



การออกแบบสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะเพื่อส่งเสริมพัฒนาการทางอารมณ์

สำหรับเด็กพิการทางสมอง

ยุวดี พรธรรางค์

มยุรี เรืองสมบัติ

มณฑนา ทองสุพล

ชานนท์ ดันประวัต

เกียรติพงษ์ ศรีจันทิก

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากงบประมาณรายจ่ายปีงบประมาณ พ.ศ. 2553

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



**Art Educational Media Design to Emotional Development**

**For Cerebral Palsy Children**

**Yuvadee Phontharaphong**

**Mayuree Ruengsombat**

**Montana Tongsupon**

**Chanon Tunprawat**

**Kiattipong Srijantuek**

**This Report is Funded by Faculty of Architecture and Design,  
Rajamangala University of Technology Phra Nakhon, Fiscal Year 2010.**

**ชื่อเรื่อง :** การออกแบบสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะเพื่อส่งเสริมพัฒนาการทางอารมณ์  
สำหรับเด็กพิการทางสมอง

**ผู้วิจัย :** ยุวดี พรธราพงศ์ , มยุรี เรืองสมบัติ , มัณฑนา ทองสุพล  
ชานนท์ ตันประวัติ, เกียรติพงษ์ ศรีจันทิก

**พ.ศ. :** ๒๕๕๓

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาออกแบบสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะโดยการใช้รูปแบบหลักทัศนศิลป์มาสร้างแนวคิดในการออกแบบ ผลงานออกมาในรูปแบบงานปั้นที่สามารถจับต้องได้ และเป็นภาพวาดที่ดูง่าย ให้มีความเหมาะสมกับเด็กพิการทางสมอง ในรูปแบบที่แตกต่างกัน สร้างการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ สามารถช่วยส่งเสริมพัฒนาการการเรียนรู้ ทางอารมณ์

ผลการวิจัยที่ได้ทำการศึกษาและวิเคราะห์พบว่าสามารถเป็นสื่อการเรียนรู้ได้กับเด็กพิการทางสมองและปัญญา เป็นเพศหญิงทั้งหมด มีอายุอยู่ระหว่าง 7ปี-18ปีขึ้นไป ระดับความพิการอยู่ในระดับพิการทางปัญญาทั้ง 3 ระดับ คือ ระดับที่ 1 ความพิการทางปัญญาระดับน้อย (เชาวิปัญญา 50-70)เป็นเด็กที่มีความพิการทางปัญญาที่เรียนหนังสือได้ ระดับที่ 2 ความพิการทางปัญญาระดับน้อย-ปานกลาง (เชาวิปัญญา35-49)เป็นเด็กที่พอฝึกอบรมได้ และระดับที่ 3 ความพิการทางปัญญาระดับปานกลาง-มาก(เชาวิปัญญา 20-34) เป็นเด็กที่ต้องได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์และได้รับการดูแลอย่างเหมาะสม ลักษณะความพิการทางปัญญา 3 ระดับนี้ เป็นกลุ่มความพิการทางสมองที่ช่วยเหลือตัวเองได้บ้าง ซึ่งจะต้องได้รับการพัฒนาทักษะ 5 ด้าน คือ ทักษะการช่วยเหลือตัวเอง ทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก-มัดใหญ่ ทักษะด้านสังคม-อารมณ์ ทักษะด้านภาษา ทักษะด้านสติปัญญา ซึ่ง เด็กพิการทางสมองและปัญญา การพัฒนาทางด้านต่าง ๆจะน้อยกว่าเด็กปกติ ผู้สอนต้องให้ความสำคัญเป็นรายบุคคล เพื่อเป็นการฟื้นฟูสมรรถภาพของเด็ก การเตรียมความพร้อม การฝึกทักษะโดยใช้กิจกรรมที่หลากหลายแตกต่างกัน เริ่มจากง่ายไปหายาก การใช้สื่อการเรียนรู้เป็นตัวช่วยให้เด็กได้มีโอกาสสร้างสรรค์กระทำในสิ่งที่เขาคิดให้เป็นจริง หรือเป็นสิ่งที่มองเห็นและสัมผัสได้ ซึ่งเป็นการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กได้ด้วย

ผลทางด้านการออกแบบสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะ กำหนดรูปแบบของรูปทรง เป็น ภาพวาด กับงานปั้นลักษณะนูนสูง เพื่อพัฒนาทักษะทางด้านต่าง ๆ นั้น แบ่งออกเป็นการพัฒนา 3 ด้านคือ เรียนรู้เรื่องรูปทรง เรื่องขนาด เรื่องสี รูปแบบภาพวาดเป็นลักษณะการวาดแบบ เหมือนจริง เพื่อสร้างความสนใจให้เด็ก ส่วนงานปั้นลักษณะนูนสูง จะมีเหมือนกันกับภาพวาด แต่สามารถจับต้องได้ การหยิบจับมีความเหมาะสมกับมือเด็ก และจะมีความนิ่มที่สามารถ พัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กได้ การพัฒนาทั้ง 3 ด้านนั้น โดยด้านที่ 1 การเรียนรู้เรื่องรูปทรง จะใช้ รูปทรงอิสระมาสร้างแนวคิดในการออกแบบ โดยพัฒนารูปทรงมาจากรูปทรงเรขาคณิต ซึ่งเป็น รูปทรงพื้นฐาน ด้านที่ 2 การเรียนรู้เรื่องขนาด ใช้รูปทรงข้างมาสร้างแนวคิด เพราะเด็กมีความ สนใจช่าง ซึ่งเป็นสัตว์ใหญ่ สามารถแบ่งขนาดได้หลายระดับ ด้านที่ 3 การเรียนรู้เรื่องสี ใช้ รูปทรงนก มาเป็นแนวคิดในการออกแบบ เพราะนกเป็นสัตว์น่ารักอยู่ร่วมกันเป็นฝูงสามารถ แบ่งได้หลายสี เมื่อทดสอบกับเด็กพิการทางสมองได้เรียนรู้สื่อ เด็กมีความเข้าใจ ขั้นตอนได้ ง่าย มีสมาธิ ฝึกพัฒนาการทางอารมณ์ อยู่ในระดับที่ ดี ทั้งภาพวาดและงานปั้นเด็กให้ความ สนใจ อยากเรียนรู้ว่ามันคืออะไร รูปแบบของสื่อสามารถสร้างความเข้าใจได้ง่าย ดึงดูดความ สนใจให้เด็ก มีสมาธิจดจ่ออยู่กับสื่อ และช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางอารมณ์ เพราะ เด็กมีความ สนุกสนานปรบมือดีใจทุกครั้งที่ได้ ทำได้ สามารถพัฒนากล้ามเนื้อได้ ระยะเวลาการเรียนรู้ เด็กใช้ เวลาสนใจอยู่กับสื่อเป็นเวลานาน เข้าใจง่าย ไม่ยุ่งยากเป็นการเรียนรู้ที่เหมาะสมสำหรับเด็ก พิการทางสมองแต่เมื่อมีการเปรียบเทียบทั้ง 3 รูปแบบ รูปแบบที่เด็กส่วนใหญ่มีความชื่นชอบ และสนุกสนานมากเป็นพิเศษ แสดงอาการเรียนรู้อย่างตื่นเต้น คือ รูปแบบที่ 3 การเรียนรู้เรื่อง สี รูปทรงนก รองลงมาคือ รูปแบบที่ 2 การเรียนรู้เรื่อง ขนาด (รูปทรงข้าง) สุดท้ายคือ รูปแบบ ที่ 1 การเรียนรู้ เรื่องรูปทรง (รูปทรงอิสระ)

ผลจากการศึกษาสื่อการเรียนรู้สามารถนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบสื่อการเรียนรู้ และ สามารถนำไปเป็นอุปกรณ์การสอน การจัดกิจกรรมการสอน เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้อย่าง เหมาะสมและได้ประโยชน์จากการศึกษาอย่างเต็มที่ และสามารถพัฒนาในรูปแบบต่าง ๆ ได้อีก มากมายเพื่อเป็นประโยชน์ต่อกลุ่มเด็กพิการและสังคมต่อไป

**Title** : Art Educational Media Design to Emotional Development For  
Cerebral Palsy Children.

**Researcher** : Yuvadee Phontharaphong, Mayuree Ruengsombat  
Montana Tongsupon, Chanon Tunprawat, Kiattipong Srijantuek

**Year** : 2010

### **Abstract**

This research study designed to learn the art media by using the model, the main visual arts to create a conceptual design. Work out in a sculpture that can be tangibly And a painting look easy. To be suitable for children with disabilities and mental. In different forms. Create learning areas. Can help foster the development of emotional learning.

The results of the study and analysis has revealed that as a medium of learning disabled children with mental and intellectual. All were female. Aged between 7 years - 18 years. Level of disability in the level of intellectual disability and 3 levels at a low level of intellectual disability (intelligence 50-70) as a child with intellectual disability attending school has two levels of the low level of intellectual disability. - medium (35-49 intelligence) is a child who has enough training and level 3, moderate intellectual disability - many (20-34 intelligence) as a child that has to be rehabilitation of medical image and create a vehicle has been. appropriate care. 3 styles of intellectual disabilities at this level. Mental disability groups themselves can do to help. Which must be developed skills in the five self-help skills. Skills muscle - big bunch. Social skills - emotional. Language skills. Cognitive skills that children with disabilities in the brain and intelligence. Development areas will be less than normal children. Teachers to pay attention to individual In order to regain fitness of children. Preparation. Practice using a variety of different activities. From easy to hard to find. Using media as a learning

allows children to create opportunities. Do what he thinks to be true. Or what to see and touch. Which was developed by muscle.

Impact of the design of learning the art. He is a form of painting to sculpture features a high relief. To develop skills in areas that Divided into three areas: development of learning about shapes, sizes, colors, drawing on a drawing-like style. To appeal to children. The sculpture features a high relief. Is similar to painting. But can be tangible. Handling is appropriate for children. And will be able to develop soft muscle development, and 3 side by side the first to learn about the pattern. To use, free to create a conceptual design. The development of shape from geometry. This is the second fundamental form of learning about size He uses a concept elephants. Because children are interested in elephants. This is a big animal. Size can be divided into several levels of 3, learning about shapes, colors using birds as a concept in the design. Because birds are cute animals live together in groups can be divided into several color When tested with children with disabilities and mental learning materials. Children have an understanding. Easy steps to focus on emotional development training. The level of both painting and sculpture to children interested. I learned what it is. Forms of media can easily understand. Appealing to children. Focus on media concentration. And enhance emotional development because children have fun, happy applause whenever feasible. To develop muscles. Period of learning. Children spend with media attention for a long time complexity is not easy to understand learning disabilities and mental fitness for children, but when comparing the three model forms that most kids have fun and enjoy a very special Symptoms learning sci Model 3 to learn about color, shapes, birds, followed by type 2 learn about the size (shape Chang) Finally type 1 to learn about the pattern (free form).

Results from the study of learning materials can be used as a guide in designing learning materials and Can be used as teaching materials. Teaching activities. So that children can learn and benefit from appropriate education and can be fully developed in various forms. Has many benefits for children with disabilities and society.

## กิตติกรรมประกาศ

รายงานการวิจัยเล่มนี้ได้จัดทำขึ้นได้เพราะเป็นการสนับสนุนทุนการวิจัยงบประมาณรายจ่ายประจำปี งบประมาณ พ.ศ. 2553 จากคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ซึ่งให้ความสำคัญต่อเด็กซึ่งพิการทุกคน

ขอขอบพระคุณบุคลากรคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครทุกท่าน ที่ให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจ ตลอดการทำวิจัย ขอขอบคุณผู้ปกครอง เจ้าหน้าที่ ครู เด็ก ฦ สถานสงเคราะห์เด็กพิการทางสมองและปัญญา (หญิง) บ้านราชาวดี ทุกๆท่านที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และสละเวลาในการทดสอบเป็นอย่างดี ตลอดจนขอขอบคุณผู้ที่ให้ความร่วมมือและให้ความอนุเคราะห์ทุกท่านที่ไม่ได้กล่าวไว้ในที่นี้

ท้ายสุดคุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากงานวิจัยเล่มนี้ ผู้วิจัยขอมอบให้เป็นสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะ ช่วยส่งเสริมพัฒนาการของเด็กพิการหรือเด็กปกติ ด้วยการใช้ศิลปะในรูปแบบต่างๆมาเป็นสื่อ และเพื่อเป็นแนวทาง มาพัฒนาด้านการออกแบบให้เกิดประโยชน์ต่อเด็กพิการต่อไป

ยุวดี พรธรรมาพงศ์และคณะ



## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ค
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ณ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 ความหมายและชนิดของโรคพิการทางสมอง.....	4
2.2 สาเหตุที่ทำให้เกิดอาการพิการทางสมอง.....	5
2.3 พฤติกรรมการเรียนรู้ของเด็กพิการทางสมอง ในสถานสงเคราะห์เด็กพิการทาง สมองและปัญญาหึ่ง.....	10
2.4 การพัฒนาการทางสมองของเด็ก.....	13
2.5 สื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กเชิงจิตวิทยา.....	28
2.6 การพัฒนาเด็กด้วยศิลปะ.....	29
2.7 ความหมายและความสำคัญของศิลปะ.....	37
2.8 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	39
2.9 สรุปการทบทวนวรรณกรรมเพื่อนำไปใช้ในงานวิจัย.....	40
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	41
3.1 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น.....	41
3.2 กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	41



สารบัญ ( ต่อ )

	หน้า
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	42
3.4 ขั้นตอน การเก็บข้อมูล.....	42
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	43
บทที่ 4 ผลการศึกษาและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	43
4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของเด็กพิการทางสมองและปัญญา .....	46
4.2 ผลการทดสอบการออกแบบสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะด้านรูปทรง.....	47
4.3 ผลการทดสอบการออกแบบสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะด้านรูปขนาด.....	48
4.4 ผลการทดสอบการออกแบบสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะด้านรูปสี.....	49
4.5 ผลการทดสอบการออกแบบสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะ ทั้ง 3 ด้าน.....	50
4.6 ผลการสังเกตและการฝึก จากครูผู้สอน.....	51
4.7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการออกแบบสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะ.....	52
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ.....	56
5.1 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ.....	56
5.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัย.....	57
บรรณานุกรม.....	58
ภาคผนวก ก หนังสือขออนุมัติโครงการ หนังสือขอความอนุเคราะห์	
ภาคผนวก ข การลงพื้นที่เก็บข้อมูลกับเด็กพิการทางสมอง	
ภาคผนวก ค การลงพื้นที่เพื่อนำสื่อการเรียนรู้ทดสอบกับเด็ก	
ภาคผนวก ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	
ภาคผนวก จ ภาพผลงานการออกแบบสื่อการเรียนรู้	
ภาคผนวก ฉ ประวัตินักวิจัย	

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบขนาดสมอง.....	14
ตารางที่ 2 แสดงการคิดและกระบวนการคิดของสมอง.....	17
ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบความรู้ทางวิทยาศาสตร์และความรู้ทางศิลปะ.....	38



## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 แสดงสมองของมนุษย์.....	18
ภาพที่ 2 แสดงการทำงานของสมอง.....	19
ภาพที่ 3 แสดงกระบวนการคิดของมนุษย์.....	22
ภาพที่ 4 เปรียบเทียบเซลล์สมองของเด็กขาดสารอาหารและเด็กปกติ.....	24
ภาพที่ 5 รูปแบบโครงสร้างสมรรถภาพทางสมองของกิลฟอร์ด.....	26
ภาพที่ 6 แสดงสมรรถภาพด้านความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด.....	28
ภาพที่ 7 ภาพการขีดเขียนอย่างไม่เป็นระเบียบ ไม่มีการควบคุมของเด็กอายุ 2 ปีครึ่ง.....	33
ภาพที่ 8 ภาพการขีดเขียนที่ควบคุมกล้ามเนื้อแขนได้ ของเด็กอายุ 3 ปี.....	34
ภาพที่ 9 แสดงการควบคุมการขีดเขียนเส้นโค้งกลม อายุ 3 ปี.....	35
ภาพที่ 10 แสดงการควบคุมการขีดเขียนของเด็กและสามารถตั้งชื่อภาพที่ตัวเองวาดได้.....	36
ภาพที่ 11 แสดงการพัฒนาการขีดเขียน ทั้ง 3 ระยะ.....	36



## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

มนุษย์เราจากเด็กเล็กกว่าที่จะเติบโต เป็นผู้ใหญ่ที่สามารถดำเนินชีวิตได้ด้วยตัวเองหรือกว่าที่พ่อแม่ผู้ปกครองจะเห็นเป็นผู้ใหญ่และให้ความเชื่อถือทางความคิดการตัดสินใจของคนคนนั้นได้เขาจะต้องผ่านการเรียนรู้มากมาย เพียงแต่ว่าการเป็นคนไม่พิการนั้น ขบวนการการเรียนรู้เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา จึงดูเหมือนว่าวันเวลาได้สร้างความเป็นผู้ใหญ่ที่สามารถดำเนินชีวิตด้วยการตัดสินใจของตัวเองได้มาซึ่งการเรียนรู้ต่างๆได้มาเกือบจะเป็นอัตโนมัติ

แต่สำหรับคนพิการไม่ว่าจะพิการทางด้านไหน โดยเฉพาะความพิการทางสมอง ซึ่งการมีแหล่งการเรียนรู้ที่สร้างความรู้ ทักษะชีวิตให้เขา มีความสามารถให้เขา มักจะถูกบอบกถูกสั่ง อยู่เสมอว่าต้องทำอย่างนั้น ต้องทำอย่างนี้ ทำอย่างนั้นไม่ได้ ทำอย่างนี้ไม่ได้ ซึ่งก็จะปิดกั้น การสร้างความรู้ใหม่การที่จะเพิ่มทักษะในการจัดการชีวิตของตัวเอง ความสามารถที่จะคิดไม่กล้าตัดสินใจอะไรได้ด้วยตัวเอง (เอกสารเผยแพร่: การประชุมวิชาการการนำเสนอผลการดำเนินงานและประสบการณ์การดำรงชีวิตอิสระคนพิการไทย 20 ก.ค. 2549)

เด็กที่มีความพิการทางสมอง ภาษาอังกฤษว่า Cerebral Palsy ซึ่งเด็กจะมีการเคลื่อนไหวร่างกายที่ผิดปกติ การขยับแขนขา ลำตัว ไบหน้า ลื่น รวมถึงการทรงตัวที่ผิดปกติ เด็กที่เป็นโรคนี้ มักมีปัญหาในการควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อปัญหาการพูดคุย เด็กพิการทางสมอง ส่วนใหญ่สติปัญญาดี ไม่ปัญญาอ่อน ประมาณ 70-80% มีค่า IQ มากกว่า 70% บางรายมีการรับรู้ความรู้สึที่ผิดปกติด้วยสมอง ส่วนที่ใช้ควบคุมกล้ามเนื้อ ส่วนใดส่วนหนึ่งบกพร่องหรือสูญเสีย ทำให้มีปัญหาในการเคลื่อนไหว ซึ่งแต่ละคนจะมีลักษณะที่แตกต่างกัน เช่น กล้ามเนื้ออ่อนแรง เกร็ง งุ่มง่าม เคลื่อนไหวช้า ทรงตัวได้ไม่ดี เด็กสมองพิการบางคนอาจมีความบกพร่องอื่นร่วมด้วย เช่น บกพร่องการได้ยิน การมองเห็น หรือ การเรียนรู้ ซึ่งแต่ละคนจะเป็นมากน้อยแตกต่างกัน ความผิดปกติเกิดขึ้น ตั้งแต่แรกเกิด ถึง ประมาณ 7 ขวบ ซึ่งเป็นระยะที่สมองเติบโตเต็มที่ สมองจะไม่ถูกทำลายไปมากกว่านี้ เด็กพิการทางสมองมีหลายระดับ ส่วนใหญ่ฝึกฝนและพัฒนาได้ และ หากเขาได้รับการฝึกด้วยความรัก ความเข้าใจ จากพ่อ-แม่ บุคคลในครอบครัว โอกาสในการพัฒนาจะยิ่งสูง แต่ผู้ปกครองต้องอดทนและสม่ำเสมอในการฝึกฝน ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญ

(ที่มา: [www.geocities.com/thapedortho/interesttopic/cp.htm](http://www.geocities.com/thapedortho/interesttopic/cp.htm))

การศึกษาจึงนับเป็นสิ่งสำคัญยิ่งในการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ ศักยภาพ และพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนพิการทางสมอง ให้เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่สามารถดำรงชีวิตอย่างเป็นอิสระ มีศักดิ์ศรี และสร้างคุณประโยชน์ให้แก่สังคม สิ่งที่สามารถสร้างพัฒนาการทางอารมณ์ให้กับเด็กพิการทางสมอง คือ ศิลปะ ศิลปะสามารถสร้างความฉลาดทางอารมณ์ ที่จะช่วยให้การดำเนินชีวิตเป็นไปอย่างสร้างสรรค์และมีความสุข เด็กจะมีโอกาสได้แสดงออกถึงสิ่งที่ได้รับรู้ อย่างสร้างสรรค์ และ เป็นสิ่งที่ช่วยสะท้อนให้เห็นถึงลักษณะเฉพาะตัวของเด็กที่สื่อให้เห็นถึงพัฒนาการในด้านต่างๆของเด็กได้เป็นอย่างดี เช่น พัฒนาการทางด้านอารมณ์ พัฒนาการทางด้านสติปัญญา พัฒนาการทางด้านร่างกาย พัฒนาการทางการรับรู้ พัฒนาการทางด้านสังคม พัฒนาการทางด้านสุนทรียภาพ พัฒนาการทางด้านความคิดสร้างสรรค์ และในการแสดงออกทางศิลปะของเด็กพิการทางสมองนั้น ยังแสดงออกถึงการติดต่อสื่อสารในขณะที่เด็กวาดภาพตามพัฒนาการทางธรรมชาติของตัวเองซึ่งจะนำไปสู่ความนึกคิดสร้างมโนภาพได้ และพัฒนาในการประดิษฐ์สิ่งแปลกๆใหม่ๆ การเห็นภาพรวม การสังเกตรายละเอียด สามารถค้นพบศักยภาพของตนเอง อันเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพได้ด้วยการมีความรับผิดชอบ มีระเบียบวินัย สามารถทำงานร่วมกันได้อยู่มีความสุข (ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์, 2544)

จากการศึกษาหารูปแบบใหม่ๆ โดยนำความรู้ทางศิลปะมาคิดค้นหาเทคนิคที่เป็นสื่อการเรียนรู้ใหม่ ซึ่งจะเป็นสื่อทางศิลปะที่เป็นรูปทรงที่เป็นมิติ สามารถจับต้องได้เพื่อการพัฒนาระบบกล้ามเนื้อ และการรับรู้ด้วยการเห็นในภาพวาด ซึ่งเด็กพิการทางสมองสามารถถ่ายทอดความรู้สึกออกมาได้ โดยการรับรู้ของตนเองจะเป็นอีกแนวทางหนึ่ง ที่จะช่วยสร้างเสริมพัฒนาการทางการเรียนรู้ที่ง่ายช่วยให้รู้สึกผ่อนคลาย เพลิดเพลิน มีสมาธิ เสริมสร้างความฉลาดทางอารมณ์ เพื่อพัฒนาไปสู่การเรียนรู้สิ่งใหม่ๆในด้านต่างๆ

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาออกแบบสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะ เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ในรูปแบบของภาพวาดและงานปั้น

1.2.2 เพื่อทดลองใช้สื่อการเรียนรู้ส่งเสริมพัฒนาการทางการเรียนรู้ จินตนาการ ความคิด สร้างสรรค์ สมาธิ แก่เด็กพิการทางสมอง

## 1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1.3.1 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล

1.3.1.1 ศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของเด็กพิการทางสมอง

- กลุ่มเป้าหมายเด็กพิการทางสมองสถานสงเคราะห์เด็กพิการทางสมอง และปัญญา(หญิง) ปากเกร็ด

1.3.1.2 ศึกษาค้นคว้าเรื่องสื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กเพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการสร้างสื่อที่เหมาะสมสำหรับเด็กพิการทางสมอง

1.3.1.3 ศึกษารูปแบบ หลักทัศนศิลป์และความงาม ศิลปะสำหรับเด็ก

- การรับรู้เกี่ยวกับศิลปะของเด็กพิการทางสมอง
- ทฤษฎีของทัศนศิลป์ สุนทรียภาพในผลงานศิลปะของเด็ก
- รูปแบบภาพวาด และงานปั้น

#### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 ได้ชุดสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะในรูปแบบ ภาพวาด งานปั้น เพื่อพัฒนาทางสมอง สร้างความคิด สร้างสรรค์ สำหรับเด็กพิการทางสมอง

1.4.2 เพื่อเป็นแนวทางสำหรับหน่วยงานที่นำผลงานการวิจัยไปใช้ประโยชน์ ได้แก่ โรงเรียน มหาวิทยาลัย ศูนย์สงเคราะห์เด็ก หน่วยงานภาครัฐและเอกชน ที่เกี่ยวข้องกับเด็กพิการทางสมอง

#### 1.5 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

- |       |                         |                         |
|-------|-------------------------|-------------------------|
| 1.5.1 | สื่อการเรียนรู้ทางศิลปะ | Art Educational         |
| 1.5.2 | พัฒนาการทางอารมณ์       | Emotional Development   |
| 1.5.3 | เด็กพิการทางสมอง        | Cerebral Palsy Children |

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาและหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการศึกษาสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะ ด้านภาพวาด และงานปั้น เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบ ได้ทำการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากเอกสารตำรา รวมทั้งแหล่งข้อมูลต่างๆ จากหน่วยงาน ห้องสมุด โดยศึกษา

- 2.1 ความหมายและชนิดของโรคพิการทางสมอง
- 2.2 สาเหตุที่ทำให้เกิดอาการพิการทางสมอง
- 2.3 พฤติกรรมการเรียนรู้ของเด็กพิการทางสมองในสถานสงเคราะห์เด็กพิการทางสมองและปัญญาหึง
- 2.4 การพัฒนาการทางสมองของเด็ก
- 2.5 สื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กเชิงจิตวิทยา
- 2.6 การพัฒนาเด็กด้วยศิลปะ
- 2.7 ความหมายและความสำคัญของศิลปะ
- 2.8 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
- 2.9 สรุปการทบทวนวรรณกรรมเพื่อนำไปใช้ในงานวิจัย

#### 2.1 ความหมายและชนิดของโรคพิการทางสมอง

โรคสมองพิการได้รับการบันทึกในวารสารทางการแพทย์เป็นครั้งแรกเมื่อปี 1863 โดยนายแพทย์วิลเลียม ลิตเติล ชาวอังกฤษ รายงานผู้ป่วยอายุหนึ่งปี มีความผิดปกติไม่สามารถควบคุมการเคลื่อนไหว ของร่างกาย กล้ามเนื้อขาทั้ง 2 ข้างแข็งเกร็ง ในขณะนั้นจึงเรียกชื่อว่า Little's disease สมองพิการ คือ สมองส่วนที่ใช้ควบคุมกล้ามเนื้อ ส่วนหนึ่งส่วนใดบกพร่องหรือสูญเสียทำให้มีปัญหาทางการเคลื่อนไหว ซึ่งแต่ละคนจะมีลักษณะที่แตกต่างกัน เช่น กล้ามเนื้ออ่อนแรง เกร็ง งุ่มง่าม เคลื่อนไหวลำบาก เด็กสมองพิการบางคน อาจมีความบกพร่องอื่นร่วมด้วย เช่น บกพร่องทางการได้ยิน การมองเห็น แต่ละคนจะเป็นมากน้อยต่างกัน อาการ แยกจำแนกประเภทการเคลื่อนไหวได้ 4 ประเภท

1. Spastic CP อาการกล้ามเนื้อเกร็งแน่น ไม่สามารถหดตัวได้เหมือนกล้ามเนื้อ ผิดปกติ แบ่งออกได้หลายแบบดังนี้

- Spastic quadriplegia คือ เด็กเหล่านี้มีอาการปัญญาอ่อนร่วมด้วย

- Spastic dialegia คือ การมีความผิดปกติของการเคลื่อนไหวของทั้งแขนขาทั้ง 2 ข้าง แต่มีความรุนแรงมากอยู่ที่ขาทั้ง 2 ข้าง ส่วนมือและแขนจะมีความผิดปกติอยู่บ้างเล็กน้อย ซึ่งอาจจะสังเกตเห็นจากการหยิบของ การเขียนหนังสือว่าไม่ปกติ โดยมีการเคลื่อนไหวไม่คล่องและทำงานที่ละเอียดได้ยาก ไม่ค่อยมีปัญหาอ่อน เด็กที่เป็น Spastic diplegia พบ วาร้อยละ 50 มีประวัติน้ำหนักตัวแรกเกิดน้อย

- Spastic paraplegia เป็นชนิดที่พบน้อยมาก โดยมีความผิดปกติเฉพาะที่ขาทั้ง 2 ข้างเท่านั้น เด็กที่มีความผิดปกติในลักษณะดังกล่าวนี้ พบได้น้อยมากที่จะมีสาเหตุมาจากสมองแต่ส่วนใหญ่มีสาเหตุเกิดจากพยาธิสภาพของไขสันหลัง

- Spastic hemiplegic พบได้ประมาณ 1 ใน 3 ของผู้ป่วยพิการทางสมอง ผู้ป่วยเหล่านี้ จะมี Spasticity ของแขนและขาซีกใดซีกหนึ่งเท่านั้น จะเห็นได้ง่ายตั้งแต่ยังเล็กๆจะมีการเคลื่อนไหวของแขนและ ขาข้างที่ผิดปกติน้อยกว่า ด้านตรงกันข้าม muscle tone ก็มีความแตกต่างกันเด็กมักจะใช้แขนที่ปกติตลอดตั้งแต่เกิด โดยปกติแล้ว เด็กที่เกิดใหม่จะไม่มี การถนัดขวาและซ้ายต่างกัน (พงษ์ศักดิ์ วิสุทธิพันธ์, 2535 : 44)

2. Extra pyramidal cerebral palsy เด็กในกลุ่มนี้ เกิดจากมีพยาธิสภาพของ สมองที่ basal ganglia เมื่อตอนอายุยังน้อยๆจะมีอาการตัวอ่อนและคออ่อน เมื่ออายุโตขึ้น คือ ประมาณ 6-8 เดือน จะค่อยๆเห็นการเคลื่อนไหวของมือมีลักษณะผิดปกติ โดยเฉพาะเมื่อเด็ก พยายามจะเอามือหยิบจับสิ่งของ เมื่อเด็กโตขึ้น จะมีอาการผิดปกติให้เห็นชัดเจนมากขึ้น มือและ เท้าจะมีการเคลื่อนไหวอยู่เสมอ ไม่มีทิศทางที่แน่นอนเด็กบางคนมีอาการคอเอียงและปากเบี้ยว ไปมา ต่อมาการเคลื่อนไหวจะมีลักษณะบิดมากทั้งแขนทั้งตัว(dystonia)

3. Atonic diplegia เด็กเหล่านี้มีอาการ hypotonia เช่น เดียวกันแต่มีพยาธิ สภาพ cerebral cortex จึงมี tendon reflex ไวมาก นอกจากนั้นยังมีอัตราของการเกิดภาวะ ปัญญาอ่อนร่วมด้วยสูง

4. Mixed type เป็นชนิดรุนแรง มีอาการทุกอย่างอย่างดังกล่าวในเด็กคนเดียวกัน (พงษ์ศักดิ์ วิสุทธิพันธ์, 2535 :43-45)

## 2.2 สาเหตุที่ทำให้เด็กเกิดอาการพิการทางสมอง

เด็กพิการทางสมอง เกิดจากความผิดปกติ ระหว่างการเจริญ และ พัฒนาการของสมอง ยกตัวอย่าง เช่น ขณะช่วงระหว่างการคลอดที่ยากสมองเด็กอาจขาดออกซิเจนนาน ทำให้เซลล์ สมอง ซึ่งเป็นเนื้อเยื่อที่ไวต่อการขาดออกซิเจนที่สุด ได้รับความเสียหายบางส่วน หรือ เด็กอ่อน หลังคลอด เกิดติดเชื้อเยื่อหุ้มสมองอักเสบ เชื้อได้ทำความเสียหายให้ กับ เนื้อสมองบางส่วน ภายหลังหายจากโรคแล้วเนื้อสมองส่วนที่ตายไม่สามารถสร้างใหม่ได้จะเกิดภาวะเด็กซีพีได้ โดย ปกติในเด็กแรกเกิด เนื้อสมองจะยังเจริญเติบโตไม่สมบูรณ์ ต้องอาศัย ระยะเวลาประมาณ 6 ปี ระบบประสาทส่วนต่างๆ จึงทำงานโดยสมบูรณ์ และในช่วง อายุ 2 ปีแรกนั้น ถือเป็นช่วงที่มี อัตราการเจริญที่รวดเร็วเกือบ 80 % ของทั้งหมด ดังนั้น ถ้าเกิดความเสียหายกับสมองในเด็ก



ช่วงอายุ 2 ปีแรก อาจจะเป็นติดเชื้อในเนื้อสมอง หรือ อุบัติเหตุที่ศีรษะที่มีการคั่งของเลือดในสมอง จะมีโอกาสเกิด ความพิการทางสมองซึ่พีได้ง่าย

เด็กพิการทางสมองซึ่พี คือเด็กที่ได้รับความเสียหายของเนื้อสมองซึ่งเกิดขึ้นในช่วงอายุที่สมองยังเจริญไม่เต็มที่ ความเสียหายนั้น ครอบคลุมการเจริญ และ พัฒนาของเนื้อสมองส่วนนั้นๆ ด้วยเหตุนี้ ลักษณะอาการของเด็กซึ่พี จึงมีหลากหลาย รูปแบบ ตามเนื้อสมองส่วนที่ได้รับความเสียหาย ช่วงอายุที่เกิดความเสียหาย

โดยสรุปสาเหตุที่ทำให้เกิดความพิการทางสมอง มีได้หลายสาเหตุ สามารถ แบ่งออกเป็น 3 ระยะด้วยกัน คือ ระหว่างตั้งครรภ์/ระหว่างคลอด/หลังคลอด ดังนี้

- 1..ระหว่างตั้งครรภ์แม่ได้รับการติดเชื้อหรือได้รับสารพิษได้รับอุบัติเหตุระหว่างตั้งครรภ์ ทำให้ทารกในครรภ์ขาดออกซิเจน หรือได้รับการกระทบกระเทือน
2. ระหว่างคลอด เช่น อาการคลอดยาก รกพันคอ แม่ได้รับสารพิษ หรือ ติดเชื้อต่างๆ
3. ระหว่างหลังคลอด มีอาการตัวเขียว หลังคลอด เด็กมีอาการติดเชื้อ ในช่วงสัปดาห์แรก อาการตัวเหลือง ในช่วงสัปดาห์แรกนั้น น้ำหนักแรกคลอดน้อยเด็กอาจจะได้รับอุบัติเหตุ หรือ กระทบกระเทือนสมอง หรือสารพิษ

สาเหตุส่วนใหญ่ เป็นความพิการที่เกิดขึ้น ตั้งแต่ทารกอยู่ในครรภ์มารดา โดยไม่ทราบสาเหตุที่ชัดเจนนัก มักพบในทารกที่คลอดก่อนกำหนด หรือ มีน้ำหนักตัวตอนแรกเกิดน้อยกว่า 1,500 กรัม(ที่มา:www.elib-online.com) ส่วนน้อยที่ทราบสาเหตุ ซึ่งมีอยู่หลายประการ

- ความผิดปกติเกิดขึ้นกับมารดาขณะตั้งครรภ์ เช่น มารดาเป็นโรคหัดเยอรมัน หรือ ติดเชื้อไวรัส อื่นๆ เป็นโรคเบาหวาน ความดันเลือดสูง โรคไทรอยด์ โรคลมชัก ชนิดรุนแรง มารดาได้รับบาดเจ็บ ต้มเหล้าจัด สูบบุหรี่ หรือได้รับสารกัมมันตรังสี
- มีความผิดปกติของพัฒนาการทางสมองตั้งแต่อยู่ในครรภ์มารดาซึ่งอาจเกิดขึ้นจากความผิดปกติทางพันธุกรรม หรือ ภาวะหลอดเลือดสมองของทารกตีบตันหรืออุดตัน
- ทารกคลอดยาก สมองทารกได้รับบาดเจ็บ หรือมีเลือดออกในสมองขณะคลอด ทารกไม่หายใจตัวเขียวซึ่งเกิดจากการขาดออกซิเจน หลังคลอด
- ทารกมีภาวะตีชาน ตาเหลือง ตัวเหลือง รุนแรงหลังคลอดเพียงไม่กี่วัน
- ทารก หรือ เด็กเล็ก อายุ 3-5 ขวบแรก เป็นโรคต่างๆ
  - โรคติดเชื้อทางสมอง สมองอักเสบเยื่อหุ้มสมองอักเสบ
  - โรคพิษตะกั่ว
  - โรคขาดสารอาหารรุนแรง
  - ได้รับบาดเจ็บที่ศีรษะ เกิดจากรถชนรถคว่ำ พลัดตกจากที่สูง ถูกจับเขย่าตัว

รุนแรง

- สมองขาดออกซิเจน สาเหตุมาจาก สิ่งแปลกปลอมเข้าไปติดในระบบทางเดินหายใจ จมูก

อาการที่แสดงออกมีลักษณะความรุนแรงหลากหลาย

แรกเริ่มทารกจะมีพัฒนาการช้ากว่าเด็กปกติ เช่น คลาน นั่ง ยืน เดิน และพูดได้ช้ากว่าวัยที่ควรต่อมาจะมีความผิดปกติของความตึงของกล้ามเนื้ออาจแข็งตัว หรือ อ่อนกว่าปกติมีการเคลื่อนไหวและท่าทางผิดปกติ ส่วนใหญ่เด็กจะมีอาการกล้ามเนื้อแข็งตึง ทำให้แขนขาเกร็งเคลื่อนไหวลำบาก ข้อศอกงอ ข้อเข่างอ ตำแหน่งกล้ามเนื้อที่ผิดปกติ อาจมีได้หลายลักษณะ บางคนเป็นที่ขา 2 ข้าง ทำให้มีลักษณะไขว่กันเหมือนกรรไกรบางคนเป็นที่แขนและขาซีกซ้ายหรือขวา เพียงซีกเดียวบางคน เป็นที่แขนและขาพร้อมกันทั้ง 4 ข้าง ที่พบได้รองลงมาคือ เด็กจะมีกล้ามเนื้ออ่อนตัวที่ร่างกาย และมีการเคลื่อนไหวของใบหน้าและแขนขาอย่างช้าๆ และไม่เป็นจังหวะ กระตุก ซึ่งเกิดขึ้นโดยไม่ตั้งใจ และสามารถควบคุมได้ คล้ายเป็นเด็กอยู่ไม่มีสุข ทำให้ตั้งตัวตรงลำบาก หยิบจับสิ่งของ เช่น แปรงสีฟัน ซ้อนไม่ได้ ส่วนน้อยจะมีความผิดปกติของการประสานการทำงานของกล้ามเนื้อ ทำให้มีอาการสั่น เวลาเคลื่อนไหว เดินชวนเซ บางคนมีอาการแสดงหลายๆ ลักษณะร่วมกัน นอกจากนี้ยังมีอาการอื่น ๆ รวมด้วย เช่น เดินตัวไม่ตรง เดินขาลาก หรือเท้าลากข้างหนึ่ง ตัวสั่น น้ำลายไหลยืด กลืนดูดลำบาก พูดไม่ชัด พูดฟังไม่รู้เรื่อง เขียนหนังสือหรือติดกระดาษลำบาก บางคนอาจมีอาการตาเหล่ สายตาไม่ดี หูตึง เป็นโรคลมชัก สติปัญญาพร่อง หรือ ปัญญาอ่อนร่วมด้วย อาการเหล่านี้เมื่อเกิดขึ้นแล้ว มักจะเป็นอย่างถาวรและคงที่ ไม่เป็นมากขึ้นตามอายุที่มากขึ้นด้วยสภาวะสมองพิการเกิดขึ้นตั้งแต่แรกเกิด ถึงประมาณ 7 ขวบ ซึ่งเป็นระยะที่สมองเติบโตเต็มที่ สมองจะไม่ถูกทำลายไปมากกว่านี้

การทำความเข้าใจสาเหตุต่อโรคพิการทางสมอง

เด็กพิการทางสมอง เนื้อสมองส่วนที่เสียหายนั้น จะไม่สามารถคืนสู่สภาพปกติ เพราะเซลล์สมองไม่สามารถแบ่งตัว เพิ่มจำนวนแทนที่ส่วนที่เสียหายได้ ผลที่เกิดจากความเสียหายนี้ ทำให้การควบคุม กล้ามเนื้อแขนขา ทำได้ไม่ดี กล้ามเนื้อบางมัดตึง บางมัดหย่อน หรือขยับเคลื่อนไหวโดยควบคุมไม่ได้ ผลนี้เป็นเหตุให้เด็กทรงตัวได้ไม่ดี ขยับ ยืนหรือ เดินลำบากถ้าเป็นกับกล้ามเนื้อลำคอ หรือปาก ทำให้การพูดลำบาก ไม่ชัด น้ำลายยืด เป็นกับขาสองข้างแขนและลำตัวปกติ บางรายเป็นกับ แขน ขาซีกใด ซีกหนึ่ง บางราย เป็นทั้ง สองข้าง รวมถึงกล้ามเนื้อลำตัว และใบหน้าทำให้แม้แต่นั่งก็ยังไม่ดี ที่สำคัญ คือ ส่วนใหญ่สมองส่วนสติปัญญา มักได้รับความเสียหายน้อยเด็กมีสติปัญญาดี การที่กล้ามเนื้อ ได้รับสัญญาณ จากสมองที่ไม่ปกติแรงดึงของกล้ามเนื้อมัดต่างๆ จะไม่สมดุล ส่งผลให้เกิดความบิดเบี้ยวของข้อต่างๆ ที่พบบ่อย เช่น ข้อเท้า เขย่งเกร็ง โดยเฉพาะเวลาเดิน เข่า เกร็งงอแข็ง เขยียดไม่ออก หรือ อาจเป็นแบบตรงกันข้ามคือ เขยียดแก้งอไม่ได้ ข้อสะโพกหนีบเกร็ง กางไม่ออก เหล่านี้เป็นอุปสรรคกับการยืน ทรงตัวหรือ เดินถ้าเป็นกับกล้ามเนื้อลำตัวจะทำให้กระดูกสันหลังคด ค่อม ซึ่งความผิดปกติต่างๆ ที่ได้กล่าวนี้จะพัฒนามากขึ้นเรื่อยๆ ตามการเจริญเติบโตของเด็ก จะเห็นว่าเด็กพิการซีฟีดอนแรกเกิด

ดูเหมือนเด็กปกติทุกประการ แต่เมื่อโตมากขึ้น ความผิดปกติของแขน ขา ลำตัว จะชัดเจนขึ้นเรื่อยๆ จนกว่า กระดูกจะหยุดเจริญเติบโต

เด็กซีพี อายุ 8 ปี มีปัญหา สะโพกหลุด 2 ข้าง

เด็กบางราย สะโพกหนีบ กางขาออกไม่ได้ เกิดจุดอับที่บริเวณขาหนีบ กางขาออกไม่ได้ เกิดจุดอับที่บริเวณขาหนีบดูแลทำความสะอาดลำบาก และติดเชื้อโรคได้ง่าย ถ้าขาที่หนีบไม่ได้รับการแก้ไขที่ถูกต้อง เมื่อเด็กโตมากขึ้น การเจริญของข้อสะโพกจะไม่สมบูรณ์ สุดท้ายสะโพกอาจเคลื่อนหรือหลุด ซึ่งถ้าเกิดขึ้น นอกจากจะทำให้เด็กเจ็บปวดจากข้อหลุดทำให้ การเดิน หรือแม้แต่การนั่งก็ทำไม่ได้ ส่วนใหญ่สะโพกจะเริ่มเคลื่อนหรือหลุดในช่วงเด็กโต ทำให้การรักษายากขึ้น เด็กบางราย หลังคดมากขึ้นเรื่อยๆ จนในที่สุด นั่งไม่ได้เมื่อจับนั่งจะล้ม ลงแม้ว่าจะเคยนั่งได้มาก่อน

จะเดินได้ไหม เมื่อไรจะเดินได้ แล้วทำอย่างไรจะเดินได้

เด็กพิการซีพี หลายรายมักมีปัญหาการเดินทาง และเป็นความวิตกกังวลของผู้ปกครอง แทบทุกคนตามที่กล่าวไว้แล้ว ข้างต้นว่าเด็กซีพี มีความรุนแรงของโรคหลากหลายแบบ บางรายแม้จะได้รับการรักษาแล้ว ก็ไม่สามารถเดินได้ บางรายเดินได้ อาจต้องใช้ไม้เท้าช่วย และบางรายก็เดินได้ด้วยตนเองในเบื้องต้นควรให้แพทย์ผู้เชี่ยวชาญเรื่องเด็กซีพี ประเมิน ชนิดและความรุนแรงของโรคก่อน ยอมรับในปัญหาที่เกิดขึ้น และวางแผนการรักษาในอนาคตการให้ความรัก การดูแลรักษาที่ถูกต้อง สามารถช่วยให้เด็กมีพัฒนาการบางอย่างที่ดีขึ้นได้ เด็กอาจเดินไม่ได้ แต่อาจสามารถทำงานโดยใช้มือ หรือสมองสร้างงานได้

**การรักษา แบ่งเป็นการรักษาด้านกระดูกและข้อ และการรักษาด้านอื่น ๆ**

1. ป้องกันความผิดปกติของข้อ ต่างๆ โดยใช้ วิธีทางกายภาพบำบัด ได้แก่การยืด การดึง และการตัด อาจใช้เครื่องช่วยพยุง เฝือก หรือ กายอุปกรณ์อื่นๆ ช่วยป้องกันความเกร็งของกล้ามเนื้อ ต้องอาศัย ความสม่ำเสมอในการทำ จะสามารถป้องกันข้อติดแข็งได้ ในระดับหนึ่ง การใช้ เครื่องช่วยเดิน ช่วยนั่ง หรือช่วยในการหยิบจับ เพื่อให้ทำกิจวัตรประจำวันได้ดีมากขึ้น

2. ลดความเกร็ง โดยใช้ยา ยากิน กลุ่ม diazepam สามารถลดความเกร็งของ กล้ามเนื้อได้ในระดับหนึ่งแต่ผลข้างเคียง คือ อาการง่วงนอน ยาลดความเกร็งของกล้ามเนื้อทุกมัด ดังนั้นจึงไม่สามารถแก้ความผิดปกติของข้อได้ ยาฉีดเฉพาะที่ ที่เป็นที่นิยมในปัจจุบัน คือกลุ่ม Botox จากสารพิษจากเชื้อแบคทีเรียชนิดหนึ่งมีฤทธิ์ทำให้ การนำประสาทส่วนปลาย ถูกขัดขวางถ้าฉีดเข้าไปกล้ามเนื้อที่เกร็งได้ และความผิดปกติของข้อได้แต่ถ้ายาออกฤทธิ์เพียงชั่วคราว ภายใน 3-4 เดือนจะหมดฤทธิ์กล้ามเนื้อจะเกร็งอีก เนื่องจากในเด็กซีพี มีกล้ามเนื้อที่ผิดปกติเกร็งผิดปกติหลายมัดมาก ถ้าจะแก้ทั้งหมด ก็ต้องใช้ปริมาณยามาก และยาฉีดในกลุ่มนี้ ก็ยังมีราคาแพงมาก ด้วยจึงยังไม่เป็นที่นิยม สำหรับคนไข้ที่ข้อแข็งมาก การฉีดยาจะไม่ช่วยอะไร

3. การผ่าตัด แบ่งออกเป็น

3.1 การผ่าตัดลดความตึงของกล้ามเนื้อโดยผ่าคลายเฉพาะกล้ามเนื้อที่ยึดตึง

3.2 การย้ายเอ็น เพื่อสร้างความสมดุลของข้อ

3.3 การผ่าตัดกระดูก ในรายที่กระดูกงอกถึงจนผิดรูปแล้ว

4. การให้การดูแลรวมถึงให้กำลังใจ กับเด็กที่เป็นโรคนี้ พ่อแม่ผู้ปกครองมีส่วนสำคัญ กับ การพัฒนาการด้านอารมณ์ของเด็ก ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการเข้าสังคม การหมั่นกระตุ้นให้ใช้ งานแขนขา ช่วยเพิ่มทักษะในการใช้ได้ดีขึ้น

5. การรักษาด้านอื่นๆ เช่น การผ่าตัดแก้ไข ตาเหล่ น้ำลายยืด การใช้เครื่องช่วยฟัง ใช้ยา ควบคุมการชัก รวมถึงปัญหาด้านจิตเวช

ปัญหาที่พบในเด็กสมองพิการ

- เด็กสมองพิการไม่ใช่เด็กปัญญาอ่อน แต่เด็กสมองพิการบางคน อาจมีภาวะปัญญา อ่อนร่วมด้วยพบว่าภาวะปัญญาอ่อนขนาดน้อย 20% และมีภาวะปัญญาอ่อนขนาด กลาง หรือหนัก 30-40%

เด็กสมองพิการบางคนจะมีความบกพร่องทางสายตาร่วมด้วย เช่น ตาเหล่ จึงควร ได้รับการตรวจจากจักษุแพทย์

- ความผิดปกติทางการได้ยินเด็กบางคนจะมีความบกพร่องทางการได้ยินที่หู ส่วนกลางโดยเฉพาะการจำแนกเสียง ความถี่สูง 2-30 เดซิเบล ซึ่งเป็นช่วงของการพูดที่นุ่มนวล ดังนั้นเมื่อต้องการพูดกับเด็กด้วยเสียงระดับนี้ในระยะใกล้ ต้องพูดซ้ำๆ เด็กถึงจะได้ยินถ้าพูด เสียงดังอาจทำให้เด็กตกใจร้องไห้จะส่งผลกระทบต่ออารมณ์ของเด็กได้

- เด็กสมองพิการบางคนอาจมีปัญหาเรื่องการพูดและการกลืน เนื่องจากกล้ามเนื้อที่ใช้ ในการพูด กลืนและหายใจ ทำงานไม่ประสานกันหรือพูดซ้ำเนื่องจากความผิดปกติทางการได้ ยินหรือระดับสติปัญญาต่ำกว่าปกติ

- ข้อสะโพกมัดหลุดหรือเลื่อน หรือกระดูกสันหลังคด หรือหดสั้นหรือผิดรูปเท้า

- เด็กสมองพิการมีอาการชักร่วมด้วย 20%ควรปรึกษาแพทย์อย่างใกล้ชิดและสม่ำเสมอ เพื่อปรับยา ให้เหมาะสมกับเด็กในระยะนั้นๆ

- เด็กสมองพิการส่วนใหญ่ จะมีปัญหาเรื่องฟันมาก เนื่องจาก การทำความสะอาดฟัน ยากมากจึงควรพบทันตแพทย์อย่างสม่ำเสมอ

- เด็กสมองพิการบางคน อาจมีการเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ได้ง่าย เนื่องจาก เด็กไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ตั้งใจ ทำให้เด็กอาจจะซึมเศร้า หรือ ในเด็กโตบางคนไม่สามารถเล่นกับ เพื่อนได้ หรือ ช่วยตัวเองไม่ได้ ทำให้เด็กมีปัญหาทางอารมณ์และสังคมได้

## 2.3 พฤติกรรมการเรียนรู้ของเด็กพิการทางสมอง ในสถานสงเคราะห์เด็กพิการทางสมองและปัญญาหญา

### 2.3.1 พัฒนาการทางอารมณ์ของเด็ก

วิธีการเลี้ยงดูอย่างไรให้มี EQ ที่ดีเป็นที่น่าสนใจว่า นักวิทยาศาสตร์ที่กำลังวิจัยว่าอารมณ์ของคนเรา บุคลิกภาพของคนเรานั้นขึ้นอยู่กับพันธุกรรมหรือสิ่งแวดล้อมในเรื่องของ IQ ได้มีการพิสูจน์แน่ชัดว่าทั้ง 2 ปัจจัย ทั้งพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม ต่างก็มีส่วนในการที่จะเป็นพื้นฐานและพัฒนากการของ IQ ของคนๆนั้น ในเรื่องอารมณ์มีข้อมูลที่น่าสนใจหลายประการ อารมณ์ของคนเรานั้นขึ้นอยู่กับสมอง บุคลิกภาพของคนเรานั้นก็อยู่ที่สมอง วิธีคิดตอบโต้ วิธีมีชีวิตรอยู่ก็อยู่ที่สมอง มนุษย์เราทำงานโดยการใช้อารมณ์ต่าง ๆ ประมาณ 50 กว่าชนิด สารเคมีเหล่านี้จะต้องอยู่ในสภาวะสมดุล ถ้าหากว่าขาดสมดุล เราก็จะมีอารมณ์ที่แตกต่างกันไป เช่นบางคนมีอารมณ์ซึมเศร้า เพราะระดับเซโรโทนิน (Serotonin) ลดลงกิจกรรมบางอย่างอาจจะทำให้คนๆนั้นมีความสุขเพราะ มีสารเอ็นโดฟิน (Endorphin) ในสมองเพิ่มขึ้น ทำให้มีความสุขดังนั้นสิ่งที่รับผิดชอบต่ออารมณ์ของมนุษย์สิ่งหนึ่งก็คือ สารเคมีในสมอง คำถามก็คืออะไรล่ะที่เป็นตัวกำหนดให้สารเคมีต่างๆในสมอง สภาวะสมดุลที่ทำให้เขามีความสุขหรือในสภาวะที่ทำให้เขาซึมเศร้าหรือในสภาวะที่ทำให้เขาเป็นคนที่มีมองโลกในแง่ร้ายหรือในสภาวะที่มีมองโลกในแง่ดีเป็นคนที่มีความหวังเป็นคนที่มีประสบความสำเร็จในชีวิตตอนนี้แหละคือ คำถามที่นักวิจัยพยายามค้นคว้ายังไม่ได้มีคำตอบ ณ ปัจจุบันแต่แนวโน้มก็คือ ทั้งพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อมมีส่วนที่พัฒนาสุขภาพจิต อารมณ์บุคลิกภาพของคนๆนั้น (รศ.พญ.ศันสนีย์ ฉัตรคุปต์, 63-64)

1. การสอนเด็กต้องกระทำด้วยความรัก และหวังดีต่อเด็กอย่างแท้จริง มิใช่กระทำด้วยอารมณ์
2. อบรมเด็กด้วยวิธีสุภาพ ด้วยเหตุผล ไม่ทำให้อายเสียหน้า หรือลงโทษโดยไม่จำเป็น
3. มีความคาดหวังในตัวเด็กแต่พอควร
4. พ่อ แม่ อบรมเด็กด้วยความมั่นใจเชื่อมั่น ถือหลักการเดียวกัน อย่ก่อกความขัดแย้งกันเอง
5. เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้น พยายามเข้าใจและคิดเสมอว่า พ่อ แม่ มีส่วนในความผิดพลาดของเด็กด้วย
6. สอนเด็กให้เรียนรู้ การแสดงออกของความรู้สึก ทั้งด้านบวก และลบอย่างเหมาะสม

### 2.3.2 พัฒนาการด้านสังคม

2.3.2.1 การฝึกวินัย อบรมให้มีความประพฤติดี มีระเบียบ รู้จักควบคุมตนเองมีความรับผิดชอบ กับสิ่งที่ควรและไม่ควร

2.3.2.2 มีคุณลักษณะค่านิยมพื้นฐานของสังคม ได้แก่ความขยัน ความรับผิดชอบ ระเบียบวินัย เคารพกฎหมาย ปฏิบัติตามคุณธรรมทางศาสนา รักสถาบันหลัก คือ ชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์

2.3.2.3 พ่อแม่ต้องเป็นตัวอย่างที่ดีของลูก

2.3.2.4 การให้รางวัลและการลงโทษที่เหมาะสม สำหรับพฤติกรรมที่ดี และพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์

### 2.3.3 การพัฒนาการทางด้านบุคลิกภาพ

2.3.3.1 บุคลิกภาพของเด็กเริ่มเริ่มจากการพูดคุยด้วย ทารกแม้จะอยู่ในวัยที่ฟังภาษาไม่รู้เรื่อง แต่ต้องการคนพูดคุยด้วย น้ำเสียง ตลอดจนกิริยาท่าทางประกอบการพูด เช่น การยิ้ม พยักหน้า การแสดงอารมณ์ซึมเศร้าเมื่อเด็กทำกิจกรรมเล็กๆน้อยๆสำเร็จ จะเป็นสื่อกระตุ้น พัฒนาการทางบุคลิกภาพของเด็กได้เป็นอย่างดี

2.3.3.2 การพัฒนาการทางกาย เมื่อผู้เลี้ยงเด็กมีการสัมผัสเด็ก เช่น กอด จูบเล่นกับเด็ก เด็กจะมีการโต้ตอบ ได้ฝึกการใช้กล้ามเนื้อต่างๆ เช่น นิ้วมือ กล้ามเนื้อตา กล้ามเนื้อแขน

2.3.3.3 การพัฒนาการทางด้านความคิดของเด็ก การรู้จักของเด็กแต่ละชั้น เช่น ระยะเวลา เปล่งเสียง ระยะเวลาร้องไห้ หาว ไอ ระยะเวลาออกเสียง พูดกับเด็กบ่อยๆ เพื่อให้เด็กมีพัฒนาการในการเรียนแบบเสียง และการแสดงท่าทางประกอบด้วยเพื่อให้เข้าใจความหมาย เป็นการเสริมพัฒนาการ

2.3.3.4 การพัฒนาบุคลิกภาพ เด็กมีความกลัว กลียด เบิกบาน ร่าเริง ซึ่งจะแสดงออกต่างกันตามสถานการณ์และสิ่งแวดล้อม

- อารมณ์รัก เป็นอารมณ์ที่เกิดขึ้นจากความรัก การแสดงออกต่างกันตามสถานการณ์และสิ่งแวดล้อม

- ความโกรธ เกิดขึ้นเมื่อ เด็กถูกขัดขวางเมื่อเกิดความต้องการดังนั้นถ้าผู้เลี้ยงปล่อยให้เด็กมีความโกรธมากๆ จะทำให้สุขภาพจิตไม่ดี

- ความกลัว เด็กมีความกลัวมากมาย เช่น กลัวสัตว์ กลัวความสูง กลัวเสียงดัง กลัวความเจ็บ ถ้าพ่อแม่ไม่ปกป้องเด็กจากสิ่งที่กลัว เด็กจะมีพฤติกรรมที่หลีกเลี่ยง ร้องไห้งอแง

- ความเบิกบาน เด็กจะมีการยิ้ม หัวเราะ ขยับแขนและขาไปมา หรือดิ้นแรงๆ ถ้าได้รับการหยอกล้อ หรือเล่นด้วยจากผู้เลี้ยงดู

**2.3.4 การพัฒนาทักษะของเด็กพิการทางสมอง ณ สถานสงเคราะห์เด็กพิการทางสมองและปัญญาหึ่ง** ซึ่งต้องรับการบำบัดอย่างต่อเนื่อง โดยแบ่ง ทักษะการพัฒนาออกเป็น 5 ด้าน

2.3.4.1 ทักษะช่วยเหลือตัวเอง คือ ต้องฝึกให้เด็ก แปรงฟัน ล้างหน้า อาบน้ำ สวมเสื้อผ้า และขับถ่ายด้วยตัวเอง เป็นการฝึกให้เด็ก สามารถช่วยเหลือตัวเองในกิจวัตรประจำวัน การฝึกกล้ามเนื้อ เช่นการฝึกใช้มือกับตาให้ประสานสัมพันธ์กัน การฝึกการหยิบจับสิ่งของ การกลืน การเคี้ยว การใช้ช้อนตักอาหาร การถอดใส่เสื้อผ้า การขับถ่าย การอาบน้ำได้โดยไม่ต้องพึ่งบุคคลอื่น การกระตุ้นริมฝีปากและลิ้น เด็กสมองพิการส่วนหนึ่งจะมีปัญหาเรื่องการพูด การกลืน การเคี้ยว เนื่องจากกล้ามเนื้อทำงานไม่ประสานกัน การกระตุ้นริมฝีปากและลิ้น จะช่วยการทำงานกล้ามเนื้อปากลิ้น การเคี้ยว การกลืนให้ประสานกัน เพื่อพัฒนาสู่การดื่มและการกินที่ถูกต้อง ซึ่งมีการฝึกดังนี้

- ทาแยมหรือน้ำผึ้งรอบๆ บริเวณริมฝีปากเด็ก ให้เด็กแลบลิ้นออกมาเลีย เริ่มจากริมฝีปากแล้วค่อยๆเลียห่างออกไปเรื่อยๆ ผู้ฝึกสามารถทำให้เด็กรู้สึกสนุกสนาน ด้วยวิธีการเล่นที่หน้ากระจกก็ได้

- กระตุ้นการทำงานของกล้ามเนื้อปาก ลิ้น การกลืนให้ประสานสัมพันธ์กัน โดยใช้น้ำอุ่นและน้ำเย็น เอาผ้าชุบน้ำอุ่นน้ำเย็นปิดบริเวณริมฝีปากไปที่กหูทั้ง 2 ข้างพร้อมๆกัน แล้วใช้ผ้าชุบน้ำอุ่นทำเช่นเดียวกันนี้ สลับกันทันทีทันใด

- กระตุ้นการทำงานของกล้ามเนื้อปาก นำผ้าชุบน้ำเย็น และน้ำอุ่น อย่างละ 1 ผืนปิดบริเวณริมฝีปากด้านบนและล่างสลับกัน ให้ปิดขึ้นและลงพร้อมๆกันประมาณ 5 ครั้ง แล้วชุบน้ำใหม่ ถ้าเด็กแลบลิ้นให้เอาผ้าชุบน้ำอุ่นหรือน้ำเย็นกดบนลิ้นของเด็กอย่างเบาๆ เพื่อให้เด็กเก็บลิ้น

2.3.4.2 ทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก- มัดใหญ่ โดยฝึกกล้ามเนื้อและตาให้สัมพันธ์กัน โดยการใช้กิจกรรมเป็นสื่อ และ เล่นเกมต่างๆ

2.3.4.3 ทักษะด้านสังคม อารมณ์ ฝึกให้เด็กแสดงอารมณ์ได้อย่างเหมาะสม สามารถอยู่ร่วมกับเพื่อนๆได้

2.3.4.4 ทักษะด้านภาษา ฝึกให้เด็กได้สื่อสารโต้ตอบกับผู้อื่นได้

2.3.4.5 ทักษะด้านสติปัญญา ฝึกให้เด็กเรียนรู้เรื่องขนาด รูปทรง รูปสี การนับจำนวนสิ่งของต่างๆ

## 2.4 การพัฒนาการทางสมองของเด็ก

เมื่อประมาณ 160 ปี มาแล้ววงการวิทยาศาสตร์ ได้ค้นพบปรากฏการณ์อันยิ่งใหญ่ซึ่งมนุษย์ไม่เคยได้เรียนรู้มาก่อนเลย ทั้งๆที่สิ่งๆที่ค้นพบนั้นก็มียุอยู่แล้วในตัวมนุษย์เอง คือได้พบว่า สมองมีกลไกการทำงานแบ่งออกเป็น 2 ทาง คือ ซีกซ้าย จะมีความถนัดเรื่องของเหตุผล ขณะเดียวกัน สมองซีกขวา กลับถนัดในเรื่องของความรู้สึกสัมผัสต่างๆ

สมองมีการพัฒนาตั้งแต่ในครรภ์ ตั้งแต่วันที่ 18 หลังจากมีการปฏิสนธิของไข่กับสเปิร์ม หรือเชื้ออสุจิ เนื้อเยื่อที่จะเป็นสมองก็เริ่มพัฒนาขึ้นมาเป็นแผ่น จากนั้นจะโค้งงอ บรรจุกันเป็นท่อหลอด ที่เรียกว่า หลอดสมอง และจะพัฒนาไปเรื่อยๆ ขณะเดียวกันอวัยวะอื่นๆ เช่น หน้าตา มือ จมูก ก็พัฒนาไปด้วย ขณะที่สมองพัฒนาไปเรื่อยๆ จะเห็นเซลล์สมองจำนวนมากมายและมีการแบ่งตัวอย่างรวดเร็วมากประมาณ 250,000 เซลล์ต่อนาที และจะมีเยื่อหรือ พันธุกรรม ควบคุมเซลล์สมองที่จะทำหน้าที่ต่างๆ ของคนเรา นอกจากนี้ยังมีเกลียลเซลล์ เป็นเสมือนเซลล์ พี่เลี้ยง ที่ช่วยในการทำงานของเซลล์สมอง

สมองคนเราทำงานด้วยการเชื่อมโยงกันระหว่างเซลล์สมอง ซึ่งเซลล์สมอง 1 ตัว สามารถเชื่อมโยงกับเซลล์สมองตัวอื่นเป็นหมื่นเป็นแสนล้านตัวๆ ซึ่งการเชื่อมโยงของเซลล์สมอง จะต้องอาศัยเส้นใยสมองและจุดเชื่อมต่อต่างๆ ที่จะเชื่อมโยงเซลล์สมองสมอง ที่พัฒนาไปแล้วจะมีการสร้างเส้นใยสมองและจุดเชื่อมต่อตั้งแต่ในครรภ์แล้ว และหลังคลอดโดยเฉพาะช่วง 2-3 ปี หลังคลอดจะมีเส้นใยสมองและจุดเชื่อมต่อมากมาย ซับซ้อนมากขึ้น ความสลบซับซ้อนของเส้นใยในสมองจะมากขึ้นเมื่อเด็กโตขึ้นและคนจะฉลาดเก่งมีไอคิวสูงและมีประสิทธิภาพหรือไม่ก็ขึ้นอยู่กับการทำงานของเซลล์สมองและเส้นใยสมอง ยังมีเส้นใยสมองมากถึงฉลาดมาก

สมองของทารกในครรภ์อายุ 5-6 เดือน จะมีรูปร่างเหมือนสมองผู้ใหญ่แต่พื้นผิวยังเรียบอยู่ ไม่มีรอยหยักจากนั้นเซลล์สมองที่พัฒนาจะมีการเคลื่อนย้ายไป ที่พื้นผิวสมองรอยหยักแต่ละรอย จะมีชื่อเรียกและมีหน้าที่การทำงานเฉพาะเจาะจงซึ่งแต่เดิมเชื่อว่ายังมีรอยหยักที่เหมาะสมพอดี จึงจะทำให้สมองมีการพัฒนาปกติ ตั้งแต่ในครรภ์ถ้ามีรอยหยักมากหรือน้อยเกินไป ก็จะมีอาการผิดปกติเกิดขึ้นได้ เช่น เด็กบางคนคลอดออกมา พื้นผิวสมองเรียบรอยหยักน้อย ก็จะมีปัญหาพัฒนาการช้าหรือ ถ้ามีรอยหยักมากเกินไป ก็จะมีปัญหาเรื่องพัฒนาการเป็นลมชักเป็นต้น (การส่งเสริมศักยภาพทางสมอง, 2543 : 26-27) สมองเด็กคลอดครบกำหนด จะมีรูปร่าง มีรอยหยักต่างๆเหมือนสมองผู้ใหญ่ เพียงแต่มีขนาดและน้ำหนักแตกต่างกันเท่านั้น ดังตารางเปรียบเทียบขนาดสมอง



ตารางเปรียบเทียบขนาดสมอง (โดยเฉลี่ย)		
วัดรอบศีรษะ	ขนาด	
เด็กผู้ชาย	36	เซนติเมตร
เด็กผู้หญิง	35	เซนติเมตร
ผู้ชาย	56	เซนติเมตร
ผู้หญิง	55	เซนติเมตร
ตารางเปรียบเทียบน้ำหนักสมอง (โดยเฉลี่ย)		
สมอง	น้ำหนัก	
เด็กแรกเกิด	350-500	กรัม
ผู้ใหญ่	1,300-1,500	กรัม

ตารางที่ 1 ตารางแสดงการเปรียบเทียบขนาดสมอง

สมองของคนเรามีอยู่ 2 ซีก ซีกขวาและซีกซ้าย สมองซีกขวาจะควบคุมการทำงานของร่างกายซีกซ้าย และสมองซีกซ้ายจะควบคุมการทำงานของร่างกายซีกขวา สมองทั้ง 2 ซีกจะมีใยประสาทจำนวนมากเชื่อมอยู่เพื่อให้สมองทั้ง 2 ส่วนรับรู้การทำงานซึ่งกันและกัน ทั้งนี้ทั้งนั้น สมองแต่ละซีกจะมีความทำงานที่แตกต่างกันอย่างเด่นชัด โดยที่สมองทางซีกซ้ายเป็นส่วนที่ควบคุมการคิด และมีความทำงานที่ออกมาเป็นนามธรรม เช่น การนับจำนวนเลข, การบอกเวลา, การสรรหาถ้อยคำ, การหาเหตุผล เป็นต้น

ส่วนสมองซีกขวาจะทำหน้าที่จินตนาการ ฝัน สร้างสรรค์ความคิดใหม่ การซึมซับในดนตรีและศิลปะ เป็นต้น ดังนั้นการที่คนเราสามารถคิดสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ ได้นั้น เกิดจากการทำงานของสมองซีกขวานี้เอง และเมื่อสมองซีกขวาทำงาน สมองซีกซ้าย จะรับหน้าที่แสดงผลการทำงานออกมาให้คนอื่นเห็นสิ่งที่สมอง ทั้งสองส่วนเหมือนกันคือ การรับรู้ความเป็นไปของโลกภายนอกผ่านอวัยวะการรับรู้ทางประสาทชุดเดียวกัน แต่สมองทั้งสองส่วนทำงานแตกต่างกันมากคือในขณะที่สมองซีกซ้ายกำลังทำหน้าที่พูดคุย ใช้เหตุผลต่างๆ สมองซีกขวากำลังทำหน้าที่คิดจินตนาการต่างๆ โดยไม่มีการคำนึงถึงกาลเวลา ใดๆก็ตาม สมองทั้ง 2 ซีก ควรได้รับการพัฒนาอย่างเท่าเทียมกัน ปัจจุบันสามารถกล่าวได้ว่า การศึกษาส่วนใหญ่ที่จัดให้กับเด็กในทุกวันนี้ มักจะมุ่งไปในการพัฒนาสมองซีกซ้ายเสียเป็นส่วนใหญ่ โดยการศึกษา ในปัจจุบันเด็กต้องท่องจำ คิดเลข ภาษา ระเบียบ กฎเกณฑ์ การวิเคราะห์ข้อมูล อันเป็นหน้าที่ของสมองซีกซ้ายทั้งนั้น ขณะที่สมองทางซีกขวาไม่ได้รับการพัฒนาเท่าที่ควร การศึกษาส่วนใหญ่ ยังเน้นการที่ครูเป็นศูนย์กลาง คำตอบที่ถูกต้อง ต้องมาจากครูหรือจาก

หนังสือเรียนเท่านั้น โดยไม่เปิดโอกาสให้เด็กนักเรียนได้มีโอกาสคิดหาคำตอบ ที่แตกต่างไปจาก คำตอบเหล่านี้ การเรียนแบบนี้เอง เป็นการปิดกั้นความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก ทำให้เด็กเกิด ความกลัวในการคิดหาคำตอบใหม่ๆ ทั้งๆ ที่คำตอบนั้นอาจเป็นคำตอบที่ถูกต้อง ก็ได้ ในสภาพ การเรียนรู้การสอนแบบนี้ สมองซีกขวาของเด็ก อาจจะถูกทำลายไปอย่างสิ้นเชิง เด็กในช่วง อายุ ตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 6 ปี เป็นวัยแห่งการคิดฝันจินตนาการ ดังนั้นสมองส่วนที่มีความสำคัญ ในวัยนี้ จะเป็นสมองซีกขวาเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งเด็กในวัยนี้ควรจะได้รับกระตุ้นให้สมองซีกขวา ได้พัฒนาอย่างเต็มที่โดยการส่งเสริมให้เด็กได้ใช้ความคิดจินตนาการของตัวเอง โดยการพัฒนา สมองทั้ง 2 ซีกทั้งซีกซ้ายและซีกขวาไปพร้อมๆ กันและเท่าเทียมกัน โดยต้องให้มีการเปลี่ยนแปลง ในระบบการศึกษาจากระบบที่เป็นอยู่ เป็นระบบที่ให้เด็กมีอิสระในการคิดการหาคำตอบมาขึ้น การพัฒนาสมองซีกขวาอาจทำได้โดยการสอน ให้เด็กได้มีกิจกรรม ที่เกี่ยวกับการคิดจินตนาการ เช่นการเล่านิทาน การแสดงละคร การเล่นเกมเล่นกีฬาดนตรีและศิลปะ เป็นต้น ผลจากการวิจัย จำนวนมากได้แสดงให้เห็นว่าเมื่อเด็กในวัยนี้ถูกกีดกันจากนวนิยาย นิทานแล้วเด็กจะกลายเป็น คนที่มีจิตใจ ไม่มั่นคง อ่อนไหวง่าย เพราะการฟังนิทานนั้น เด็กสามารถใช้จินตนาการอย่าง เต็มที่ และนิทานจะทำหน้าที่คล้ายๆ กับความฝันของเด็กๆ ที่จะช่วยระบาย ความเก็บกดต่างๆ ในใจ ที่เด็กไม่สามารถได้รับการตอบสนองในชีวิตจริง

ดังนั้นความรู้ทางวิชาการทุกแขนงไม่ว่าจะเป็นทางวิทยาศาสตร์สังคมศาสตร์คณิตศาสตร์ หรือศิลปกรรมสามารถสอนเด็กได้ โดยอาศัยสื่อการสอนที่ชวนคิดชวนฝัน พวกเด็กๆ จะสามารถ เข้าใจความรู้ต่างๆ ได้ดีขึ้น ถ้าเด็กสามารถจินตนาการออกมาเป็นเรื่องเป็นราวได้ นอกจากการ สร้างพัฒนาการทางสมอง โดยใช้การเล่านิทานแล้ว การเล่นเกมต่างๆ ที่สมวัย ก็เป็นอีกวิธีหนึ่ง ที่ จะสามารถส่งเสริมการพัฒนาทางสมองซีกซ้าย ของเด็กในวัยแรกเกิดจนถึง 6 ปีได้ การเล่นเกม กับเด็ก ต้องจำไว้เสมอว่า ในเด็กแต่ละคนนั้น มีความเป็นตัวของตัวเอง จะมีความชอบหรือไม่ชอบ ในสิ่งต่างๆ ไม่เหมือนกัน ดังนั้นการที่จะบอกว่าการเล่นเกมใด หรือของเล่นชนิดใดเหมาะกับ เด็กในวัยนี้มักจะเป็นไปไม่ได้และต้องเหมาะสมกับวัยของเด็กไม่ยากเกินไปหรือง่ายเกินไป การ ที่เล่นของเล่นที่ยากเกินความสามารถของเด็กจะทำให้เด็กเกิดความเบื่อหน่ายง่าย และมีผลต่อ เด็ก เหมือนกับว่าเด็กไม่สามารถทำงานให้สำเร็จได้ เมื่อโตขึ้นก็จะไม่มั่นใจในตนเอง ในการ ตัดสินใจเรื่องต่างๆ

ถ้ากิจกรรมหรือของเล่นที่ง่ายเกินไป ก็จะไม่พัฒนาความสามารถทางการคิด จินตนาการ ของเด็กเลย คำถามที่ว่าต้องเล่นกับเด็กนานเท่าใดในแต่ละกิจกรรมนั้น เป็นอีกสิ่งหนึ่งที่ยากแก่ การหาคำตอบที่ตายตัว เพราะต้องอาศัยดูจากตัวเด็กเอง ถ้ากิจกรรมสนุกสนานและเด็กชอบ ที่ จะเล่นแล้ว เด็กจะเล่นได้นาน โดยไม่เบื่อ แต่ถ้ากิจกรรมที่เล่นหรือของเล่นนั้นยากเกินไป เด็กก็ จะเล่นได้ในเวลาสั้นๆ และเลิกสนใจในกิจกรรมนั้นไป

สรุปได้ว่า พ่อแม่มีหน้าที่ ที่จะส่งเสริมให้ลูกของตนได้รับการพัฒนาสมอง ทั้งสมองซีก ซ้าย และสมองซีกขวา ไปอย่างเท่าเทียมกัน โดยการเล่นของเล่นหรือหากิจกรรมต่างๆ มาเล่น

กับลูกของตน เน้นที่ความสนุกสนาน เพลิดเพลิน อย่าทำให้ลูกมีความรู้สึก เหมือนถูกบังคับ รวมทั้งพ่อแม่จำเป็นต้องทำตัวเป็นตัวอย่างที่ดี ให้กับลูกของตน โดยทำตัวให้เหมือนกับที่ตนได้สั่งสอนลูก

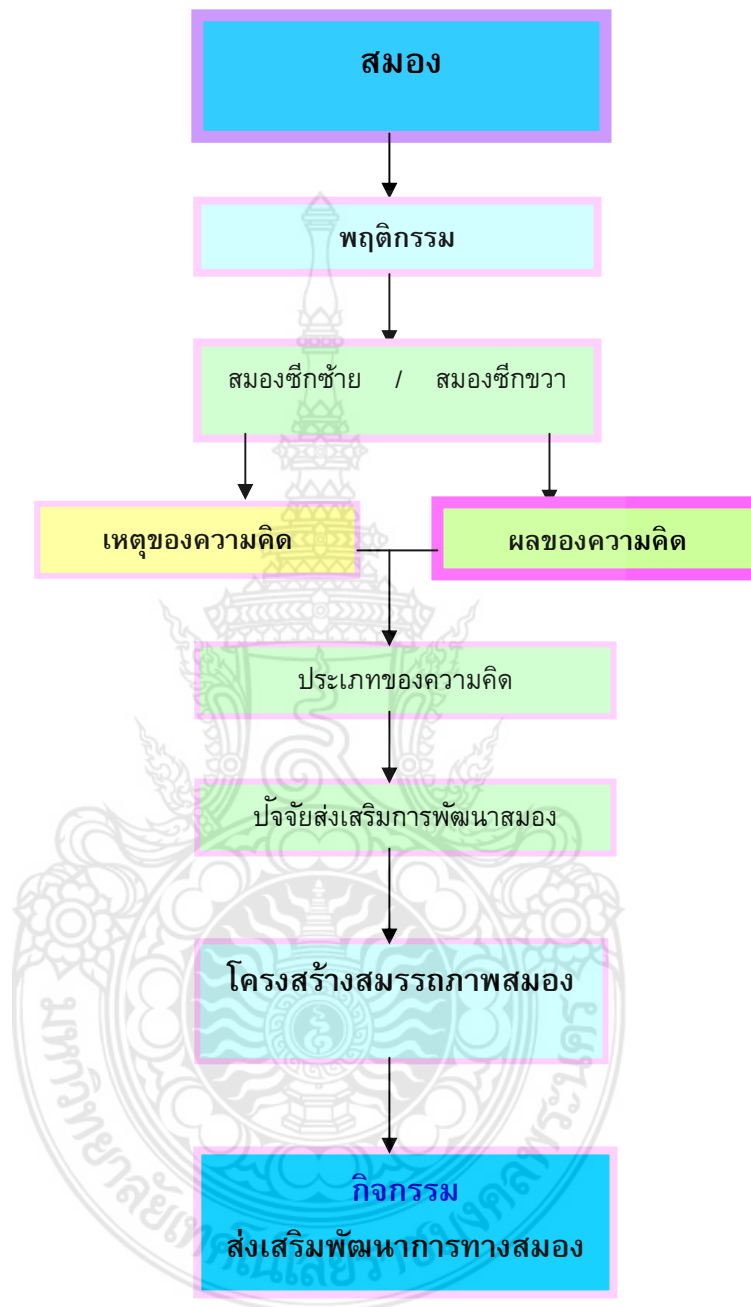
เด็กสามารถพัฒนาความสามารถทางสมอง ของเขาเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ และกลายเป็นเด็กที่มีความมั่นคงทางจิตใจ มีความมั่นคงในตนเอง มีเหตุมีผล ในเรื่องต่างๆและที่สำคัญเด็กจะเป็นคนที่สมบูรณ์ทั้งทางร่างกายและจิตใจ พัฒนาการของเด็กในแต่ละวัย

การกระตุ้นจากสิ่งแวดล้อมที่ช่วยพัฒนาสมอง คือ การให้ข้อมูลที่ถูกต้อง การกระตุ้นโดยผ่านทางประสาททั้ง 5 คือ การเห็น การได้ยิน การสัมผัส การดมกลิ่น และการรับรส ส่วนของสมองที่ได้รับการกระตุ้นก็จะพัฒนาอยู่คงที่ แต่ถ้าไม่ได้พัฒนาส่วนนั้นจะสูญสลายไป

การเสริมสร้างศักยภาพสมอง เพื่อให้เด็กประสบผลสำเร็จจำเป็นต้องพัฒนาเด็ก ให้คิดเป็นทำเป็น ซึ่งสิ่งแวดล้อม การเลี้ยงดู มีส่วนอย่างมากในการสนับสนุน ให้เด็กคิดเป็นทำเป็น โดยการสนับสนุนให้เด็กมีจินตนาการและลองทำ จะช่วยพัฒนาให้เด็กคิดเป็นทำเป็น นอกจากนี้เด็กควรมีความรู้ ความคิด และมีทักษะที่จำเป็น ซึ่งสามารถฝึกได้ตั้งแต่เด็กๆ การเรียนรู้โดยการให้เด็กท่องจำไม่ใช่ไม่ดี เด็กต้องจำต้องรู้ข้อมูลก่อนแต่จำอย่างเดียวโดยไม่ได้คิด หรือทำอะไรให้สมองไม่พัฒนา การพัฒนาสมอง ต้องนำสิ่งที่จำไปวิเคราะห์ คิด สร้างสรรค์ จินตนาการนำไปประยุกต์ ใช้ในสถานการณ์ที่เผชิญ เพราะจินตนาการของเด็ก เป็นสิ่งที่นำไปสู่ ความคิดสร้างสรรค์ได้ ดังนั้นกระบวนการคิดและการคิดของเด็กจึงมีความสำคัญ



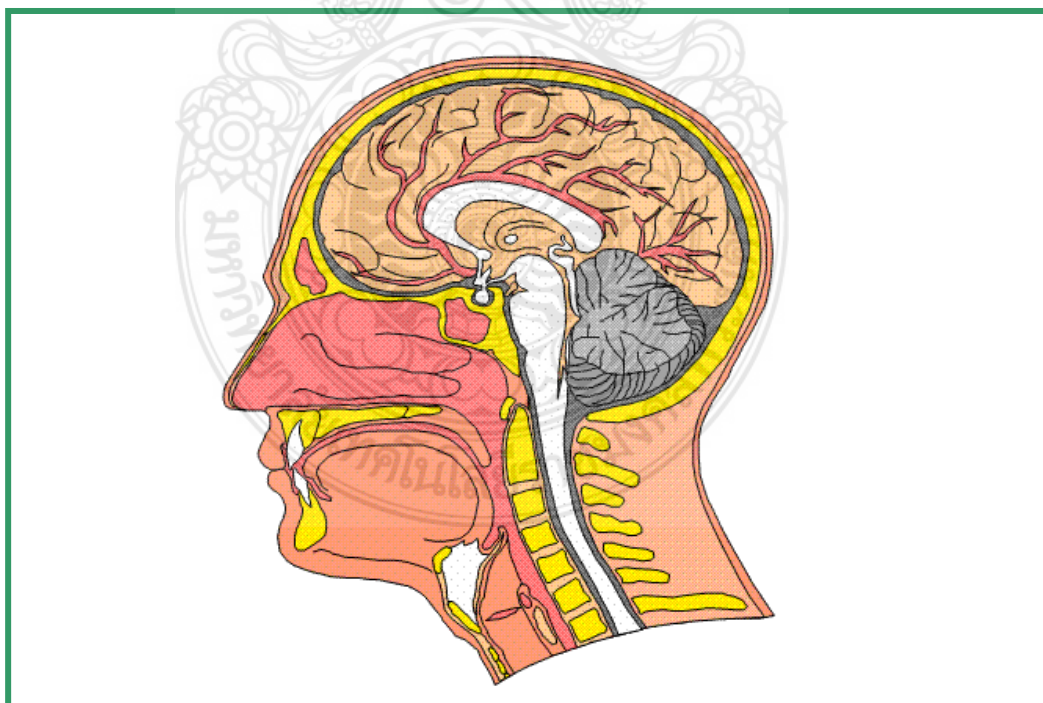
### การคิดและกระบวนการคิด



ตารางที่ 2 แสดงการคิดและกระบวนการคิดของสมอง

### 2.4.1 ความหมายของการคิด

ฮิลการ์ด(Hilgard) กล่าวว่า การคิดเป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในสมองอันเนื่องมาจากการใช้สัญลักษณ์แทนสิ่งของเหตุการณ์หรือสถานการณ์ต่างๆ บรูโน (Bruno) คือ การคิดเป็นกระบวนการทางสมองที่ใช้สัญลักษณ์จินตภาพ ความคิดเห็น และความคิดรวบยอด แทนประสบการณ์ในอดีต ความเป็นไปได้ในอนาคต และความเป็นจริงที่ปรากฏ การคิด จึงทำให้คนเรามีกระบวนการทางสมองในระดับสูง กระบวนการเหล่านี้ได้แก่ ตรรกศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษา จินตนาการ ความใส่ใจ เซวณปัญญา ความคิดสร้างสรรค์ และอื่นๆ มากาเรต ดับบลิว แมทลิน (Matlin) กล่าวว่า การคิดเป็นกิจกรรมทางสมอง เป็นกระบวนการทางปัญญา ซึ่งประกอบด้วย การสัมผัส การรับรู้ การรวบรวม การจำ การรื้อฟื้นข้อมูลเก่าหรือประสบการณ์ โดยที่บุคคลนำข้อมูลข่าวสารต่างๆ เก็บไว้เป็นระบบการคิดเป็นการจัดรูปแบบ ของข้อมูลข่าวสารใหม่กับข้อมูลเก่าผลจากการจัดสามารถแสดงออกมาภายนอกให้ผู้อื่นรับรู้ได้ อาจสรุปได้ว่า การคิดเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นในสมองที่ใช้สัญลักษณ์หรือภาพแทนสิ่งของสถานการณ์ต่างๆ โดยมีการจัดระบบความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร ซึ่งเป็นประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่หรือ สิ่งเร้าใหม่ที่ไปได้ ทั้งในรูปแบบ ธรรมดาและสลับซับซ้อน ผลจากการจัดระบบ สามารถแสดงออกได้หลายลักษณะ เช่น การให้เหตุผลการแก้ปัญหาต่างๆ



ภาพที่ 1 แสดงสมองของมนุษย์

เนื่องจากการคิดเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นในสมองของเราจึงควรที่จะรู้เกี่ยวกับสมอง เซลล์ โครงสร้างทางสมอง และพิจารณาว่ามีความสัมพันธ์กับการคิดในลักษณะใดบ้าง

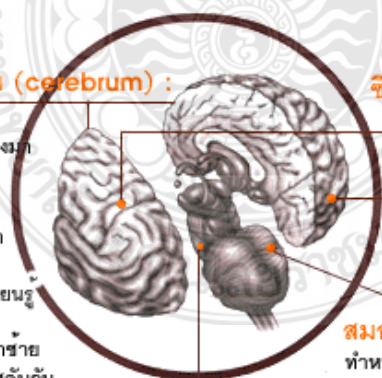
## 2.4.2 โครงสร้างทางสมองกับการคิด

สมองเป็นอวัยวะหนึ่งของร่างกายที่เป็น ศูนย์รวมของระบบประสาท เป็นศูนย์กลางในการควบคุม และจัดระเบียบ การทำงานทุกชนิดของร่างกาย สมองของมนุษย์ ประกอบด้วย เซลล์ สมอง ประมาณร้อยล้านล้านเซลล์ (พัชรีวัลย์ เกตุแก่นจันทร์, 2542 :7) ซึ่งเป็นจำนวนที่ไม่มีความแตกต่างกัน ระหว่างทารกแรกเกิดกับผู้ใหญ่ แต่ในผู้ใหญ่เซลล์สมอง จะมีขนาดใหญ่และยาวกว่าและจะมีจำนวนเดนไดรต์ (dendrite) ของเซลล์สมองมากขึ้น ทำให้การเชื่อมโยงระหว่างเซลล์สมองมากขึ้น โดยเซลล์สมองเซลล์หนึ่งๆ จะเชื่อมโยงไปยังเซลล์สมองเซลล์อื่นๆ อีกสองหมื่นห้าพันเซลล์ เพื่อส่งข่าวสารกัน โดยกระแสประสาท จะเกิดปฏิกิริยา เรียกว่า synapse แล้วแต่ว่าจะเป็นตัวนำรับ ส่งสัมผัสต่างๆ เช่น ปฏิกิริยาการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อ ความรู้สึก ความจำ อารมณ์ทั้งหลาย ฯลฯ จึงผสมผสานกันขึ้นกลายเป็นการเรียนรู้ นำไปสู่การปรับตัวอย่างเฉลียวฉลาดของมนุษย์แต่ละคน

รอเจอร์ สเพอร์รีและรอเบิร์ต ออร์นสไตน์ จากสถาบันเทคโนโลยีแห่งแคลิฟอร์เนีย ได้รับรางวัลโนเบลในปี ค.ศ. 1972 จากการค้นพบว่าสมองของคนเราแบ่งออกเป็น 2 ซีก คือ สมองซีกซ้าย (Left Hemisphere) กับสมองซีกขวา (Right Hemisphere) และแต่ละซีกมีหน้าที่ที่แตกต่างกันดังนี้

### สมองใหญ่หรือซีรีบรัม (cerebrum) :

ทำหน้าที่แปลข้อมูลจากประสาทสัมผัสที่อวัยวะต่างๆ ส่งมา เช่น หากเราโดนหนามตำ เส้นประสาทที่อยู่ตรงนั้นจะมีกระแสประสาทที่ซีรีบรัมแปลออกมาเป็นความเจ็บปวด เป็นคัน และยังทำหน้าที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ การตัดสินใจ และความจำ โดยแบ่งออกเป็น 2 ซีก คือ ซีกซ้าย และซีกขวาซึ่งจะมีการทำงานสลับกัน



**ซีกซ้าย :** จะควบคุมการทำงานของร่างกายซีกขวา เกี่ยวกับทักษะทางคณิตศาสตร์ ความคิดที่เป็นเหตุเป็นผลกัน ความสามารถในการพูดและการเขียน

**ซีกขวา :** จะควบคุมการทำงานของร่างกายซีกซ้าย ทำหน้าที่เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์และความสามารถทางศิลปะ

**สมองเล็กหรือซีรีเบลลัม (cerebellum) :** ทำหน้าที่ประสานการทำงานของกล้ามเนื้อเล็กมัดใหญ่ และการทรงตัว

**ก้านสมอง :** ควบคุมการทำงานของอวัยวะต่างๆ ที่นอกเหนืออำนาจจิตใจ จะเป็นอวัยวะที่ทำงานเองอัตโนมัติ เช่น การหายใจ การเต้นของหัวใจ เป็นต้น

ภาพที่ 2 แสดงการทำงานของสมอง

**สมองซีกซ้าย** จะควบคุมดูแลพฤติกรรมของมนุษย์ในเรื่องต่างๆ ต่อไปนี้

1. การคิดในทางเดียว ( คิดเรื่องใดเรื่องหนึ่ง)
2. การคิดวิเคราะห์ ( แยกแยะ)
3. การใช้ตรรกศาสตร์และการใช้เหตุผลเชิงคณิตศาสตร์
4. การใช้ภาษา มีทั้งการอ่านและการเขียน

สรุปได้ว่าสมองซีกซ้ายจะควบคุมดูแลพฤติกรรมของมนุษย์ ที่เกี่ยวกับการใช้เหตุผล การคิดวิเคราะห์ ซึ่งเป็นลักษณะ การทำงานในสายของวิชาทางวิทยาศาสตร์ ( Sciences ) เป็นส่วนใหญ่ นอกจากนี้สมองซีกซ้ายยังเป็น ตัวควบคุม การกระทำ การฟัง การเห็น และการสัมผัสต่างๆ ของร่างกายทางซีกขวา

**สมองซีกขวา** จะควบคุมดูแลพฤติกรรมของมนุษย์ในเรื่องต่างๆ ต่อไปนี้

1. การคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking )
2. การคิดแบบเส้นขนาน ( คิดหลายเรื่อง แต่ละเรื่องจะไม่เกี่ยวข้องกัน)
3. การคิดสังเคราะห์ ( สร้างสิ่งใหม่)
4. การเห็นเชิงมิติ ( กว้าง ยาว ลึก)
5. การเคลื่อนไหวของร่างกาย ความรัก ความเมตตา รวมถึงสัญชาติญาณและลางสังหรณ์ต่าง ๆ

สรุปได้ว่าสมองซีกขวาจะควบคุมและดูแลพฤติกรรมของมนุษย์ที่เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ จริยธรรม อารมณ์ ซึ่งเป็นลักษณะการทำงานในสายของวิชาการทางศิลปศาสตร์ (Arts ) เป็นส่วนใหญ่ และยังเป็นตัวควบคุม การทำงานของร่างกายทางซีกซ้ายด้วย

การศึกษาในโรงเรียนในระบบเดิม ให้ความสำคัญกับการใช้สมองซีกซ้าย ส่งเสริมให้เด็ก ผู้เรียน ได้รับการฝึกฝนความสามารถในการใช้เหตุผล การใช้ภาษาอย่างมาก อยากให้เด็ก ๆ มีอาชีพ เป็นแพทย์ เป็นนักวิทยาศาสตร์ ส่วนการส่งเสริมทางด้านความคิดสร้างสรรค์มีน้อย ดังเช่น “ว่านอนสอนง่าย” “เดินตามผู้ใหญ่หมาไม่กัด” ต่อมาเห็นความสำคัญกับการใช้สมองซีกขวา เช่นการส่งเสริมการแสดงออกแบบต่าง ๆ การส่งเสริมสนับสนุนให้เด็กเรียนทางด้าน การออกแบบ การแสดง การประชาสัมพันธ์ จากการใช้สมองทั้ง 2 ซีกทำหน้าที่ต่างกัน เราจึงสามารถสรุปเกี่ยวกับลักษณะของบุคคลซึ่ง ใช้สมองด้านใดด้านหนึ่งมากกว่าอีกด้าน หนึ่งได้ ดังนี้ สำหรับคนที่ทำงานโดยใช้สมองซีกขวามากกว่าซีกซ้าย จะมีลักษณะเด่นที่แสดงออกคือ เป็นคนที่ทำอะไร ตามอารมณ์ตนเอง อาจมีอารมณ์อ่อนไหวได้ง่าย แต่จะเป็นคนที่มีความคิดสร้างสรรค์ สูงเหมาะสำหรับการเป็น นักออกแบบ เป็นศิลปิน สำหรับคนที่ทำงานโดยใช้สมอง

ซึกซ้ายมากกว่าซึกขวา จะมีลักษณะเด่นที่แสดงออกมามีดังนี้คือ ทำงานอย่างเป็นระบบ เป็นขั้นเป็นตอน เป็นเหตุเป็นผล ด้วยความคิดเชิงวิเคราะห์ เปรียบเทียบ เหมาะสำหรับงานทางด้านวิทยาศาสตร์ การออกแบบระบบงานต่าง ๆ แต่อาจทำให้ไม่ได้คำนึง ถึงจิตใจของคนรอบข้างมากนัก

จากข้อสรุปดังกล่าว จะเห็นว่าถ้าเราใช้สมองด้านใดด้านหนึ่งมากกว่าอีกด้านหนึ่ง อาจจะทำให้เกิดผลเสียได้ ดังนั้นเราทุกคนควรใช้สมองทั้งสองซึก เมื่อเจอปัญหา การหาทางแก้ปัญหา เราใช้สมองซึกขวา ใช้จินตนาการ ในการหาหนทางแก้ปัญหา โดยคิดถึงผลที่ได้โดยรวมซึ่งคิดได้หลายวิธี แต่ในขณะที่เดียวกันเราก็ใช้สมองซึกซ้ายเพราะว่าเราจำเป็นต้องรู้ว่าอะไรคือความจริงเพื่อใช้ความสามารถในการวิเคราะห์และการจัดการเพื่อให้สามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข

#### 2.4.3 กระบวนการของการคิด

การคิดเป็นกระบวนการของจิตใจหรือกระบวนการทางสมอง ซึ่งมีความสำคัญต่อการเรียนรู้ การคิดไม่มีขอบเขตจำกัด กระบวนการคิดของมนุษย์ เป็นกระบวนการที่มีขั้นตอนที่เริ่มจากสิ่งเร้ามา กระตุ้นทำให้จิตใจใส่ใจกับสิ่งเร้าและสมองนำข้อมูลหรือความรู้ที่มีอยู่มาประมวล เพื่อให้ได้ผลของการคิดออกมา

เหตุของการคิด ต้นเหตุของการคิดคือสิ่งเร้าที่เป็นปัญหา หรือ สิ่งเร้าที่เป็นความต้องการ หรือสิ่งเร้าที่ชวนสงสัย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) สิ่งเร้าที่เป็นปัญหา เป็นสิ่งเร้าประเภทสถานการณ์ เหตุการณ์ หรือสภาวะที่มากระทบแล้ว จำเป็นต้องคิด (Have to think) เพื่อกระทำการสิ่งหนึ่งสิ่งใด ที่จะทำให้ปัญหานั้นลดหรือหมดไป

2) สิ่งเร้าที่เป็นความต้องการ เป็นความต้องการสิ่งที่ดีขึ้น กว่าเดิมในแง่ต่างๆ เช่น ต้องการลดต้นทุนในการผลิตสินค้า ต้องการงานโดยใช้เวลาน้อยลง ต้องการความปลอดภัยมากขึ้นจึงต้องการการคิด (Want to think ) มาเพื่อทำให้ความต้องการหมดไป

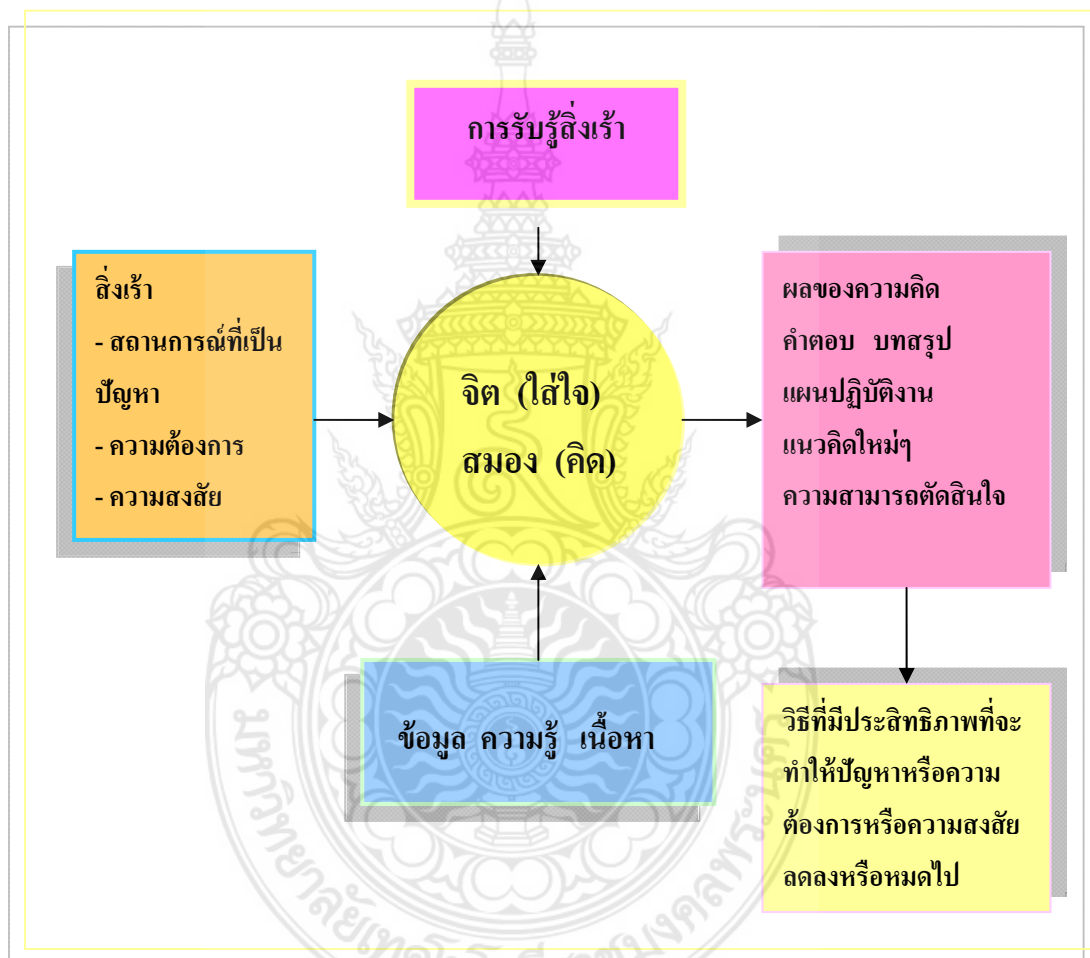
3) สิ่งเร้าที่ชวนสงสัย เป็นสิ่งเร้าแปลกๆ ใหม่ๆ ที่มากระตุ้นให้สงสัย อยากรู้ซึ่งในสภาพการณ์เดียวกัน สิ่งเร้าเดียวกัน บางคนอาจไม่อยากรู้ก็ไม่เกิดการคิด แต่บางคนก็อยากรู้ซึ่งอาจเกิดจากบุคลิกภาพประจำตัวที่เป็นคนช่างคิด ช่างสงสัย ทำให้ต้องการคำตอบเพื่อตอบข้อสงสัย นั้น ซึ่งลักษณะเช่นนี้ควรได้รับการฝึกฝนและพัฒนาต่อ ๆ ไป



ผลของการคิด คือคำตอบหรือวิธีการที่มีประสิทธิภาพ เพื่อนำไปแก้ปัญหาที่พบ หรือ เพื่อให้ความต้องการ หรือความสงสัยลดลงหรือหมดไป ผลของการคิดได้แก่

1) คำตอบของปัญหาที่พบ หรือคำตอบที่สนองต่อความต้องการของตน ซึ่งรวมไปถึง วิธีการในการแก้ปัญหา ขั้นตอนในการปฏิบัติงานเพื่อให้ได้คำตอบนั้นๆ

2) แนวคิด ความรู้ ทางเลือก และสิ่งประดิษฐ์ ซึ่งเป็นสิ่งใหม่ๆ



ภาพที่ 3 แสดงกระบวนการคิดของมนุษย์

#### 2.4.4 ประเภทของการคิด

การคิดแบ่งออกได้หลายประเภท แล้วแต่ว่า จะยึดคุณลักษณะใดเป็นหลักในการแบ่ง ในที่นี้แบ่งตามลักษณะทั่ว ๆ ไป ซึ่งแบ่งออกได้ 2 ประเภท คือ

1) การคิดประเภทสัมพันธ์ (Associative Thinking) เป็นการคิดที่ไม่มีจุดมุ่งหมาย เกิดจากสิ่งเร้ามากระตุ้นให้เกิดสัญลักษณ์ในสมองแทนเหตุการณ์ หรือวัตถุต่าง ๆ เช่น

ก. การฝันกลางวัน (Day Dreaming) เป็นการคิดเพื่อฝันในขณะที่ยังตื่นอยู่ ฝันโดยรู้ตัว เช่น ขณะที่กำลังนั่งเรียนอยู่ นักศึกษาอาจคิดฝันไปว่าตนเองกำลังเดินเล่นตามชายหาด

ข. การฝันกลางคืน (Night Dreaming) เป็นการฝันโดยไม่รู้ตัว มักเกิดในขณะหลับ เช่น ฝันถึงเรื่องราวต่าง ๆ ซึ่งบางเรื่องเกี่ยวข้องกับเรื่อง que พบในเวลากลางวัน บางเรื่องเป็นเรื่องที่ติดค้างอยู่ในใจ เมื่อตื่นขึ้นบางที่อาจจำความฝันได้หรือบางที่ก็จำไม่ได้

ค. การคิดที่เป็นอิสระ (Free Association) เป็นการคิดที่ไม่มีจุดมุ่งหมาย เมื่อเกิดขึ้นแล้วจะทำให้คิดถึงเรื่องอื่น ๆ ที่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันไปเรื่อย ๆ การคิดประเภทนี้ ซิกมันด์ ฟรอยด์ นำมาใช้โดยให้คนไข้โรคประสาทได้ระบายความปรารถนาหรือปัญหา ซึ่งอยู่ในระดับจิตใต้สำนึก เพื่อจิตแพทย์จะได้ใช้เป็นข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ และหาทางแก้ไขปัญหาก็กับคนไข้ สำหรับวิธีการให้คนไข้คิดแบบอิสระนี้ จิตแพทย์จะให้คนไข้ได้ผ่อนคลายความตึงเครียดเสียก่อน โดยให้นอนพักผ่อนบนเก้าอี้นอนแล้วจึงให้พูดเล่าเรื่องและเหตุการณ์ต่าง ๆ ตลอดจนความฝันที่เกิดขึ้นจิตแพทย์จะพยายามค้นหาความปรารถนาหรือความต้องการและปัญหาของคนไข้จากสิ่งที่เขาพูดให้ฟัง

2) การคิดโดยตรงที่ใช้ในการแก้ปัญหา (Directed Thinking) เป็นการคิดหาเหตุผล และมีจุดมุ่งหมาย แบ่งออกได้ 2 ประเภทคือ

ก. การคิดเชิงวิจารณ์ (Critical Thinking) การคิดเกี่ยวกับข้อเท็จจริงหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ว่าถูกหรือผิดโดยใช้เหตุผลประกอบซึ่งการให้เหตุผลนั้นมี 2 แบบ คือ การคิดแบบอนุमान (Deductive Thinking) เป็นการคิดหาเหตุผลในการหาคำตอบจากหลักเกณฑ์ที่มีอยู่ และ การคิดแบบอุปมาน (Inductive Thinking) เป็นการคิดหาเหตุผลในการสรุปหลักเกณฑ์จากข้อมูลที่สังเกตได้

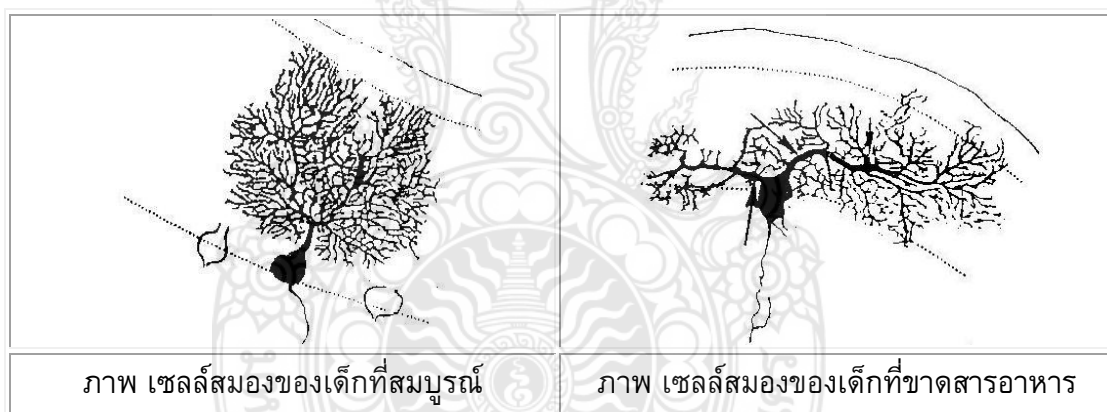
ข. การคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) หมายถึงกระบวนการคิดการกระทำผลงานใหม่ ๆ ที่มนุษย์คิดและประดิษฐ์ขึ้นโดยทั่วไปความคิดสร้างสรรค์จะเกิดขึ้นได้สองลักษณะ คือเกิดจากความคิดริเริ่มประดิษฐ์อะไรใหม่ๆ ที่ไม่เคยมีใครคิดมาก่อน และเกิดจากการคิดดัดแปลงสิ่งเดิมที่มีอยู่แล้วให้เป็นประโยชน์แก่มนุษย์

### 2.4.5 ปัจจัยส่งเสริมการพัฒนาของสมอง

เราทราบแล้วว่าการคิดเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นในสมอง ดังนั้นถ้าเราได้พัฒนาสมอง ย่อมส่งผล ต่อการพัฒนา การคิดด้วย ซึ่งปัจจัยที่ส่งเสริมการพัฒนาของสมองมีดังนี้

1) พันธุกรรม มนุษย์ได้รับการถ่ายทอดทางพันธุกรรมจากพ่อและแม่ ดังนั้นสมองจึงมีส่วนมาจากพันธุกรรมของพ่อและแม่ด้วย

2) อาหาร การสร้างเซลล์ใหม่หรือขยายเซลล์ในร่างกายจำเป็นต้องใช้สารอาหาร ถ้าขาด อาหารโดยเฉพาะอย่างยิ่งในวัยที่กำลังเติบโต อาจส่งผลให้สมองหยุดการเจริญเติบโตได้ เพราะในช่วงดังกล่าวเซลล์สมองกำลังยื่นกิ่งก้านสาขาออกไปและต้องการสารอาหารพวกโปรตีนไปเป็นโครงสร้างเมื่อได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ กิ่งก้านของเซลล์สมองก็จะไม่สามารถแตกกิ่งยื่นออกไป เราสามารถเปรียบเทียบเซลล์สมองของเด็ก ที่ได้รับสารอาหารสมบูรณ์ และได้รับการกระตุ้นกับเซลล์สมองของเด็กขาดสารอาหารและขาดการกระตุ้นได้ดังภาพที่



ภาพที่ 4 เปรียบเทียบเซลล์สมองของเด็กขาดสารอาหารและเด็กปกติ

3) สิ่งแวดล้อม มีผลการวิจัยหลายชิ้นที่สรุปได้ว่า สิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลทำให้สมองเกิดการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงได้ มีผลต่อความเฉลียวฉลาด ประสิทธิภาพของพฤติกรรมและการสร้างเซลล์ประสาทในสมอง เช่นนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย ประกอบด้วยมาร์ค โรเซนไวท์ (Mark Rosenweiz) มาริแอนไดมอนด์(Marian Diamond) และเอ็ดเวิร์ด เบนเนท (Edward Bennett) ได้นำหนูมาคอกหนึ่งแล้วแบ่งเป็น 3 กลุ่ม

กลุ่มที่หนึ่ง เอามาขังกรงเดี่ยวในกรงเหล็กที่ขังสัตว์ธรรมดา มีกระบอกรับน้ำ กระบอกรับน้ำให้มีอาหารกินแต่ไม่มีสิ่งกระตุ้น

กลุ่มที่สอง ใส่หนูลงในกรง กรงละ 3-4 ตัว ให้อาหารและน้ำเช่นเดียวกับกลุ่มที่หนึ่ง แต่มีเพื่อนเล่น

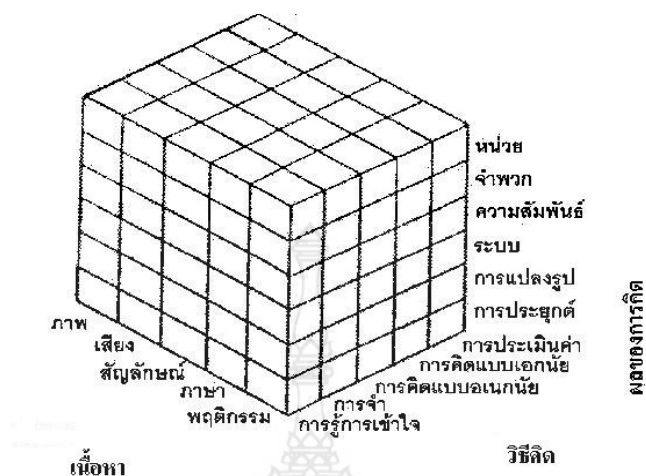
กลุ่มที่สาม ให้อาหารและน้ำเช่นเดียวกับกลุ่มที่หนึ่ง และใส่ของเล่นในกรงด้วย เช่น เศษกระดาษ ด้าย เชือก ลูกบอล

เมื่อเลี้ยงหนูไปได้ประมาณ 6 เดือนถึง 1 ปี ก็นำหนูมาทดสอบความเฉลียวฉลาด โดยนำมาทดสอบทางวิ่งแล้วให้เลือก ทางวิ่งดูว่ามันแก้ปัญหาได้หรือไม่ โดยทำให้หนูรู้ว่าต้องวิ่งทางนี้ถึงได้รางวัล คืออาหาร วิ่งทางใดจะถูกทำโทษคือ ถูกช็อตด้วยไฟฟ้า ปรากฏว่าหนูที่มาจากกรงที่มีสิ่งเร้าอย่างกลุ่มที่สาม ฉลาดกว่าหนูกรงอื่นๆ ส่วนกรงที่สองมีอาการปกติ แต่ตัวที่ถูกช็อตเดี๋ยวมีความว้าเหวและการเรียนรู้ลดลงเหลือเพียง 30%-40% เท่านั้น

จากนั้นนักวิทยาศาสตร์กลุ่มนี้ ได้เฝ้าส่องของหนูทั้งสามกรง มาซึ่งนำให้นักพบว่า มีน้ำหนักทางสมองแตกต่างกันไม่มากนัก แต่เมื่อนำเนื้อสมองของหนูทั้งสามกลุ่ม ไปตัดเป็นชิ้นส่องดูด้วยกล้องจุลทรรศน์ เพื่อดูกึ่งก้านของสมอง ปรากฏว่าเซลล์และ ประสาทสมองของหนูทั้งสามกลุ่ม แตกต่างกันอย่างชัดเจน โดยหนูที่ถูกเลี้ยงในสิ่งแวดล้อมที่มีการกระตุ้นอย่างดี เซลล์สมอง จะมีปลายประสาทยื่นออกไปไกล จนสามารถติดต่อกับปลายประสาทอื่นๆ และแตกกึ่งก้านสาขาออกไปได้อย่างสมบูรณ์เราสามารถสรุปได้ว่า พันธุกรรม อาหาร และสิ่งแวดล้อม เป็นปัจจัยส่งเสริมการพัฒนาของสมอง ในแง่ของพันธุกรรม อาจพิจารณาประกอบรวมในการเลือกคู่ครองแต่ในส่วนของพัฒนาสมองตนเองคงไม่สามารถปรับปรุงแก้ไขได้ จึงเหลือเพียงปัจจัยอีก 2 อย่างคือ อาหาร และสิ่งแวดล้อมที่เราสามารถปรับปรุง เปลี่ยนแปลง และแก้ไข เพื่อประโยชน์ต่อการส่งเสริม การพัฒนาของสมองต่อไป

#### 2.4.6 โครงสร้างสมรรถภาพทางสมอง

กิลฟอร์ด (Guilford, 1967.) นักจิตวิทยาชาวอเมริกัน ได้ศึกษาโครงสร้างสมรรถภาพทางสมองโดยเน้นเรื่องความคิดสร้างสรรค์ ความมีเหตุผลและการแก้ปัญหา จนได้แบบจำลองโครงสร้างสมรรถภาพทางสมองดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 รูปแบบโครงสร้างสมรรถภาพทางสมองของกิลฟอร์ด

รูปแบบโครงสร้างสมรรถภาพทางสมองของกิลฟอร์ดเป็นระบบสามมิติประกอบด้วย

1) มิติทางด้านเนื้อหาการคิด (contents) หมายถึงวัตถุหรือข้อมูลต่าง ๆ ที่รับรู้ใช้เป็นสื่อก่อให้เกิดการคิด เนื้อหาแบ่งเป็น 5 ชนิด คือ

-เนื้อหาที่เป็นภาพ (figural content) หมายถึง ข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่เป็นรูปธรรมต่าง ๆ บุคคลสามารถรับรู้ได้ด้วยประสาทสัมผัส

-เนื้อหาที่เป็นเสียง (auditory content) หมายถึง สิ่งที่อยู่ในรูปของเสียงที่มีความหมาย

-เนื้อหาที่เป็นสัญลักษณ์ (symbolic content) หมายถึง ข้อมูล หรือสิ่งเร้าที่อยู่ในรูปเครื่องหมายต่าง ๆ เช่น ตัวอักษร ตัวเลข รวมทั้งสัญลักษณ์ต่าง ๆ

-เนื้อหาที่เป็นภาษา (semantic content) หมายถึง ข้อมูล หรือสิ่งเร้าที่อยู่ในรูปถ้อยคำที่มีความหมายต่าง ๆ กัน สามารถใช้ติดต่อสื่อสารได้

-เนื้อหาที่เป็นพฤติกรรม (behavior content) หมายถึง ข้อมูลที่เป็นการแสดงออกของมนุษย์ เจตคติ ความต้องการ รวมถึง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การกระทำที่สามารถสังเกตได้

2) มิติด้านวิธีการคิด (operations) หมายถึงกระบวนการคิดต่าง ๆ ที่สร้างขึ้นประกอบด้วยความสามารถ 5 ชนิด ดังนี้

-การรู้และการเข้าใจ(cognition) เป็นความสามารถทางสติปัญญาของมนุษย์ในการรับรู้ และทำความเข้าใจ

-การจำ(memory) เป็นความสามารถทางสติปัญญาของมนุษย์ในการเก็บสะสมความรู้ และข้อมูลต่าง ๆ และสามารถระลึกได้เมื่อต้องการใช้

-การคิดแบบบอบเนกนัย(divergent thinking) เป็นความสามารถในการคิดคล่องและคิด หลากหลาย นั่นคือสามารถที่จะคิดในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือในสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่ง ให้ได้ผลของการคิดจำนวนมาก รวดเร็ว ตรงประเด็น หรือหลายรูปแบบ และเป็นความสามารถ ในการคิดริเริ่ม ซึ่งเป็นการคิดที่มีลักษณะหรือมุมมองใหม่ ๆ

-การคิดแบบเอกนัย (convergent thinking) เป็นความสามารถในการสรุปคำตอบที่ดีที่สุด ถูกต้องที่สุด จากข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่มีหลากหลาย

-การประเมินค่า(evaluation) เป็นความสามารถทางสติปัญญาในการตัดสินสิ่งที่รับรู้ จำ ได้ หรือกระบวนการคิดนั้นว่ามีคุณค่า ถูกต้อง เหมาะสม หรือไม่โดยอาศัยเกณฑ์ที่ดีที่สุด

3) มิติด้านผลของการคิด (products) หมายถึงความสามารถที่เกิดจากการผสมผสานมิติ ด้านเนื้อหาและด้านปฏิบัติการเข้าด้วยกันเป็นผลผลิต เมื่อสมองรับรู้จากสิ่งเร้าทำให้เกิดการคิด ในรูปแบบต่าง ๆ กัน ซึ่งผลที่ได้แบ่งเป็น 6 ชนิดคือ

-หน่วย (unit) หมายถึงสิ่งที่มีลักษณะเฉพาะแตกต่างไปจากสิ่งอื่น ๆ เช่น โต๊ะ ตู้ เสื่อ เป็น ต้น

-จำพวก(class) หมายถึง ประเภทหรือกลุ่มของหน่วยที่มีลักษณะร่วมกัน เช่น สัตว์เลี้ยง ลูกถ้วยนม ได้แก่ คน สุนัข แมว เป็นต้น

-ความสัมพันธ์(relation) หมายถึง ผลของการเชื่อมโยงความคิดของประเภทหรือหลาย ประเภทเข้าด้วยกัน เช่น สิ่งโตคู่กับป่า ปลาคู่กับน้ำ เป็นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับที่อยู่ อาศัย

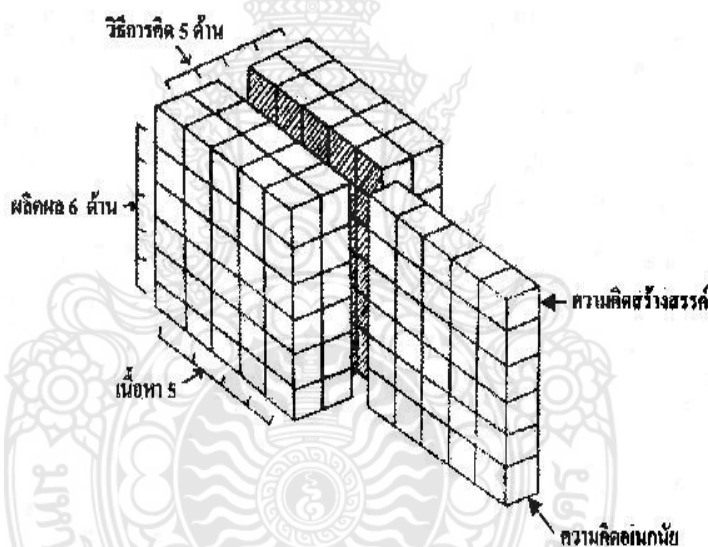
-ระบบ (system) หมายถึง การเชื่อมโยงกลุ่มของสิ่งเร้า โดยอาศัยกฎเกณฑ์หรือแบบ แผนบางอย่าง เช่น 2 , 4, 6, 8 เป็นระบบเลขคู่

-การแปลงรูป (transformation) หมายถึง การเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง ดีความ ขยาย ความ ให้นิยามใหม่

-การประยุกต์ (implications) หมายถึง การคาดคะเน หรือทำนายจากข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่กำหนด

โครงสร้างทางสติปัญญาตามทฤษฎีของกิลฟอร์ดประกอบด้วยหน่วยจุลภาคจากทั้งสามมิติเท่ากับ  $5 \times 5 \times 6$  คือ 150 หน่วย แต่ละหน่วยประกอบด้วยเนื้อหา ปฏิบัติการ- ผลผลิต (contents operations products )

นอกจากนี้กิลฟอร์ดได้อธิบายเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ (creative thinking ) โดยเทียบกับโครงสร้างทางสติปัญญาที่กล่าวมาแล้ว และนำมาศึกษาเฉพาะส่วนที่เป็นกระบวนการคิด ด้านการคิดแบบอเนกนัยโดยใช้มิติด้านเนื้อหาและผลผลิตทำให้ได้หน่วยจุลภาคที่แทนความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์อยู่ที่  $1 \times 5 \times 6$



ภาพที่ 6 แสดงสมรรถภาพด้านความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด

ที่มา <http://www.bsru.ac.th>

## 2.5 สื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กเชิงจิตวิทยา

ศิลปะ คือสิ่งจรรโลงจิตใจมนุษย์ ช่วยให้มนุษย์มีจิตใจที่อ่อนโยน สงบและไม่หยาบกระด้าง เราใช้ศิลปะบางแขนงช่วยในการเยียวยาความเจ็บป่วยของมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นการเจ็บป่วยทางร่างกายหรือจิตใจ นี่คือคุณประโยชน์ของศิลปะที่เรารับรู้ แต่ก็ยังไม่มีใครบอกได้ว่าแท้จริงศิลปะมีคุณประโยชน์ต่อมนุษย์มากมายกว่าที่เรารับรู้มากนัก

ไม่นานมานี้เองนักวิทยาศาสตร์ด้านสมอง (neuroscientist) ได้ค้นพบว่าปัจจัยที่ทำให้มนุษย์ฉลาด ก็คือ การที่เซลล์สมองมาต่อเชื่อมกันเป็นวงจรประสาท (neural circuit) ยิ่งเซลล์เหล่านี้ต่อเชื่อมกันเป็นวงจรและจัดระเบียบกันได้ดีมากเท่าใดก็จะทำให้ประสิทธิภาพของสมองมีมากขึ้นเท่านั้น นั่นก็คือทำให้มนุษย์ฉลาดมากขึ้นนั่นเอง คำถามที่นักวิทยาศาสตร์ถามต่อไปอีกก็คือ อะไรคือ ปัจจัยที่ทำให้เซลล์สมองเหล่านี้มาเรียงเชื่อมต่อกันเป็นวงจรที่สมบูรณ์ คำตอบที่ได้ก็คือการกระตุ้นประสาทสัมผัสทั้ง ๕ ของมนุษย์ การกระตุ้นและท้าทายความคิด การฝึกแก้ปัญหาและฝึกจินตนาการของมนุษย์นั่นเอง ดังนั้น ถ้าเราอยากฉลาดเราก็ต้องหากิจกรรมอะไรก็ตามที่สามารถทำให้เกิดสิ่งที่กล่าวมาข้างต้น

## 2.6 การพัฒนาเด็กด้วยศิลปะ

ในสังคมส่วนใหญ่มักมีคำกล่าวที่ว่า ไม่มีคนใดที่สมบูรณ์แบบ (No one is perfect) คำกล่าวนี้คล้ายจะเป็นส่วนสำคัญ ที่ทำให้มนุษย์พยายามเข้าใจในเพื่อนมนุษย์ด้วยตัวเองแต่ความเป็นจริงกลับเป็นสิ่งตรงกันข้าม เนื่องจากสังคมปัจจุบันแบ่งแยกความเป็นมนุษย์ออกจากกันมากขึ้น ทั้งยังมองผ่านศักดิ์ศรีและสิทธิที่ทุกคนพึงมี ผู้ด้อยโอกาสจำนวนมากถูกเพิกเฉยไม่ได้รับการพัฒนาอย่างเต็มที่ คนพิการถูกสังคมจัดอยู่ในกลุ่มผู้ด้อยโอกาส และเป็นกลุ่มที่ถูกกระทำจากสังคมอยู่เสมอจนกระทั่งมีนิยามให้คนพิการว่า พิการ หมายถึง คนที่มีความผิดปกติหรือบกพร่องทางร่างกาย ทางสติปัญญา หรือ ทางจิตใจ

### กิจกรรมศิลปะก่อให้เกิดอะไรขึ้นในสมองมนุษย์

ถ้าจะตอบด้วยภาษาทางจิตวิทยาก็ต้องบอกว่า กิจกรรมศิลปะ ทำให้เกิดการพัฒนาจินตนาการของมนุษย์ ก่อให้เกิดความอ่อนโยนทางอารมณ์ เกิดสุนทรียภาพและความประทับใจ นอกจากนี้ยังทำให้ช่วยระงับความวิตกกังวลที่เกี่ยวกับการทำกิจกรรมเกิดการเคลื่อนไหว ซึ่งโดยสรุปแล้วเราก็น่าจะมองเห็นไม่ชัดเจนว่าเกิดอะไรขึ้น ในสมองมนุษย์ตอบใหม่คราวนี้เราจะตอบโดยภาษาของนักวิทยาศาสตร์ด้านสมอง ก็ต้องบอกว่ากิจกรรมศิลปะก่อให้เกิดการเชื่อมต่อกันของเซลล์สมองในส่วนที่รับผิดชอบเกี่ยวกับจินตนาการ ความซาบซึ้งประทับใจ การเคลื่อนไหวประสานกันของมือไม้แขนขาที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมศิลปะ ไม่ว่าจะเป็นสมองส่วนหน้า (cerebral cortex) สมองส่วนกลาง (parietal lobe) สมองน้อย (cerebellum) หรือสมองส่วนที่รับผิดชอบเกี่ยวกับอารมณ์ (amygdala) นี่คือการชัดเจนของกิจกรรมศิลปะที่มีต่อสมองมนุษย์ที่นักวิทยาศาสตร์ด้านสมองได้นำมาให้เราได้รับรู้

**เราจะใช้กิจกรรมศิลปะกับเด็กนักเรียนเพื่อช่วยพัฒนาสมองและการเรียนรู้ได้อย่างไร?**

ก่อนอื่นต้องทำความเข้าใจก่อนว่าการใช้กิจกรรมศิลปะในที่นี้ไม่ใช่การฝึกฝนให้เด็กเรียนเป็นจิตรกรหรือปฏิมากรผู้ยิ่งใหญ่ แต่เป็นการปลูกฝังให้นักเรียนมีความรักและซาบซึ้งในศิลปะ อยากจะ ทำงานศิลปะไม่ว่าแขนงใดๆก็ตาม เพราะเราต้องการให้การทำกิจกรรมศิลปะ นี้ไป



กระตุ้นการสร้างวงจรหลายๆ วงจรในสมองของเด็ก ผลงานศิลปะจะออกมาดีหรือไม่ดีไม่เป็นประเด็น เราต้องการสมองที่สมบูรณ์ ไม่ใช่งานศิลปะที่เลอเลิศ แต่อาจจะมีเด็กบางคนที่มีแววของความเป็นศิลปินผู้ยิ่งใหญ่ในอนาคต ซึ่งครูต้องสังเกตให้ได้และช่วยสนับสนุนต่อไปเป็นกรณีพิเศษ อย่างไรก็ตาม การที่เขาได้สัมผัสกับกิจกรรมศิลปะตั้งแต่แรกๆ เป็นการสร้างวงจรพื้นฐานทางศิลปะในสมองของเขาซึ่งมันจะถูกต่อยอดในโอกาสข้างหน้าได้อย่างง่ายดาย

ประเด็นต่อมาก็คือเราจะต้องไม่ตีกรอบให้เด็ก เด็กบางคนชอบวาดรูป บางคนชอบปั้นดินตัดกระดาษปะติดเป็นรูป เราต้องปล่อยตามอิสระในช่วงแรก เพราะนี่คือการสร้างความเข้มแข็งให้แก่วงจรของสมองในส่วนของจินตนาการเด็กอาจลองหรือทดสอบไปเรื่อยๆ หาประสบการณ์แต่ละอย่างตามความชอบ ทุกสิ่งที่เขาสัมผัสจะส่งผลให้เซลล์ในสมองของเขา ก่อรูปเป็นวงจรเรื่องต่างๆ ขึ้นมาโดยเฉพาะที่สำคัญที่สุดคือวงจรแห่งจินตนาการ เพราะมันจะเป็นรากฐานอันสำคัญของอีกหลายๆ เรื่องในชีวิตของเขาในอนาคต

อัลเบิร์ต ไอน์สไตน์ มนุษย์ที่ทุกคนยกย่องว่าฉลาดที่สุดต่อจาก เซอร์ไอแซก นิวตัน ได้กล่าววาจาอันเป็นอมตะไว้ว่า "จินตนาการสำคัญกว่าความรู้ Imagination is more important than knowledge." เพราะฉะนั้น เราต้องเปิดโอกาสให้กิจกรรมศิลปะเป็นเครื่องมือที่จะช่วยก่อรูปวงจรของจินตนาการ ให้เกิดขึ้นในสมองของเด็กให้ได้ ศิลปะคืออีกภาษาหนึ่งของมนุษย์ เป็นภาษาสากลที่สามารถถ่ายทอดอารมณ์ ความรู้สึกนึกคิดของศิลปินออกมาให้ผู้อื่นรับรู้ได้ เด็กบางคนอาจมีความยากลำบากในการสื่อสารด้วยภาษาพูด ภาษาเขียนโดยเฉพาะในเด็กเล็กๆ กิจกรรมศิลปะจึงเป็นอีกช่องทางหนึ่งที่สามารถใช้เพื่อสื่อสารกับเด็กเราจะสามารถรับรู้ความรู้สึกนึกคิด รู้ความต้องการและปัญหาของเขา ได้ผ่านทางงานศิลปะ และที่สำคัญก็คือ ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้สึกนึกคิดจินตนาการของมนุษย์ออกมาเป็นงานศิลปะนั้น เราถือเป็นความฉลาดอย่างหนึ่งของมนุษย์ที่สามารถจรรโลงโลกให้สวยงามน่าอยู่ น่าประทับใจได้ และงานศิลปะบางครั้งยังสามารถก่อให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจได้อย่างมหาศาลอีกด้วย

ศิลปะ คือ เครื่องมือหรือสื่อการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้สร้างงานศิลปะเกิดความภาคภูมิใจในตัวเอง การที่เด็กสร้างงานศิลปะขึ้นมาสักชิ้นจะดีหรือไม่ดี สวยหรือไม่สวย ไม่สำคัญเท่ากับว่าเขาได้ทำมันขึ้นมาแล้ว งานชิ้นนี้ได้ผ่านการวางกรอบแนวคิด วางแผนในการผลิต และลงมือผลิตจนแล้วเสร็จ นี่คือนคุณค่าของงานที่เราจะต้องให้การชื่นชมมากกว่าคุณภาพของผลงาน ผลแห่งการทำงานชิ้นดังกล่าว มันได้วางวงจรของการสร้างสรรค์งานศิลปะ ให้กับเด็กแล้วนี่คือสิ่งที่เราต้องการ นอกจากนี้ การชื่นชมเด็กจะทำให้วงจรสมองในส่วนที่เกี่ยวกับการมองเห็น การยอมรับนับถือตนเองและผู้อื่นมีความเข้มแข็งขึ้น สังคมใดๆ ก็ตามล้วนต้องการคนที่มีจินตนาการสร้างสรรค์ คนที่มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้สึกนึกคิดจินตนาการของตนเอง ออกมาในรูปแบบคำพูดและสัญลักษณ์ทางศิลปะ ตลอดจนต้องการคนที่เคารพตนเองและผู้อื่นด้วยกันทั้งนั้น กิจกรรมศิลปะคือกิจกรรมหนึ่งที่ได้รับการพิสูจน์แล้วว่าไม่เพียงแต่เป็นสิ่งจรรโลงจิตใจ

มนุษย์เท่านั้น หากแต่เป็นกิจกรรมที่สามารถ สร้างคนที่มีความสามารถที่จะสร้างโลกใบนี้ให้ เป็นไปตามที่ใจปรารถนาเลยก็ว่าได้

ในการวาดภาพของเด็กๆทุกๆชนชาติ จะวาดรูปบ้านซึ่งมองดูคล้ายคลึงกัน คือวาดกำแพง เป็นสี่เหลี่ยมใหญ่ๆและสี่เหลี่ยมเล็ก เป็นหน้าต่างแล้วมีรูปสี่เหลี่ยมยาวๆเป็นรูปปล่องไฟ แล้ว มีเส้นๆแสดงให้เห็นว่า มีควันบ้านเหล่านี้มองคล้ายกันมากเหมือนกับ ว่าเด็กมีกำเนิดเชื้อชาติ เดียวกันแนวความคิดของเด็กเหล่านี้จะเป็นไปในทำนองเดียวกันจากการศึกษาภาพวาด30ภาพ โดยเด็ก 30 คน จากเด็ก 30 ประเทศ ในการที่เด็กจะเรียนรู้เกี่ยวกับธรรมชาติจากการลากเส้น ตั้งแต่เริ่มการวาดครั้งแรกไปยังภาพวาดครั้งหลัง ๆเด็กทุกคนจะผ่านขั้นของการพัฒนาทำนอง เดียวกันขั้นเหล่านี้จะเปลี่ยนแปลงไปบ้างทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความแตกต่างระหว่างบุคคล บางคนช้า บางคนเร็วเป็นไปตามพัฒนาการโดยทั่วไป (ศิลปะของเด็กเชิงจิตวิทยา,2522:1)

การพยายามศึกษาพัฒนาการของเด็กทางศิลปะว่าเด็กเล็กๆแต่ละชาติ เวลาเริ่มเรียน เขาเขียนอย่างไร และมีพัฒนาการในการวาดอย่างไร

Victor Lowenfield นักจิตวิทยาการศึกษา ทำการค้นคว้างานศิลปะพบว่าเด็กจะมี พัฒนาการในการวาดภาพ เขียน 5 ขั้นคือ

ขั้นที่ 1 ขั้นการขีดเขียน(Scribing Stage)คือจับดินสอดได้ ก็ขีดเขียนเป็นเส้นยุ่งๆ ซึ่งได้ รวบรวมจากเด็กทดลองว่าจะเขียนอย่างไรก็ตามสรุปว่าได้ 17 แบบ คือมีเส้นยาวๆเส้นวงกลม เส้นที่ไม่มีทิศทาง เป็นต้น

ขั้นที่ 2 ขั้นเริ่มขีดเขียน(Pre-Scribatic Stage) เด็กอายุประมาณ 4-7 ปี ก็จะเริ่มขีด เขียนเป็นเรื่องเป็นราว เป็นภาพอย่างมีความหมาย ไม่ว่าจะเขียนด้วยนิ้วหรือสี

ขั้นที่ 3 ขั้นขีดเขียน(Scribatic Stage) อายุประมาณ 7-9 ปีจะขีดเขียนออกมาใน ลักษณะเป็นรูปเป็นร่างมากขึ้น คล้ายของจริง

ขั้นที่ 4 ขั้นวาดภาพของจริง(The Drawing Realism Stage ) อายุประมาณ 9-11 ปี จะวาดภาพออกมาเป็นสิ่งที่มองเห็น

ขั้นที่ 5 ขั้นการใช้เหตุผล(The Stage of Reasoning) เป็นขั้นของการกำหนดรูปแบบ รูปทรง (ศิลปะกับเยาวชน,2544: 33-34)

จากการศึกษาของนักจิตวิทยาศิลปะศึกษาได้พบว่า การขีดเขียนเริ่มต้น จากแบบที่ไม่เป็น ระเบียบเรียบร้อยซึ่งจะเกิดขึ้นกับเด็กอายุ 18 เดือน หรือมากกว่านั้น การขีดเขียนครั้งแรก ถือเป็นบันไดขั้นแรกที่สำคัญมากสำหรับพัฒนาการของเด็กการขีดเขียนนี้ไม่เพียงแต่จะนำไปสู่การ พัฒนาการวาดรูป ระบายสีขั้นต่อไป หากแต่รวมไปถึงพัฒนาการการเขียนหนังสือด้วย

## การพัฒนาของการขีดเขียน

การขีดเขียนมักเกิดขึ้นอยู่ในช่วงอายุ 18 เดือน ถึง 4 ปี ซึ่งอาจจะแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม

- 1.1 การขีดเขียนอย่างไม่เป็นระเบียบ(Disordered Scribbling )
- 1.2 การขีดเขียนที่ควบคุมได้(Controlled Scribbling)
- 1.3 สามารถให้ความหมายรูปที่ขีดเขียนได้

### ขั้นที่ 1 ระยะการขีดเขียนอิสระ การขีดเขียนอย่างไม่เป็นระเบียบ(Disordered Scribbling )

ระยะนี้จะเริ่มเมื่อเด็กอายุประมาณตั้งแต่ อายุ 18 เดือน เด็กจะเริ่มขีดเขียน รื้อรอยเส้นสาย ต่างๆลงบนกระดาษ พื้น วัสดุที่เด็กคิดว่าขีดเขียนลงไปได้ โดยไม่มีการควบคุมหรือจัดระเบียบเส้นที่ตนเองวาดลงไป เป็นการขีดเขียนแบบสะเปะสะปะซึ่งเด็กอาจไม่รู้ตัวเองที่กำลังทำอะไรลงไป ก็คือการขีดเขียนอย่างไม่มีจุดหมาย บางเส้นสั้น บางเส้นยาว บางเส้นอยู่ในแนวเฉียง บางเส้นตรง หรือ อาจจะเป็นเส้นที่วุ่นวายไม่รู้เรื่องทิศทางของเส้นในบางครั้งจะซ้ำๆกัน ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะว่าการควบคุมกล้ามเนื้อและแขนของเด็กยังไม่พอดีจึงได้แต่เหวี่ยงแขนเขียนไปมาและที่น่าสังเกตพบบ่อยว่าในระหว่างที่เด็กขีดเขียนไปมาตามมกมองไปที่อื่น ไม่คอยสนใจกับสิ่งที่เขียนสักเท่าไร แต่มีความอยากเขียนเล่นเท่านั้น จึงกลายเป็นเส้นที่เกิดมาโดยไม่ได้ตั้งใจ

เนื่องจากการขีดเขียนเส้นในช่วงเริ่มแรกของเด็กนี้เป็นการขีดเขียนตามลักษณะท่าทางเคลื่อนไหวทั้งตัวโดยอัตโนมัติ เป็นการทำงานของกล้ามเนื้อส่วนใหญ่ไม่ใช่ส่วนย่อย และไม่ได้เกิดขึ้นตาม เจตนาความคิด ที่จะถ่ายทอดสิ่งแวดล้อมออกมาให้เป็นภาพ แต่ก็จะเป็นไปตามลักษณะพัฒนาการทางกายและใจโดยธรรมชาติของเด็ก เด็กจะผันเฟื่องไปกับเส้นสายที่ลากไปมา รู้สึกสนุกกับการเคลื่อนไหว โดยไม่สนใจว่าพื้นระนาบที่ขีดเขียนเส้นต่างๆให้ปรากฏมานั้นจะเป็นฝาผนัง พื้นบ้าน โต๊ะ เก้าอี้ อื่นๆ(สมองลูกพัฒนาได้ด้วยศิลปะ,2538 :40-41)

ในระยะนี้ควรส่งเสริมให้เด็กมีโอกาสขีดเขียนเส้นต่างๆ ตามจินตนาการของเด็ก โดยอย่าห้ามเด็ก เพราะนั่นหมายถึง การปิดกั้นความคิด การแสดงออก อาจจะใช้วิธีการให้เด็กลอกแบบเส้นง่ายๆตามที่ผู้ใหญ่เขียนให้ดู โดยไม่ต้องหวังผลว่าเด็กจะเขียนได้ตามนั้น



นี้เป็นภาพการขีดเขียนอย่างไม่เป็นระเบียบ ไม่มีการควบคุมของเด็กอายุ 2½ ปี

ภาพที่ 7 การขีดเขียนอย่างไม่เป็นระเบียบ ไม่มีการควบคุมของเด็กอายุ 2 ปีครึ่ง

สิ่งที่สำคัญมากอีกประการหนึ่งคือ ต้องทำความเข้าใจว่าเด็กไม่มีความต้องการ หรือพยายามที่จะสร้างภาพที่สื่อความหมายสิ่งแฉดล้อม หรือดูรู้เรื่อง แต่เด็กเขามีเพียงความสนุกสนานที่ได้ขีดเขียนเส้นไปมารูปที่เกิดขึ้นมาไม่ใช่สิ่งสำคัญแต่ความสำคัญที่เด็กมีโอกาสได้ขีดเขียน การขีดเขียนนั้น

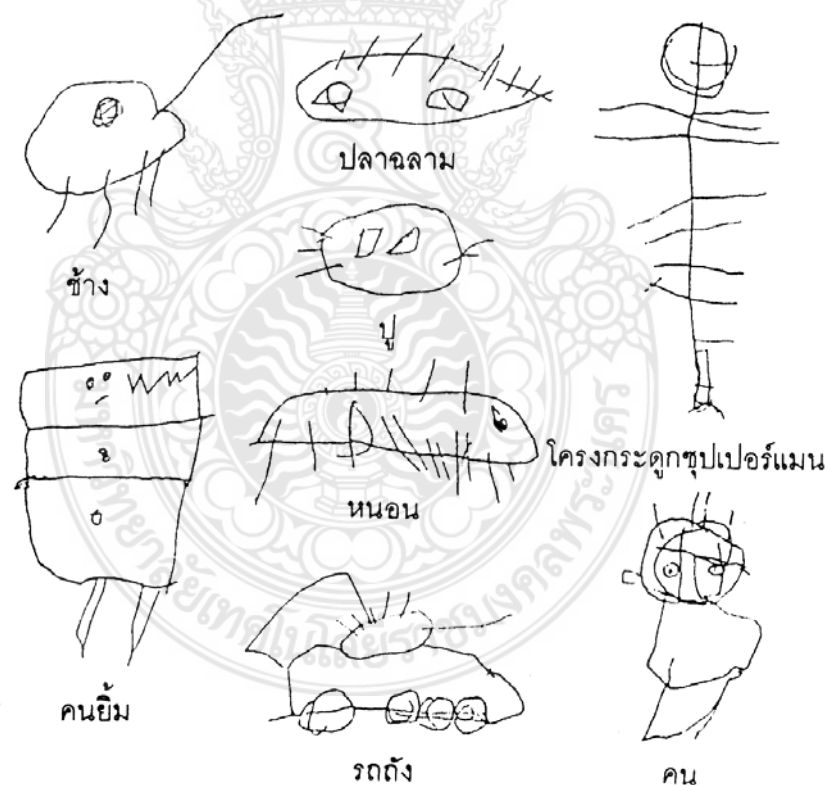
## ขั้นที่ 2 การขีดเขียนที่ควบคุมได้(Controlled Scribbling)

เมื่อเด็กผ่านขั้นการขีดเขียนระยะแรกมาแล้ว อย่างน้อยก็ ประมาณ 6 เดือนพอถึงวัยหนึ่งเด็กจะพบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างการเคลื่อนไหวของการขีดเขียนกับรอยที่เกิดบนกระดาษ เช่น ถ้าเคลื่อนมือมาตรงๆจะเกิดเส้นตรงบนกระดาษ ถ้าเคลื่อนมืออย่างจะเกิดเป็นเส้นโค้ง ในขั้นนี้ถือเป็นขั้นพัฒนาการที่สำคัญมาก เพราะเป็นขั้นชี้ให้เห็นว่าเด็กได้ค้นพบ ได้มองเห็น และเริ่มควบคุมการขีดเขียนได้เด็กจะเริ่มสนุกสนานกับการควบคุมกล้ามเนื้อให้ขีดเขียนเป็นเส้นต่างๆ ทั้งในแนวตั้ง แนวนอน วงกลม หรือขยุกขยิก แต่เราจะพบน้อยมากที่เด็กจะเขียนเป็นรูปจุดหรือวงกลมเล็ก ระยะนี้นับว่าเป็นระยะสำคัญอีกระยะหนึ่งเด็กจะรู้ว่าการมองมีผลต่อการขีดเขียนเส้นสายต่างๆอย่างไร ผลงานที่ปรากฏออกมาในสายตาผู้ใหญ่อาจจะดูไม่แตกต่างไปจากระยะแรก

เด็ก 3 ขวบจะเริ่มมองและตั้งใจเขียนรูปมากยิ่งขึ้น มือเขียนไปตามมองไปจนจมูกแทบจะติดกระดาษ หลังจากที่ค้นพบว่าตัวเองสามารถควบคุมการขีดเขียนได้ก็จะเริ่มทดลองใช้ดินสอ

ในแนวต่างๆที่น่าสังเกตคือเด็กชอบลอกเส้นวงกลมมาก ส่วนเส้นสี่เหลี่ยมแทบจะหาไม่ได้เลย ในช่วงวัยนี้บทบาทของผู้ใหญ่หรือพ่อแม่จะมีความสำคัญมากขึ้นเด็กมักจะดีใจ และเกิดความสุขในความสามารถที่ควบคุมได้ เด็กมักจะนำผลงานมาอวดและมีความกระตือรือร้นที่จะให้ผู้ใหญ่มีส่วนร่วมใน ความตื่นเต้นในรูปแบบที่วาด

ในระยะนี้เด็กเริ่มสนใจที่จะใช้สีสันท่าง ระบายและยังมีสนใจที่จะ ทดลองขีดเขียนด้วยวัสดุแปลกๆทดลองจับหลายวิธี เด็กจะเริ่มรู้สึกตื่นเต้นกับความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่ตนเองวาดขึ้นมากับสภาพแวดล้อม จริงๆ นั้นหมายความว่า การควบคุมกล้ามเนื้อช่วยย่อยเริ่มสัมฤทธิ์ผล บางครั้งก็สะท้อนให้เห็นในกิจกรรมการเคลื่อนไหวซึ่งเป็นการพัฒนาการทางร่างกายทั้งทางด้าน การเคลื่อนไหว และการเจริญเติบโต มีการพัฒนาการกล้ามเนื้อ สร้างความสัมพันธ์ระหว่างการใช้มือให้สัมพันธ์กับตา และ ความคิด เด็กสามารถบังคับทิศทางของเส้น ด้วยการใช้อ้อมใช้น้ำหนักในการกดดินสอ

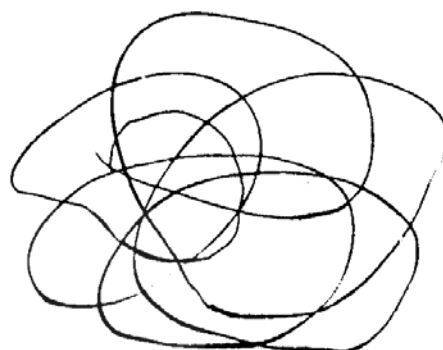


ภาพประกอบ ด.ช.คิตติ์ เจริญพานิชย์กุล อายุ 3 ปี

ภาพที่ 8 การขีดเขียนที่ควบคุมกล้ามเนื้อแขนได้ของเด็กอายุ 3 ปี



ภาพการขีดเขียนที่ควบคุม  
กล้ามเนื้อและแขนได้ของเด็กอายุ 3 ปี



ภาพนี้แสดงการควบคุม  
การขีดเขียนเส้นโค้งกลม (เด็กอายุ 3 ปี)

ภาพที่ 9 แสดงการควบคุมการขีดเขียนเส้นโค้งกลม อายุ 3 ปี

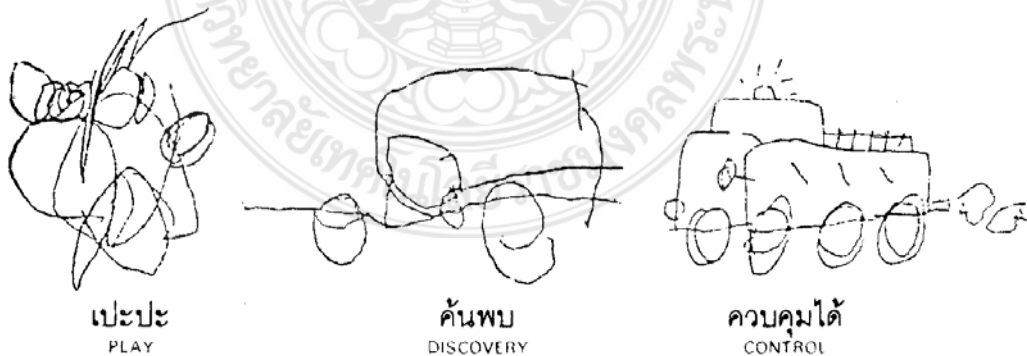
### ขั้นที่ 3 ระยะตั้งชื่อรอยที่ขีดเขียน สามารถให้ความหมายรูปที่ขีดเขียนได้ (Naming of Scribbling)

ขั้นนี้เป็นการพัฒนาที่สำคัญของเด็กอีกขั้นหนึ่ง อายุประมาณ 3-4 ปี เริ่มต้นเมื่อเด็กสามารถให้ความหมายหรือตั้งชื่อภาพที่ตนเขียนได้ เด็กเขียนเสร็จบอกว่าชื่อภาพแม่ไปชื่อของทุกอย่างที่รอยขีดเขียนนี้ดูแทบไม่ออกว่าเป็นรูปคน แต่ความสำคัญไม่ได้อยู่ที่นั่น การให้ชื่อได้ ถือเป็น การบอกว่า ความคิดของเด็กเริ่มเปลี่ยนไป เพราะขั้นก่อนหน้านี้นี้ ขั้นที่ 2 เด็กมีความพอใจกับการสามารถควบคุมการเคลื่อนไหวของร่างกายแต่บัดนี้เด็กสามารถเชื่อมโยงการเคลื่อนไหวขีดเขียนกับสิ่งแวดล้อมรอบตัวเข้าด้วยกัน (รศ.ชัยณรงค์ เจริญพานิชย์กุล, 2533:57-63) เป็นการพิสูจน์ให้เห็นว่า เด็กได้นำเอารอยขีดเขียนของตนไป สร้างความสัมพันธ์กับโลกรอบๆตัว เป็นการเปลี่ยนแปลงความคิดที่เกิดจากการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ ไปสู่ความคิดเชิงจินตนาการ เส้นที่ขีดเขียนขึ้นมาของเด็กวัยนี้ จึงไม่ใช่ผลที่เกิดขึ้นจากอารมณ์เหมือนกับ ระยะแรกๆการที่เด็กฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับศิลปะซึ่งเกี่ยวกับรูปทรงสี ขนาด การนับจำนวน เป็นการฝึกฝนที่สะสมการรับรู้ต่อวัตถุที่สำคัญอีกหนึ่งอย่าง



"วันเด็ก"  
 ขนาด : 21 1/2 x 10 นิ้ว  
 วัสดุ : ดินสอสีดำดินสอสี  
 ผู้วาด : ด.ญ. สกาวรัตน์ สายฝน  
 อายุ : 5ขวบ3เดือน

ภาพที่ 10 แสดงการขีดเขียนของเด็กและสามารถตั้งชื่อภาพที่ตัวเองวาดได้



เปะปะ  
PLAY

ค้นพบ  
DISCOVERY

ควบคุมได้  
CONTROL

ภาพที่ 11 แสดงการพัฒนาการขีดเขียน ทั้ง 3 ระยะ

## 2.7 ความหมายและความสำคัญของศิลปะ

ความหมายของศิลปะ ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2493 ได้ กำหนดว่า ศิลปะเป็นคำนาม หมายถึง ฝีมือช่าง การแสดงออกมาให้ปรากฏขึ้นได้อย่างน่าพิงชมและเกิดอารมณ์สะเทือนใจ สำหรับพจนานุกรมศัพท์ศิลปะ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2530 อธิบายไว้ว่า ศิลปะ คือ ผลแห่งพลังความคิดสร้างสรรค์ ของมนุษย์ที่แสดงออก ในรูปลักษณะต่างๆ ให้ปรากฏซึ่งสุนทรียภาพ ความประทับใจหรือความสะเทือนอารมณ์ตามอัจฉริยภาพ พุทธิปัญญา ประสบการณ์ ขนบธรรมเนียม จารีตประเพณี หรือ ความเชื่อในลัทธิศาสนา โดยศิลปะสามารถแบ่งออกได้ 2 ประเภทใหญ่ คือ วิจิตรศิลป์ (Fine Art) และประยุกต์ศิลป์(Applied Arts)

ความรู้ทางศิลปะ โดยทั่วไป ความรู้แบ่งได้ 3 ระดับ

1. ความรู้จากการใช้เหตุผล สามารถรู้ได้โดยอ้างอิงสนับสนุนจากสิ่งที่แน่ใจ
2. ความรู้จากความรู้สึก(Intuition)เป็นความรู้ที่เกิดจากการหยั่งรู้
3. ความรู้ขั้นสูงสุด (Transcendental Intuition) เป็นสมรรถภาพ หยั่งรู้ระดับ

พิเศษเข้าถึงโดยการตรัสรู้ ซึ่งเป็นความรู้ที่อยู่เหนือประสบการณ์และเหตุผล

ความรู้ที่เกิดจากกระบวนการใช้เหตุผลหรือการสังเกตทดลองด้วยประสบการณ์ อาจได้จากปัญญา(Intellect)โดยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ซึ่งถือว่าเป็นความรู้สากล(Universal)ที่ทุกคนสามารถเข้าถึงและรับรู้ได้เหมือนกันเป็นความรู้เชิงปริมาณ(Quantitative Knowledge) เรียกความรู้ทางวิทยาศาสตร์(Rational Knowledge)หรือ (Logical Knowledge)

ดังตารางที่ 2 เปรียบเทียบความรู้ทางวิทยาศาสตร์และความรู้ทางศิลปะ





การเปรียบเทียบความรู้ทางวิทยาศาสตร์และความรู้ทางศิลปะ (Rational Knowledge และ Intuitive )	
ความรู้ทางวิทยาศาสตร์	ความรู้ทางศิลปะ
เกิดจากการติดตามกระบวนการของการใช้เหตุผลหรือจากการสังเกตทดลองด้วยประสบการณ์	เกิดขึ้นกับตัวผู้รู้โดยตรงฉับพลันทันทีโดยไม่ต้องใช้กระบวนการของการใช้เหตุผลหรือไม่ต้องใช้การทดลอง
ได้จากปัญญา(Intellect)โดยการแยกแยะเปรียบเทียบวัดและจัดประเภทสิ่งต่างๆที่ผ่านประสบการณ์เข้ามา	ได้จินตนาการ(Imagination)
เป็นความรู้สากล(Universal)ที่คนสามารถรู้ได้เหมือนกัน	เป็นความรู้เฉพาะบุคคล(Individual)
กล่าวถึงความสัมพันธ์ทั่วไปของสิ่งต่างๆเป็นความสัมพันธ์(Relative)	กล่าวถึงความรู้เฉพาะสิ่งของ
เป็นความคิดรวบยอด(Concept)	เป็นจินตนาการ(Image)
เป็นโลกของความจริงเหตุผล เช่นโลกของวิทยาศาสตร์ซึ่งวัดหาปริมาณ(Quantitative)	เป็นโลกของความรู้สึกวัดหาคุณภาพ(Qualitative)
ลักษณะที่สำคัญคือการลดทอน(Abstraction)สิ่งต่างๆให้อยู่ในสภาพพื้นฐานที่มีร่วมกัน เพื่อสะดวกในการศึกษาวิเคราะห์ค้นคว้า	กำหนดลักษณะพื้นฐานที่มีร่วมกันได้ยาก
เป็นระบบของความคิดและสัญลักษณ์ที่เป็นนามธรรมที่ปัญญาสมมุติขึ้น เช่น ภาษา	-
เป็นความรู้ที่เน้นในสิ่งที่เป็นจริง(Reality)ว่าแตกต่างจากสิ่งที่ไม่เป็นจริง(Non- reality)	ไม่มีการแบ่งแยกเพราะถือว่าการรับรู้ทั้งหมดของเรานั้นเป็นจริงทั้งหมดไม่ว่าสิ่งนั้นจะมีอยู่หรือไม่มีอยู่จริงๆ
เป็นความสามารถของสมองซีกซ้าย	เป็นความสามารถของสมองซีกขวา

ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบความรู้ทางวิทยาศาสตร์และความรู้ทางศิลปะ

## 2.8 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

### ทฤษฎีพัฒนาการ(Development Theory)

จากการศึกษาและวิจัยเชิงประจักษ์ในภาพเขียนของเด็ก มีเหตุผลที่เป็นไปได้ ในการเปลี่ยนแปลงวุฒิภาวะในการเขียนภาพให้เห็นเด่นชัดเป็นช่วงๆมีความเด่นชัดเฉพาะระดับ จากวัยหนึ่งสู่วัยหนึ่ง ซึ่งพิจารณาจากการเริ่มต้นในสภาพขีดเขียนสับสน ในช่วงวัยก่อนเข้าโรงเรียน พัฒนาไปสู่การเขียนในภาพวงกลม วงรี รูปทรงแทนคนและสิ่งของ หลังจากนั้นก็จะเพิ่มรายละเอียดเข้าไปในรูปทรงพื้นฐาน พร้อมทั้งการแสดงบริเวณว่างที่มีความหมายเสนอสภาพ การเคลื่อนไหว เพิ่มด็กี่ในการสนองตอบต่อภาพที่มองเห็น ทางด้านรูปทรง สี และตำแหน่งของวัตถุในบริเวณว่าง หลังจากนั้นก็พัฒนาไปสู่การแสดงออกในลักษณะเหมือนจริง พัฒนาการในทางวุฒิภาวะด้านการแสดงออกทางศิลปะ เช่นนั้น ได้รับการศึกษาค้นคว้าและบันทึกไว้อย่างชัดเจนในงานของ โลเวนเฟลด์ (Victor Lowenfeld. 1974) ซึ่งเขายืนยันว่าการเปลี่ยนแปลงทางด้าน การแสดงออกในสิ่งที่มองเห็นได้ เป็น ปฏิริยาสนองตอบต่อการเปลี่ยนแปลงของสติปัญญา อารมณ์ สังคม การรับรู้ กายภาพ สุนทรียะ และการสร้างสรรค์ภายในตัวเด็ก

### ทฤษฎีการรู้คิด(Cognitive Theory)

ทฤษฎีการรู้คิด หรือทฤษฎีสติปัญญา(Cognitive or Intellectual Theory) ในทางศิลปะ เด็ก เด็กเขียนภาพหรือเสนอสิ่งที่เด็กรู้มากกว่าสิ่งที่เด็กเห็น(He know rather than what he sees.) สภาพการลดตัดทอนขนาดและรูปทรงในศิลปะเด็กได้รับการพิจารณาว่าเกิดจากการอ่อนด้อยความรู้ หรือพัฒนาแนวคิดเกี่ยวกับขนาดหรือรูปทรงของสิ่งนั้นๆ ไม่ถูกต้องและเป็นจริงเพียงพอ แนวทฤษฎีการรู้คิด ความรู้ที่ถูกต้องซึ่งเป็นสัจภาวะ คือพื้นฐานของการนำเสนอที่ชัดเจนของสัจภาวะในงานศิลปะ การเพิ่มประสบการณ์เกี่ยวกับโลกให้กับเด็ก จะช่วยให้เด็กลดข้อบกพร่อง หรือ ลดความไม่พร้อมทางด้านมโนทัศน์ เกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ในเยาว์วัยและจะเพิ่มคุณภาพในการใช้เส้นแสดงความจริงของวัตถุ

ทฤษฎีนี้ยังเชื่อว่า การมองเห็นเด็กไม่ต่างไปจากผู้ใหญ่ การแสดงความงามของเด็กในสภาพตัดทอนเรียบง่าย ไม่ใช่เป็นความพยายามที่จะกระทำเช่นนั้น ไม่ใช่ปัญหาทางการมองเห็นหรือปัญหาทางการควบคุมร่างกายภาพบนจอภาพ(retinal image) ในตาของเด็กปรากฏขึ้นเช่นเดียวกับผู้ใหญ่แต่ ปฏิริยา ในการนำเสนอของเด็ก จากสิ่งที่เด็กมองเห็นหรือระลึกขึ้นมา เด็กจะไม่เชื่อถือข้อมูลผัสสะ(sense data) นั้นเด็กจดจ่อหรือคิดเฉพาะหลักใหญ่ๆ ในสิ่งที่เขามุ่งแสดงออก เด็กตอบสนองแต่เพียงความเข้าใจในเชิงสติปัญญาหรือมโนทัศน์ต่อวัตถุเป็นประการสำคัญเป็นความเข้าใจที่ไม่ชัดเจนเพราะเด็กยังไม่คุ้นเคยต่อสรรพสิ่งตามความเป็นจริง ต่อเมื่อเด็กเรียนรู้และมีวุฒิภาวะในระดับหนึ่ง เด็กจะสร้างมโนทัศน์ในประสบการณ์ที่เขาเกี่ยวข้องเพิ่มขึ้นและแจ่มชัด (วิรุณ ตั้งเจริญ , 2548 :70-72)

## 2.9 สรุปการทบทวนวรรณกรรมเพื่อนำไปใช้ในงานวิจัย

ตามแผนพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการแห่งชาติฉบับที่ 3 พ.ศ. 2550-2554 ได้กล่าวถึงได้รายงานผลการสำรวจความพิการและภาวะทุพพลภาพ พ.ศ. 2545 ว่าในขณะที่ พ.ศ. 2545 มีประชากรประมาณ 63,303,000 คนในจำนวนนี้มีประชากรที่พิการประมาณ 1,098,000 คน หรือร้อยละ 1.7 ประเด็นลักษณะความพิการ โดยสำนักงานสถิติแห่งชาติพบว่า ความพิการทางสมอง ปัญญาอ่อน พิการทางการเรียนรู้ มีร้อยละ 7.64 สำหรับคนพิการทางสมองและปัญญา มีการดำเนินชีวิตที่ต้องพึ่งครอบครัวซึ่งการได้รับการเอาใจใส่ ฟื้นฟู ดูแล พัฒนา

โรคสมองพิการ หมายถึง สมองส่วนที่ใช้ควบคุมกล้ามเนื้อ ส่วนใดส่วนหนึ่งบกพร่อง หรือสูญเสีย ทำให้มีปัญหาในการเคลื่อนไหว ซึ่งแต่ละคนจะมีลักษณะที่แตกต่างกัน เช่น กล้ามเนื้ออ่อนแรง เกร็ง รุ่มง่าม เคลื่อนไหวช้า ทรงตัวได้ไม่ดี เด็กสมองพิการบางคนอาจมีความบกพร่องอื่นร่วมด้วย เช่น บกพร่องการได้ยิน การมองเห็น หรือการเรียนรู้ ซึ่งแต่ละคนจะเป็นมากน้อยแตกต่างกัน โรคสมองพิการได้รับการบันทึกในวารสารการแพทย์เป็นครั้งแรก เมื่อปี ค.ศ.1863 โดยนายแพทย์วิลเลียม ลิตเติล ชาวอังกฤษ รายงานผู้ป่วยเด็กอายุหนึ่งปี มีความผิดปกติไม่สามารถควบคุมการเคลื่อนไหวของร่างกาย กล้ามเนื้อขาทั้งสองข้างแข็งเกร็ง ในขณะนั้นจึงเรียกชื่อว่า Little's disease (ที่มา:<http://kidshealth.org/>, <http://www.about-palsy.org/>)

Lowenfeld (1987) ได้กล่าวถึงบทบาทความสำคัญของศิลปะที่มีผลต่อการส่งเสริมพัฒนาในด้านต่างๆของเด็กศิลปะนอกจากจะมีส่วนช่วยให้เด็กได้มีพัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญาแล้ว ยังช่วยให้เด็กมีพัฒนาการในด้านการรับรู้ (Perceptual Growth) การสร้างสรรค์ (Creative Growth) และสุนทรีย์ภาพ (Aesthetic Growth) จากการศึกษา ศิลปะ ช่วยส่งเสริมพัฒนาการ แมททิล (Edward L.Mattil.1959) เขียนถึงพัฒนาการของเด็กไว้ว่า “เด็กน้อยก็เหมือนกับเมล็ดพืช จากดอกไม้หลากหลาย ที่อยู่ในกำมือของเรา เมื่อมองอย่าง ผาดเฟิน ดูเหมือนว่าเขาต่างละม้ายคล้ายคลึงกัน ในหลายรูปการไม่แตกต่างกันนัก ต่อเมื่อเมล็ดพืชงอกงามเติบโตใหญ่ขึ้น ความแตกต่างกันเริ่มปรากฏ บางต้นเล็กบางต้นใหญ่และเต็มไปด้วยสีสน บางต้นผลิดอกตูม และบางต้นก็เชื่องช้าเหลือเกิน แต่สิ่งหนึ่งซึ่งเขาต่างมีอยู่ร่วมกันคือภายใต้สภาพแวดล้อมที่ดีงามนั้นพวกเขายอม ผลิดอก สวยงามตามรูปแบบเฉพาะตัวของเขา”

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัยนี้ มีข้อมูล หลายส่วนที่ต้องศึกษาอย่างเป็นขั้นเป็นตอนเพื่อสร้างสรรค์ผลงานที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ต้องศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้เด็ก การสร้างความเข้าใจกับพฤติกรรมต่าง ๆ มีการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกกับครูผู้สอน ที่มีประสบการณ์ในการทำงาน ซึ่งสามารถเข้าใจธรรมชาติของเด็ก และการได้เข้าคลุกคลีกับเด็กโดยทำกิจกรรมร่วมกัน เพื่อการเข้าถึงพฤติกรรม เพราะเด็กพิการทางสมองจะมีพฤติกรรมที่แตกต่างกัน บางคนก็เรียบร้อย บางคนก็ก้าวร้าว มีสภาวะจิตที่ไม่คงที่บางทีก็ต้องใช้ยาในการระงับประสาท ต้องมีการดู หรือเตือน ตลอดเวลาจากครูผู้สอน

ในการดำเนินการวิจัยจึงมุ่งเน้นถึงวิธีการศึกษาที่เป็นระบบ โดยการศึกษา หลักการทางศิลปะ ประกอบกับการศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของเด็กพิการทางสมอง เพื่อรวบรวมข้อมูลนำไปสู่การออกแบบสื่อการเรียนรู้ที่สามารถฝึกพัฒนาการทางอารมณ์ ได้ มีขั้นตอนในการวิจัยดังนี้

#### 3.1 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

3.1.1 ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1.2 ศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของเด็กพิการทางสมอง โดยการสัมภาษณ์ การสังเกต

3.1.3 ศึกษารูปแบบหลักทัศนศิลป์และความงามทางศิลปะ ศิลปะสำหรับเด็ก

3.1.4 ศึกษาค้นคว้ารูปแบบสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะ

#### 3.2 กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้ได้แบ่งกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มประชากร คือ กลุ่มเด็กพิการทางสมอง เด็กหญิงที่สถานสงเคราะห์เด็กพิการทางสมองและปัญญาหญิง เป็นเด็กผู้หญิงทั้งหมด จำนวน 103 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มเด็กพิการทางสมอง พิการทางปัญญา 3 ระดับ คือ ระดับที่ 1 พิการทางปัญญาระดับน้อย, ระดับที่ 2 พิการทางปัญญาระดับน้อย-ปานกลาง, ระดับที่ 3 พิการทางปัญญาระดับปานกลาง-มาก ซึ่งสามารถช่วยเหลือตัวเองได้ในกิจวัตรประจำวัน สามารถเรียนรู้และฝึกทักษะต่างๆได้ บางคนสามารถเรียนหนังสือได้ เป็นผู้หญิงทั้งหมด จำนวน 22 คน

### 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

#### 3.3.1 การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือในการศึกษาการออกแบบสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะ เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบ โดยการสอบถามและทดสอบกับเด็กพิการทางสมองและปัญญา เป็น กลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบ โดยแบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สถานะของผู้ตอบแบบสอบถาม เพื่อทราบ ชื่อ นามสกุล อายุ ระดับความพิการทางสติปัญญา เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบข้อมูลในการวิจัย

ตอนที่ 2 การทดสอบสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะ โดยแบ่งการทดสอบออกเป็น 3 ด้าน

1. ทดสอบ สื่อการเรียนรู้ทางศิลปะ ด้านรูปทรง โดยภาพวาด และงานปั้น เพื่อทราบว่า รูปแบบที่ออกแบบมา หรือขั้นตอนการเรียนรู้ สามารถฝึกการเรียนรู้ ช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางอารมณ์ สร้างความสนใจ ได้หรือไม่

2. ทดสอบ สื่อการเรียนรู้ทางศิลปะ ด้านรูปขนาด โดยภาพวาด และงานปั้น เพื่อทราบว่า รูปแบบที่ออกแบบมา หรือขั้นตอนการเรียนรู้ สามารถฝึกการเรียนรู้ ช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางอารมณ์ สร้างความสนใจ ได้หรือไม่

3. ทดสอบ สื่อการเรียนรู้ทางศิลปะ ด้านสี โดยภาพวาด และงานปั้น รูปแบบที่ออกแบบมา หรือขั้นตอนการเรียนรู้ สามารถฝึกการเรียนรู้ ช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางอารมณ์ สร้างความสนใจ ได้หรือไม่

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เป็นการแสดงความเห็นจากครูผู้ฝึก จากการฝึกสอนและการประเมินจากพฤติกรรมของเด็กแต่ละคนว่ามีพฤติกรรมอย่างไรในระหว่างการฝึก

#### 3.4 ขั้นตอน การเก็บข้อมูล

1. ทำการศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูล ภาคเอกสาร
2. ทำการศึกษาโดยการสำรวจ
3. ทำการศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการสัมภาษณ์ แบบเจาะลึก(In-depth interview)กับผู้เชี่ยวชาญ ด้านการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ ของ สถานสงเคราะห์เด็กพิการและปัญญาหญา
4. ทำการศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการสังเกต แบบมีส่วนร่วม (Participant Observation) นักวิจัยเข้าไปสังเกตโดยเข้าร่วมทำกิจกรรม โครงการศิลปะบำบัดสำหรับผู้พิการและผู้ด้อยโอกาส ทำให้ผู้วิจัยและกลุ่มเป้าหมายจำนวน 50 คน มีความคุ้นเคยกัน สามารถสังเกตเพื่อหาลักษณะ กริยาบท พฤติกรรมของเด็กพิการทางสมอง เป็นรายบุคคล

### 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล สามารถแบ่งขั้นตอนการวิเคราะห์ ออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

#### 3.5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านการออกแบบ

3.5.1.1 ศึกษาข้อมูลทางศิลปะ ภาคเอกสาร หนังสือ การพัฒนาทักษะศิลปะเด็ก พิเศษเพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลด้านการออกแบบรูปทรง ในรูปแบบต่างๆ

3.5.1.2 ศึกษาข้อมูลจากการสัมภาษณ์ การพัฒนาทักษะต่างๆของเด็กพิการทางสมองเพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสร้างสรรค์รูปแบบทางศิลปะ

#### 3.5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านการทดลองสื่อการเรียนรู้

โดยทำการรวบรวมข้อมูลจากแบบทดสอบสื่อการเรียนรู้และประมวลผลโดยใช้โปรแกรมทางสถิติ SPSS for Window และเป็นการใช้สถิติการพรรณนา

3.5.2.1 เพศ, อายุ ระดับสติปัญญา นำข้อมูลที่ได้มาประมวลผล หาค่าความถี่ (Frequency) และในส่วนของอายุนำมาหาค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean), ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาจำแนก

3.5.2.2 การแบ่งการทดสอบระดับการเรียนรู้ในแต่ละด้าน และนำมาสรุปรวมกัน โดย นำข้อมูลที่ได้มาประมวลผล เพื่อหาค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean), ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยแบ่งค่าระดับดังนี้

4.50 - 5.00 หมายถึง ผู้ทดสอบสื่อการเรียนรู้ในระดับดีมาก

3.50 - 4.49 หมายถึง ผู้ทดสอบสื่อการเรียนรู้ในระดับดี

2.50 - 3.49 หมายถึง ผู้ทดสอบสื่อการเรียนรู้ในระดับระดับปานกลาง

1.50 - 2.49 หมายถึง ผู้ทดสอบสื่อการเรียนรู้ในระดับระดับน้อย

1.00 - 1.49 หมายถึง ผู้ทดสอบสื่อการเรียนรู้ในระดับระดับน้อยมาก

## บทที่ 4

### ผลการศึกษาและการวิเคราะห์ข้อมูล

การออกแบบสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะเพื่อส่งเสริมพัฒนาการทางอารมณ์ สำหรับเด็กพิการทางสมอง มีจุดมุ่งหมาย เพื่อหาข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลทางศิลปะ รูปทรง ขนาด สี โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1. ศึกษาข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย อายุ, และระดับความพิการทางสมอง

ตอนที่ 2. แบบทดสอบสื่อการเรียนรู้เรื่อง รูปทรง ขนาด สี

1. เมื่อเด็กเห็นสื่อการเรียนรู้โดยภาพวาด เด็กมีความสนใจ ที่จะรู้ว่าคืออะไร

2. เมื่อเด็กเห็นภาพวาดสามารถหยิบ(งานปั้น)ได้ตรงตามภาพ

3. เมื่อเด็กเห็นสื่อการเรียนรู้โดยงานปั้น เด็กมีความสนใจที่จะรู้ว่าคืออะไร

4. เมื่อเด็กได้สัมผัสกับสื่อการเรียนรู้หรือหยิบจับสามารถเกิดความรู้สึกสนุกสนาน

และพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กได้

5. เด็กสามารถวางได้ตามจุดที่กำหนด

6. เด็กได้มีการพัฒนาการเรียนรู้ทางศิลปะ

7. ระยะเวลาในการทำความเข้าใจ

8. เด็กมีพัฒนาการทางอารมณ์ หรือสมาธิใจจดจ่ออยู่กับสื่อขณะเรียนรู้ได้

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ เพิ่มเติมจากที่ครูผู้ฝึกได้สังเกตพฤติกรรมขณะที่เด็กได้ทำฝึกสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะ

รูปแบบที่ 1 ทดสอบ ด้านรูปทรง Form (รูปทรงอิสระ)



รูปแบบที่ 2 ทดสอบ ด้านขนาด Size (รูปทรงช้าง)



รูปแบบที่ 3 ทดสอบ ด้านสี Color (รูปทรงนก)





#### 4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของเด็กพิการทางสมองและปัญญา

คุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง จำนวนทั้งหมด 22 คน เป็นเพศหญิง 22 คน คิดเป็น ร้อยละ 100 ระดับอายุจำนวนมากสุด อยู่ระหว่าง 7-10 ปี คิดเป็น ร้อยละ 45.45 ระดับอายุจำนวนน้อยสุด อายุ 18 ปี ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 13.64 ระดับความพิการทางสมองและปัญญา มากสุด คือ อยู่ใน ระดับที่ 1 พิกัดทางปัญญาระดับน้อย คิดเป็น ร้อยละ 72.73 ระดับความพิการทางสมองและปัญญา น้อยสุด อยู่ใน ระดับที่ 3 พิกัดทางปัญญาระดับปานกลาง-มาก คิดเป็น ร้อยละ 4.54

(ตามตารางที่ 4.1)

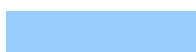
ตารางที่ 4.1 แสดงคุณลักษณะประชากร ของกลุ่มตัวอย่างเด็กพิการทางสมองและปัญญา

คุณลักษณะประชากร	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง(คน)	จำนวนร้อยละ(%)
<b>1. เพศ</b>		
หญิง	22	100
<b>รวม</b>	<b>22</b>	<b>100</b>
<b>2. อายุ</b>		
อายุ 7-10 ปี	10	45.45
อายุ 11-14 ปี	4	18.18
อายุ 15-18 ปี	5	22.73
อายุ 18 ปี ขึ้นไป	3	13.64
<b>3. ระดับความพิการทางสมองและปัญญา</b>		
ระดับที่ 1 พิกัดทางปัญญาระดับน้อย	16	72.73
ระดับที่ 2 พิกัดทางปัญญาระดับน้อย-ปานกลาง	5	22.73
ระดับที่ 3 พิกัดทางปัญญาระดับปานกลาง-มาก	1	4.54
<b>รวม</b>	<b>22</b>	<b>100</b>

ค่าที่ได้คะแนนมากที่สุด



ค่าที่ได้คะแนนน้อยที่สุด



#### 4.2 ผลการทดสอบการออกแบบสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะเพื่อส่งเสริมพัฒนาการทางอารมณ์สำหรับเด็กพิการทางสมอง

แบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ 1. ด้านรูปทรง จากผลการทดสอบกลุ่มตัวอย่าง 22 คน เป็นหญิงทั้งหมด มีการทดสอบโดยการฝึกสื่อการเรียนรู้ อยู่ในระดับที่ดี โดยมีค่าเฉลี่ย (Mean) 3.77 (ตามตารางที่ 4.2)

ตารางที่ 4.2 แสดงการทดสอบสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะ ด้านรูปทรง

ลำดับ	สื่อการเรียนรู้ทางศิลปะ	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Std.Deviation)	ระดับ
	<b>ด้านรูปทรง</b>			
1.	เมื่อเด็กเห็นสื่อการเรียนรู้ ด้านรูปทรง โดยภาพวาดรูปทรงอิสระ เด็กมีความสนใจ ที่จะรู้ว่าเป็นอะไร	3.77	0.52	ดี
2.	เมื่อเด็กเห็นภาพวาดสามารถหยิบรูปทรงอิสระ(งานปั้น)ได้ตรงตามภาพ	3.68	0.71	ดี
3.	เมื่อเด็กเห็นสื่อการเรียนรู้ด้านรูปทรงอิสระโดยงานปั้น เด็กมีความสนใจที่จะรู้ว่าเป็นอะไร	3.72	0.63	ดี
4.	เมื่อเด็กได้สัมผัสกับสื่อการเรียนรู้ หรือหยิบจับสามารถเกิดความสนุกสนานและพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กได้	3.81	0.66	ดี
5.	เด็กสามารถวางรูปทรงอิสระ(งานปั้น)ได้ตามจุดที่กำหนด	3.77	0.68	ดี
6.	เด็กได้มีการพัฒนาการเรียนรู้ทางศิลปะด้านรูปทรงอยู่ในระดับ	3.86	0.88	ดี
7.	ระยะเวลาในการเรียนรู้ทำความเข้าใจ ด้านรูปทรง(รูปทรงอิสระ)	3.72	0.70	ดี
8.	เด็กมีการพัฒนาด้านอารมณ์ หรือมีสมาธิใจจดจ่ออยู่กับสื่อขณะเรียนรู้ได้	3.90	0.61	ดี
	<b>เฉลี่ย</b>	<b>3.77</b>	<b>0.67</b>	<b>ดี</b>

#### 4.2 ผลการทดสอบ การออกแบบสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะ เพื่อส่งเสริมพัฒนาการทาง อารมณ์สำหรับเด็กพิการทางสมอง

แบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ 2. ด้านขนาด จากผลการทดสอบกลุ่มตัวอย่าง 22 คน เป็น  
หญิงทั้งหมด มีการทดสอบโดยการฝึกสื่อการเรียนรู้ อยู่ในระดับที่ดี โดยมี ค่าเฉลี่ย(Mean) 4.04  
(ตามตารางที่ 4.3)

ตารางที่ 4.3 แสดงการทดสอบสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะ ด้านขนาด

ลำดับ	สื่อการเรียนรู้ทางศิลปะ	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (Std.Deviation)	ระดับ
	<b>ด้านขนาด</b>			
1.	เมื่อเด็กเห็นสื่อการเรียนรู้ ด้านขนาดโดย ภาพวาดรูปช้าง เด็กมีความสนใจ ที่จะรู้ว่า คืออะไร	4.18	0.66	ดี
2.	เมื่อเด็กเห็นภาพวาดสามารถหยิบขนาด ของรูปช้าง(งานปั้น)ได้ตรงตามภาพ	3.95	0.99	ดี
3.	เมื่อเด็กเห็นสื่อการเรียนรู้ด้านขนาด โดย งานปั้น เด็กมีความสนใจที่จะรู้ว่าคืออะไร	4.04	0.57	ดี
4.	เมื่อเด็กได้สัมผัสกับสื่อการเรียนรู้ หรือ หยิบจับสามารถเกิดความสุขสนุกสนานและ พัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กได้	3.86	0.35	ดี
5.	เด็กสามารถวางขนาดของรูปช้างได้ตามจุด ที่กำหนด	4.04	1.04	ดี
6.	เด็กได้มีการพัฒนาการเรียนรู้ทางศิลปะ ด้านขนาด(รูปทรงช้าง) อยู่ในระดับ	4.00	0.75	ดี
7.	ระยะเวลาในการทำความเข้าใจ ด้านขนาด (รูปทรงช้าง)	4.04	0.89	ดี
8.	เด็กมีพัฒนาการทางอารมณ์ หรือสมาธิใจจด จ่ออยู่กับสื่อขณะเรียนรู้ได้	4.27	0.70	ดี
	<b>เฉลี่ย</b>	<b>4.04</b>	<b>0.74</b>	<b>ดี</b>

#### 4.4 ผลการทดสอบการออกแบบสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะเพื่อส่งเสริมพัฒนาการทางอารมณ์สำหรับเด็กพิการทางสมอง

แบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ 3. ด้านสี จากผลการทดสอบกลุ่มตัวอย่าง 22 คน เป็นหญิงทั้งหมด มีการทดสอบโดยการฝึกสื่อการเรียนรู้ อยู่ในระดับที่ดี มีค่าเฉลี่ย(Mean) 4.25 (ตามตารางที่ 4.4)

ตารางที่ 4.4 แสดงการทดสอบสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะ ด้านสี

ลำดับ	สื่อการเรียนรู้ทางศิลปะ	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Std.Deviation)	ระดับ
	<b>ด้านสี</b>			
1.	เมื่อเด็กเห็นสื่อการเรียนรู้ ด้านสี โดยภาพวาดรูปนก เด็กมีความสนใจ ที่จะรู้ว่าคืออะไร	4.13	0.56	ดี
2.	เมื่อเด็กเห็นภาพวาดสามารถหยิบสีของรูปนก(งานปั้น)ได้ตรงตามภาพ	4.18	0.90	ดี
3.	เมื่อเด็กเห็นสื่อการเรียนรู้ เรื่องสีโดยงานปั้น เด็กมีความสนใจที่จะรู้ว่าคืออะไร	4.22	0.52	ดี
4.	เมื่อเด็กได้สัมผัสกับสื่อการเรียนรู้ หรือหยิบจับสามารถเกิดความสุขสนานและพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กได้	4.27	0.55	ดี
5.	เด็กสามารถวางขนาดของรูปทรงนกได้ตามจุดที่กำหนด	4.45	0.67	ดี
6.	เด็กได้มีการพัฒนาการเรียนรู้ทางศิลปะ เรื่องของสี (รูปนก)	4.09	0.86	ดี
7.	ระยะเวลาในการทำความเข้าใจ เรื่องของสี (รูปนก)	4.36	0.72	ดี
8.	เด็กมีพัฒนาการทางอารมณ์ หรือสมาธิใจจดจ่ออยู่กับสื่อขณะเรียนรู้ได้	4.31	0.47	ดี
	<b>เฉลี่ย</b>	<b>4.25</b>	<b>0.65</b>	<b>ดี</b>

**4.5 ผลการวิเคราะห์ การออกแบบสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะ เพื่อส่งเสริมพัฒนาการทางอารมณ์สำหรับเด็กพิการทางสมอง แบ่งออกเป็น 3 ด้าน รูปแบบที่เด็กชอบและมีความสนใจ มีสมาธิในการเรียนรู้มากที่สุด คือ รูปแบบที่ 3 ด้านสี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 รองลงมาที่เด็กให้ความสนใจ คือ รูปแบบที่ 2 ด้านขนาด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.04 ลำดับสุดท้ายคือรูปแบบที่ 1 ด้านรูปทรงอิสระ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.77 ตามลำดับ (ตามตารางที่ 4.5)**

**ตารางที่ 4.5 แสดงการทดสอบสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะ ทั้ง 3 ด้าน**

ลำดับ	รายการ	สื่อการเรียนรู้ทางศิลปะ							
		รูปแบบที่ 1		รูปแบบที่ 2		รูปแบบที่ 3		รวม	
		X	S.D	X	S.D	X	S.D	X	S.D
1.	เมื่อเด็กเห็นสื่อการเรียนรู้ โดยภาพวาด เด็กมีความสนใจ ที่จะรู้ว่าคืออะไร	3.77	0.52	4.18	0.66	4.13	0.56	4.02	0.58
2.	เมื่อเด็กเห็นภาพวาดสามารถหยิบ(งานปั้น)ได้ตรงตามภาพ	3.68	0.71	3.95	0.99	4.18	0.90	3.93	0.86
3.	เมื่อเด็กเห็นสื่อการเรียนรู้โดยงานปั้น เด็กมีความสนใจที่จะรู้ว่าคืออะไร	3.72	0.63	4.04	0.57	4.22	0.52	3.99	0.57
4.	เมื่อเด็กได้สัมผัสกับสื่อการเรียนรู้ หรือ หยิบจับสามารถเกิดความสุขสนานและ พัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กได้	3.81	0.66	3.86	0.35	4.27	0.55	3.98	0.52
5.	เด็กสามารถวางได้ตามจุดที่กำหนด	3.77	0.68	4.04	1.04	4.45	0.67	4.08	0.79
6.	เด็กได้มีพัฒนาการเรียนรู้ทางศิลปะ	3.86	0.88	4.00	0.75	4.09	0.86	3.98	0.83
7.	ระยะเวลาในการทำความเข้าใจ	3.72	0.70	4.04	0.89	4.36	0.72	4.04	0.77
8.	เด็กมีพัฒนาการทางอารมณ์ หรือสมาธิใจจดจ่ออยู่กับสื่อขณะเรียนรู้ได้	3.90	0.61	4.27	0.70	4.31	0.47	4.16	0.59
	<b>ผลรวม</b>	<b>3.77</b>	<b>0.67</b>	<b>4.04</b>	<b>0.74</b>	<b>4.25</b>	<b>0.65</b>	<b>4.02</b>	<b>0.68</b>

#### 4.6 ผลจากการสังเกตและการฝึก ครูผู้สอนได้แสดงความคิดเห็นโดยประเมินผลจากการสังเกตพฤติกรรมจากเด็ก แต่ละคนช่วงขณะฝึกสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะ มีรายละเอียดดังนี้

1. เด็กมีความตื่นเต้นและสนุกไปกับกล่องที่ 3 กล่องที่ 1 และ 2 เด็กยังงงๆ อยู่แต่ก็ทำได้
2. เด็กมีความสนใจในกล่องที่ 3 เป็นพิเศษ (ด้านสี) สังเกตได้จากสีหน้าเด็กและรอยยิ้มขณะทำ
3. เด็กไม่สามารถเรียนรู้อะไรเลย เพราะสับสนและหยิบมาแบบไม่รู้เรื่อง
4. เด็กไม่ค่อยมีความมั่นใจในตัวเอง ไม่กล้าวางหรือไม่แน่ใจในการวาง ต้องคอยมองครูทุกครั้งเพื่อให้ครูคอยดูแลคอยบอกให้วางทุกครั้ง
5. เด็กมีความสนใจและตั้งใจทำทุกกล่อง แต่ยังสับสนในกล่องแรกด้านรูปทรงอิสระมากที่สุด และชอบกล่องที่ 2, 3 มากที่สุด
6. เด็กมีความสับสนในกล่องที่ 1 มากแต่ก็ทำได้ ชอบในกล่องที่ 2 และ 3 มากเป็นพิเศษ
7. เด็กงงๆ กับกล่องที่ 1 คือรูปทรงอิสระ มีความสับสนเล็กน้อย แต่ก็พอทำได้ มีความชอบในกล่องที่ 3 มาก
8. เด็กมีอาการทางจิตประสาท ไม่มีความสนใจกล่องใดเป็นพิเศษ แต่ก็พอทำได้ทุกกล่อง
9. เด็กสับสนในกล่องที่ 1, 2 แต่พอกกล่องที่ 3 เด็กทำกล่องและแม่นยำขึ้น
10. เด็กสามารถทำได้เกือบทุกกล่อง แต่ชอบทำกล่องที่ 3 มากเป็นพิเศษ
11. เด็กมีความชอบในกล่องที่ 3 มาก เพราะง่ายและเข้าใจกว่าอีก 2 กล่อง
12. เป็นเด็กดาวนซินโดรม สนใจทำทุกกล่อง ไม่มีปฏิกิริยาที่จะชอบกล่องใดเป็นพิเศษ
13. เด็กมีความกระตือรือร้นที่จะสัมผัสกับสิ่งที่อยู่ในกล่องต่างๆ ด้วยความสนใจ
14. เด็กมีความตื่นเต้นและสนใจที่จะสัมผัสรูปทรงที่อยู่ในกล่องทุกกล่องและค่อนข้างมีสมาธิในการวางแต่ละจุดมีความตั้งใจดีมาก
15. เด็กมีความสนใจอยู่ในระดับปานกลางไม่ค่อยตื่นเต้นมากนัก
16. เด็กมีความสนใจทุกกล่องโดยกล่องที่ 1 ด้านรูปทรงอิสระต่างๆ เด็กชอบความยากของรูปทรง
17. เด็กสนใจและตั้งใจทำทุกกล่องแต่ชอบกล่องที่ 3 มากเป็นพิเศษ
18. เด็กตื่นเต้นกับรูปทรงที่อยู่ในกล่อง ทำอย่างมีความสุข ชอบกล่องที่ 2 และ 3
19. เด็กมีความตื่นเต้นและสนุกทุกกล่องแต่ชอบกล่องที่ 3 มากเป็นพิเศษ และทำอย่างมีความสุข
20. เด็กมีความสนใจและตื่นเต้นกับรูปทรงที่อยู่ในกล่องทั้ง 3 กล่อง โดยเด็กปรบมือดีใจระหว่างการเล่นทั้ง 3 กล่อง

21. เด็กมีความสนใจทุกกล่องแต่กล่องที่ 1 เรื่องรูปทรงอิสระ เด็กชอบน้อยส่วนใหญ่ชอบกล่องที่ 3
22. เด็กมีความสนใจทุกกล่อง และสามารถทำได้ดีเกือบทุกกล่อง แต่ชอบกล่องที่ 3 มากที่สุด

#### 4.7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการออกแบบสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะ

การฝึกของครูที่สถานสงเคราะห์เด็กพิการทางสมองและปัญญาหญิง จะต้องมีการฝึกทักษะการพัฒนาทุกวัน ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ด้าน คือ

ด้าน	ทักษะการพัฒนา	การฝึกประจำวัน
1.	ทักษะช่วยเหลือตนเอง	การแปรงฟัน ล้างหน้า อาบน้ำ สวมเสื้อผ้าและการขับถ่าย
2.	ทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก มัดใหญ่	การฝึกกล้ามเนื้อมือ และ ตา ให้สัมพันธ์โดยการใช้กิจกรรมเป็นสื่อ เช่น เล่นเกมส์ต่างๆ
3.	ทักษะด้านสังคม - อารมณ์	ฝึกให้เด็กแสดงอารมณ์ได้อย่างเหมาะสม
4.	ทักษะด้านภาษา	ฝึกให้เด็กสามารถสื่อสารโต้ตอบกับผู้อื่นได้
5.	ทักษะด้านสติปัญญา	ฝึกให้เด็กเรียนรู้เรื่องขนาด รูปทรง รูปสี การนับจำนวน

การฝึกแต่ละด้านจะมีขั้นตอนการฝึกเด็กโดยจะทำการประเมินเด็กในเรื่องของร่างกายและการเรียนรู้ เพราะเด็กบางคน สภาพร่างกาย กล้ามเนื้อ เคลื่อนไหวไม่สะดวก ต้องไปผ่านการทำกายภาพบำบัด ก่อนจะมาถึงขั้นตอนการพัฒนาทักษะเพื่อให้ช่วยเหลือตัวเองให้ได้ และในการฝึกทักษะต่างๆนั้นต้องมีอุปกรณ์ และกิจกรรมต่างๆในการช่วยฝึก โครงการ การออกแบบสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะนั้นผู้วิจัยมีแนวคิดในการออกแบบให้เชื่อมโยงกับการฝึกทักษะการพัฒนาทั้ง 5 ด้าน โดยนำ เรื่องของการฝึกทักษะด้านที่ 5 คือทักษะด้านสติปัญญา ซึ่งฝึกให้เด็กเรียนรู้เรื่องขนาด รูปทรง สี การนับจำนวน และ ด้านที่ 2 ทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ซึ่งช่วยฝึกเด็กได้ หลักในการออกแบบนั้นเน้นเรื่องความรู้ทางศิลปะ แสดงสื่อที่สามารถพัฒนาด้านอารมณ์ของเด็กซึ่งมองภาพที่เป็นงานภาพวาด และงานปั้น เกิดความสนใจ ชอบอยากรู้อยากเห็น ฝึกอารมณ์สมาธิ เพราะเด็กพิการทางสมองนั้น จะไม่สามารถให้ความสนใจอะไรนานๆได้ ได้หยิบจับอะไรก็เบื่อง่าย แต่ถ้ามีความสนใจอะไร จะจำเก่ง ผู้วิจัยจึงออกแบบสื่อการเรียนรู้ที่สามารถฝึกการเรียนรู้ที่เข้าใจง่าย มีขั้นตอนการเรียนรู้ที่ง่ายไม่ยุ่งยาก เหมาะกับเด็กพิการทางสมอง คือออกแบบสื่อการเรียนรู้ ออกมา 3 ด้าน คือ

1. สีของการเรียนรู้เรื่อง รูปทรง (Form)
2. สีของการเรียนรู้เรื่อง สี (Color)
3. สีของการเรียนรู้เรื่อง ขนาด (Size)

#### 4.7.1 การวิเคราะห์สีของการเรียนรู้เรื่อง รูปทรง (Form)

ในการออกแบบสีของการเรียนรู้เรื่องรูปทรงโดยได้รับแรงบันดาลใจจากรูปทรงอิสระหมายถึงรูปทรงที่เกิดขึ้นอย่างอิสระไม่มีโครงสร้างที่แน่นอนส่วนใหญ่จะมีโครงสร้างที่แปลกแต่ในงานวิจัยชุดการเรียนรู้เรื่องรูปทรง เป็นรูปทรงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนามาจากรูปทรงเรขาคณิต(Geometric Form) ซึ่งเป็นรูปทรงมูลฐาน(Basic Form)

#### 4.7.2 การวิเคราะห์สีของการเรียนรู้เรื่อง สี(Color)

ในการออกแบบโดยใช้รูปทรงนกกมาเป็นแรงบันดาลใจในการออกแบบเป็นรูปทรงธรรมชาติ(Natural Form)นก สัตว์ที่พบเห็นได้ในชีวิตประจำวัน และเป็นสัตว์ที่น่ารัก อยู่กันเป็นฝูง ในตอนบินจะมีลักษณะที่เคลื่อนไหวสนุกสนาน เป็นกลุ่มเป็นก้อน จึงมีการออกแบบท่าทางการเคลื่อนไหวของนกแต่ละตัวให้มีการเคลื่อนไหวเหมือนอาการที่ หยอกล้อกัน

##### 4.7.2.1 แนวคิดในออกแบบรูปทรงนก

- รูปทรงนก มีทั้งหมด 8 ตัว แต่ละตัวจะมีขนาดเท่าๆกัน โดยเฉลี่ยประมาณ 11 cm x 13 cm x 8 cm โดยสัดส่วน(Proportion)ในงานจะมีสัดส่วนที่สัมพันธ์กันทุกๆตัว เพื่อให้เกิดความกลมกลืนกัน เพื่อถ่ายทอดการหยิบจับต่อการหยิบจับของเด็ก
- ท่าทางการบินของนก จะมีลักษณะบินอยู่บนท้องฟ้า กระพือปีกให้หันมา หยอกล้อกัน จังหวะและความเคลื่อนไหว(Rhythm and Movement) สร้างทิศทางของปีกให้เกิดการเคลื่อนไหว เพื่อความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของรูปทรง
- ใบหน้านก แสดงอารมณ์ที่ยิ้มแย้ม สนุกสนาน มีความสุขเหมือนหันมาคุยกัน
- ฝูงนก แสดงถึง การรวมกลุ่มกัน ความเป็นเรื่องราว ความสนุกสนานตามธรรมชาติของนกจะอยู่รวมกันเป็นกลุ่มๆอยู่แล้ว จึงนำเป็นรูปแบบ

##### 4.7.2.2 จุดประสงค์ในการแบ่งสีของนก

การออกแบบสีของการเรียนรู้ เรื่อง สี โดยใช้รูปทรงนก เป็นสื่อในการเรียนรู้เรื่องสีนั้น เด็กพิการทางสมองจะมีการสร้างพัฒนาการทางการเรียนรู้ โดยสีนั้นจะ แสดงอารมณ์ความรู้สึกที่แตกต่างกันเด็กจะมีอารมณ์สนุกสนาน ให้ความสนใจมากขึ้นเพราะสีที่ใช้จะเป็นสีที่สดใส แบ่งออกด้วยกันทั้งหมด 8 สี โดยการแบ่ง เป็น

- 1.แม่สี (Primary Colors) ประกอบด้วยสี 3 สี คือ สีแดง Red สีเหลือง Yellow สีน้ำเงิน Blue
- 2.สีขั้นที่ 2 (Secondary Colors ) ประกอบด้วยสี 3 สี คือ สีส้ม Orange สีเขียวGreen สีม่วง Violet เป็นสีที่เกิดขึ้นจากการผสมสีของแม่สี



3. สีน้ำตาล Brown และสีเทา Gray เป็นสีกลาง (Muddy Colors) เป็นสีที่เข้ากับสีได้ทุกสี เมื่อนำไปใช้งานลดความรุนแรงของสีอื่นและจะเสริมให้งานดูเด่นยิ่งขึ้น

#### 4.7.2.3 ความรู้สึกของสีที่นำมาใช้ในการออกแบบชุดการเรียนรู้เรื่องสี

1. สีน้ำเงิน	ให้ความรู้สึกสงบเงียบ มีสมาธิ สบายตา หนักแน่น
2. สีเหลือง	ให้ความรู้สึกร่าเริง แจ่มใส ช่วยให้เกิดความคิด
3. สีแดง	ให้ความรู้สึกตื่นเต้น ดึงดูดความสนใจ ร้อนแรง
4. สีเขียว	ให้ความรู้สึกเป็นธรรมชาติ สดชื่น สบายตา มีความสุข
5. สีม่วง	ให้ความรู้สึกสงบเงียบ อำนาจ เกียรติยศ
6. สีส้ม	ให้ความรู้สึกตื่นเต้น ร้อนแรง เร้าใจ
7. สีน้ำตาล	ให้ความรู้สึกแข็งแรง กลมกลืน
8. สีเทา	ให้ความรู้สึกเป็นกลาง สงบนิ่ง เรียบร้อย

#### 4.7.3 การวิเคราะห์สีเพื่อการเรียนรู้เรื่อง ขนาด(Size)

การออกแบบสื่อการเรียนรู้เรื่องขนาด โดยนำรูปทรงข้าง มาสร้างสื่อการเรียนรู้เรื่องขนาด เพราะข้างเป็นสัตว์ใหญ่ ที่สามารถแบ่งขนาดได้หลายระดับ และเด็กมีความสนใจ สัตว์ประเภทข้างมากเป็นพิเศษ

##### 4.7.3.1 แนวคิดในออกแบบรูปทรงข้าง

-รูปทรงข้าง สามารถสื่อให้เห็นถึง ความเป็นกลุ่มเป็นก้อนได้ แสดงเรื่องราวของความเป็นขอลงข้างได้ที่อยู่ในป่าเด็กจะมีความสนใจในสิ่งที่เค้าไม่เคยสัมผัสจำต้องเคยเห็นแต่ในการ์ตูน โทรทัศน์

- ขนาดของข้าง แบ่งได้ 6 ขนาด. มีขนาดความแตกต่างกันดังนี้

1. ชั้นที่ 1 ขนาด 10 cm x 6.5 cm
2. ชั้นที่ 2 ขนาด 11 cm x 8 cm
3. ชั้นที่ 3 ขนาด 12 cm x 15 cm
4. ชั้นที่ 4 ขนาด 13 cm x 17 cm
5. ชั้นที่ 5 ขนาด 12.5 cm x 16 cm
6. ชั้นที่ 6 ขนาด 15 cm x 18.5 cm

- จากขนาดที่ 1-6 ออกแบบให้มีขนาดที่เหมาะสมกับมือเด็ก ขนาดที่ 1 จะไม่เล็กเกินจนมองไม่ออกว่าเป็นสัตว์อะไร ส่วนขนาดที่ 6 จะไม่ใหญ่ไปกว่านี้เพราะขนาดนี้เป็นขนาดที่ต้องการให้เห็นถึงความแตกต่างจากเล็กสุดจนถึงใหญ่สุด

- สีที่ใช้จะเป็นสีฟ้าอ่อนทั้งหมด ซึ่งสีฟ้าจะเป็นสีที่เย็นตา และใช้สีเดียวทั้งหมด

- วัสดุประเภทเทอร์โมเซตติง(Thermosettings)

คือพลาสติกที่มีรูปร่างคงทนถาวร เมื่อผ่านกรรมวิธีผลิตโดยการใช้ความร้อน(Heat)และแรงอัด(Casting)หรือ ผ่านกรรมวิธีผลิตประเภท หล่อพลาสติกเหลว(Pressure) เทอร์โมเซตติง มีหลายชนิดด้วยกัน ในงานวิจัยนี้จะใช้ชนิดที่เรียกว่า ซิลิโคน(Silicone)ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นพลาสติกที่หนักชนิดหนึ่งใช้ทั้งรูปของเหลวและคงรูปปรับแรงดึงและแรงอัด แรงบิดงอได้ปานกลาง ทึบแสง สามารถทำสีได้



## บทที่ 5

### สรุปและข้อเสนอแนะ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ทางด้านการออกแบบสามารถนำมาพัฒนา และเป็นแนวทางในการออกแบบรูปแบบสื่อการเรียนรู้ ที่เหมาะสมสำหรับเด็กพิการทางสมอง หรือเด็กพิเศษ อื่นๆ ได้ โดยใช้รูปแบบทางศิลปะมาสร้างสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบที่เหมาะสม เพราะ ศิลปะ คือ รากฐานแห่งการเรียนรู้ เป็นจุดเริ่มต้นของการสร้างจินตนาการ สร้างประสบการณ์ เพื่อนำไปสู่กระบวนการคิดที่สร้างสรรค์

#### 5.1 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

5.1.1 สื่อการเรียนรู้ทางศิลปะ สำหรับเด็กพิการทางสมอง สามารถเป็นสื่อในการเรียนรู้ให้กับเด็กพิการทางสมองและปัญญาได้อยู่ใน ระดับที่ดี และใช้ได้กับเด็กพิการทางสมองและปัญญา ทั้ง 3 ระดับ คือ ระดับที่ 1 ความพิการทางสติปัญญาระดับน้อย ระดับที่ 2 ความพิการทางปัญญาสติระดับน้อย-ปานกลาง และระดับที่ 3 ความพิการทางสติปัญญาระดับปานกลาง-มาก ทั้ง 3 ระดับสามารถเรียนรู้ได้ดี โดยจะมีความแตกต่างกันตรงความสนใจของแต่ละกล่อง หรือ ความชื่นชอบของเด็กแต่ละคนแต่ละแบบ แต่ทั้ง 3 รูปแบบ เด็กให้ความสนใจ อยากเรียนรู้ว่ามันคืออะไร รูปแบบสื่อสามารถสร้างความเข้าใจ ดึงดูดความสนใจให้เด็ก มีสมาธิจดจ่ออยู่กับสื่อและช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางอารมณ์ โดยใช้รูปทรงสัตว์ มาเป็นสื่อในการเรียนรู้ แสดงขั้นตอนการฝึก ที่เข้าใจง่าย ไม่ยุ่งยาก เป็นการเรียนรู้ที่ เหมาะสมสำหรับเด็กพิการทางสมอง

5.1.2 จากผลการศึกษา สื่อการเรียนรู้ทางศิลปะ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ สร้างการเรียนรู้ ด้านที่ 1 เรื่อง รูปทรง ด้านที่ 2 เรื่อง ขนาด ด้านที่ 3 เรื่อง สี โดยมีรูปแบบที่แตกต่างกันจากการทดลองทั้ง 3 รูปแบบ เด็กมีความสนใจอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยที่ **4.02** รูปแบบสื่อสามารถสร้างความเข้าใจ ดึงดูดความสนใจให้เด็ก มีสมาธิจดจ่ออยู่กับสื่อและช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางอารมณ์ โดยใช้รูปทรงสัตว์มาเป็นสื่อในการเรียนรู้แสดงขั้นตอนการฝึก ที่เข้าใจง่าย ไม่ยุ่งยากเป็นการเรียนรู้ที่ เหมาะสมสำหรับเด็กพิการทางสมอง

5.1.3 เมื่อเปรียบเทียบทั้ง 3 รูปแบบ พบว่าเด็กมีความสนใจในรูปแบบที่ 3 มากที่สุด (รูปนก) เรียนรู้เรื่อง สี จากการสังเกตพฤติกรรมจากครูผู้สอนในขณะที่ฝึก เป็นรูปแบบที่เรียนรู้ง่ายที่สุด ด้วยเรื่องของการใช้สี เพราะ เด็กส่วนใหญ่จะชอบสีที่สดใส มีค่าเฉลี่ย **4.25** รองมาคือ รูปแบบที่ 2 เรียนรู้เรื่อง ขนาด มีค่าเฉลี่ย **4.04** เป็นรูปแบบที่เด็กให้ความสนใจ คือ ก

ารสร้างความแตกต่างตรงขนาด แต่ลักษณะการสร้างความสนใจให้เด็กนั้น รูปทรงที่เหมาะสมคือ รูปทรงสัตว์นั้น เป็นรูปทรงที่เด็กสนใจมาก ลำดับสุดท้าย คือ รูปแบบที่ 1 เรียนรู้เรื่องรูปทรง มีค่าเฉลี่ย 3.77 เป็นการใช้รูปทรงอิสระ ที่พัฒนามาจากรูปทรงเรขาคณิต เด็กยังมีความมีนง ยังทำความเข้าใจยาก แต่ก็ทำได้อยู่ในระดับที่ดี

## 5.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้เป็นการทดลองสร้างสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะโดยใช้ เรื่องของ รูปทรง ขนาด และสี ซึ่งเป็นทักษะการพัฒนาที่เด็กพิจารณาทางสมอง ต้องได้รับการพัฒนาทักษะด้านสติปัญญา คือ ฝึกให้เด็กเรียนรู้ เรื่อง ขนาด รูปทรง สี จากการศึกษา ผู้วิจัยจึงนำการศึกษา 3 รูปแบบนี้ มาออกแบบสื่อทางด้านศิลปะ โดยสร้างสื่อให้มีวิธีการที่เด็กเรียนรู้ได้ง่าย ดึงดูดความสนใจ เด็กบางคนมีอาการทางจิตประสาท มีอาการดาวน์ซินโดรม แทรกซ้อน แต่ก็ยังเรียนรู้ได้ทุกรูปแบบ เพราะฉะนั้นในการออกแบบสื่อการเรียนรู้ จะต้องคำนึงถึงผู้ที่เรียนรู้ เช่น ความแตกต่างระหว่างเด็กพิเศษ กับเด็กปกติ เด็กที่มีอาการผิดปกติทางร่างกาย หรือ ทางจิตประสาท ในการออกแบบก็ต้องคำนึงถึง ในการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบ ควรพัฒนาเรื่องรูปแบบด้านรูปทรง การที่ผู้วิจัยนำรูปทรงอิสระมาสร้างแนวคิดในการออกแบบนั้นเพราะผู้วิจัยต้องการศึกษาว่าถ้าไม่ใช้รูปทรงเรขาคณิตที่เป็นพื้นฐาน ในการเรียนรู้เบื้องต้นของเด็ก เด็กจะเข้าใจหรือมองรูปทรงอื่นเข้าใจได้หรือไม่ แต่เมื่อมีการทดสอบแล้ว การใช้รูปทรงอิสระมาเป็นสื่อยังสร้างความสับสนให้กับเด็กอยู่เหมือนกันแต่เด็กก็ให้ความสนใจ สงสัยว่ารูปทรงแต่ละอย่างมันคืออะไร และรูปทรงสัตว์ และเรื่องการใช้สีที่สดใส ก็เป็นสื่อในการเรียนรู้ได้ง่าย เด็กจะให้ความสนใจมากเป็นพิเศษ

การพัฒนาด้านการออกแบบในการวิจัยครั้งนี้ ยังต้องมีการพัฒนา และปรับปรุงต่อไป การทำความเข้าใจ พฤติกรรมของเด็กพิเศษ เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง ลักษณะอาการ การรับรู้ เรียนรู้ จะมีความแตกต่างจากเด็กปกติ การนำศิลปะมาเป็นเครื่องมือส่งเสริมพัฒนา ในแง่การรับรู้ ความรู้สึก และวิธีการที่จะส่งเสริมให้เด็กได้เจริญเติบโตทางด้านความคิด สร้างสรรค์ การพัฒนาเด็กด้วยศิลปะ ซึ่ง เป็นกระบวนการเรียนรู้(Learning process) ชั้นพื้นฐาน ที่สามารถพัฒนาทางด้านอารมณ์ สติปัญญา จากสิ่งที่มองเห็นได้ดี คือ กิจกรรมทางศิลปะ เป็นการสร้างสรรค์ปัญญาความคิด จุดเริ่มต้นของการ ประดิษฐ์คิดค้น และสร้างความคิดให้เกิดขึ้น สื่อในการเรียนรู้ทางศิลปะก็จะเป็นสิ่งที่ช่วยส่งเสริมกิจกรรมทางศิลปะโดยเฉพาะเด็กที่มีความพิการหรือเด็กพิเศษที่ไม่มีโอกาสทางการเรียนรู้ ที่ถูกปิดกั้น การสร้างความรู้ใหม่ ที่จะเพิ่มทักษะในการจัดการชีวิตของเด็กเอง จึงควรมีการสนับสนุน ส่งเสริม ให้มีการค้นคว้าทดลอง ด้านการออกแบบ เพื่อประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของเด็กและเป็นแนวทางการออกแบบ รูปแบบต่างๆต่อไป

## บรรณานุกรม

คู่มือเด็กในการดำรงชีวิตประจำวัน เรื่อง ทักษะด้านภาษาและการรับรู้ . 2545.

กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์:ครุสภาลาดพร้าว.

คณะศิลปกรรมศาสตร์ ม. ศรีนครินทรวิโรฒ ศูนย์แห่งชาติเพื่อการพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ.

ศิลปะกับเยาวชน . 2544. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนัก

นายกรัฐมนตรี. กรุงเทพมหานคร.: สำนักพิมพ์ สันติศิริการพิมพ์

ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์.การพัฒนาคนด้วยศิลปะ. 2544. กรุงเทพมหานคร :สันติศิริการพิมพ์.

-----2544. ศิลปะเด็กพิเศษ.กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ สันติศิริการพิมพ์

นัยนา จันท์เรือง. ศิลปะเด็กสำหรับเด็กปฐมวัย พัฒนาการและวิธีการส่งเสริม. 2538.

กรุงเทพมหานคร :ภาควิชาโรงเรียนสาธิต คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏ สวนดุสิต

ประภัสสร นิยมธรรม.ศิลปะของเด็กเชิงจิตวิทยา. 2522. หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู :

กรุงเทพมหานคร

ผดุง อารยะวิญญู.การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ. 2544 :กรุงเทพมหานคร:

สำนักพิมพ์แว่นแก้ว

พญ.วินัดดา ปิยะศิลป์.คู่มือครูเพื่อเด็กที่มีปัญหาการเรียน.2543.สำนักพิมพ์ :บริษัท ทีซีจี พริน

ติ้งจำกัด

พีระพงษ์ กุลพิศาล.สมองลูกพัฒนาได้ด้วยศิลปะ.2538 : กรุงเทพมหานคร : บริษัท แปลน  
พับลิชชิ่ง จำกัด

-----2531. การสร้างสรรค์ทางศิลปะช่วยพัฒนาความฉลาดให้เด็ก.ใหม่โนภาพ

ทางการรับรู้ทางศิลปะ. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์กรมการฝึกหัดครู

## บรรณานุกรม (ต่อ)

พีระพงษ์ กุลพิศาล. สุนทรียภาพในผลงานศิลปะของเด็ก ใน 3 มิติ ทักษะทางศิลปะและ  
ศิลปะศึกษา. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์กรมการฝึกหัดครู

รศ. พญ. ศันสนีย์ จัตราคุปต์. การส่งเสริมศักยภาพทางสมอง. 2543. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์  
ดอกเบญจ.

วิรุณ ตั้งเจริญ. ทักษะศิลปะศึกษา. 2548. กรุงเทพมหานคร. สำนักพิมพ์: สันติศิริการพิมพ์

-----2539 . ศิลปะศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์: โอเดียนสโตร์

วารี ธิระจิตร. การศึกษาสำหรับเด็กพิเศษ. 2534. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์-  
มหาวิทยาลัย

เอกสารเผยแพร่: การประชุมวิชาการการนำเสนอผลการดำเนินงานและประสบการณ์การดำรงชีวิต

อิสระคนพิการไทย: กรุงเทพมหานคร 20 ก.ค. 2549

Lowenfeld, V and Brittain. 1987. Creative and Mental Growth. 6th ed. New York : The  
Macmillan Company.

<http://kidshealth.org/>, <http://www.about-palsy.org> (วันที่ค้นข้อมูล : 12 พฤศจิกายน 2553).

<http://www.elib-online.com> (วันที่ค้นข้อมูล : 12 พฤศจิกายน 2553).

<http://www.geocities.com/thaipedortho/interesttopic/cp.htm>.

(วันที่ค้นข้อมูล : 3 ตุลาคม 2553).



ภาคผนวก








ภาพผนวก ก

หนังสืออนุมัติโครงการ  
หนังสือขอความอนุเคราะห์



ภาพผนวก ข

การลงพื้นที่เก็บข้อมูลกับเด็กพิการทางสมอง  
สถานสงเคราะห์เด็กพิการทางสมองและปัญญา(หญิง) บ้านราชวดี ปากเกร็ด

ภาพการเก็บข้อมูล ณ สถานสงเคราะห์เด็กพิการทางสมองและปัญญา



ภาพการเข้าพบผู้เชี่ยวชาญ



ภาพการเก็บข้อมูล ณ สถานสงเคราะห์เด็กพิการทางสมองและปัญญาหญิง



ภาพการสำรวจ เก็บข้อมูล การสังเกตแบบมีส่วนร่วม โดย จัดกิจกรรม สอนปั้นตุ๊กตา จากกระดาษทิชชู โครงการศิลปะบำบัดสำหรับผู้ด้อยโอกาสและผู้พิการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ



ภาพการเก็บข้อมูล ณ สถานสงเคราะห์เด็กพิการทางสมองและปัญญาหญิง



ภาพการสำรวจ เก็บข้อมูล การสังเกตแบบมีส่วนร่วม โดยจัดกิจกรรม สอนปั้นตุ๊กตา จากกระดาษทิชชู โครงการศิลปะบำบัดสำหรับผู้ด้อยโอกาสและผู้พิการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร




ภาพการเก็บข้อมูล ณ สถานสงเคราะห์เด็กพิการทางสมองและปัญญาหญิง



ภาพการสำรวจ เก็บข้อมูล ของเล่นที่ใช้ฝึกการพัฒนาด้านทักษะการเรียนรู้





ภาพผนวก ค

การลงพื้นที่เพื่อนำสื่อการเรียนรู้ไปทดสอบกับเด็ก  
สถานสงเคราะห์เด็กพิการทางสมองและปัญญา(หญิง) บ้านราชาวดี ปากเกร็ด

ภาพการทดลองสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะ ณ สถานสงเคราะห์เด็กพิการทางสมองและปัญญาหญิง





ภาพการทดลองสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะ ณ สถานสงเคราะห์เด็กพิการทางสมองและปัญญาหญิง



ภาพการทดลองสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะ ณ สถานสงเคราะห์เด็กพิการทางสมองและปัญญาหญิง



ภาพการทดลองสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะ ณ สถานสงเคราะห์เด็กพิการทางสมองและปัญญาหญิง



ภาพการทดลองสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะ ณ สถานสงเคราะห์เด็กพิการทางสมองและปัญญาหญิง



ภาพการทดลองสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะ ณ สถานสงเคราะห์เด็กพิการทางสมองและปัญญาหญิง



ภาพการทดลองสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะ ณ สถานสงเคราะห์เด็กพิการทางสมองและปัญญาหญิง



ภาพการทดลองสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะ ณ สถานสงเคราะห์เด็กพิการทางสมองและปัญญาหญิง



ภาพการทดลองสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะ ณ สถานสงเคราะห์เด็กพิการทางสมองและปัญญาหญิง





ภาพผนวก ง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย





## แบบสัมภาษณ์

เรื่อง

การออกแบบสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะเพื่อส่งเสริมพัฒนาทางอารมณ์ สำหรับเด็กพิการทางสมอง

ART EDUCATIONAL MEDIA DESIGN TO EMOTIONAL DEVELOPMENT  
FOR CEREBRAL PALSY CHILDREN

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

โดย

นางสาวยุวดี	พรธาราพงศ์	หัวหน้าโครงการ
นางสาวมยุรี	เรืองสมบัติ	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวมณฑนา	ทองสุพล	ผู้ร่วมโครงการ
นายชานนท์	ตันประวัติ	ผู้ร่วมโครงการ
นายเกียรติพงษ์	ศรีจันทิก	ผู้ร่วมโครงการ

### การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ ของเด็กพิการทางสมอง
2. เพื่อศึกษาหลักการทางศิลปะ ศิลปะสำหรับเด็ก
3. เพื่อออกแบบสื่อการเรียนรู้ ในรูปแบบงานปั้น และภาพวาด
4. เพื่อทดสอบสื่อการเรียนรู้กับเด็กพิการทางสมอง

## แบบสัมภาษณ์ (พี่เลี้ยงเด็กพิการทางสมอง)

### 1. หัวข้อการสัมภาษณ์ ข้อมูลเกี่ยวกับเด็กพิการทางสมอง

1.1 ความพิการทางสมองมีกี่ประเภท

.....

.....

.....

1.2 ความพิการทางสมองเกิดขึ้นตั้งแต่เมื่อเมื่อเด็กอายุเท่าไร

.....

.....

.....

1.3 สาเหตุส่วนใหญ่ที่ทำให้เกิดอาการพิการทางสมองคืออะไร พ่อแม่จะสังเกตได้อย่างไร

.....

.....

.....

1.4 เมื่อเกิดอาการแล้วสามารถรักษาได้หรือไม่

.....

.....

.....

1.6 อาการของเด็กพิการทางสมองเป็นอย่างไร

.....

.....

.....

1.7 เราสามารถรับรู้ได้หรือไม่ว่าเด็กพิการทางสมองต้องการอะไร

.....

.....

.....

1.8 ถ้าเด็กมีความชอบสิ่งใด เด็กจะมีอาการแสดงออกให้เห็นหรือรับรู้อย่างไร

.....

.....

.....



2.6 ความสามารถพิเศษ

.....

.....

.....

.....

.....

3. ปัญหาของเด็กในการรับรู้ จงบอกว่าเด็กมีปัญหาอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

ลงชื่อ .....

(.....)

ขอขอบพระคุณท่านที่ให้ความร่วมมือในการทำวิจัยครั้งนี้





## แบบประเมินการออกแบบสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะ

### คำชี้แจง

1. แบบประเมินชุดนี้ เป็นแบบประเมินเพื่อใช้ในการทดสอบสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะ
2. แบบประเมินชุดนี้มี 3 ตอน

ตอนที่ 1 สถานะผู้ทดสอบ

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นในการทดสอบการออกแบบสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะ โดยพิจารณา  
คำตอบแต่ละข้อ แล้วเขียนเครื่องหมาย / ลงในช่องระดับความคิดเห็นทำคำถามที่ตรงกับ  
พฤติกรรมการเรียนรู้ของเด็กพิการทางสมอง โดยใช้เกณฑ์พิจารณาดังนี้

ระดับความคิดเห็นการเรียนรู้

ระดับ 5 ได้แก่ การเรียนรู้สื่อทางศิลปะมากที่สุด

ระดับ 4 ได้แก่ การเรียนรู้สื่อทางศิลปะมาก

ระดับ 3 ได้แก่ การเรียนรู้สื่อทางศิลปะปานกลาง

ระดับ 2 ได้แก่ การเรียนรู้สื่อทางศิลปะน้อย

ระดับ 1 ได้แก่ การเรียนรู้สื่อทางศิลปะน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 เป็นแบบทดสอบปลายเปิด เป็นข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการพัฒนาสื่อการ  
เรียนรู้ ทางศิลปะ เพื่อส่งเสริมพัฒนาการทางอารมณ์ สำหรับเด็กพิการทางสมอง

แบบประเมินชุดนี้เป็นแบบประเมินในการทดลองใช้ ชุดสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะ แก่เด็ก  
พิการทางสมอง ซึ่งเป็นโครงการวิจัย งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2553  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

คณะผู้วิจัยใคร่ขอขอบคุณทุกท่านที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการทดสอบ สื่อการเรียนรู้  
ทางศิลปะ ดังกล่าวมา ณ โอกาสนี้

คณะผู้วิจัย

**ตอนที่ 1** สถานะของผู้ทดสอบ

1. ชื่อ..... นามสกุล  
.....
2. อายุ.....
3. ระดับสติปัญญา.....

**ตอนที่ 2** ความคิดเห็นในการทดสอบการออกแบบสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะ โดยพิจารณาคำตอบแต่ละข้อ แล้วเขียนเครื่องหมาย / ลงในช่องระดับความคิดเห็นท้ายคำถามที่ตรงกับพฤติกรรมการเรียนรู้ของเด็ก

สื่อการเรียนรู้ทางศิลปะ		ระดับการเรียนรู้				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ด้านรูปทรง						
1	เมื่อเด็กเห็นสื่อการเรียนรู้ ด้านรูปทรง โดยภาพวาดรูปทรงอิสระเด็กมีความสนใจ ที่จะรู้ว่าคืออะไร					
2	เมื่อเด็กเห็นภาพวาดสามารถหยิบรูปทรงอิสระ(งานปั้น)ได้ตรงตามภาพ					
3	เมื่อเด็กเห็นสื่อการเรียนรู้ด้านรูปทรงอิสระโดยงานปั้น เด็กมีความสนใจที่จะรู้ว่าคืออะไร					
4	เมื่อเด็กได้สัมผัสกับสื่อการเรียนรู้ หรือ หยิบจับสามารถเกิดความสนุกสนาน และพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กได้					
5	เด็กสามารถวางรูปทรงอิสระ(งานปั้น)ได้ตามจุดที่กำหนด					
6	เด็กได้มีการพัฒนาการเรียนรู้ทางศิลปะด้านรูปทรงอยู่ในระดับ					
7	ระยะเวลาในการเรียนรู้ทำความเข้าใจ ด้านรูปทรง(รูปทรงอิสระ)					
8	เด็กมีการพัฒนาด้านอารมณ์ หรือมีสมาธิจดจ่ออยู่กับสื่อขณะเรียนรู้ได้					

สื่อการเรียนรู้ทางศิลปะ		ระดับการเรียนรู้				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ด้านขนาด						
1	เมื่อเด็กเห็นสื่อการเรียนรู้ ด้านขนาดโดยภาพวาดรูปช้าง เด็กมีความสนใจ ที่ จะรู้ว่าเป็นอะไร					
2	เมื่อเด็กเห็นภาพวาดสามารถหยิบขนาด ของรูปช้าง(งานปั้น)ได้ตรงตามภาพ					
3	เมื่อเด็กเห็นสื่อการเรียนรู้ด้านขนาด โดยงานปั้น เด็กมีความสนใจที่จะรู้ว่าเป็น อะไร					
4	เมื่อเด็กได้สัมผัสกับสื่อการเรียนรู้ หรือ หยิบจับสามารถเกิดความสนุกสนาน และพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กได้					
5	เด็กสามารถวางขนาดของรูปช้างได้ตามจุดที่กำหนด					
6	เด็กได้มีการพัฒนาการเรียนรู้ทางศิลปะ ด้านขนาด(รูปช้าง)อยู่ในระดับ					
7	ระยะเวลาในการทำความเข้าใจ ด้านของขนาด (รูปช้าง)					
8	เด็กมีการพัฒนาด้านอารมณ์ หรือมีสมาธิจดจ่ออยู่กับสื่อขณะเรียนรู้ได้					
ด้านสี						
1	เมื่อเด็กเห็นสื่อการเรียนรู้ ด้านสี โดยภาพวาดรูปนก เด็กมีความสนใจ ที่จะรู้ ว่าเป็นอะไร					
2	เมื่อเด็กเห็นภาพวาดสามารถหยิบสีของรูปนก(งานปั้น)ได้ตรงตามภาพ					
3	เมื่อเด็กเห็นสื่อการเรียนรู้ เรื่องสีโดยงานปั้น เด็กมีความสนใจที่จะรู้ว่าเป็นอะไร					
4	เมื่อเด็กได้สัมผัสกับสื่อการเรียนรู้ หรือ หยิบจับสามารถเกิดความสนุกสนาน และพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กได้					
5	เด็กสามารถวางขนาดของรูปนกได้ตามจุดที่กำหนด					
6	เด็กได้มีการพัฒนาการเรียนรู้ทางศิลปะ เรื่องของสี (รูปนก)					
7	ระยะเวลาในการทำความเข้าใจ เรื่องของสี(รูปนก)					
8	เด็กมีการพัฒนาด้านอารมณ์ หรือมีสมาธิจดจ่ออยู่กับสื่อขณะเรียนรู้ได้					



ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะและเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

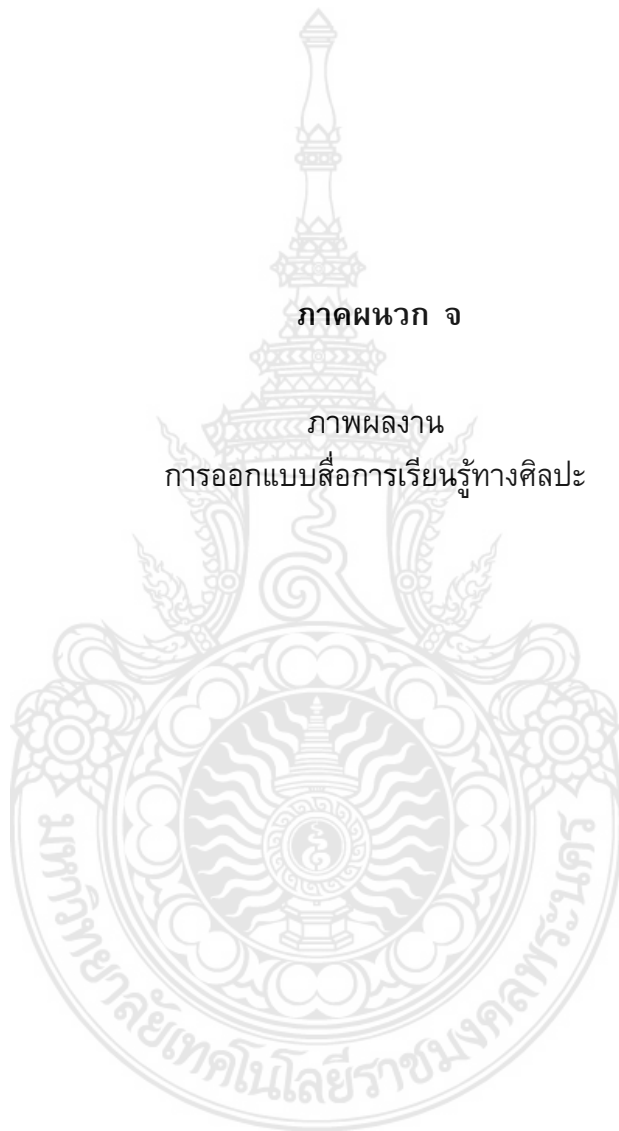
.....

ขอขอบพระคุณที่ให้ความร่วมมือ  
คณะผู้วิจัย



ภาคผนวก จ

ภาพผลงาน  
การออกแบบสื่อการเรียนรู้ทางศิลปะ



ภาคผนวก ฉ

ประวัตินักวิจัย



**ส่วน ค :ประวัติคณะผู้วิจัย**

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นางสาวยูวดี พรธาราพงศ์  
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Miss Yuvadee Phontharaphong
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3 1022 00905 78 9
3. ตำแหน่งปัจจุบัน (พนักงานมหาวิทยาลัย) อาจารย์ ประจำสาขาวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
4. หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์(e-mail)  
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
168 ถนนศรีอยุธยา แขวงวชิระพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300  
โทรศัพท์ 0-2282-8531-2 , 0-2282-9231-4 ต่อ 4201,4202 โทรสาร 0-2282-2384  
e - Mail : lakang12@hotmail.com
5. ประวัติการศึกษา  
2548 ศ.ม. ประยุกต์ศิลปศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร  
2542 ศ.บ. จิตกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ  
สาขาวิชาประวัติศาสตร์ศิลปะ สาขาวิชาศิลปศึกษา
7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการ ทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละข้อเสนอการวิจัย
  - 7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย : -
  - 7.2 หัวหน้าโครงการวิจัย : -
  - 7.3 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว : -
    - ผู้ร่วมโครงการวิจัย การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษ มูลช้างเพื่อสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
    - ผู้ร่วมโครงการวิจัย โครงการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ที่ใช้ในการก่อดินเหนียวเพื่อการอนุรักษ์การใช้พลังงานภายในอาคาร
  - 7.4 งานวิจัยที่กำลังทำ : -



**ส่วน ค : ประวัติคณะผู้วิจัย**

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) **นางสาวมณฑนา ทองสุพล**  
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) **Miss Montana Tongsupon**
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน **3 4501 01206 68 3**
3. ตำแหน่งปัจจุบัน **(ลูกจ้างชั่วคราว) อาจารย์ประจำ สาขาวิชาการออกแบบบรรจุภัณฑ์**
4. หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)  
**คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
168 ถนนศรีอยุธยา แขวงวชิระพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300  
โทรศัพท์ 0-2 282-8531-2 , 0-2282-9231-4 ต่อ 6304,6305  
โทรสาร 0-2282-2384  
e - Mail : [nang\\_2005@hotmail.com](mailto:nang_2005@hotmail.com)**
5. ประวัติการศึกษา  
**2544 ศปบ. ศิลปกรรมศาสตร์บัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม**
6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ  
**สาขาวิชาการ ออกแบบเครื่องประดับ  
กลุ่มวิชา ออกแบบเครื่องประดับ**
7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุ สถานภาพในการ  
ทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละข้อเสนอการวิจัย
  - 7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย : -
  - 7.2 หัวหน้าโครงการวิจัย : -
  - 7.3 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว : -

**-การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง เพื่อสร้างรายได้  
ให้แก่ชุมชน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา**

  - 7.4 งานวิจัยที่กำลังทำ :

**ส่วน ค : ประวัติคณะผู้วิจัย**

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นายชานนท์ ต้นประวัติ

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr. Chanon Tunprawat

2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3102100240971

3. ตำแหน่ง (พนักงานมหาวิทยาลัย) อาจารย์ประจำสาขาวิชาการออกแบบบรรจุภัณฑ์

4. หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์ อีเล็ททรอนิกส์ (e-mail)

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

168 ถ.ศรีอยุธยา เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300

โทรศัพท์ 0-2282-8531-2 , 0-2282-9231-4 ต่อ 6304,6305 โทรสาร 0-2282-2384

E-mail : non\_ceramic @yahoo.com

5. ประวัติการศึกษา

ศบ. (เครื่องเคลือบดินเผา)มหาวิทยาลัยศิลปากร

ศม. (เครื่องเคลือบดินเผา)มหาวิทยาลัยศิลปากร

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ

สาขาวิชาศิลปะสมัยใหม่ สาขาคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบ

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละข้อเสนอการวิจัย

7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย : -

7.2 หัวหน้าโครงการวิจัย : -

-โครงการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ที่ใช้ในการก่อกองไฟเพื่อการอนุรักษ์การใช้พลังงาน ภายในอาคาร

7.3งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว : -

-โครงการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ที่ใช้ในการก่อกองไฟเพื่อการอนุรักษ์การใช้พลังงานภายในอาคาร

7.4งานวิจัยที่กำลังทำ : -

- ผู้ร่วมโครงการวิจัย การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง เพื่อสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา





