอฮิวแมนนิส.* กรุงเทพฯ : ที.พี. พริ้นท์.

จักรพงษ์ แพทย์หลักฟ้า. (2544). *การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ระดับอุดมศึกษาที่ทำ กิจกรรมตามแนวคิดหลัก CISST.* กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

ชัยยุทธ รัตตานุกูล. (2540). *ความคิดสร้างสรรค์ทางทัศนศิลป์.* กรุงเทพฯ : ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาชีวศึกษา 3 หน่วยศึกษานิเทศน์ กระทรวงศึกษาธิการ.

ชูชีพ อ่อนโคกสูง. (2522). *จิตวิทยาการศึกษา.* พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

ชูศรี วงศ์รัตนะ. (2523). *เอกสารประกอบการสอนวิชาการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์.* กรุงเทพฯ : ภาควิชาพื้นฐานการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์.

ชูศรี สุวรรณ. (2541). *การทดสอบทางจิตวิทยา*. เชียงราย : ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏเชียงราย.

เชิดศักดิ์ โฆวาสินธุ์. (2525). *การวัดผลการศึกษา*. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

ณรงศักดิ์ ตะละภัฏ และ สมทรง สุวรรณเลิศ. (2509, กรกฎาคม-กันยายน). "การหามาตรฐานการทดสอบโปรเกรสซีฟแมทรีซีสในเด็กไทย," *วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย*. 3 : 123 –136.

ทวี วัดงาม. (2537). *ของเล่นเด็กไทย*. กรุงเทพฯ : ปัญญาสยาม.

_____.(2537). *สนุกกับของเล่น*. กรุงเทพฯ : ปัญญาสยาม.

ทัศนีย์ ศุภเมธี. (2535). *หลักสูตรและการจัดการประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์วิทยาลัยครูธนบุรี.

ธีระศักดิ์ กองทรัพย์. (2543). *การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของแบบสำรวจพหุปัญญาสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

บุญส่ง นิลแก้ว. (2519). *การวัดผลทางจิตวิทยา*. กรุงเทพฯ : แพร่พิทยา.

ประนอม สโรชมาน. (2524). *จิตวิทยาทั่วไปฉบับ 2*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ประสาท อิศรปรีดา และ วีณา วีสเพ็ญ. (2533). *ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางสติปัญญาด้านการคิดตามแนวเพียเจท์ กับความพร้อมและผลสัมฤทธิ์ในการอ่านของเด็กเริ่มเรียน*. รายงานการวิจัย. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม.

พจมาน แสงรุ่งโรจน์. (2521). *การใช้แบบทดสอบวัฒนธรรมเสมอภาควัดความสามารถทางสมองโดยทั่วไปของเด็กไทยวัยรุ่นในเขตการศึกษา12*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

พิตร ทองชั้น. (2511). *สมรรถภาพทางสมองบางประการที่สัมพันธ์กับความสามารถทางศิลปะของนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลาย*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

รัตนา ศิริพานิช. (2529). *เชาวน์ปัญญา*. กรุงเทพฯ : คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

วินัย โสมดี. (2536) "ความรู้สึกที่มีต่อเส้นแบบต่างๆ ในงานทัศนศิลป์ THE IMPACT OF LINE CONTOURS IN VISUAL ARTS," *วารสารศรีนครินทรวิโรฒ และพัฒนา*. 7(1) : 18–21.

วิรัช วรรณรัตน์. (2539). *การวัดผลและประเมินผลการศึกษา*. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

วิรุณ ตั้งเจริญ. (2534). *ทัศนศิลป์*. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.

ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2538). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : สุรีวิยาสาส์น.

สมทรง สุวรรณเลิศ และคณะ. (2511, กรกฎาคม-กันยายน). "การประเมินค่า WISC และ WAIS IQ จากคะแนน Progressive Matrices," *วารสารสมาคมจิตแพทย์ แห่งประเทศไทย*. 13(3) : 205 – 211, 208 – 209.

สุชา จันทน์เอม. (2515). *จิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพฯ : พิมพ์รวมศาส์น.

สุชาติ เถาทอง. (2536). *หลักการทัศนศิลป์*. กรุงเทพฯ : อักษรกราฟฟิค.

_____. (2538). *หลักการทัศนศิลป์*. กรุงเทพฯ: อักษรการพิมพ์.

สุธีรา ภัทรายุตวรรตน์ และคณะ. (2543, มกราคม-มีนาคม). "การสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบ Standard Progressive Matrices ในประชากรไทย," *วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย*. 45 (1) : 47 – 48.

สุภัตรา สุภาพ. (2531). *สังคมและวัฒนธรรมไทย*. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

สุมาลี จันทร์ชลอ. (2544). *การวัดผลและประเมินผล*. กรุงเทพฯ : พิมพ์ดีจำกัด.

สุรางค์ โค้วตระกูล. (2541). *จิตวิทยาการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุวัฒน์ พุทธเมธา. (2538). *การเรียนการสอนปัจจุบัน*. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.

สุภา มาลากุล ณ อยุธยา, คุณหญิง และคนอื่นๆ. (2500, กรกฎาคม). " การหามาตรฐานการสอบโปรเกรสซีฟแมตรีซีสในเด็กไทย," *วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย*. 2 (2) : 7.

เสาวภา ไพทยวัฒน์. (2538). *พันฐานวัฒนธรรมไทย : แนวแนวทางการอนุรักษ์และการพัฒนา.* กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา.

อารี สุทธิพันธ์. (2528). *การวาดเขียน.* กรุงเทพฯ : วิฒวลอาร์ต.

_____. (2519). *หลักการทัศนศิลป์.* กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

อุษณีย์ โพธิสุข. (2536). *การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ.* กรุงเทพฯ : เซเว่น พริ้นติ้นกรุ๊ป.

เอกชัย ชัยประเสริฐสิทธิ. (2516). *สถิติที่ไม่ใช้พารามิเตอร์ (Nonparametric Statistics).* กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ท่าพระจันทร์.

Bell, Johm William. (1998, April). "Education, Tests and Measurements : Sociology, Ethnic and Racial Studies : Education, Early Childhood," *Dissertation Abstracts International.* 58/10 : 3899.

Chang, R. (1998). "Review of September 29 – 1998 Excursion of The Kaiser Complex GT-Visual Arts Program (online)," Available. *http://www.lastplace.com/doc/Gtarts/Excersion1.* htm.

Freeman, F.S. (1976). *Theory and Practice of Psychological Testing.* New Delhi : Oxford&IBH Publishing Co.

Griffiths, Sarah Elizabeth. (1993, January). "The Comparative Validity of Assessments Based on Different Theories For the Purpose of Identifying Gifted Ethnic Minority Students (Intelligence Tests Discover Assessment)," *Dissestation Abstracts International.* 58/07 : 2601.

Hagaman, Sally. (1990). "Aestheties in Art Educatuon : A Look Toward Implemention Er. (online)," *http://www.ed.gor/databases/eric-digests/ed 329491.* htm.

Stoddard, G.D. (1943). *The Meaning of Intelligence.* NewYork : The Macmillan Company.

Wechsler, David. (1958). *The Measurement and Appraisal of Adult Intelligence.* 4th ed. The William & Wilkins Company,Baltimore.

# ภาคผนวก

# ภาคผนวก ก

# รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

1. รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบกิจกรรมคัดสรรเด็กที่มีความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อำนาจ เย็นสบาย วุฒิการศึกษามหาบัณฑิต สาขาศิลปศึกษา ปัจจุบันดำรงค์ตำแหน่งผู้อำนวยการสถาบันวิจัยวัฒนธรรม อาจารย์ประจำสาขาวิชาทัศนศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2. อาจารย์จักรพงษ์ แพทย์หลักฟ้า วุฒิการศึกษามหาบัณฑิต สาขาศิลปศึกษา ปัจจุบันดำรงค์ตำแหน่งอาจารย์ประจำสาขาวิชาศิลปศึกษา คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

3. อาจารย์ตรีวิทย์ พิจิตรพลากาศ วุฒิการศึกษาบัณฑิต สาขาศิลปศึกษา ปัจจุบันดำรงค์ตำแหน่งอาจารย์ประจำสาขาวิชาศิลปศึกษา คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2. ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ความสามารถทางสติปัญญาโดยแบบทดสอบColour Progressive Matrices คือ คุณอภิษฎา ดวงจันทร์ นักจิตวิทยาจากโรงพยาบาลปิยะมินทร์ บางนากรุงเทพฯ

# ภาคผนวก ข

## กิจกรรมสร้างสรรค์เพื่อตรวจสอบเด็กที่มีความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์ตามแนวหลัก CISST

**กิจกรรมสร้างสรรค์เพื่อตรวจสอบเด็กที่มีความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์ตามแนวหลัก CISST**

ผู้วิจัยปรับปรุงการปฏิบัติกิจกรรม เกณฑ์การประเมินตามรหัสกิจกรรม และการให้คะแนนในครั้งนี้

**การปฏิบัติในแต่ละกิจกรรม**

**กิจกรรมที่ 1 การวาดภาพบ้านในจินตนาการ**

คำชี้แจง

การเขียนภาพบ้านในจินตนาการเป็นกิจกรรมที่ให้เด็กเขียนภาพระบายสี โดยจินตนาการที่เกี่ยวกับบ้าน อาจเป็นบ้านที่ไม่มีใครคาดฝันหรืออยู่ในความคิดของใคร แต่นักเรียนมีความพึงพอใจ หรือบ้านจากดวงดาว บ้านที่ไม่คุ้นเคยเลย ให้เด็กเขียนภาพบ้านในจินตนาการในห้องปฏิบัติงานศิลปะ โดยไม่ต้องไปเขียนในสถานที่จริง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อตรวจสอบจินตนาการ I
2. เพื่อตรวจสอบความคิดสร้างสรรค์ C
3. เพื่อตรวจสอบการพัฒนารูปทรง T
4. เพื่อตรวจสอบความรู้สึกสัมผัสทางด้านการมองเห็น S1.1
5. เพื่อตรวจสอบการจัดระบบภาพ S2

วัสดุอุปกรณ์

กระดาษวาดเขียนขนาด 15" X 22"

สี ที่นักเรียนนำมา

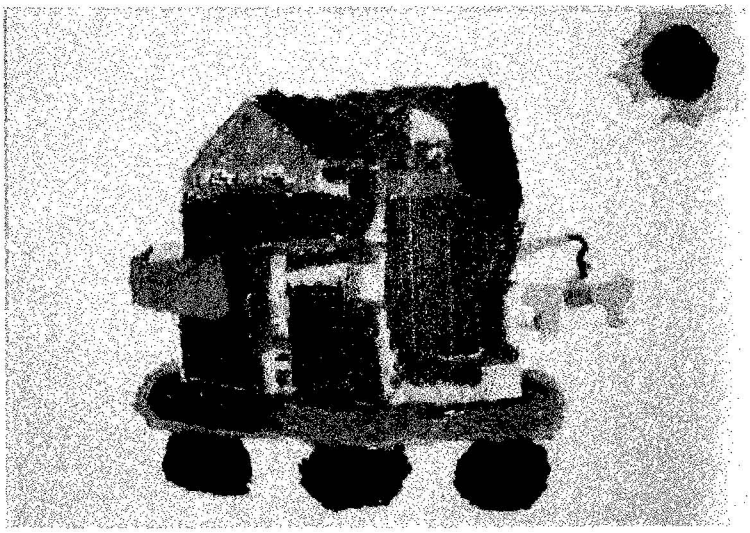
อธิบายกิจกรรม

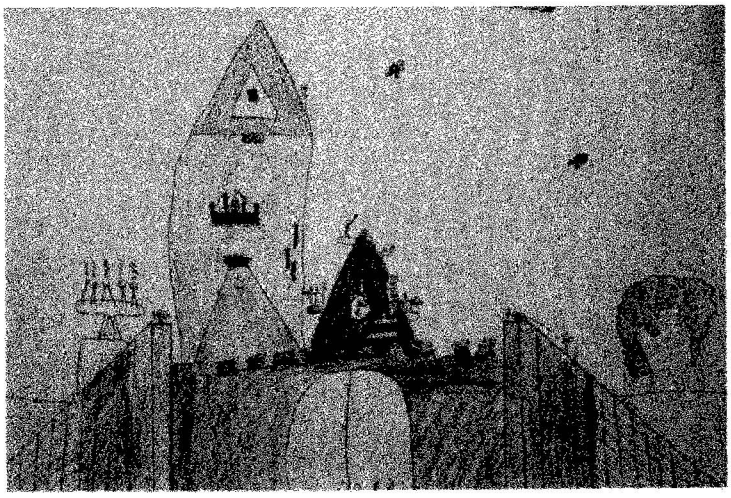
ให้นักเรียนเขียนภาพบ้านในจินตนาการ ตามความคิด และ จินตนาการ ของนักเรียนแต่ละคนเป็นแบบที่นักเรียนชอบ และตกแต่งต่อเติม ตามจินตนาการ ของนักเรียน ลงบนกระดาษวาดเขียน

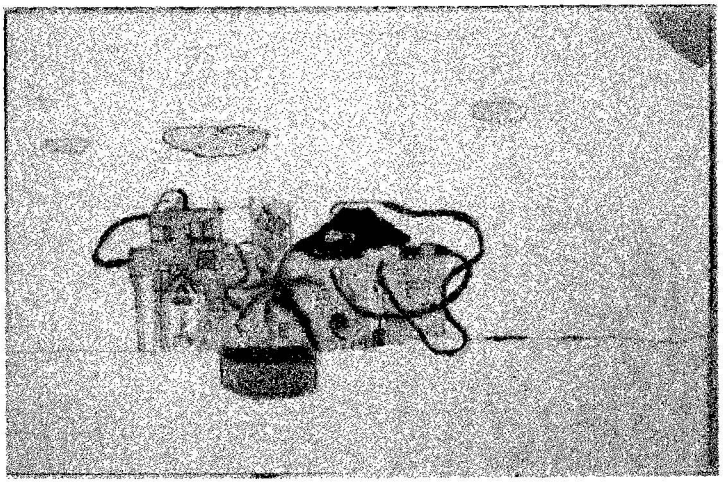
เวลาปฏิบัติกิจกรรม

เวลาปฏิบัติกิจกรรม 50 นาที

**ตัวอย่าง กิจกรรมภาพบ้านในจิตนาการ**







**กิจกรรมสร้างสรรค์เพื่อตรวจสอบเด็กที่มีความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์ตามแนวหลัก CISST**

ผู้วิจัยปรับปรุงการปฏิบัติกิจกรรม เกณฑ์การประเมินตามรหัสกิจกรรม และการให้คะแนนในครั้งนี้

**การปฏิบัติในแต่ละกิจกรรม**

**กิจกรรมที่ 1 การวาดภาพบ้านในจินตนาการ**

**คำชี้แจง**

การเขียนภาพบ้านในจินตนาการเป็นกิจกรรมที่ให้เด็กเขียนภาพระบายสี โดยจินตนาการที่เกี่ยวกับบ้าน อาจเป็นบ้านที่ไม่มีใครคาดฝันหรืออยู่ในความคิดของใคร แต่นักเรียนมีความพึงพอใจ หรือบ้านจากดวงดาว บ้านที่ไม่คุ้นเคยเลย ให้เด็กเขียนภาพบ้านในจินตนาการในห้องปฏิบัติงานศิลปะ โดยไม่ต้องไปเขียนในสถานที่จริง

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อตรวจสอบจินตนาการ I
2. เพื่อตรวจสอบความคิดสร้างสรรค์ C
3. เพื่อตรวจสอบการพัฒนารูปทรง T
4. เพื่อตรวจสอบความรู้สึกสัมผัสทางด้านการมองเห็น S1.1
5. เพื่อตรวจสอบการจัดระบบภาพ S2

**วัสดุอุปกรณ์**

กระดาษวาดเขียนขนาด 15" X 22"

สี ที่นักเรียนนำมา

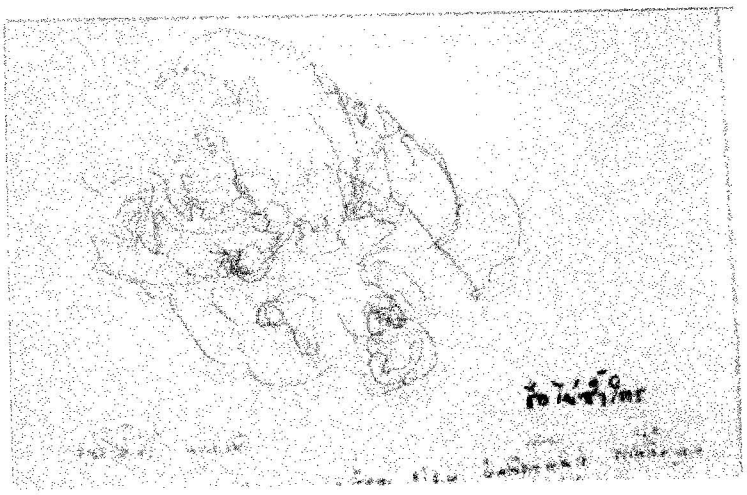
**อธิบายกิจกรรม**

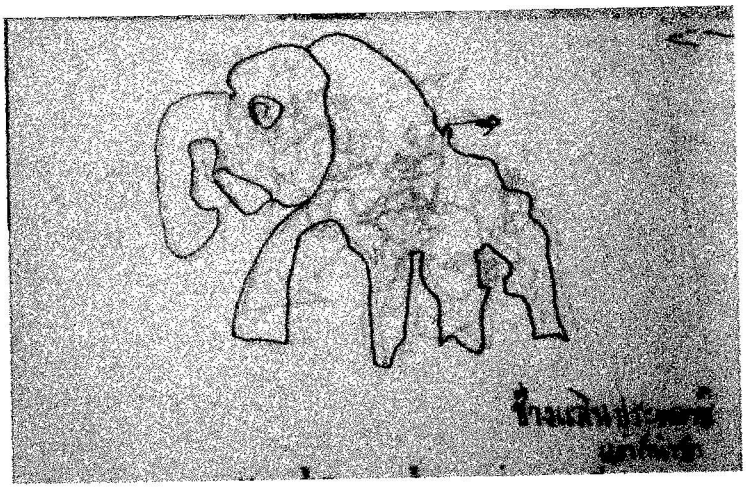
ให้นักเรียนเขียนภาพบ้านในจินตนาการ ตามความคิด และ จินตนาการ ของนักเรียนแต่ละคนเป็นแบบที่นักเรียนชอบ และตกแต่งต่อเติม ตามจินตนาการ ของนักเรียน ลงบนกระดาษวาดเขียน

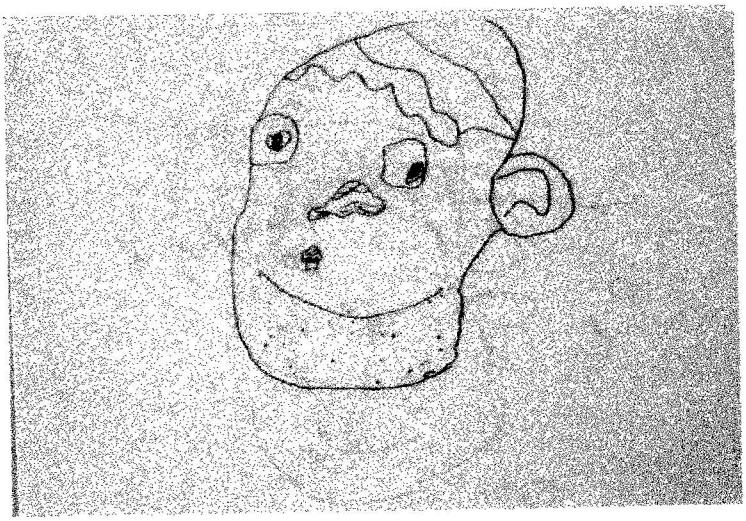
**เวลาปฏิบัติกิจกรรม**

เวลาปฏิบัติกิจกรรม 50 นาที

**ตัวอย่าง กิจกรรมภาพสัมผัส**







**กิจกรรมที่ 3 การเขียนภาพทิวทัศน์**

**คำชี้แจง**

การเขียนภาพในที่นี้ เป็นกิจกรรมที่ให้เด็ก เขียนภาพทิวทัศน์ในบริเวณโรงเรียน ซึ่งเป็นสถานที่ที่เด็กคุ้นเคย ให้เด็กได้เลือกมุมมองด้วยตัวเด็กเองตามความพึงพอใจของแต่ละคน แล้วถ่ายทอดออกมาเป็นภาพโดยเปิดโอกาสให้เด็กได้แต่ง ต่อเติมภาพได้ตามใจเด็กซึ่งเป็นจิตนาการของเด็กเองจะพบว่าการเขียนภาพทิวทัศน์ สามารถแสดงออกได้อย่างน่าสนใจ

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อตรวจสอบการจัดระบบภาพ S2
2. เพื่อตรวจสอบความรู้สึกสัมผัสทางด้านการมองเห็น S1.1
3. เพื่อตรวจสอบจินตนาการ I
4. เพื่อตรวจสอบความคิดสร้างสรรค์ C
5. เพื่อตรวจสอบการพัฒนารูปทรง T

**วัสดุอุปกรณ์**

กระดาษวาดเขียนขนาด 15" X 22"

สี ที่นักเรียนนำมา

**คำอธิบายกิจกรรม**

ให้นักเรียนวาดภาพระบายสีภาพทิวทัศน์จากบริเวณโรงเรียน โดยให้นักเรียนเลือกมุมที่นักเรียนชอบประทับใจ นักเรียนสามารถ แต่งเติม บางสิ่งบางอย่างลงไปในภาพตามที่นักเรียนจินตนาการขึ้นมา อย่างที่นักเรียนต้องการ เพื่อให้เกิดความสวยงาม ลงบนกระดาษวาดเขียน

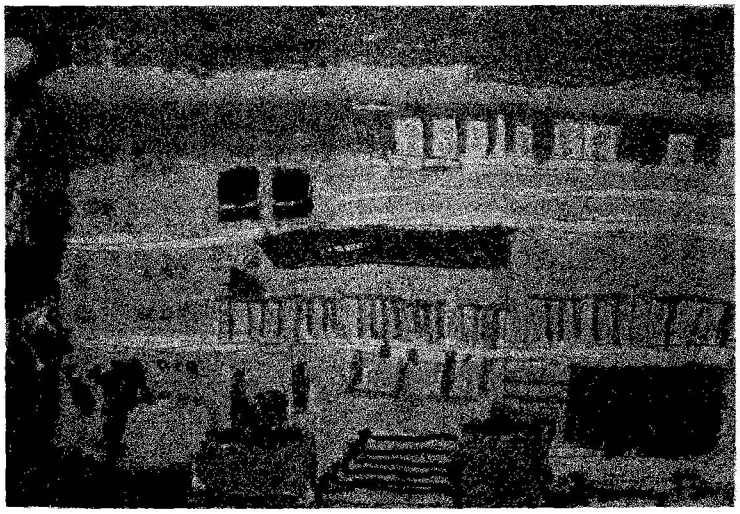
**เวลาปฏิบัติกิจกรรม**

เวลาปฏิบัติกิจกรรม 50 นาที

**ตัวอย่าง กิจกรรมภาพทิวทัศน์**







กิจกรรมที่ 4 การออกแบบสองมิติ

คำชี้แจง

งานออกแบบโดยทั่วไปมักจะหมายถึง การออกแบบ เพื่อประโยชน์ใช้สอยอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น การออกแบบสถาปัตยกรรม ออกแบบผลิตภัณฑ์ ออกแบบโฆษณา ออกแบบสิ่งพิมพ์ซึ่งต่างๆเหล่านี้ล้วนต้องมีกลุ่มเป้าหมาย (Target group) การออกแบบต้องอาศัยข้อมูลต่างๆ รวมทั้งจิตวิทยาที่เกี่ยวข้อง ของผู้บริโภค นอกจากนั้นแล้ว ในการสร้างสรรค์งานศิลปะทุกชนิดต้องมีพื้นฐานการออกแบบเป็นสำคัญ ไม่ว่าจะเป็นงานจิตรกรรม ประติมากรรม การออกแบบ ในขั้นพื้นฐานนั้น เพียงให้เด็กรู้จักนำรูปทรงต่างๆมารวมกัน การให้สีให้หลากหลาย การจัดภาพ ซึ่งเป็นการจัดระบบพื้นภาพให้ประสานกลมกลืนและสวยงาม ยังไม่จำเป็นจะต้องออกแบบเพื่อใช้ประโยชน์อะไร

วัตถุประสงค์

1. เพื่อตรวจสอบการจัดระบบภาพ S2
2. เพื่อตรวจสอบความรู้สึกสัมผัสทางด้านการมองเห็น S1.1
3. เพื่อตรวจสอบจินตนาการ I
4. เพื่อตรวจสอบความคิดสร้างสรรค์ C
5. เพื่อตรวจสอบการพัฒนารูปทรง T

วัสดุอุปกรณ์

กระดาษวาดเขียนขนาด 15" X 22"

สี ที่นักเรียนนำมา

หุ่นรูปต่างๆ (วางเป็นแบบ)

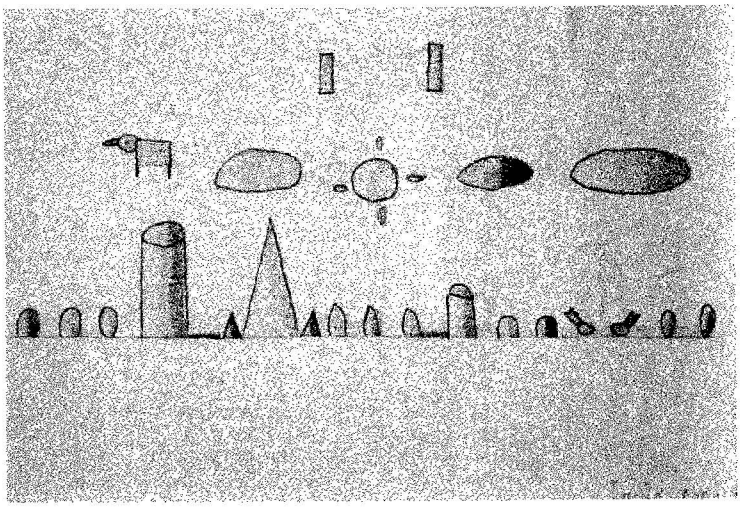
คำอธิบายกิจกรรม

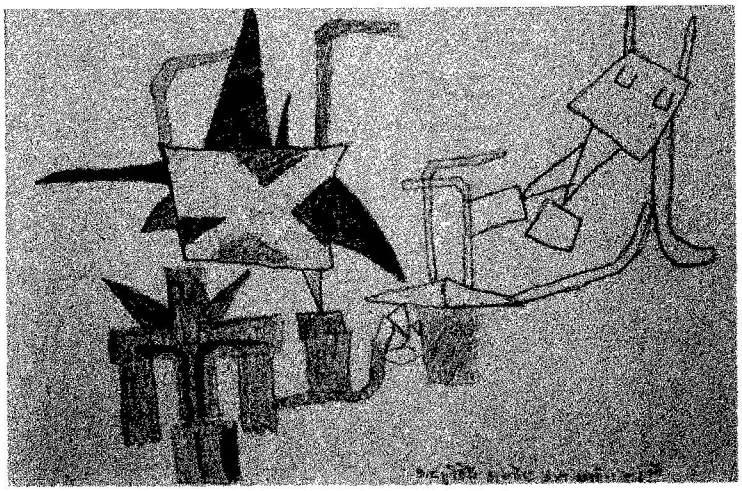
ให้นักเรียนสังเกต หุ่นที่นำมาวางรวมกัน แล้วออกแบบรูปทรงแทนรูปร่างหุ่นที่มองเห็น อาจจะเป็นทรงเรขาคณิต หรือรูปทรงอื่นๆที่นักเรียนคิดขึ้นมาได้ เป็นการแทนที่จากภาพที่มองเห็นอาจนำมาดัดแปลงเป็นรูปทรงใหม่ นำมาจัดวางโดยการวาดให้ดูกลมกลืนได้สัดส่วนลงตัวอย่างเหมาะสมและระบายสีให้สวยงาม ลงบนกระดาษวาดเขียน

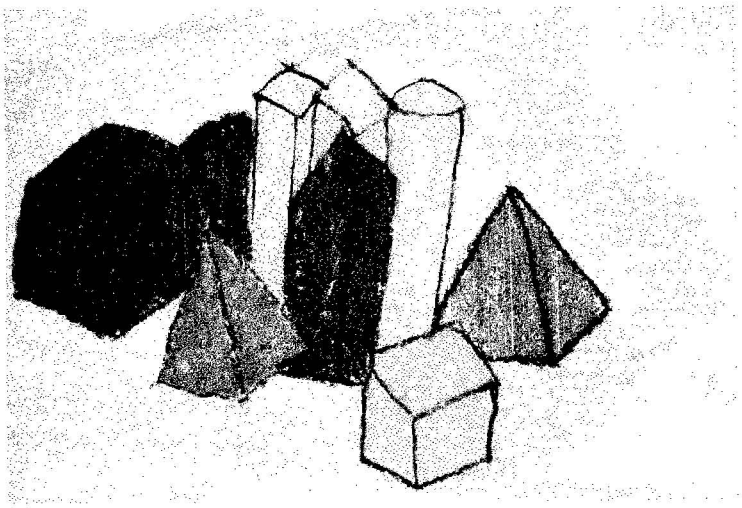
เวลาปฏิบัติกิจกรรม

เวลาปฏิบัติกิจกรรม 50 นาที

**ตัวอย่าง กิจกรรมออกแบบสองมิติ**







**กิจกรรมที่ 5 การวาดภาพจากเสียง**

**คำชี้แจง**

การได้ฟังเสียงต่างๆ ที่ผ่านเข้าโสตประสาทหู เป็นการสัมผัสอีกประการหนึ่ง ซึ่งควรได้รับการฝึกฝนให้เด็กได้ถ่ายโยงการได้ยิน ออกมาเป็นการวาดภาพและระบายสี ตามลีลาของเสียงที่ได้ยินโดยปราศจากการอธิบาย คำอธิบายจากเสียงในที่นี้ถ้าเป็นเสียงเพลงก็จะไม่มีเนื้อร้องไม่บอกว่าทำอะไรอยู่ที่ไหนถ้าเป็นเสียงอื่นๆก็ไม่บอกว่าเสียงอะไรหรือเดาไม่ได้ว่าเสียงอะไร เป็นต้น เพื่อเปิดโอกาสให้เด็กได้แปรความรู้สึก อารมณ์ ถ่ายทอดจากสัมผัสที่ได้ยิน ออกมาเป็นจินตนาการ แล้วสร้างสรรค์ผลงานออกมาสู่ภาพมีการจัดวาง จัดระบบภาพ ตามลีลาของเสียงที่ได้ยิน

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อตรวจสอบความรู้สึกสัมผัส S1.3
2. เพื่อตรวจสอบจินตนาการ I
3. เพื่อตรวจสอบความคิดสร้างสรรค์ C
4. เพื่อตรวจสอบการจัดระบบภาพ S2
5. เพื่อตรวจสอบการพัฒนารูปทรง

**วัสดุอุปกรณ์**

กระดาษวาดเขียนขนาด 15" X 22"

สี ที่นักเรียนนำมา

เครื่องเล่นเทป

เทปเพลงบรรเลง

ไมโครโฟน

อุปกรณ์ที่ทำให้เกิดเสียง เช่น กระดาษแก้วเกิดเสียงโดยการขยี้ กล่องใสวัสดุทำให้เกิดเสียง เวลาเขย่า

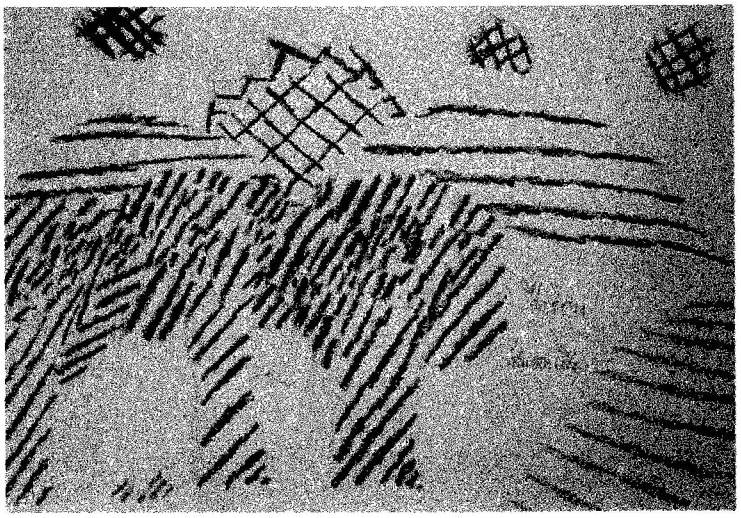
**คำอธิบายกิจกรรม**

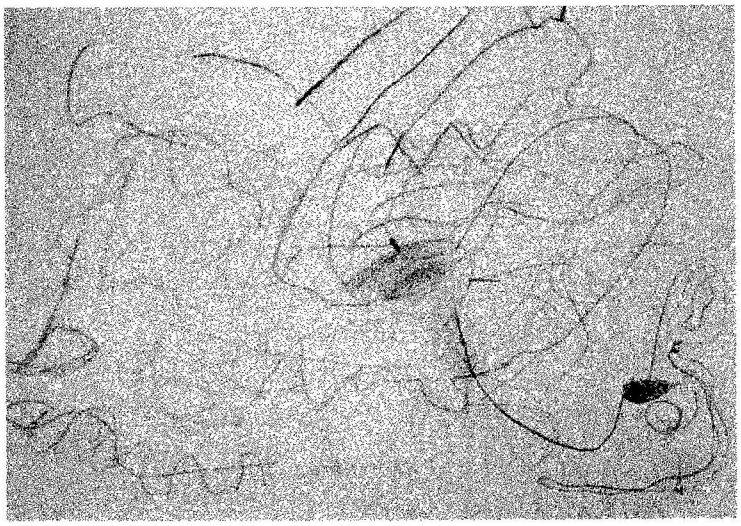
ให้นักเรียนวาดภาพระบายสี หลังจากที่ฟังเสียงเพลงบรรเลง และเสียงต่างๆที่ดังขึ้น ที่ไม่สามารถเดาได้ว่าเสียงอะไร นำมาถ่ายทอดออกมาจากความรู้สึกที่ได้รับฟัง นักเรียนจะวาดและใส่สีสันอะไรก็ได้ ไม่จำเป็นต้องเป็นภาพเครื่องดนตรี หรือภาพอะไรที่พยายามเดาว่าคือเสียงอะไรพอนึกออกก็วาดสิ่งนั้นออกมานักเรียนไม่จำเป็นต้องทำเช่นนั้น จะเป็นภาพอะไรก็ได้ที่เกิดจากการได้ยินเสียงนั้นๆ แล้วแสดงออกมาเป็นการวาดภาพระบายสีที่สอดคล้องกับเสียงที่ได้ยิน โดยไม่ต้องแสดงเป็นภาพอะไร และตั้งชื่อภาพที่นักเรียนวาดด้วย

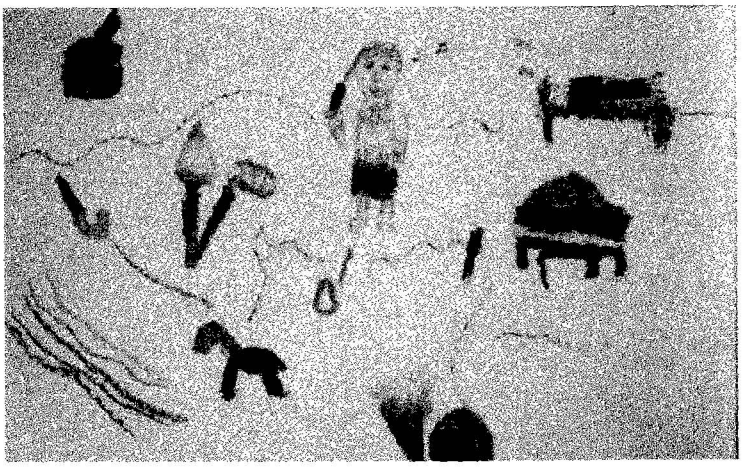
**เวลาปฏิบัติกิจกรรม**

เวลาปฏิบัติกิจกรรม 50 นาที

**ตัวอย่าง กิจกรรมเขียนภาพจากเสียง**







**กิจกรรมที่ 6 การวาดภาพจากกลิ่น**

**คำชี้แจง**

การเขียนภาพจากกลิ่น เป็นกิจกรรมในเชิงสุนทรียศึกษา (Aesthetic Education) ที่มุ่งพัฒนาความรู้สึกสัมผัส จากโสตประสาทหนึ่งแปรไปแสดงออกอีกโสตประสาทหนึ่ง ทำนองเดียวกันกับ กิจกรรมเขียนภาพจากเพลง ในแง่ความรู้สึกสัมผัสแล้ว กลิ่นให้ความรู้สึกสะอาดได้ กลิ่นให้ความรู้สึกสกปรกได้ และกลิ่นให้ความรู้สึกสวยงามได้ การแสดงออกทางศิลปะมิได้จำกัดไว้เพื่อ เฉพาะการมองเห็นภาพและเขียนเป็นภาพ ทัศนศิลป์อาจเกี่ยวข้องกับ เสียง กลิ่น รส แสง บรรยากาศ ลีลาการเคลื่อนไหว ฯลฯ ซึ่งเป็นพัฒนาการร่วมสมัยในปัจจุบัน

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อตรวจสอบความรู้สึกสัมผัสด้าน กลิ่น S1.4
2. เพื่อตรวจสอบจินตนาการ I
3. เพื่อตรวจสอบความคิดสร้างสรรค์ C
4. เพื่อตรวจสอบการจัดระบบ S2
5. เพื่อตรวจสอบการพัฒนารูปทรง T

**วัสดุอุปกรณ์**

กระดาษวาดเขียนขนาด 15" X 22"

สี ที่นักเรียนนำมา

น้ำอบกลิ่นสมุนไพรที่สกัดจากต้นเนียม (เป็นสเปรย์)

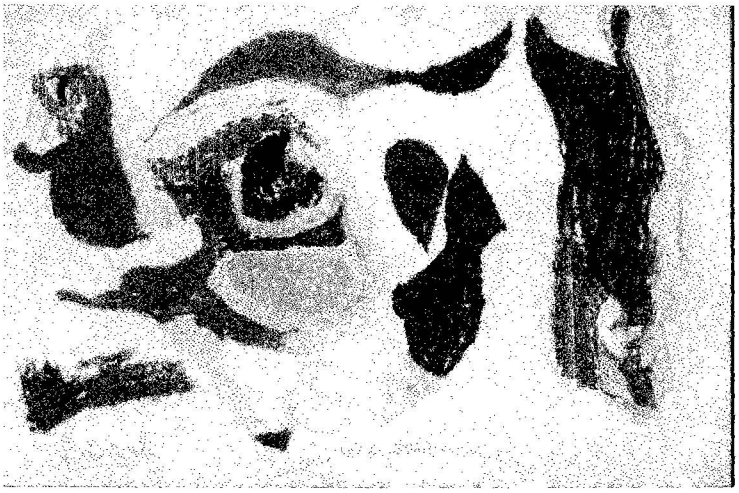
**คำอธิบายกิจกรรม**

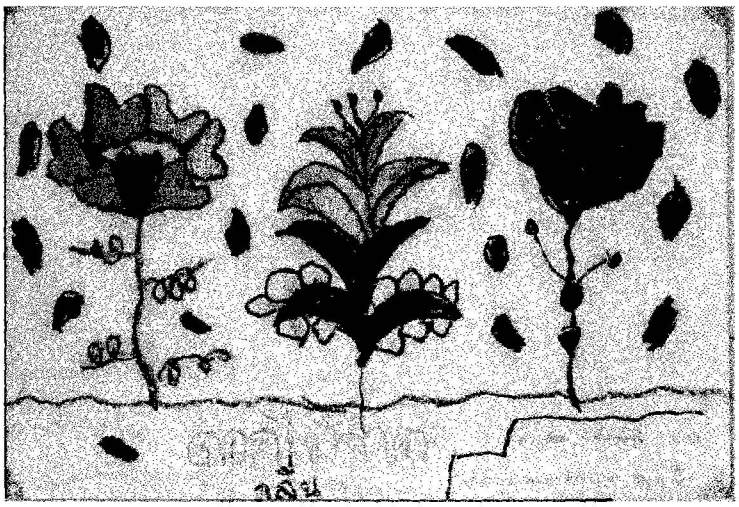
ให้นักเรียนวาดภาพระบายสี เพื่อแสดงถึงกลิ่นที่นักเรียนได้รับ การแสดงภาพไม่จำเป็นต้องเขียนเป็นภาพวัตถุ หรือแสดงว่าเป็นรูปอะไร ให้วาดตามความรู้สึกที่ได้กลิ่นแล้วถ่ายทอดออกมาเป็นการวาดภาพระบายสี แล้วตั้งชื่อภาพที่วาดตามความคิดของนักเรียน ลงบนกระดาษวาดเขียน

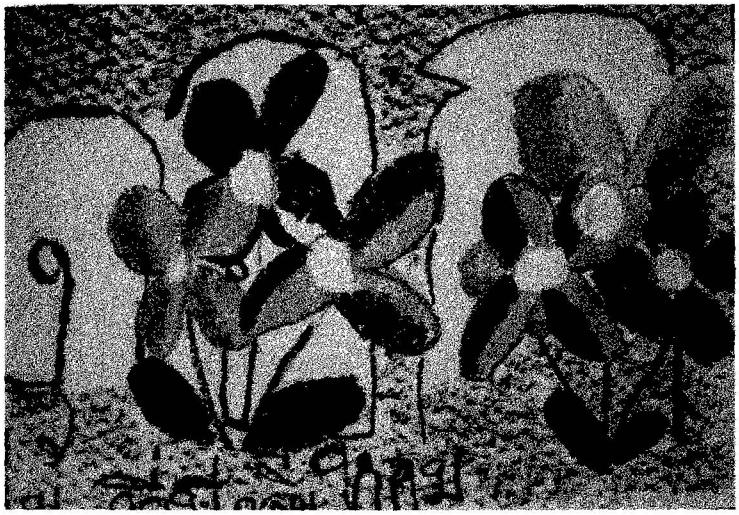
**เวลาปฏิบัติกิจกรรม**

เวลาปฏิบัติกิจกรรม 50 นาที

**ตัวอย่าง กิจกรรมเชียนภาพจากลิ่น**







## กิจกรรมที่ 7 การวาดภาพจากรส

### คำชี้แจง

การเขียนภาพจาก รส เป็นกิจกรรมในเชิงสุนทรียศึกษาด้วยเช่นกัน มุ่งเน้นการแปรความรู้สึกสัมผัสหนึ่งไปสู่ การสร้างสรรค์อีกความรู้สึกหนึ่ง เป็นการพัฒนาประสิทธิภาพในการรับรู้และการแสดงออกไปพร้อมกัน แม้ในแง่ความรู้สึกสัมผัสทางรส จะนำมาใช้ในงานทัศนศิลป์ไม่มากนัก อีกมิติหนึ่ง สีก็ให้ความรูสึกเกี่ยวกับรสได้เช่นกัน และในชีวิตจริงไม่อาจแยกความรู้สึกสัมผัสเหล่านี้ออกจากกันได้โดยเด็ดขาด เรารับรู้จากโสตประสาทร่วมกัน และรู้สึกร่วมกัน

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อตรวจสอบความรู้สึกสัมผัสทาง รส S1.5
2. เพื่อตรวจสอบจินตนาการ I
3. เพื่อตรวจสอบความคิดสร้างสรรค์ C
4. เพื่อตรวจสอบการจัดระบบภาพ S2
6. เพื่อตรวจสอบการพัฒนารูปทรง T

### วัสดุอุปกรณ์

กระดาษวาดเขียนขนาด 15" X 22"
สี ที่นักเรียนนำมา
น้ำตะไคร้ (ผสมน้ำตาลแต่น้อย)

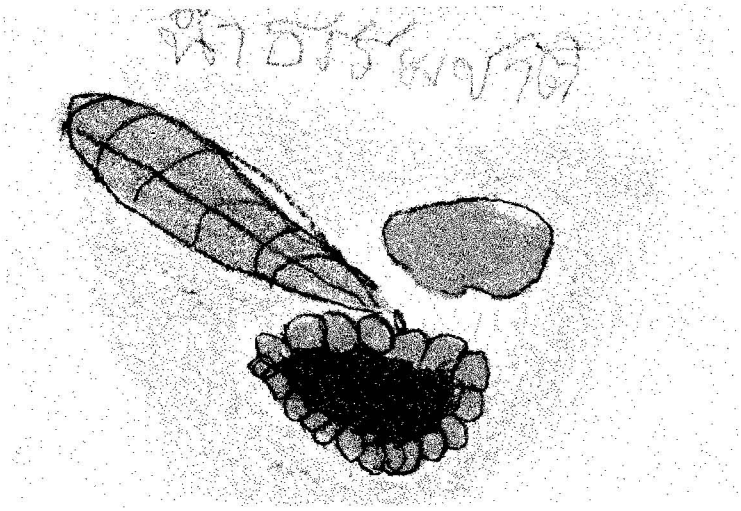
### คำอธิบายกิจกรรม

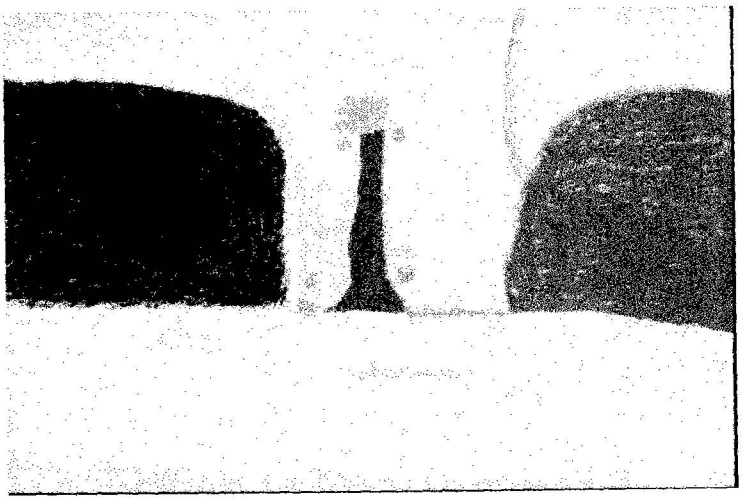
ให้นักเรียนวาดภาพระบายสี หลังจากการชิมรสน้ำผสมสมุนไพร เด็กๆอาจไม่ทราบว่าเป็นน้ำอะไรทำจากอะไร นักเรียนไม่ต้องเสียเวลาเดา แต่ให้นักเรียนระบายความรู้สึกจากรสที่ได้รับ นำมาแสดงออกเป็นการวาดภาพและระบายสีเพื่อถ่ายทอดออกมา ไม่จำเป็นว่าต้องเป็นภาพอะไรที่รู้จัก วาดเสร็จแล้วตั้งชื่อภาพเพื่อสื่อให้ทราบว่ารู้สึกอย่างไรจากรสนั้นๆ ตามความคิดของนักเรียนเอง ลงบนกระดาษวาดเขียน

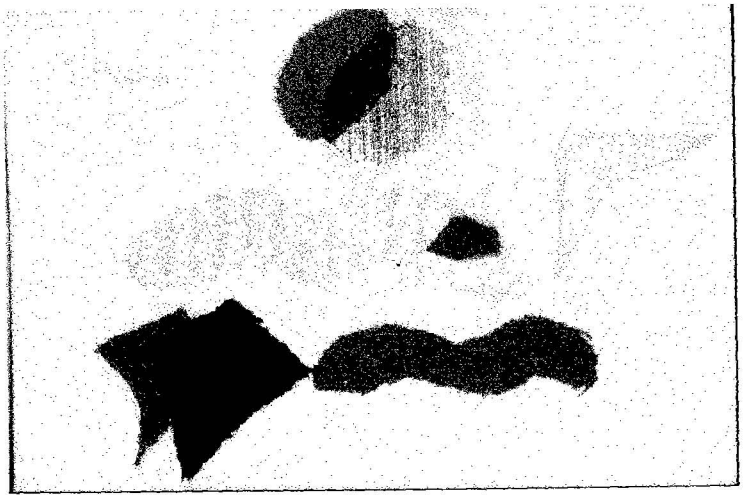
### เวลาปฏิบัติกิจกรรม

เวลาปฏิบัติกิจกรรม 50 นาที

**ตัวอย่าง กิจกรรมภาพจากรส**







**กิจกรรมที่ 8 การสังเคราะห์รูปทรง**

**คำชี้แจง**

การแสดงออกทางทัศนศิลป์อาจแสดงออกได้หลายทางเช่นการวาดภาพ ออกแบบ พิมพ์ภาพ ฯลฯ การถ่ายทอดจากธรรมชาติ วัตถุสิ่งของ ซึ่งมีหลายลักษณะเช่นการวาดการปั้น การถ่ายภาพ กิจกรรมศิลปะที่นิยมกิจกรรมหนึ่งคือ การทำภาพปะติด (Collage) โดยเลือกใช้วัสดุต่างๆ เช่น กระดาษสี กระดาษหนังสือพิมพ์ หรือภาพถ่าย เศษวัสดุ ปะติดร่วมกันบนพื้นภาพให้มีเนื้อหาต่างๆ หรือสร้างภาพเป็นนามธรรม ซึ่งกิจกรรมการปะติดเป็นที่นิยมทั้งกิจกรรมศิลปะเด็กและการสร้างสรรค์ของศิลปิน วัสดุต่างๆที่นำมาปะติด เป็นวัสดุจริงที่ผู้สร้างสรรค์และผู้ชื่นชมมีประสบการณ์ร่วมและรู้สึกสัมผัสร่วม

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อตรวจสอบความรู้สึกสัมผัสทางด้านการมอง S1.1
2. เพื่อตรวจสอบการพัฒนารูปทรง T
3. เพื่อตรวจสอบการจัดระบบภาพ S2
4. เพื่อตรวจสอบความคิดสร้างสรรค์ C
5. เพื่อตรวจสอบจินตนาการ I

**วัสดุอุปกรณ์**

กระดาษวาดเขียนขนาด 15" X 22"

กระดาษสี กระดาษหนังสือพิมพ์ กระดาษแก้ว

กรรไกร

กาว

หุ่นรูปทรงต่างๆ

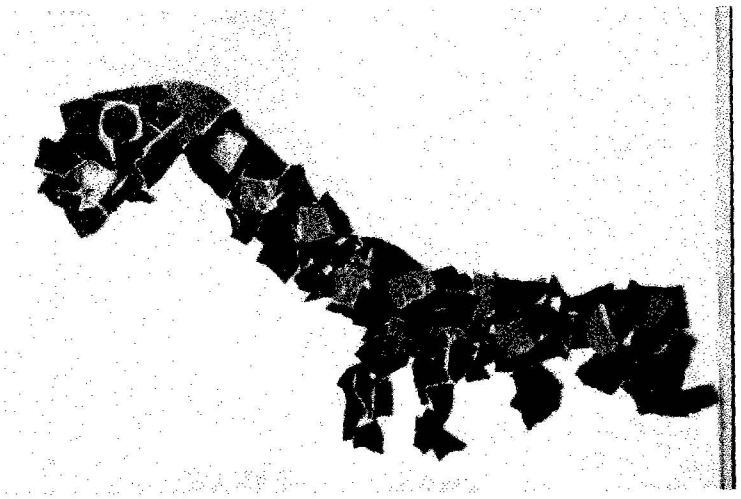
**คำอธิบายกิจกรรม**

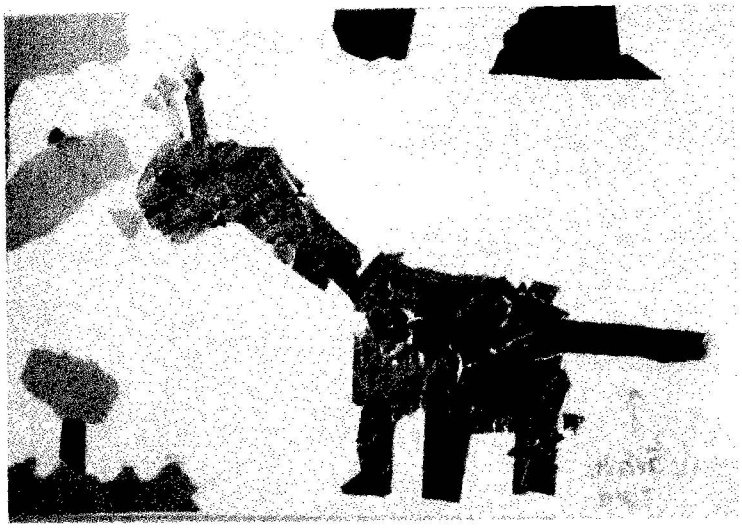
ให้นักเรียนประดิษฐ์ภาพจากกระดาษหนังสือพิมพ์ กระดาษสี กระดาษแก้ว ให้เป็นภาพโดยสังเกตจากหุ่นที่วางให้เป็นแบบ อาจจะฉีก หรือตัดกระดาษหรือใช้เทคนิคอื่นตามที่เด็กคิดได้ ให้ออกมาเป็นภาพและสีของกระดาษ ปะติด ลงบนกระดาษวาดเขียน

**เวลาปฏิบัติกิจกรรม**

เวลาปฏิบัติกิจกรรม 50 นาที

**ตัวอย่าง กิจกรรมสังเคราะห์รูปทรง**







**กิจกรรมที่ 9 การปั้นจากจินตนาการ**

**คำชี้แจง**

การปั้นจากจินตนาการ เป็นกิจกรรมที่ให้เด็กใช้ดินหรือดินน้ำมัน ตามจินตนาการของแต่ละคนเพื่อเป็นการขยายมิติความคิด ในการแสดงออกทางทัศนศิลป์ของเด็กให้กว้างขวางหลากหลายยิ่งขึ้น

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อตรวจสอบจินตนาการ I
2. เพื่อตรวจสอบความคิดสร้างสรรค์ C
3. เพื่อตรวจสอบการพัฒนารูปทรง T
4. เพื่อตรวจสอบการจัดระบบภาพ S2
5. เพื่อตรวจสอบความรู้สึกสัมผัสด้านการมองเห็น S1.1

**วัสดุอุปกรณ์**

ดินน้ำมัน

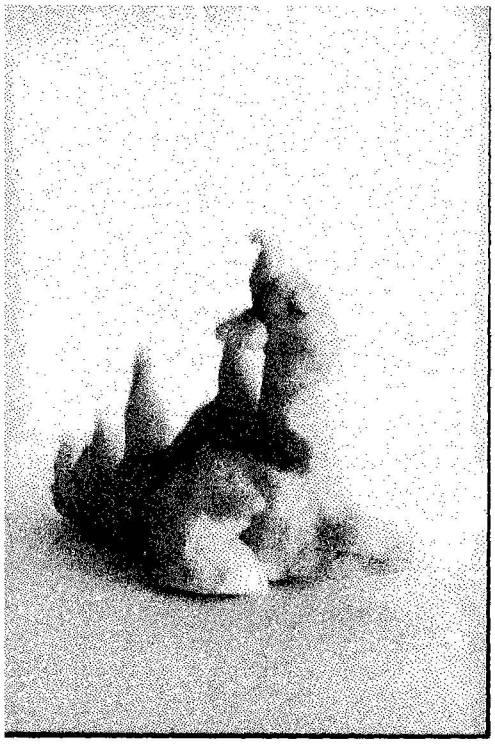
**คำอธิบายกิจกรรม**

ให้นักเรียนปั้นสัตว์เลี้ยงของมนุษย์ต่างดาวตามจินตนาการ ของนักเรียนแต่ละคน อาจเป็นสัตว์ต่างดาวในความฝันแล้วแต่ว่าใครคิดสร้างขึ้นมาเพราะเป็นการทำตามจินตนาการ ทำตามความนึกคิดตามความต้องการ จากความรู้สึก ที่อยากจะให้เป็นเช่นนั้นแล้วสร้างเป็นผลงานของนักเรียนแต่ละคน

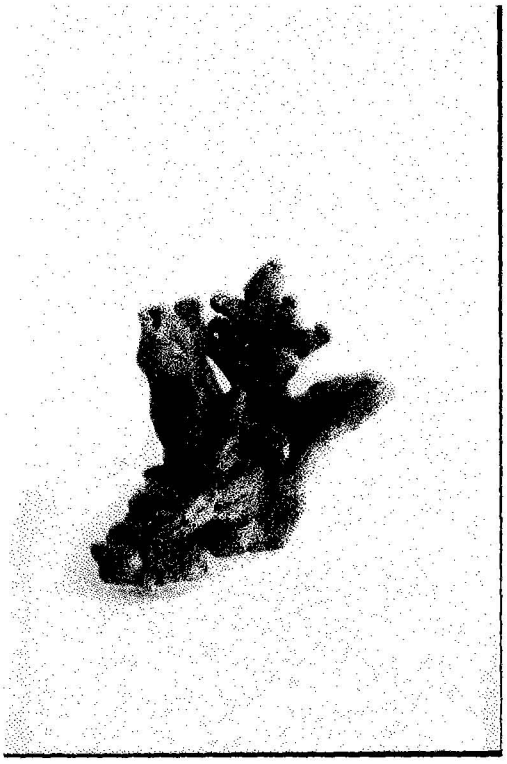
**เวลาปฏิบัติกิจกรรม**

เวลาปฏิบัติกิจกรรม 50 นาที

**ตัวอย่าง กิจกรรมปั้นจากจินตนาการ**







**กิจกรรมที่ 10 การวาดภาพจากการสัมผัส**

**คำชี้แจง**

การวาดภาพจากวัตถุสัมผัสเป็นกิจกรรมในลักษณะสุนทรียศึกษาอีกกิจกรรมหนึ่ง เป็นการถ่ายทอดวัตถุสัมผัสแปรไปสู่การเขียนภาพ เป็นกิจกรรมที่ให้เด็กได้สัมผัสวัตถุหรือวัสดุต่างๆ ที่ให้ความรู้สึกหลากหลาย แปลกแตกต่างกันตามดุลพินิจของแต่ละคน มิได้เน้นการเขียนภาพรูปทรงแต่เน้นการแสดงออกที่มีต่อวัตถุสัมผัส ผิวสัมผัส และความรู้สึกที่เกิดขึ้นจากการสัมผัสที่มองไม่เห็นรูปทรง เป็นการสร้างความสัมพันธ์กับการแสดงออกทางด้านทัศนศิลป์โดยตรงเพราะถ้าผลงานทัศนศิลป์ที่แสดงรูปทรงวัตถุสิ่งของ สามารถแสดงความรู้สึกสัมผัสทางด้านวัตถุสัมผัสเหล่านั้นได้ การแสดงออกน่าจะมีความหมายยิ่งขึ้น

**วัตถุประสงค์**

1. ตรวจสอบความรู้สึกสัมผัสทางด้าน วัตถุเพื่อสัมผัส S1.2
2. เพื่อตรวจสอบจินตนาการ I
3. เพื่อตรวจสอบความคิดสร้างสรรค์ C
4. เพื่อตรวจสอบการจัดระบบภาพ S2
5. เพื่อตรวจสอบการพัฒนารูปทรง T

**วัสดุอุปกรณ์**

กระดาษวาดเขียนขนาด 15" X 22"

สี ที่นักเรียนนำมา

กล่องใส่วัตถุสัมผัส

วัสดุต่างๆ เช่น ขนแปลงซึ่งแปรรูปแล้ว ลูกโป่งใส่น้ำ ผ้า เป็นต้น

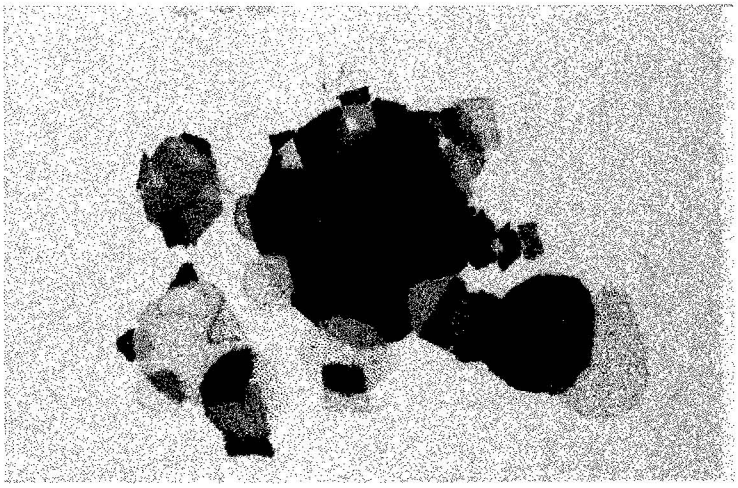
**คำอธิบายกิจกรรม**

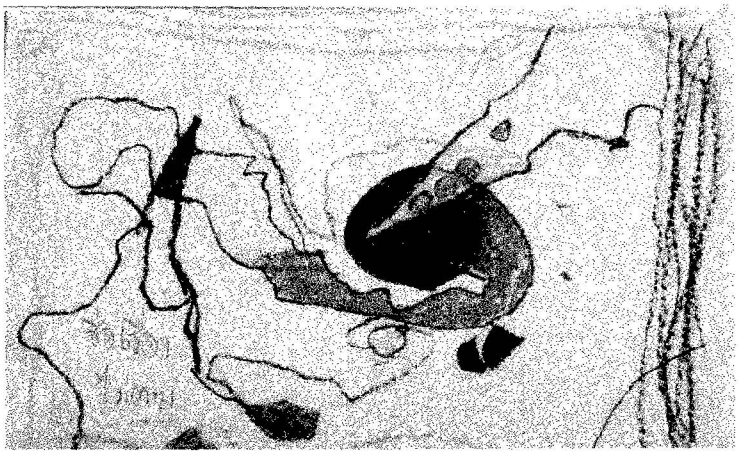
ให้นักเรียนวาดภาพระบายสี เพื่อสื่อความรู้สึกจากการสัมผัสกับวัสดุต่างๆ ที่อยู่ในกล่องที่นักเรียนสัมผัส และนำความรูสึกที่เกิดขึ้นมาถ่ายทอดออกมาเป็นการวาดภาพระบายสี นักเรียนสามารถแสดงออกได้อย่างอิสระ โดยไม่ต้องคำนึงถึงรูปทรงที่สัมผัส ไม่คำนึงถึงความเหมือน การวาดภาพครั้งนี้เป็นการสื่อความรู้สึกว่าสัมผัสแล้วรู้สึกต้องการวาดอะไรใส่สีอะไรแล้วตั้งชื่อภาพที่นักเรียนวาดตามความคิดของแต่ละคน

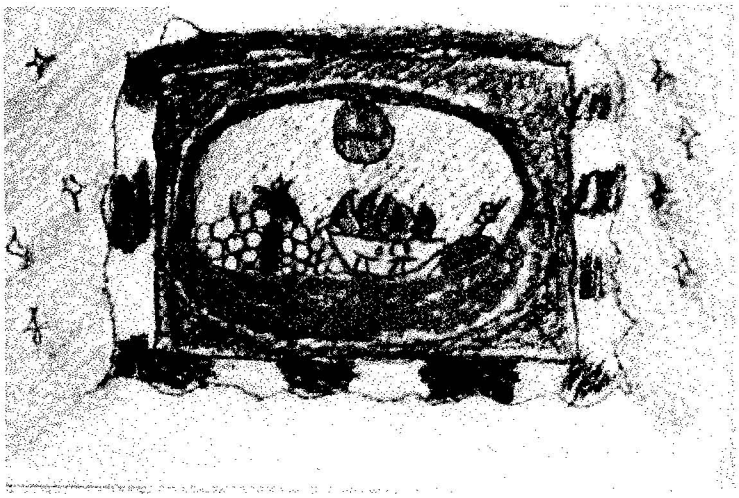
**เวลาปฏิบัติกิจกรรม**

เวลาปฏิบัติกิจกรรม 50 นาที

**ตัวอย่าง กิจกรรมภาพจากวัตถุสัมผัส**







**กิจกรรมที่ 11 การประดิษฐ์วัสดุ**

**คำชี้แจง**

การประดิษฐ์วัสดุเป็นกิจกรรมที่เด็กชื่นชอบ และสามารถแสดงออกได้อย่างน่าสนใจ เป็นการสร้างสรรค์รูปทรง วัตถุและวัสดุต่าง ๆเข้าด้วยกัน เด็กต้องใช้จินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ มาเชื่อมโยงกับความรู้สึกสัมผัสเพื่อต่อประกอบเข้าด้วยกัน และดัดต่อ ตกแต่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านั้นให้สอดคล้องกับจินตนาการที่คาดหวัง และยังเป็นกิจกรรมที่ช่วยกระตุ้นให้เด็กได้ฝึกฝนการแก้ปัญหาอีกด้านหนึ่ง

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อตรวจสอบความคิดสร้างสรรค์ C
2. เพื่อตรวจสอบจินตนาการ I
3. เพื่อตรวจสอบการจัดระบบภาพ S2
4. เพื่อตรวจสอบการพัฒนารูปทรง T
5. เพื่อตรวจสอบทางด้านความรู้สึกสัมผัส S1

**วัสดุอุปกรณ์**

กระดาษแข็งขนาด 6" X 12"

กรรไกร

กิจกรรมนี้มุ่งให้เด็กเลือกสรรวัตถุและวัสดุต่าง ๆ นำมาต่อประกอบด้วยการสร้างสรรค์เป็นรูปทรงต่าง ๆ ตามจินตนาการของแต่ละคน การประดิษฐ์วัสดุในที่นี้ มุ่งให้เด็กประดิษฐ์สิ่งของต่าง ๆ เป็นอุปกรณ์ที่เด็กพิจารณาว่าสิ่งนั้นนำมาทำประโยชน์ได้อีก เพื่อสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบันที่สนับสนุนให้นำสิ่งของเก่า ๆที่ชำรุดเสียหายมาแปรรูปหรือนำชิ้นส่วนต่าง ๆมาประกอบเป็นสิ่งต่าง ๆที่ใช้ประโยชน์ได้อีก จึงเน้นให้เด็กนำวัสดุอุปกรณ์มาเองตามความคิดเห็นของเด็กแต่ละคนเพื่อใช้ในการทำกิจกรรมครั้งนี้ โดยไม่มีการทราบมาก่อนว่าจะให้ประดิษฐ์อะไร

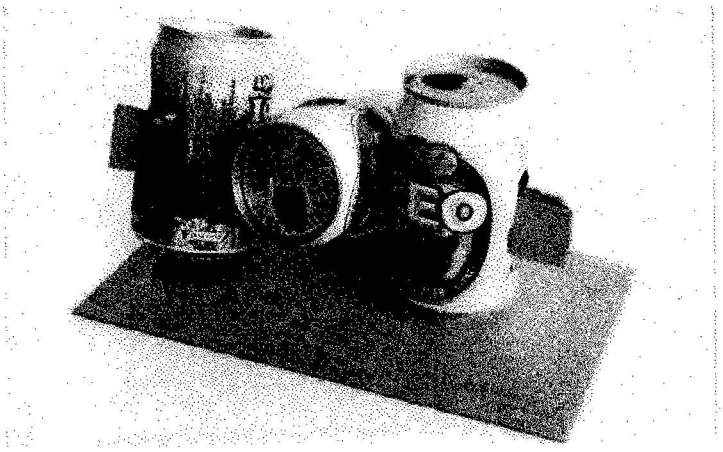
**คำอธิบายกิจกรรม**

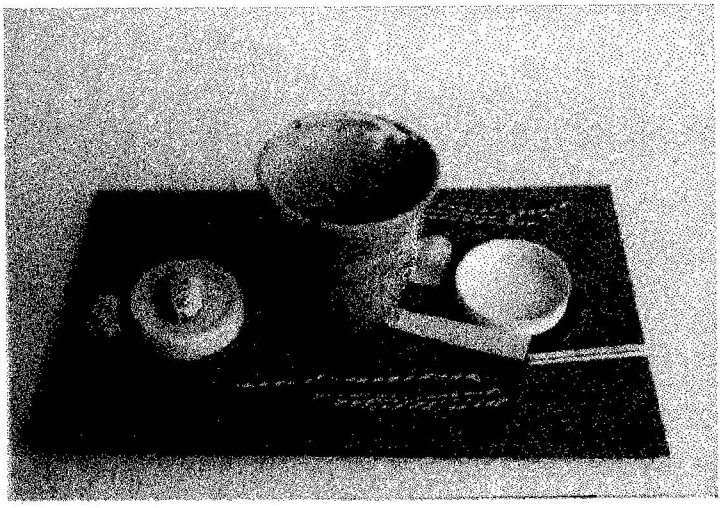
ให้นักเรียนนำเอาวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆที่เด็กนำมา ประดิษฐ์ให้เป็น อุปกรณ์ที่นำมาทำประโยชน์ได้โดยการนำมาดัดต่อติด หรือเปลี่ยนรูปทรงจากของเดิม ขึ้นมาใหม่เป็นรูปทรงที่แปลกแหวกแนวจากที่เป็นอยู่ ประดิษฐ์ขึ้นมาจากความคิดของนักเรียนเองนับว่าใช้ได้ทั้งสิ้น แล้งตกแต่งให้สวยงาม ตามความเหมาะสมแล้วจึงติดสิ่งประดิษฐ์นั้น ๆลงบนกระดาษแข็งที่ครูแจกให้คนละหนึ่งแผ่น

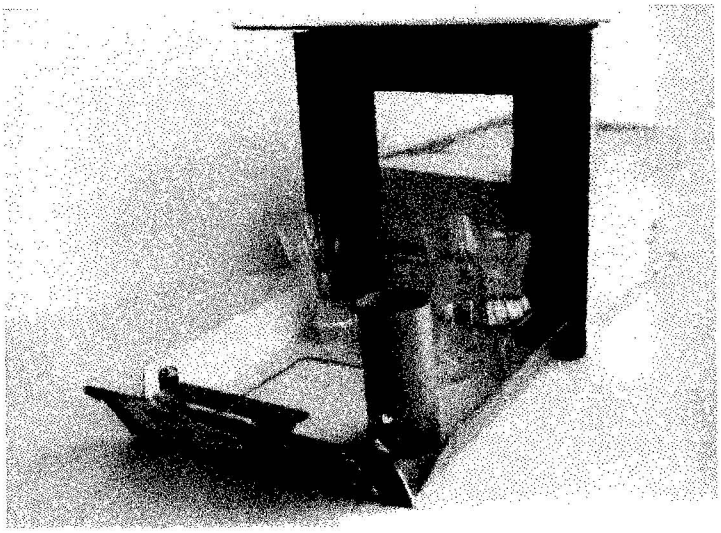
**เวลาปฏิบัติกิจกรรม**

เวลาปฏิบัติกิจกรรม 50 นาที

# ตัวอย่าง กิจกรรมประดิษฐ์วัสดุ







**กิจกรรมที่ 12 การออกแบบโครงสร้างพื้นฐาน**

คำชี้แจง

งานโครงสร้างเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรม ไม่ว่าจะเป็น โครงสร้างสะพาน อาคาร หรือสิ่งก่อสร้างอื่นๆ โครงสร้างเกี่ยวกับวัสดุการรับน้ำหนักและสัมพันธ์กับความงามของสิ่งก่อสร้าง งานประติมากรรมสมัยใหม่ ก็มีงานโครงสร้างที่ แสดงความงามหลายลักษณะ ศิลปะเด็กได้ประยุกต์งานโครงสร้างโดยคำนึงถึงการรับน้ำหนักวัสดุ การต่อประกอบ และความงามระหว่างรูปทรงและบริเวณว่าง งานโครงสร้างสำหรับศิลปะเด็กควรพัฒนาวัสดุ และโครงสร้างที่เหมาะสม เพราะปัญหาสำคัญที่เด็กจะต้องแก้ปัญหาด้วยคือการต่อประกอบวัสดุเข้าด้วยกัน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อตรวจสอบการจัดระบบภาพ S2
2. เพื่อตรวจสอบความคิดสร้างสรรค์ C
3. เพื่อตรวจสอบจินตนาการ I
4. เพื่อตรวจสอบการพัฒนารูปทรง T
5. เพื่อตรวจสอบความรู้สึกสัมผัส ด้านการมองเห็น S1.1

วัสดุอุปกรณ์

ไม้ไอศครีม
ห่วงเงินขนาดเท่าวงแหวน
เส้นลวด
กระดาษหนังสือพิมพ์
กระดาษว่าว
เชือกด้าย
สก๊อตเทป
กรรไกร
กาว

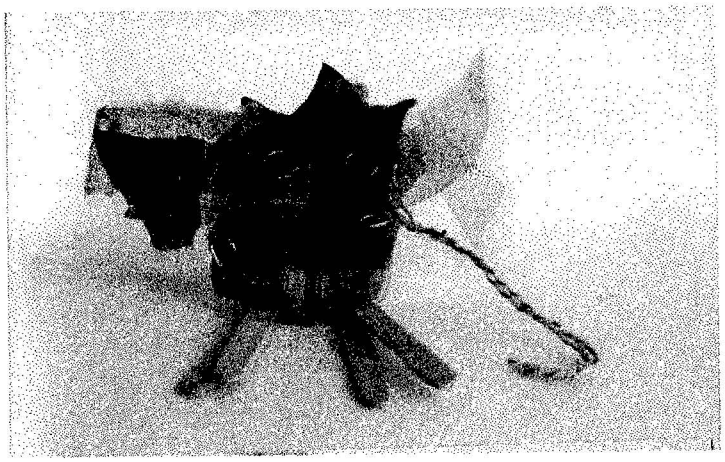
คำอธิบายกิจกรรม

ให้นักเรียนนำวัสดุอุปกรณ์ที่ครูแจกให้ นำมาประกอบเป็นตัวสัตว์ประหลาด โดยจะใช้วิธีใดก็ได้เช่นตัด ติด ต่อ เกี่ยว ผูก ฯลฯ และพิจารณาความเหมาะสมสวยงามตามความคิดของนักเรียน ในรูปทรงที่นักเรียนออกแบบขึ้น ต่อประกอบให้แข็งแรงสามารถทรงตัวอยู่ได้ตามลักษณะของสัตว์ประหลาดตัวนั้นๆ

**เวลาปฏิบัติกิจกรรม**

เวลาปฏิบัติกิจกรรม 50 นาที

**ตัวอย่าง กิจกรรมออกแบบโครงสร้างพื้นฐาน**





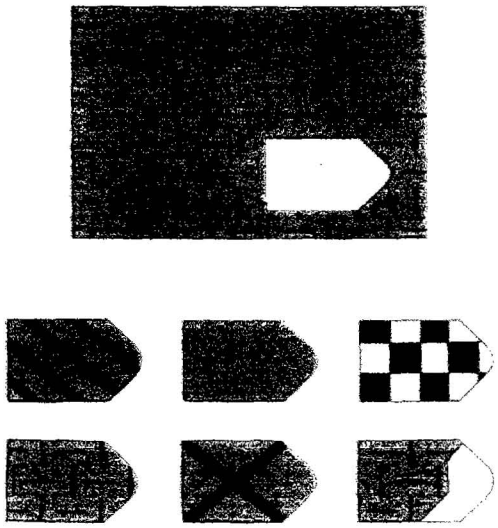


# ภาคผนวก ค

## เครื่องมือทดสอบสติปัญญาของเด็กที่มีความสามารถพิเศษทางด้านทัศนศิลป์ ด้วยแบบทดสอบ Coloured Progressive Matrices

**การทดสอบทางเชาวน์ปัญญาโดยใช้แบบทดสอบ Coloured Progressive Matrices**

ลักษณะของแบบทดสอบ แบบทดสอบแต่ละชุดประกอบด้วยชุดย่อยๆ 3-5 ชุด และข้อปัญหาแต่ละข้อมีลักษณะเป็นแบบเลือกคำตอบที่ถูกที่สุดจาก 6-8 ตัวเลือก โดยมีภาพที่กำหนดให้ 1 ภาพ ซึ่งภาพนี้จะมีส่วนที่ขาดหายไปและให้ผู้รับการทดสอบเลือกคำตอบ 1 ภาพ ซึ่งภาพนี้จะมีส่วนที่ขาดหายไปและให้ผู้รับการทดสอบเลือกคำตอบ 1 ภาพต่อตัวเลือก นำมาแทนที่ส่วนที่หายไปทำให้ภาพนั้นถูกต้อง ดังตัวอย่างภาพ



ภาพประกอบ 3 แสดงแบบทดสอบ Coloured Progressive Matrices

แบบทดสอบเชาวน์ปัญญาโดยใช้แบบทดสอบ Coloured Progressive Matrices ซึ่งคิดค้นขึ้นโดย J.C. Raven เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเพื่อใช้กับเด็กและคนแก่ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาทางด้านมนุษยวิทยาและทางจิตวิทยา แบบทดสอบประกอบด้วย ชุดปัญหาที่เป็นภาพสีทั้งหมด และแบ่งออกเป็น 3 ชุดย่อย คือ ชุด A ชุด Ab และชุด B ตามลำดับ โดยแต่ละชุดต่างกันที่ความยากง่าย ของปัญหาและแบบฟอร์มของรูปภาพที่ใช้ โดยชุด A มีความยากน้อยกว่าชุด Ab และชุด B ตามลำดับ ในแต่ละชุดจะประกอบไปด้วยข้อปัญหา 12 ข้อ

เกณฑ์การวัดผลของแบบทดสอบ Coloured Progressive Matrices (CPM)

เกณฑ์การวัดจากผลที่ได้จากแบบทดสอบ

แบบทดสอบ Coloured Progressive Matrices มีด้วยกันทั้งหมดดังนี้

2.1 ชุด A มีจำนวน 12 ข้อข้อละ 1 คะแนน

2.2 ชุด Ab มีจำนวน 12 ข้อข้อละ 1 คะแนน

2.3 ชุด B มีจำนวน 12 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน

คะแนนเต็ม 36 คะแนน

**รายละเอียดและแบบทดสอบ** สามารถขอดูได้จากแผนกจิตวิทยาโรงพยาบาลปิยมินทร์ (นักจิตวิทยา) บางนา กรุงเทพมหานคร

# ภาคผนวก ง

## คะแนนทางสติปัญญาแบบ Coloured Progressive Matrices (CPM) ของเด็กที่มีความสามารถทางด้านทัศนศิลป์

ตาราง 6 แสดงคะแนนทางสติปัญญาของเด็กที่มีความสามารถทางด้านทัศนศิลป์โดยการทดสอบทางสติปัญญาแบบ Coloured Progressive Matrices (CPM)

| คนที่ /อายุ | คะแนน(CPM) | เทียบคะแนน IQ | ระดับสติปัญญา | คะแนนทัศนศิลป์ |
|---|---|---|---|---|
| 1 / 9 | 35 | 111 | ฉลาด | 94 |
| 2 / 9 | 32 | 106 | ฉลาด | 93 |
| 3 / 9 | 29 | 101 | สูงกว่าปานกลาง | 97 |
| 4 / 9 | 31 | 104 | สูงกว่าปานกลาง | 91 |
| 5 /10 | 32 | 106 | ฉลาด | 94 |
| 6 / 9 | 35 | 111 | ฉลาด | 93 |
| 7 / 9 | 31 | 104 | สูงกว่าปานกลาง | 90 |
| 8 / 9 | 35 | 111 | ฉลาด | 110 |
| 9 /10 | 32 | 106 | สูงกว่าปานกลาง | 104 |
| 10 / 8 | 32 | 106 | ฉลาด | 98 |

# ประวัติย่อผู้วิจัย

# ประวัติย่อผู้วิจัย

| | |
|---|---|
| ชื่อ-สกุล | นางยุบลรัตน์ เคยอาษา |
| วันเดือนปีเกิด | 20 ธันวาคม พุทธศักราช 2502 |
| สถานที่เกิด | อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี |
| สถานที่อยู่ปัจจุบัน | 2 ซอยจินดาอนันต์ ถนนศรีนครินทร์ สวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทร. (02) 3201370 |
| ตำแหน่งหน้าที่การงานในปัจจุบัน | ครูอาสาเด็กข้างถนน รับจ้างอิสระทางด้านศิลปะประดิษฐ์ และรับสอนขับร้อง ฟ้อนรำ ดนตรี |
| สถานที่ทำงานปัจจุบัน | 2 ซอยจินดาอนันต์ ถนนศรีนครินทร์ สวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทร. (02) 3201370 |

ประวัติการศึกษา

| | |
|---|---|
| พ.ศ. 2515 | ชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 จากโรงเรียนสัตหีบ อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี |
| พ.ศ. 2520 | ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จากวิทยาลัยนาฏศิลป กรมศิลปากร อำเภอพระนคร จังหวัดกรุงเทพฯ |
| พ.ศ. 2523 | อนุปริญญานาฏศิลป์ชั้นสูงสุด จากวิทยาลัยนาฏศิลป กรมศิลปากร อำเภอพระนคร จังหวัดกรุงเทพฯ |
| พ.ศ. 2525 | ค.บ. วิชาเอกดนตรีศึกษา จากวิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ธนบุรี กรุงเทพฯ |
| พ.ศ. 2545 | กศ.ม. วิชาเอกการศึกษาพิเศษ จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพฯ |