



พื้นที่ปรับสภาพแวดล้อมเพื่อกระตุ้นการรับรู้ประสาทสัมผัสของเด็กพิเศษ (กรณีศึกษาโรงเรียนอนุบาล

รัตนบุรี จ.สุรินทร์)

โดย

นางสาวกนกนุช ป้อมน้อย



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาศิลปการออกแบบ แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญามหาบัณฑิต

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2561

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

พื้นที่ปรับสภาพแวดล้อมเพื่อกระตุ้นการรับรู้ประสาทสัมผัสของเด็กพิเศษ (กรณีศึกษา  
โรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี จ.สุรินทร์)



โดย  
นางสาวกนกนุช ป้อมน้อย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาศิลปะการออกแบบ แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญามหาบัณฑิต  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร  
ปีการศึกษา 2561  
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

AN PROJECT OF MULTI - SENSORY STIMULATION ROOM FOR SPECIAL  
CHILDREN



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for Master of Fine Arts DESIGN ARTS  
Graduate School, Silpakorn University  
Academic Year 2018  
Copyright of Graduate School, Silpakorn University

หัวข้อ	พื้นที่ปรับสภาพแวดล้อมเพื่อกระตุ้นการรับรู้ประสาทสัมผัสของเด็กพิเศษ (กรณีศึกษาโรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี จ.สุรินทร์)
โดย	กนกนุช ป้อมน้อย
สาขาวิชา	ศิลปะการออกแบบ แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญาโท
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	รองศาสตราจารย์ ร้อยตำรวจเอก ดร. อนุชา แผงเกษร

---

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(รองศาสตราจารย์ ดร.จุไรรัตน์ นันทานิช)

พิจารณาเห็นชอบโดย

..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ปรีชา ปั่นเกล้า )

..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก  
(รองศาสตราจารย์ ร้อยตำรวจเอก ดร. อนุชา แผงเกษร )

..... ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภูวนาท รัตนรังสิกุล )

..... ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน  
(รองศาสตราจารย์ ประดิพัทธ์ เลิศรุจิดำรงค์กุล )

..... ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก  
(รองศาสตราจารย์ น้ำอ้อย สายหู )



59156301 : ศิลปะการออกแบบ แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญาโทบัณฑิต

คำสำคัญ : เด็กพิเศษ, กระตุ้นประสาทสัมผัสการรับรู้, พื้นที่พัฒนาประสาทสัมผัสการรับรู้, การบูรณาการประสาทสัมผัส, ประสาทสัมผัสทั้ง 7

นางสาว กนกนุช ป้อมน้อย: พื้นที่ปรับสภาพแวดล้อมเพื่อกระตุ้นการรับรู้ประสาทสัมผัสของเด็กพิเศษ (กรณีศึกษาโรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี จ.สุรินทร์) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : รองศาสตราจารย์ ร้อยตำรวจเอก ดร. อนุชา แผงเกษร

วิทยานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1.ศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรมของเด็กพิเศษต่อการรับรู้ประสาทสัมผัสทั้ง 7 2.ศึกษาการออกแบบพื้นที่เพื่อการกระตุ้นประสาทสัมผัสการรับรู้ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาประสาทสัมผัสทั้ง 7 ของเด็ก 3.ศึกษาแนวทางในการออกแบบนิเทศศิลป์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบพื้นที่การใช้งานออกแบบเรขศิลป์สิ่งแวดล้อม (Environmental Graphic Design) เพื่อช่วยสนับสนุนในการออกแบบพื้นที่ที่ตอบโจทย์การแก้ปัญหาในเชิงพื้นที่ได้ 4.เสนอแนะแนวทางในการออกแบบพื้นที่ปรับสภาพแวดล้อมเพื่อกระตุ้นประสาทสัมผัสการรับรู้ของเด็กพิเศษที่ช่วยพัฒนาประสาทสัมผัสการรับรู้ของเด็กและพัฒนาคุณภาพชีวิตของเด็กได้ โดยนำองค์ความรู้จากวิถีชีวิตพื้นถิ่นของอ.รัตนบุรี จ.สุรินทร์ มาเป็นแนวคิดผ่านกระบวนการแปรรูปสู่การออกแบบ และนำไปสู่การออกแบบพื้นที่ปรับสภาพแวดล้อมเพื่อกระตุ้นประสาทสัมผัสของเด็กพิเศษ ที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตของคนในชุมชน

ในการวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Method Research) โดยเลือกใช้วิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) และวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยการใช้การสังเกต (Observation) การสัมภาษณ์ (Interview) การเล่าเรื่อง (narrative) การบรรยายเปรียบเทียบ (comparative description) จากครูผู้ดูแลเด็กพิเศษโรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี จ.สุรินทร์ และแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการเด็ก นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์แบบ 3 ด้าน (Circle Diagram) นำไปสู่การสร้างสรรค์ผลงานการออกแบบ และนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์และทบทวนวรรณกรรมไปทดลองกับเด็กกลุ่มเป้าหมาย คือ เด็กพิเศษโรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี

ผลจากการศึกษาพบว่า เด็กพิเศษคือเด็กที่มีการบกพร่องทางการทำงานของสมองด้านประสาทสัมผัสทั้ง 7 สิ่งที่จะช่วยพัฒนาได้คือการกระตุ้นและบูรณาการประสาทสัมผัสทั้ง 7 ของเด็กพิเศษ โดยพื้นที่ที่สามารถกระตุ้นการรับรู้ประสาทสัมผัสของเด็กพิเศษได้ดีเป็นพื้นที่ที่เด็กสามารถทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อน และคุณครูได้ รวมไปถึงการใช้วัสดุพื้นผิวตามธรรมชาติและสอดแทรกวิถีชีวิตของพื้นถิ่นเข้ามาช่วย ส่งผลให้เด็กเกิดการพัฒนาและเรียนรู้พร้อมกับกับเพื่อนมีการปฏิสัมพันธ์กันมากขึ้น

59156301 : Major DESIGN ARTS

Keyword : Special Children, 7 Senses, Sensory Integration, Sensory Stimulation, Multi-Sensory

MISS KANOKNUCH POMNOI : AN PROJECT OF MULTI - SENSORY STIMULATION ROOM FOR SPECIAL CHILDREN THESIS ADVISOR : ASSOCIATE PROFESSOR DR. ANUCHA PANGKESORN

This thesis objectives is to study and analyze the behavior of special children. Study the space design for sensory stimulation and design guidelines related to space design, the use of environmental graphic design to assist in the design of areas that address spatial resolution. And provide guidance for the design of the environment, to stimulate the senses, to recognize the special children, to develop the senses, to recognize the child and to improve the quality of life of the child. By bringing knowledge from the local way of life of Rattanaaburi, Surin is a concept through the process of design. And lead to the design of space-optimized environment to stimulate the senses of special children. This is in line with the lifestyle of the people in the community.

In this research is used Mixed Method was selected by qualitative research and experimental research. By Observation, Interview, Narrative, Comparative Description from Specialist Child Care Teacher in Anuban Rattanaaburi School, Surin and Children's Developmental Specialist. The results were analyzed by 3-dimensional analysis (Circle Diagram) leading to the creation of design work. The results of the analysis and review of the children's literature to the target children are special children, Anuban Rattanaaburi.

The results of the study found that the special child is the child with sensory impairment. The seven things to help develop are the stimulation and integration of the sensory of special children by areas that can stimulate sensory perception of special children is an area where children can do activities together with friends and teachers, including the use of natural textures and the lifestyle of the community. As a result, the child develops and learns more with thier friends



## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีได้ด้วยความช่วยเหลือเป็นอย่างดีจากแพทย์, ผู้เชี่ยวชาญ และคุณครูผู้ดูแลเด็กพิเศษโรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี ได้แก่ นางสาวรัชดาพร พินิจกิจ นักกิจกรรมบำบัด ศูนย์พัฒนาและการเรียนรู้สำหรับเด็ก โรงพยาบาลปีแคร้, คุณครูสุปราณี ไกรเพชร ครูหัวหน้าศูนย์ การศึกษาพิเศษเรียนร่วม โรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี, คุณครูแรกขวัญ นามสว่าง ครูผู้ช่วยหัวหน้าศูนย์ การศึกษาพิเศษเรียนร่วม โรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี และคุณครูสุกัญญา คงยืน หัวหน้าฝ่ายวิชาการ โรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี ที่ให้คอยช่วยเหลือ ให้คำแนะนำ ให้ข้อมูล และข้อเสนอแนะอย่างเต็มที่และ ออบอุ่นแก่ข้าพเจ้าทุกครั้งที่ตั้งพื้นที่

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ร้อยตารวจเอก ดร.อนุชา พ่างเกสร อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ และดร.เรืองลดา ปุณยลิขิต ที่ให้ความรู้ ชี้แนะแนวทางในการทำงาน ตลอดจนแก้ไข ข้อบกพร่องต่างๆ รวมไปถึงคอยให้กำลังใจ คอยแนะนำแต่สิ่งที่ดีๆให้แก่ข้าพเจ้า รวมไปถึงขอขอบคุณ อาจารย์ประจำหลักสูตรศิลปะการออกแบบที่คอยถ่ายทอดสาระวิชาความรู้ และข้อเสนอแนะที่เป็น ประโยชน์ต่อข้าพเจ้ามาโดยตลอด

ข้าพเจ้าขอขอบคุณทุกคนในครอบครัวข้าพเจ้าเป็นอย่างมากที่ให้ความช่วยเหลือ การ สนับสนุน และให้กำลังใจในวันที่ท้อแท้อย่างเต็มที่ ขอขอบคุณเพื่อนๆ ทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือ รับฟัง สร้างกำลังใจให้ข้าพเจ้าตลอดระยะเวลาที่ทำวิทยานิพนธ์นี้ และที่ขาดไม่ได้เลยคือ ข้าพเจ้าขอขอบคุณ ครอบครัวนางสาวชนัญญา คงยืน ที่คอยให้ความช่วยเหลือ ให้ที่พักอาศัย ให้คำแนะนำ และดูแลข้าพเจ้า เป็นอย่างดีทุกครั้งที่ข้าพเจ้าไปลงพื้นที่หลายครั้ง

กนกนุช ป้อมน้อย

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
สารบัญ.....	ซ
สารบัญภาพ .....	ฅ
บทที่ 1 .....	1
บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญ .....	1
จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา .....	3
สมมุติฐานของการศึกษา.....	4
ขอบเขตของการศึกษา.....	4
ขั้นตอนของการศึกษา.....	6
วิธีการศึกษา .....	7
คำนิยามศัพท์.....	7
บทที่ 2.....	8
ทบทวนวรรณกรรม .....	8
1. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเด็กพิเศษ (Special Child Information) .....	8
1.1 ความหมาย / ประเภท / ลักษณะของเด็กพิเศษ .....	8
1.2 พฤติกรรม และสาเหตุที่เกิดขึ้นกับเด็กพิเศษ.....	11
1.3 การรับรู้และการสัมผัส (Sensation).....	12
1.4 การกระตุ้นการรับรู้ทางสัมผัส (Sensory Stimulation).....	14

1.5 การบูรณาการประสาทสัมผัส (Sensory Integration) .....	14
1.6 การเรียนรู้ผ่านพหุประสาทสัมผัส (Multisensory Learning).....	16
2 ข้อมูลด้านสถานที่ (Site Location) .....	18
2.1 ที่มา / ประวัติ / วิสัยทัศน์ .....	18
2.2 บริบทโดยรอบโรงเรียน (Site Context).....	18
2.3 องค์กร (Organization).....	24
2.4 สถิติเด็กพิเศษ .....	25
2.5 หลักสูตรและเกณฑ์การวัดผล .....	25
3 ข้อมูลด้านเทคนิคการออกแบบ (Design Techniques).....	26
3.1 ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับเด็กพิเศษ (Physical Characteristics of the Area).....	26
3.2 สีที่เหมาะสมกับเด็กพิเศษ (Color) .....	27
3.3 วัสดุ (Materials) .....	28
3.4 รูปทรงที่เหมาะสมสำหรับเด็ก (Shap & Form).....	28
3.5 ระนาบ (Plane).....	28
3.6 แสงที่เหมาะสมกับการออกแบบพื้นที่สำหรับเด็กพิเศษ (Lighting Design).....	28
4 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง .....	29
4.1 คุณภาพชีวิตของเด็ก .....	29
4.2 หลักการสอนโดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning : BBL) .....	29
4.3 ทฤษฎีจิตวิทยาพัฒนาการ .....	30
4.4 สุนทรียะเชิงสัมพันธ์ (Relational Aesthetics).....	32
4.5 พื้นที่เปิดโล่ง (Open Space).....	33
บทที่ 3 .....	35
วิธีการดำเนินการวิจัย .....	35

กำหนดตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย.....	35
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	35
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย .....	37
ระเบียบวิธีวิจัย .....	37
ข้อมูลเชิงคุณภาพ .....	37
การเก็บข้อมูล .....	38
ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ .....	39
ข้อมูลที่ได้จากการลงพื้นที่ .....	41
การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจ .....	44
สรุปผลการวิเคราะห์จากการเก็บข้อมูล.....	46
สรุปผลการทดลอง.....	49
บทที่ 4 .....	51
การวิเคราะห์ / ตีความข้อมูลสู่งานออกแบบ .....	51
การวิเคราะห์บริบทในด้านต่างๆ (CIRCLE DIAGRAM) .....	51
การตีความแนวคิดในการออกแบบ (Concept Interpretation).....	52
โปรแกรมการใช้งานพื้นที่ (Programing).....	58
การวิเคราะห์สถานที่ตั้ง (Size Analysis).....	60
การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของพื้นที่ (Bubble Diagram) .....	61
การแบ่งเขตในพื้นที่ (Zoning).....	62
การพัฒนาผลงานการออกแบบ (Design Develop).....	63
ผลงานการออกแบบ .....	78
ผังบริเวณ (Plan) .....	78
รูปทัศนียภาพ (Perspective).....	79
การออกแบบป้ายบอกทางสัญจรภายในพื้นที่ (Way Finding).....	90

บทที่ 5 ..... 92

    สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ ..... 92

        สรุปผล ..... 92

        ปัญหาที่พบในการทำงาน ..... 94

        ข้อเสนอแนะ ..... 94

    รายการอ้างอิง ..... 101

    ประวัติผู้เขียน ..... 103





## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 แสดงลำดับขั้นการพัฒนาาระบบประสาทสัมผัสในเด็ก .....	1
ภาพที่ 2 แสดงส่วนที่บกพร่องในการพัฒนาาระบบประสาทสัมผัสในเด็กพิเศษ .....	2
ภาพที่ 3 แสดงการบูรณาการประสาทสัมผัสสู่การเคลื่อนไหวของเด็ก .....	2
ภาพที่ 4 แสดงที่ตั้งโครงการ.....	4
ภาพที่ 5 แสดงการวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย.....	5
ภาพที่ 6 แสดงขั้นตอนการดำเนินงาน .....	6
ภาพที่ 7 แสดงกรอบแนวทางในการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง .....	8
ภาพที่ 8 แสดงการส่งข้อมูลจากเปลือกสมอง .....	16
ภาพที่ 9 แสดงการเรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัส .....	17
ภาพที่ 10 แสดงบริเวณหน้าเสาธง โรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี.....	19
ภาพที่ 11 แสดงอาคารอเนกประสงค์.....	19
ภาพที่ 12 แสดงอาคารวิชาการ.....	19
ภาพที่ 13 แสดงอาคารเรียนปฐมวัย.....	20
ภาพที่ 14 แสดงอาคารเรียนปฐมวัย.....	20
ภาพที่ 15 แสดงสนามเด็กเล่นโรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี.....	20
ภาพที่ 16 แสดงสนามเด็กเล่นโรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี.....	21
ภาพที่ 17 แสดงโรงอาหารโรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี.....	21
ภาพที่ 18 แสดงโรงอาหารโรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี.....	21
ภาพที่ 19 แสดงพื้นที่จำหน่ายขนมหลังเวลาเลิกเรียน .....	22
ภาพที่ 20 แสดงอาคารเรียนในปัจจุบันของเด็กพิเศษ.....	22
ภาพที่ 21 แสดงห้องเรียนในปัจจุบันของเด็กพิเศษ.....	22

ภาพที่ 22 แสดงห้องเรียนในปัจจุบันของเด็กพิเศษ.....	23
ภาพที่ 23 แสดงอาคารเรียนในอนาคตของเด็กพิเศษ.....	23
ภาพที่ 24 แสดงห้องเรียนในอนาคตของเด็กพิเศษ.....	23
ภาพที่ 25 แสดงห้องเรียนของเด็กปกติ.....	24
ภาพที่ 26 แสดงห้องเรียนของเด็กปกติ.....	24
ภาพที่ 27 แสดงสถิติเด็กพิเศษโรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี ปี 2558-2561.....	25
ภาพที่ 28 แสดงสีที่มีการตอบสนองกับเด็กพิเศษ.....	27
ภาพที่ 29 แสดงความหมายของพื้นที่เปิดโล่ง.....	33
ภาพที่ 30 แสดงความหมายของพื้นที่เปิดโล่งเชิงนิเวศ.....	34
ภาพที่ 31 กำหนดตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย.....	35
ภาพที่ 32 กรอบความคิดของงานวิจัย.....	36
ภาพที่ 33 แสดงช่วงเวลาในการลงพื้นที่เก็บข้อมูล.....	38
ภาพที่ 34 แสดงข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ (Interview Data).....	39
ภาพที่ 35 แสดงข้อมูลที่ได้จากการลงพื้นที่ (Observation Data).....	42
ภาพที่ 36 แสดงข้อมูลที่ได้จากการลงพื้นที่ (Observation Data).....	42
ภาพที่ 37 แสดงข้อมูลที่ได้จากการลงพื้นที่ (Observation Data).....	43
ภาพที่ 38 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตการณ์ (Customer Journey).....	44
ภาพที่ 39 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตการณ์ (Customer Journey).....	45
ภาพที่ 40 แสดงสรุปข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์.....	46
ภาพที่ 41 แสดงสรุปข้อมูลที่ได้จากการลงพื้นที่สังเกตการณ์.....	47
ภาพที่ 42 แสดงผลสรุปข้อมูลเชิงคุณภาพด้านการสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญ.....	47
ภาพที่ 43 แสดงผลสรุปข้อมูลเชิงคุณภาพด้านการสังเกตการณ์การใช้พื้นที่เดิมของโรงเรียน.....	48
ภาพที่ 44 แสดงสรุปข้อมูลเชิงทดลอง.....	49
ภาพที่ 45 แสดงการวิเคราะห์บริบทในด้านต่างๆ เพื่อหาแนวทางในการออกแบบ.....	51

ภาพที่ 46 แสดงการตีความแนวคิดด้านความสัมพันธ์ระหว่างเด็กพิเศษและเพื่อน.....	53
ภาพที่ 47 แสดงแนวคิดในการออกแบบด้านความสัมพันธ์ระหว่างเด็กพิเศษและเพื่อน .....	54
ภาพที่ 48 แสดงการตีความแนวคิดด้านความสัมพันธ์ระหว่างเด็กพิเศษและคุณครู .....	54
ภาพที่ 49 แสดงแนวคิดในการออกแบบด้านความสัมพันธ์ระหว่างเด็กพิเศษและคุณครู.....	55
ภาพที่ 50 แสดงการตีความด้านความสัมพันธ์ระหว่างเด็กพิเศษและโรงเรียน.....	55
ภาพที่ 51 แสดงแนวคิดในการออกแบบด้านความสัมพันธ์ระหว่างเด็กพิเศษและโรงเรียน.....	56
ภาพที่ 52 แสดงการตีความแนวคิดด้านความสัมพันธ์ระหว่างเด็กพิเศษและวิถีชีวิต .....	57
ภาพที่ 53 แสดงแนวคิดในการออกแบบด้านความสัมพันธ์ระหว่างเด็กพิเศษและวิถีชีวิต .....	57
ภาพที่ 54 แสดงโปรแกรมการใช้งานพื้นที่ (Programing) .....	58
ภาพที่ 55 แสดงระยะเวลาในการใช้งานพื้นที่.....	59
ภาพที่ 56 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ในการออกแบบ .....	60
ภาพที่ 57 แสดงการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ในพื้นที่ที่ทำการออกแบบ (Bubble Diagram).....	61
ภาพที่ 58 แสดงการแบ่งเขตการใช้งานพื้นที่ (Zoning) .....	62
ภาพที่ 59 แสดงการพัฒนาแบบผังบริเวณ (Planing Development).....	63
ภาพที่ 60 แสดงการพัฒนาแบบผังบริเวณ (Planning Development).....	63
ภาพที่ 61 แสดงการพัฒนาแบบผังบริเวณ (Planning Development) .....	64
ภาพที่ 62 แสดงการพัฒนาแบบผังบริเวณ (Planning Development) .....	64
ภาพที่ 63 แสดงรูปตัดและรูปด้านหน้าอาคาร (Section).....	65
ภาพที่ 64 แสดงการพัฒนาผังบริเวณอ้างอิงเขียนอ่านตามวิถี (Planning Development) .....	65
ภาพที่ 65 แสดงรูปด้านอ้างอิงเขียนอ่านตามวิถี (Elevation).....	66
ภาพที่ 66 แสดงแนวคิดการออกแบบอ้างอิงเขียนอ่านตามวิถี (Sketch Idea) .....	66
ภาพที่ 67 แสดงแนวคิดในการออกแบบอ้างอิงร่าง (Sketch Idea) .....	67
ภาพที่ 68 แสดงแนวคิดในการออกแบบอ้างอิงร่าง (Sketch Idea).....	67
ภาพที่ 69 แสดงแนวคิดในการออกแบบอ้างอิงร่าง (Sketch Idea).....	68

ภาพที่ 70 แสดงแนวคิดในการออกแบบฮ้างฮักแพง (Sketch Idea).....	68
ภาพที่ 71 แสดงแนวคิดในการออกแบบฮ้างฮักแพง (Sketch Idea).....	69
ภาพที่ 72 แสดงแนวคิดในการออกแบบฮ้างฮักแพง (Sketch Idea).....	69
ภาพที่ 73 แสดงแนวคิดในการออกแบบบริเวณทางเดินชั้น 2 (Sketch Idea).....	70
ภาพที่ 74 แสดงแนวคิดในการออกแบบซุ้มที่นั่งบริเวณชั้น 2 (Sketch Idea).....	70
ภาพที่ 75 แสดงแนวคิดในการออกแบบบริเวณเดินโศกเหล่า (Sketch Idea).....	71
ภาพที่ 76 แสดงแนวคิดในการออกแบบบริเวณเดินโศกเหล่า (Sketch Idea).....	71
ภาพที่ 77 แสดงการพัฒนาารูปด้านอาคาร (Design Development).....	72
ภาพที่ 78 แสดงการพัฒนาพื้นที่ใต้อาคารชั้น 1 (Design Development).....	72
ภาพที่ 79 แสดงการพัฒนาพื้นที่ใต้อาคารชั้น 1 (Design Development).....	73
ภาพที่ 80 แสดงการพัฒนาพื้นที่บริเวณเดินโศกเหล่า (Design Development).....	73
ภาพที่ 81 แสดงการพัฒนาฮ้างฮักแพง (Design Development).....	74
ภาพที่ 82 แสดงการพัฒนาฮ้างฮักแพง (Design Development).....	74
ภาพที่ 83 แสดงการพัฒนาลานฮักการอ่าน (Design Development).....	75
ภาพที่ 84 แสดงการพัฒนาบริเวณทางเดินชั้น 2 (Design Development).....	75
ภาพที่ 85 แสดงการพัฒนาฮ้างเขียนอ่านตามวิถี (Design Development).....	76
ภาพที่ 86 แสดงการพัฒนาฮ้างเขียนอ่านตามวิถี (Design Development).....	76
ภาพที่ 87 แสดงผังบริเวณชั้นที่ 1 (1 <sup>st</sup> Floor Plan Design).....	78
ภาพที่ 88 แสดงผังบริเวณชั้นที่ 2 (2 <sup>nd</sup> Floor Plan Design).....	79
ภาพที่ 89 แสดงรูปทัศนียภาพด้านหน้าลานมารุมตุ้มโฮม (Façade Design).....	80
ภาพที่ 90 แสดงรูปทัศนียภาพใต้อาคารชั้น 1.....	81
ภาพที่ 91 แสดงรูปทัศนียภาพบริเวณเดินโศกเหล่า.....	82
ภาพที่ 92 แสดงรูปทัศนียภาพฮ้างฮักแพง.....	83
ภาพที่ 93 แสดงรูปทัศนียภาพฮ้างฮักแพง.....	84

ภาพที่ 94 แสดงรูปทัศนียภาพห้องฮักแพง..... 85

ภาพที่ 95 แสดงรูปทัศนียภาพทางเดินชั้น 2..... 86

ภาพที่ 96 แสดงรูปทัศนียภาพลานฮักการอ่าน..... 87

ภาพที่ 97 แสดงรูปทัศนียภาพห้องเรียนเขียนอ่านตามวิถี..... 88

ภาพที่ 98 แสดงรูปทัศนียภาพห้องเรียนเขียนอ่านตามวิถี..... 89

ภาพที่ 99 แสดงแนวคิดในการออกแบบป้ายทางสัญจร (Way Finding) ..... 90

ภาพที่ 100 แสดงการพัฒนาผลงานการออกแบบป้ายบอกทางสัญจร (Way Finding)..... 90

ภาพที่ 101 แสดงผลงานการออกแบบป้ายบอกทางสัญจร (Way Finding)..... 91

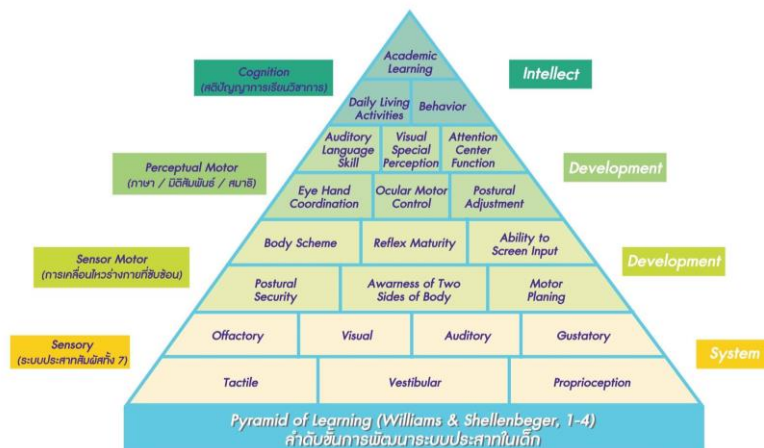


# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญ

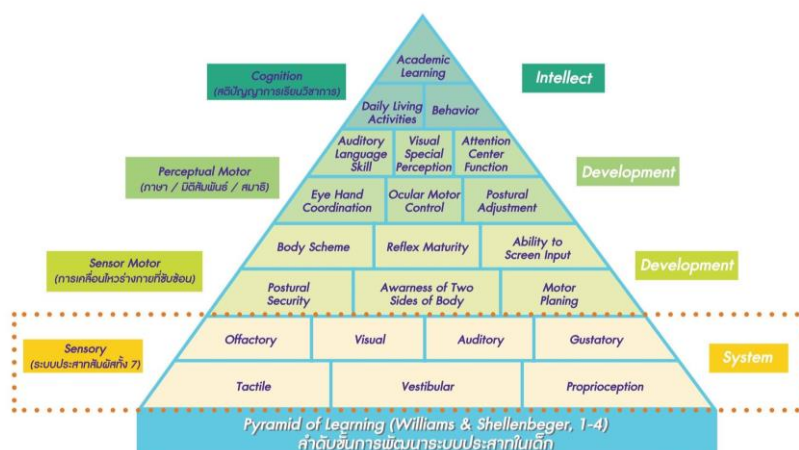
เด็กพิเศษ (Special Children) คือเด็กที่มีความต้องการในการดูแลเป็นพิเศษ ซึ่งไม่เพียงเฉพาะเด็กที่มีความสามารถพิเศษ, เด็กที่มีความบกพร่องเท่านั้น แต่เด็กพิเศษนั้นยังรวมไปถึงเด็กยากจน และด้อยโอกาสอีกด้วย (นพ.ทวีศักดิ์ สิริรัตน์: จิตแพทย์เด็กและวัยรุ่น, 2560) ซึ่งเป็นกลุ่มเด็กที่จำเป็นต้องได้รับการดูแล และช่วยเหลือเป็นพิเศษ เพื่อให้ได้รับการพัฒนาศักยภาพ ตามศักยภาพที่เด็กควรได้รับ โดยสามารถช่วยในการออกแบบการดูแล และการพัฒนาประสาทสัมผัสการรับรู้ เพื่อช่วยเด็กในกลุ่มนี้ได้ (นพ.ทวีศักดิ์ สิริรัตน์, 2560) ซึ่งการพัฒนาศักยภาพของเด็กคนหนึ่งนั้นต้องเริ่มพัฒนาจากฐานล่างสุดให้แข็งแรงเพื่อต่อยอดให้ศักยภาพของเด็กคนหนึ่ง พัฒนาต่อไปอย่างสมบูรณ์แบบ และให้เกิดการบกพร่องทางด้านพัฒนาการให้น้อยที่สุด



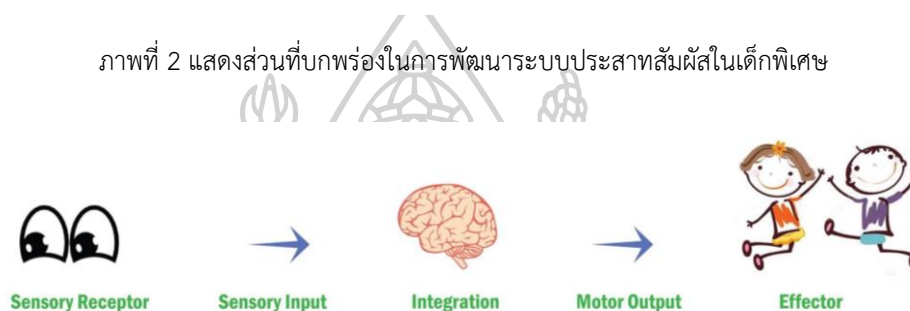
ภาพที่ 1 แสดงลำดับขั้นการพัฒนากระบวนประสาทสัมผัสในเด็ก

ในเด็กหนึ่งคนหากเด็กที่ได้รับการพัฒนาการอย่างสมบูรณ์แบบในแต่ละขั้น จะส่งผลให้เด็กคนนั้นมีสามเหลี่ยมในการดำเนินชีวิตได้อย่างสมบูรณ์ ซึ่งจากการสัมภาษณ์ (นางสาวรัชดาพร พินิจกิจ) นักกิจกรรมบำบัดที่ดูแลเด็กพิเศษ ก.บ.852 รพ.บีแคร์ เมดิคอล เซ็นเตอร์ ได้สอบถามถึงข้อมูลเกี่ยวกับเด็กพิเศษได้ความว่า “ ปัญหาที่เกิดขึ้นกับเด็กพิเศษคือ ปัญหาการบกพร่องทางการทำงานของสมองด้านประสาทสัมผัสทั้ง 7 ที่เป็นฐานล่างสุดของการพัฒนาศักยภาพเด็กมีการบกพร่อง ทำให้เด็กไม่สามารถพัฒนาพัฒนาการไปสู่ขั้นต่อไปได้อย่างสมบูรณ์แบบ ทำให้ส่งผลออกมาในด้านการแสดงออก การควบคุมอารมณ์ และการเคลื่อนไหวได้ ”





ภาพที่ 2 แสดงส่วนที่บกพร่องในการพัฒนาระบบประสาทสัมผัสในเด็กพิเศษ



ภาพที่ 3 แสดงการบูรณาการประสาทสัมผัสสู่การเคลื่อนไหวของเด็ก

“ โดยที่การบูรณาการพัฒนาประสาทสัมผัสการรับรู้ (Sensory Integration) ต้องเริ่มจากการปรับสภาพแวดล้อม และกระตุ้นการรับรู้ (Sensory Stimulation) ของเด็กก่อนที่จะเข้ารับการพัฒนาในด้านต่างๆ เพื่อให้เด็กมีการตื่นตัวในกรณีที่ได้มีภาวะเฉื่อยชา หรือให้เด็กสงบ ในกรณีที่ได้มีภาวะอยู่นิ่ง เพื่อเป็นการให้เด็กปรับสภาพแวดล้อมให้มีความพร้อมสำหรับการพัฒนาประสาทสัมผัส และการเรียนรู้ในส่วนอื่นๆ ของเด็ก ” (นางสาวรัชดาพร พินิจกิจ)

เมื่อเด็กได้รับการพัฒนาฐานทุกส่วนมาอย่างถูกต้องตามพัฒนาการ อย่างเหมาะสม และมากเพียงพอ เด็กจะมีพัฒนาการทางด้านสติปัญญาที่ดี ในที่นี้มีความหมายถึง พัฒนาการทางสมองที่ดี เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการทำงานของสมองที่ยากขึ้น เช่น การเรียนหนังสือ เป็นต้น (ครูแอน: นักพัฒนาการเด็กปฐมวัยและวัยรุ่น จากเพจ: Kidmazon Kids, 2559) และสามารถส่งผลไปถึงการดำเนินชีวิตและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

โดยในปัจจุบันรัฐบาลได้ให้ความสำคัญถึงการพัฒนาด้านคุณภาพชีวิตและสังคมเป็นอย่างมาก ตามที่ได้ออกร่าง ยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579) โดยมีข้อระบุไว้ที่ข้อ ยุทธศาสตร์ที่ 3 ยุทธศาสตร์การพัฒนาและเสริมสร้าง ศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ข้อย่อย 3.2 การพัฒนาศักยภาพคนตลอดช่วงชีวิต มุ่งเน้นการพัฒนาคนเชิงคุณภาพในทุกช่วงวัย ตั้งแต่ช่วงการตั้งครรภ์ วัยเรียน วัยรุ่น/นักศึกษา วัยแรงงาน และ วัยผู้สูงอายุ เพื่อสร้างทรัพยากรมนุษย์ที่มีศักยภาพ มีทักษะความรู้

และความสามารถในการดำรงชีวิตอย่างมีคุณค่า ซึ่งเป็นเป้าหมายในอีก 20 ปี ข้างหน้า โดย คนไทยในอนาคตต้องเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีความพร้อมทั้งกาย ใจ สติปัญญา โดยมีนโยบาย / เป้าหมายในการพัฒนาด้านคุณภาพชีวิตและสังคม เช่น แผนงานโครงการพัฒนาเด็กและเยาวชนโดยเฉพาะในช่วง 10 ปีแรก ( Better child for better Thai ) (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2560)

จากประเด็นที่ผู้ศึกษามีความสนใจและได้ทำการศึกษาข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ ทำให้มองเห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาประสาทสัมผัส (Sensory Integration) ของเด็กที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากต่อการพัฒนาและการดำเนินชีวิตต่อไปของเด็กคนหนึ่ง โดยมีโรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี จังหวัดสุรินทร์ เป็นโรงเรียนกรณีศึกษาในการทำวิจัยนี้ เนื่องจากโรงเรียนอนุบาลรัตนบุรีเป็นโรงเรียนแกนนำในการจัดการเรียนการสอนแบบพิเศษเรียนร่วม และเป็นโรงเรียนต้นแบบการเรียนการสอนและการพัฒนาเด็กพิเศษ ทำให้มีโอกาสนในการขยายต่อสู่โรงเรียนอื่นๆ ได้ โดยจำนวนนักเรียนพิเศษของโรงเรียนอนุบาลรัตนบุรีมีแนวโน้มที่สูงขึ้นในแต่ละปี จากปีการศึกษา 2558 จนในปัจจุบันปีการศึกษา 2561 โรงเรียนอนุบาลรัตนบุรีมีจำนวนเด็กพิเศษจำนวน 46 คน คิดเป็น 9.29% ของนักเรียนทั้งหมด แต่ในปัจจุบันมีการพัฒนาในด้านการเรียนการสอน และสื่อในการสอนเพียงอย่างเดียว ยังไม่มีการพัฒนาในด้านพื้นที่สำหรับรองรับกิจกรรมต่างๆ สำหรับการพัฒนาประสาทสัมผัสของเด็กพิเศษที่เหมาะสมกับการใช้งานพื้นที่ และกิจกรรมของโรงเรียน ทำให้ผู้ศึกษามีความสนใจในการออกแบบและพัฒนาพื้นที่ปรับสภาพแวดล้อมเพื่อกระตุ้นประสาทสัมผัสของเด็กพิเศษที่โรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี เพื่อให้เด็กพิเศษที่ด้อยโอกาสได้รับการพัฒนาประสาทสัมผัสอย่างเท่าเทียมและเต็มศักยภาพของตน

#### จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา

วัตถุประสงค์ของการจัดทำโครงการพื้นที่ปรับสภาพแวดล้อมเพื่อกระตุ้นประสาทสัมผัสการรับรู้ของเด็กพิเศษ มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. ศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรมของเด็กพิเศษต่อการรับรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 7
2. ศึกษาการออกแบบพื้นที่เพื่อการกระตุ้นประสาทสัมผัสการรับรู้ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาประสาทสัมผัสทั้ง 7 ของเด็ก และรวมไปถึงข้อจำกัดในการใช้งานภายในพื้นที่ของเด็กทั้ง สัดส่วนเฟอร์นิเจอร์ วัสดุตกแต่งที่เหมาะสมสำหรับเด็ก
3. ศึกษาแนวทางในการออกแบบนิเทศศิลป์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบพื้นที่การใช้งานออกแบบเรขศิลป์สิ่งแวดล้อม (Environmental Graphic Design) ที่ช่วยสนับสนุนในการออกแบบพื้นที่ที่ตอบโจทย์การแก้ปัญหาในเชิงพื้นที่ได้
4. เสนอแนะแนวทางในการออกแบบพื้นที่ปรับสภาพแวดล้อมเพื่อกระตุ้นประสาทสัมผัสการรับรู้ของเด็กพิเศษที่ช่วยพัฒนาประสาทสัมผัสการรับรู้ของเด็กและพัฒนาคุณภาพชีวิตของเด็กได้ โดยมีความมุ่งหมายในการบูรณาการกลุ่มสาระในสาขาวิชา คือ การออกแบบตกแต่งภายใน และการออกแบบนิเทศศิลป์



## สมมุติฐานของการศึกษา

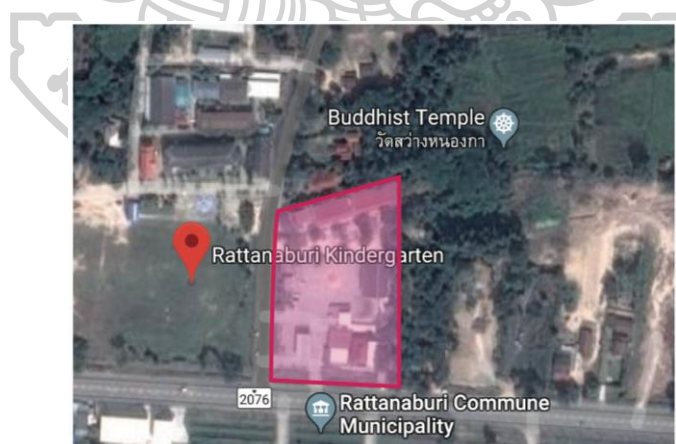
พื้นที่ปรับสภาพแวดล้อมเพื่อกระตุ้นประสาทสัมผัสการรับรู้ของเด็กพิเศษนั้น สามารถทำให้เด็กเกิดการพัฒนาประสาทสัมผัสการรับรู้ของตนเอง และสามารถส่งผลต่อความก้าวหน้าในพัฒนาการด้านต่างๆ ของเด็กได้มากขึ้น

## ขอบเขตของการศึกษา

แบ่งขอบเขตการศึกษาเป็น 3 ด้านดังนี้

1. ด้านเนื้อหา
  - 1.1 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเด็กพิเศษ
    - 1.1.1 ปัจจัย สาเหตุ ปัญหา และพฤติกรรมของเด็กพิเศษ
    - 1.1.2 ขั้นตอน และวิธีการพัฒนาเด็กพิเศษ
2. ด้านการเก็บข้อมูล
  - 2.1 แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาการเด็ก
  - 2.2 นักกิจกรรมบำบัดด้านพัฒนาการเด็ก
  - 2.3 คุณครูและอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาพิเศษ
3. ด้านพื้นที่
 

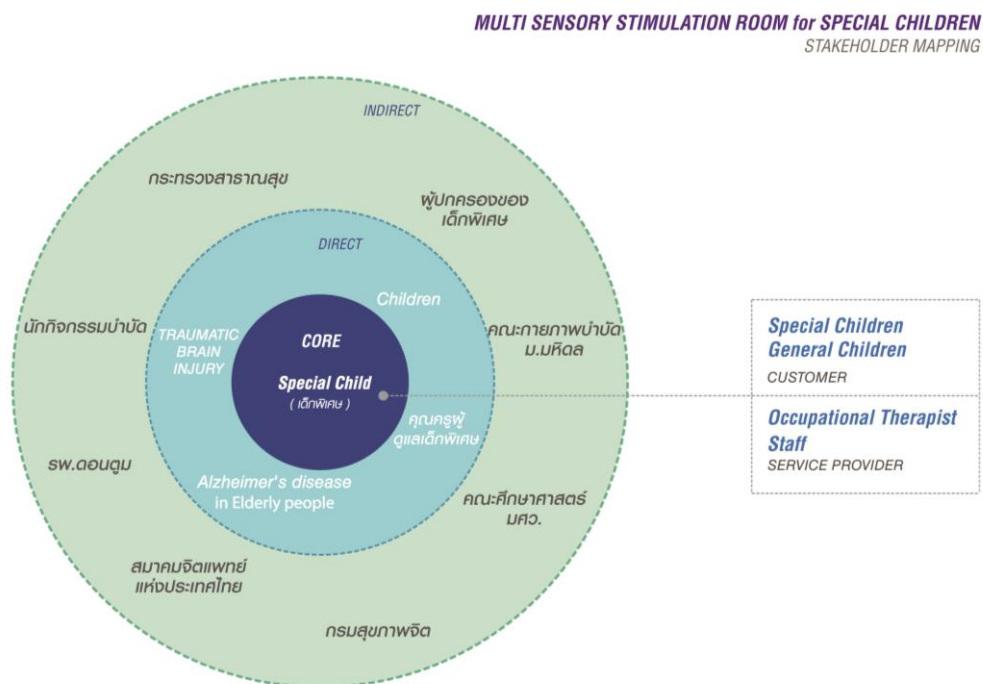
โรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี หมู่ 12 ตำบลรัตนบุรี อ.รัตนบุรี จังหวัดสุรินทร์



ภาพที่ 4 แสดงที่ตั้งโครงการ

4. ด้านกลุ่มเป้าหมาย

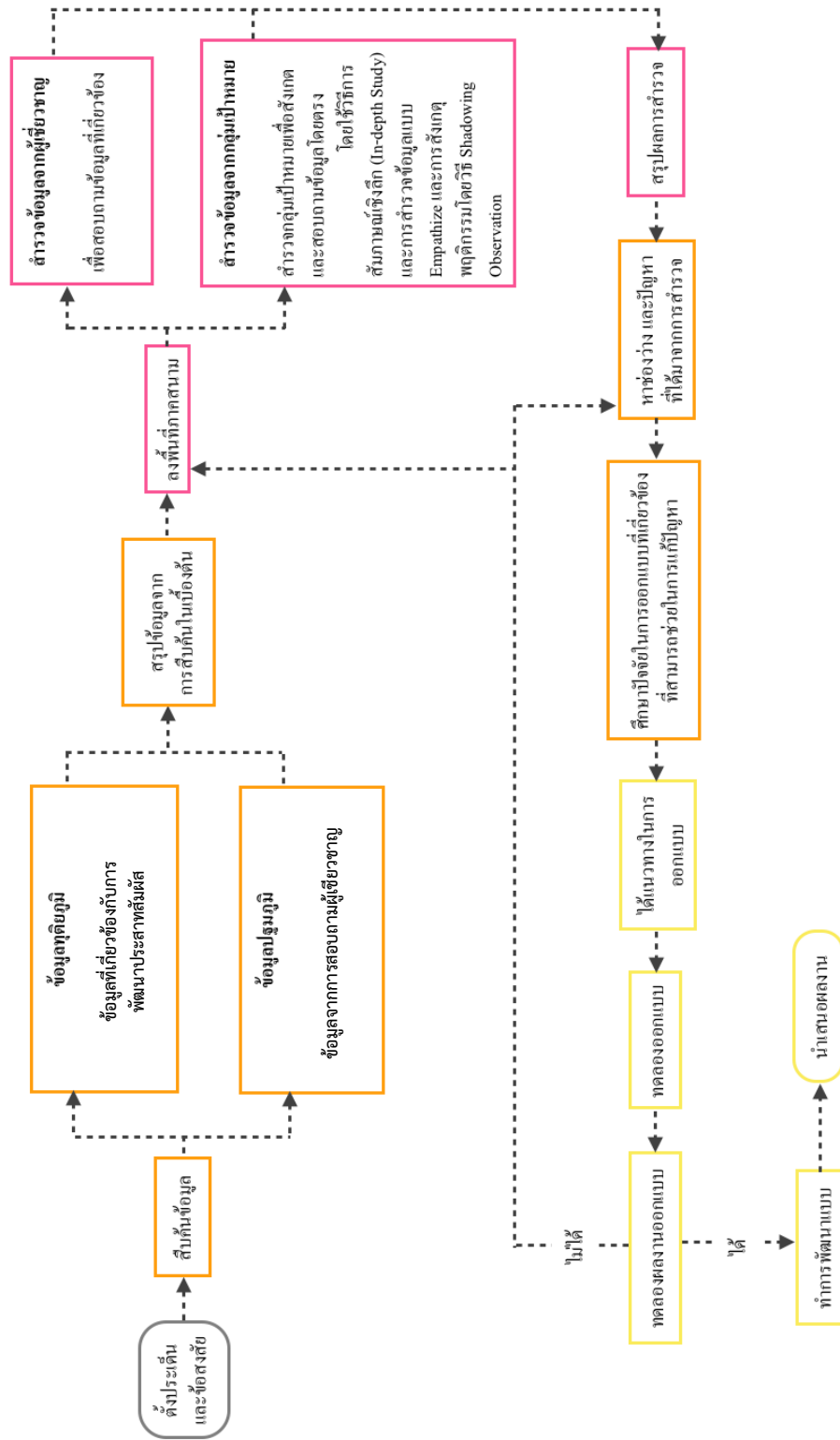
- กลุ่มเป้าหมายหลัก -----> เด็กพิเศษโรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี จ.สุรินทร์ อายุ 7-12 ปี
- กลุ่มเป้าหมายรอง -----> เด็กทั่วไป อายุ 7-12 ปี



ภาพที่ 5 แสดงการวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย



ขั้นตอนของการศึกษา



ภาพที่ 6 แสดงขั้นตอนการดำเนินงาน

## วิธีการศึกษา

โครงการการออกแบบพื้นที่ปรับสภาพแวดล้อมเพื่อกระตุ้นการรับรู้ประสาทสัมผัสของเด็กพิเศษ เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เป็นการใช้ข้อมูลเชิงคุณลักษณะ ไม่ได้ใช้คณิตศาสตร์ หรือสถิติเข้ามาช่วย การเก็บข้อมูลทำได้ โดยการสังเกต (Observation) การสัมภาษณ์ (Interview) การเล่าเรื่อง (narrative) การบรรยายเปรียบเทียบ (comparative description) การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) เป็นการจัดระเบียบข้อมูล การจัดกลุ่มข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูล การหารูป วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา และสรุปเป็นประเด็นเพื่อตอบปัญหาการวิจัย และเป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) เป็นการศึกษาตัวแปร เพื่อทราบสาเหตุที่ทำให้เกิดผล เป็นรูปแบบการวิจัยที่ผู้วิจัยเป็นผู้จัดกระทำ (manipulate) โดยการสร้างเงื่อนไขหรือสถานการณ์ขึ้นให้กลุ่มตัวอย่างได้รับ (treatment) แล้วศึกษาผลที่เกิดขึ้นตามมา เพื่อศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างเงื่อนไขของการจัดกระทำกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น

## คำนิยามศัพท์

**เด็กพิเศษ (Special Children)** คือ เด็กพิเศษ มาจากคำเต็มว่า “เด็กที่มีความต้องการพิเศษ” หมายถึงเด็กกลุ่มที่จำเป็นต้องได้รับการดูแล ช่วยเหลือเป็นพิเศษ เพิ่มเติมจากวิธีการตามปกติ ทั้งในด้าน การใช้ชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ และการเข้าสังคม เพื่อให้เด็กได้รับการพัฒนาเต็มตามศักยภาพของเขาเอง โดยออกแบบการดูแล ช่วยเหลือเด็ก ตามลักษณะความจำเป็น และความต้องการของเด็กแต่ละคน โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มหลัก ดังนี้ 1. เด็กที่มีความสามารถพิเศษ 2. เด็กที่มีความบกพร่อง 3. เด็กยากจนและด้อยโอกาส

**ประสาทสัมผัสทั้ง 7** คือ ระบบที่ประกอบด้วยเซลล์รับรู้ความรู้สึกประเภทต่าง ๆ แต่ละอย่างทำการตอบสนองต่อปรากฏการณ์ทางกายภาพเฉพาะอย่าง และเขตในสมองที่รับและแปลสัญญาณของปรากฏการณ์ทางกายภาพนั้น โดยแบ่งเป็น การมองเห็น, การได้ยิน, การลิ้มรส, การได้กลิ่น, การสัมผัส, การเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใหญ่ และมัดเล็ก

**การปรับสภาพแวดล้อม และการกระตุ้นประสาทสัมผัส (Sensory Stimulation)** คือ การรับรู้ทางการสัมผัส, การกระตุ้นด้านการสัมผัส

**การบูรณาการประสาทสัมผัสคือ (Sensory Integration)** คือ กระบวนการทำงานของสมองเพื่อจัดการกับข้อมูลที่รับจากการรับรู้สัมผัส เพื่อใช้ประโยชน์ในการทำกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวัน

## บทที่ 2

### ทบทวนวรรณกรรม

โครงการออกแบบพื้นที่ปรับสภาพแวดล้อมเพื่อกระตุ้นการรับรู้ประสาทสัมผัสของเด็กพิเศษ (กรณีศึกษาโรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี จ.สุรินทร์) มีการศึกษาค้นคว้าข้อมูลองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องในด้านต่างๆ เพื่อสนับสนุนแนวทางในการออกแบบ โดยแบ่งเป็นประเด็นต่างๆ โดยแบ่งตามประเภทของข้อมูลดังนี้



ภาพที่ 7 แสดงกรอบแนวทางในการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

### 1. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเด็กพิเศษ (Special Child Information)

#### 1.1 ความหมาย / ประเภท / ลักษณะของเด็กพิเศษ

เด็กพิเศษ (Special Child) คือ “เด็กที่มีความต้องการพิเศษ” หมายถึงเด็กกลุ่มที่จำเป็นต้องได้รับการดูแล ช่วยเหลือเป็นพิเศษ เพิ่มเติมจากวิธีการตามปกติ ทั้งในด้าน การใช้ชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ และการเข้าสังคม(ทวีศักดิ์ สิริรัตน์เรขา, 2560) เด็กที่มีความต้องการพิเศษ สามารถพัฒนาได้ตามศักยภาพของแต่ละบุคคล โดยจะต้องใช้การดูแลและส่งเสริมด้านต่างๆเป็นพิเศษ จัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับแต่ละคน ใช้เทคนิคการสอนที่แตกต่างจากเด็กปกติทั่วไปเพื่อให้เด็กได้รับการพัฒนาเต็มตามศักยภาพของตนเอง โดยออกแบบการดูแล ช่วยเหลือเด็ก ตามลักษณะความจำเป็น และความต้องการของเด็กแต่ละคน (อนุชา แผงเกษร, 2551)

เด็กพิเศษ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มหลัก ดังนี้

#### 1.1.1 เด็กที่มีความสามารถพิเศษ

เด็กที่มีความสามารถพิเศษ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มย่อย ดังนี้

- เด็กที่มีระดับสติปัญญาสูง คือ กลุ่มเด็กที่มี ระดับสติปัญญา (IQ) ตั้งแต่ 130 ขึ้นไป

- เด็กที่มีความสามารถพิเศษเฉพาะด้าน อาจไม่ใช่เด็กที่มีระดับสติปัญญาสูง แต่มีความสามารถพิเศษเฉพาะด้านที่โดดเด่น

- เด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์

#### 1.1.2 เด็กที่มีความบกพร่อง

เด็กที่มีปัญหาด้านต่างๆ อาจส่งผลให้เด็กเรียนรู้ช้า หรือพัฒนาการบ้างด้าน อาจจะได้ไม่เท่าเด็กปกติทั่วไปในช่วงวัยเดียวกัน เด็กกลุ่มนี้จึงต้องการการช่วยเหลือ และวิธีการที่แตกต่างจากเด็กทั่วไป สามารถแบ่งออกเป็น 9 ประเภท ดังนี้

- เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา (Children with Mental Retardation) เด็กที่มีความบกพร่องในการทำงานของกระบวนการทางปัญญาและมีปัญหาเกี่ยวกับพฤติกรรมปรับตัวตั้งแต่ 2 ประการขึ้นไป มีระดับไอคิวต่ำกว่า 70 และอาการจะต้องปรากฏก่อนอายุ 18 ปี

- เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน (Children with Hearing Impaired ) เด็กบกพร่องทางการได้ยิน หมายถึง เด็กที่มีความบกพร่อง หรือสูญเสียการได้ยิน เป็นเหตุให้การรับฟังเสียงต่าง ๆ ได้ไม่ชัดเจน

- เด็กบกพร่องทางการเห็น (Children with Visual Impairments Children) เด็กบกพร่องทางการเห็น หมายถึง เด็กที่มองไม่เห็น หรือพอเห็นแสง เห็นเลือนลาง และมีความบกพร่องทางสายตาทั้งสองข้าง

- เด็กที่มีความบกพร่องทางร่างกายและสุขภาพ (Children with Physical and Health Impairments) เด็กบกพร่องทางร่างกายและสุขภาพ หมายถึง เด็กที่มี อวัยวะไม่สมส่วน อวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่งหรือหลายส่วนหายไปกระดูกกล้ามเนื้อ พิการ เจ็บป่วยเรื้อรังรุนแรงหรือเฉียบพลัน มีความพิการทางระบบประสาทสมอง มีความลำบากในการเคลื่อนไหวจนเป็นอุปสรรคต่อการศึกษาเล่าเรียน และการทำกิจกรรมของเด็ก



- เด็กที่มีความบกพร่องทางการพูดและภาษา(Children with Speech and Language Disorders) เด็กที่มีความบกพร่องทางการพูดและภาษา เด็กที่พูดไม่ชัด และจังหวะการพูดผิดปกติ ออกเสียงผิดเพี้ยนอวัยวะที่ใช้ในการพูดไม่สามารถเป็นไปตามลำดับขั้น คำพูดที่ยากหรือซับซ้อน

- เด็กที่มีความบกพร่องทางพฤติกรรมและอารมณ์(Children with Behaviorally and Emotional Disorders) เด็กที่มีความบกพร่องทางพฤติกรรมและอารมณ์ หมายถึง เด็กที่มีการควบคุมอารมณ์ให้อยู่ในสภาพปกตินาน ๆ ไม่ได้ หรือเด็กที่ควบคุมพฤติกรรมบางอย่างของตนเองไม่ได้

- เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ (Children with Learning Disabilities) เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ หมายถึง เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้เฉพาะอย่างโดยมีความบกพร่องหรือปัญหาหนึ่งหรือมากกว่าหนึ่ง ทำให้เด็กเหล่านี้มีปัญหาทางการใช้ภาษาหรือการพูดการเขียน

- เด็กออทิสติก (Autistic) หมายถึง เด็กที่มีความบกพร่องอย่างรุนแรงในการสื่อความหมายพฤติกรรมสังคมและความสามารถทางสติปัญญาในการรับรู้อาการต่างๆ จะมีการเปลี่ยนแปลงไม่แน่นอนเป็นระยะๆ ไป เด็กออทิสติกแต่ละคนจะมีเอกลักษณ์ของตนเองและย่อมแตกต่างไปจากเด็กคนอื่นๆ เป็นเพราะอาการที่เป็นมีความรุนแรงมากน้อยต่างกัน ประกอบกับเด็กแต่ละคนมีบุคลิกภาพของตัวเองอยู่ด้วย อาการออทิสติกจะคงอยู่ติดตัวเด็กไปจนเป็นผู้ใหญ่จนตลอดทั้งชีวิตไม่สามารถรักษาให้หายได้

- เด็กพิการซ้อน (Children with Multiple Handicaps) เด็กพิการซ้อน หมายถึง เด็กที่มีความบกพร่องที่มากกว่าหนึ่งอย่าง เป็นเหตุให้เกิดปัญหาขัดข้องในการเรียนรู้อย่างมาก เช่น ปัญญาอ่อน-ตาบอด ปัญญาอ่อน-ร่างกายพิการ หูหนวก-ตาบอด ฯลฯ

### 1.1.3 เด็กยากจนหรือเด็กด้อยโอกาส

เด็กที่อยู่ในสภาวะยากลำบาก เนื่องจากประสบปัญหาต่าง ๆ มีชีวิตความเป็นอยู่ด้อยกว่าเด็กปกติ ขาดโอกาสหรือไม่มีโอกาสที่จะเข้ารับบริการทางการศึกษา หรือได้รับพัฒนาทั้ง ทางร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคม และจิตใจ จำเป็นต้องได้รับความช่วยเหลือเป็นกรณีพิเศษเพื่อให้มีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น (อนุชา แพ่งเกษร, 2551)

## 1.2 พฤติกรรม และสาเหตุที่เกิดขึ้นกับเด็กพิเศษ

การขาดความสามารถอันส่งผลให้เด็กมีความต้องการพิเศษนั้นอาจเกิดได้จากหลากหลายปัจจัย รวมถึงอาจเกิดได้ทั้งก่อนคลอด ในขณะคลอด หรือหลังคลอด ซึ่งล้วนนำไปสู่ความพิการรูปแบบต่างๆของเด็ก ดังนี้

- ปัจจัยที่เกิดขึ้นก่อนคลอด ระหว่างที่อยู่ในครรภ์ การกระทบกระเทือนต่อมดลูกของแม่ อาจส่งผลเสียหายต่อตัวทารกได้ นอกจากนี้ แม่ที่เจ็บป่วยจากการขาดแคลนสารอาหารย่อมทำให้ลูกได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ และส่งผลให้ลูกมีความบกพร่องทางร่างกาย จิตใจ หรือสติปัญญา
- ปัจจัยที่เกิดขึ้นในระหว่างคลอด ในขั้นตอนของการคลอด มีหลายปัจจัยที่อาจก่อให้เกิดผลเสียต่อตัวเด็ก การคลอดที่เป็นไปอย่างยากลำบาก อาจทำให้เด็กขาดออกซิเจนไปเลี้ยงสมองชั่วคราว ซึ่งลักษณะดังกล่าวนี้จะติดตัวเด็กไปตลอดชีวิต โดยอาจทำให้เด็กมีความบกพร่องทางสติปัญญาและมีความพิการทางร่างกาย นอกจากนี้
- ปัจจัยที่เกิดขึ้นหลังคลอด เด็กที่ไม่ได้รับการดูแลอย่างเหมาะสมหลังคลอด มีความเสี่ยงสูงต่อภาวะไร้ความสามารถ
- การขาดสารอาหาร (Malnutrition) เด็กที่ไม่ได้รับสารอาหารเพียงพอ จะมีความอ่อนแอทางร่างกาย ขณะที่การขาดโปรตีนและสารอาหารที่ให้พลังงาน อาจนำไปสู่ความบกพร่องทั้งทางร่างกายและสติปัญญา
- พันธุกรรม เด็กมีโอกาสได้รับยีนของลักษณะพิการหรือบกพร่องจากพ่อแม่ โดยเด็กอาจมีลักษณะตาบอด หูหนวก เป็นใบ้ หรือมีความบกพร่องทางสติปัญญาตั้งแต่กำเนิด
- การทำงานของการรับรู้ประสาทสัมผัสทั้ง 7 มีการบกพร่องทำให้เด็กมีการบกพร่องทางการรับรู้ความรู้สึกต่างๆ ที่ส่งผลให้เด็กมีประสบการณ์ด้านต่างๆที่น้อยกว่าเด็กปกติ ส่งผลให้เด็กมีพฤติกรรมและอาการที่ผิดปกติ (รัชดาพร พินิจกิจ, 2560) เด็กจะมีปัญหาในการรับข้อมูลความรู้สึก ปัญหาในการจัดประเภท แยกแยะสิ่งเร้าความรู้สึกที่เข้ามาหรือรับมา ปัญหาในการเชื่อมโยงข้อมูลสิ่งเร้าความรู้สึกต่าง ๆ เหล่านั้น ดังนั้น เด็กที่มีปัญหา Sensory Integrative Dysfunction จะมีอาการแสดงเพียงอาการเดียวหรือหลาย ๆ อาการรวมกัน สิ่งที่สำคัญคือ อาการเหล่านั้นทำให้เด็กมีปัญหาในกิจกรรมการดำเนินชีวิต (สรินยา ศรีเพชรราชูธ)



ลักษณะอาการที่พบจะปรากฏดังนี้

- เด็กส่วนใหญ่มักมีสติปัญญาปกติหรือสูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ย (normal or above-average IQ)
- บางคนไม่มีปัญหาด้านการเรียนหรือสติปัญญา แต่บางรายที่มีความบกพร่องของการบูรณาการประสาทความรู้สึกรุนแรง พบว่ามีจะมีความบกพร่องด้านความรู้ความเข้าใจ
- บางคนมีปัญหาในการจัดระเบียบความคิดเพื่อวางแผนการเคลื่อนไหว จุ่มง่าม ไม่คล่องแคล่ว ไม่ชอบเล่นกีฬา ไม่ชอบเคลื่อนไหว หลีกเลี่ยงการเล่นในสนามเด็กเล่น ไม่เล่นเครื่องเล่น ปีนป่ายห้อยโหน หรืออื่นๆ ในสนามเด็กเล่น
- หงุดหงิดง่าย, สมาธิสั้น, มีปัญหาต่อการปรับตัวต่อสถานการณ์ใหม่ ๆ
- พบพฤติกรรมก้าวร้าว ไม่เข้ากลุ่ม ทักษะทางสังคม
- ความผิดปกติของลักษณะทางกายวิภาคของสมองและการทำงานของสมองหลายตำแหน่งส่งผลให้เกิดความบกพร่องหลายด้าน โดยความผิดปกติของสมองและการทำงานของสมองที่แตกต่างกันในผู้ป่วยแต่ละคนทำให้ความบกพร่องและความรุนแรงแตกต่างกันไปด้วยในผู้ป่วยแต่ละคน

### 1.3 การรับรู้และการสัมผัส (Sensation)

การรับรู้ เป็นกระบวนการทางจิตวิทยาที่มีความสำคัญต่อกระบวนการคิดของบุคคลนำไปสู่การแสดงพฤติกรรมต่างๆ โดยพฤติกรรมของบุคคลจะเกิดขึ้นเมื่อได้รับการกระตุ้นจากสิ่งเร้า และสิ่งเร้านั้นจะต้องมีระดับปริมาณมากพอ จึงจะก่อให้เกิดกระบวนการสำคัญ กระบวนการหนึ่งขึ้นในตัวบุคคล คือ กระบวนการรับสัมผัสและกระบวนการรับรู้ พีทาโกรัส (Pythagoras) นักปราชญ์ชาวกรีกได้กล่าวไว้เมื่อ 450 ปี ก่อนคริสต์ศักราชว่า “ชีวิตมนุษย์จะหาความหมายมิได้เลย ถ้าปราศจากการสัมผัส ” เพราะการติดต่อระหว่างตัวเรากับสิ่งแวดล้อมจะต้องผ่านประสาทสัมผัส แต่การสัมผัสเพียงอย่างเดียวก็ยังไม่ทำให้มีการตอบสนองอย่างถูกต้องถ้าปราศจากการรับรู้ในสิ่งที่สัมผัส ดังนั้น การสัมผัสที่ผ่านเข้ามาทางอวัยวะสัมผัสจึงต้องมีการแปลความหมายหรือการรับรู้จากมนุษย์ด้วยเสมอ จึงจะทำให้การสัมผัสนั้นมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น (อัปสรสิริ เอี่ยมประษา, 2557) การรับสัมผัส (Sensation) เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นกับร่างกายภายหลังสิ่งเร้าต่าง ๆ ภายนอกไม่ว่าจะเป็นรูป เสียง กลิ่น รส ความรู้สึก ฯลฯ มากระตุ้นอวัยวะรับสัมผัส โดยมนุษย์มีการรับสัมผัสได้ 5 ทาง คือ ตา หู จมูก ลิ้น และผิวหนังหรือผิวกาย ทำให้ร่างกายเกิดความรู้สึกอย่างหนึ่งอย่างใดขึ้นมา เช่น รู้สึกเห็น รู้สึกได้ยิน ได้กลิ่น รับรส รู้สึกร้อน หนาว เจ็บปวด เป็นต้น อาจกล่าวได้ว่า การที่บุคคลจะเกิดการรับสัมผัสสิ่งเร้าใด ๆ ได้นั้น ต้องอาศัยอวัยวะรับสัมผัส (sensory organs) ของร่างกายแต่ละอวัยวะจะมี เซลล์ประสาททำหน้าที่รับความรู้สึก และส่งกระแสประสาทรับความรู้สึกไปสู่สมอง ซึ่งทำหน้าที่แปลความรู้สึกแล้วตีความหมายเพื่อให้เกิดการรับรู้ (Perception) สิ่ง

เรานั้นคืออะไร จากนั้นจึงมีคำสั่งไปยังอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายเพื่อให้เกิดพฤติกรรมตอบสนองสิ่งเรานั้น (อัปสรสิริ เอี่ยมประชา, 2557)

มนุษย์รับรู้เกี่ยวกับโลกและสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ผ่านการรับของ อวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการรับสัมผัสอยู่ตลอดเวลาโดยมีส่วนประกอบ หน้าที่และการทำงานของอวัยวะรับสัมผัส ดังนี้

1.3.1 อวัยวะรับสัมผัส (sensory organs) คือ เครื่องรับสิ่งเร้าต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวมนุษย์ อวัยวะรับสัมผัสแต่ละอย่างมีเส้นประสาทรับสัมผัส (Sensory nerve) ช่วยเชื่อมอวัยวะรับสัมผัสกับเขตแดนสัมผัส (area) ต่าง ๆ ในสมอง และสมองส่วนนั้น ๆ จะส่งคำสั่งผ่านเส้นประสาทสั่งงาน (motor nerve) ไปสู่อวัยวะต่าง ๆ ในรูปของการกระทำหรือพฤติกรรมต่าง ๆ ของร่างกาย

1.3.2 ระบบสัมผัส (Sensory System) ในทางจิตวิทยาได้แบ่งประเภทเครื่องรับสัมผัส (Receptors) ของร่างกายออกเป็น 7 ประเภท แต่ละประเภททำหน้าที่รับสัมผัสแตกต่างกันไปและแบ่งระบบรับสัมผัส (Sensory system) ออกเป็น 3 ระบบ ได้แก่

- ระบบสัมผัสส่วนไกล (Higxteroceptors) ได้แก่

- ตา (Eye) เป็นเครื่องรับ สัมผัสในการมองเห็น แสง ภาพ หรือสิ่งเร้าทั้งในระยะใกล้ และไกลที่ตาสามารถมองเห็นได้
- หู (Ear) เป็นเครื่องรับสัมผัสในการได้ยินเสียงต่าง ๆ เป็นสิ่งเร้าที่หูสามารถรับ สัมผัสได้ทั้งในระยะใกล้และไกลที่ตามสามารถมองเห็นได้

- ระบบสัมผัสส่วนใกล้ (Low Sense Proprioceptors) ได้แก่

- ผิวหนัง (Skin) เป็นเครื่องรับสัมผัสทางกาย เกี่ยวข้องกับความเจ็บ (Pain) อุณหภูมิ (Temperature) การกด (Pressure) สิ่งเร้าที่มีการแตะหรือกระทบกับผิวหนัง ให้ความรู้สึกสัมผัสทางความรู้สึก
- ลิ้น (Tongue) เป็นเครื่องรับสัมผัสที่ให้ความรู้สึกสัมผัสทางการรู้รส
- จมูก (Nose) เป็นเครื่องรับสัมผัสในการดมกลิ่น สิ่งเร้าที่ต้องอยู่ในระยะใกล้ จมูกจึงสามารถสัมผัสกลิ่นได้

- ระบบสัมผัสส่วนลึก (Deep Sense Interceptors) ได้แก่

- สัมผัสการเคลื่อนไหวหรือไคเนสเทซิส (Kinesthesia) เป็นเครื่องรับสัมผัสในกล้ามเนื้อ (Muscle) เอ็น (Tender) ข้อต่อต่าง ๆ (Joint) ให้ความรู้สึกสัมผัสของการเคลื่อนไหวของร่างกาย หรือกล้ามเนื้อสัมผัส
- สัมผัสการทรงตัว (Vestibular sense) เป็นเครื่องรับสัมผัสในการทรงตัว อยู่ในสภาพสมดุลเสมอ (Equilibrium) และทำหน้าที่รักษาสุขภาพการณ์

ของร่างกายให้อยู่ในความปกติ อยู่ในหูตอนใน ให้ความรู้สึกสัมผัส  
เกี่ยวกับการทรงตัว

ความสัมพันธ์ของสมองและการเคลื่อนที่ของร่างกายนั้น ได้มีนักปรัชญาสร้างทฤษฎี  
สัมพันธ์ไว้ดังนี้

- แอนโทนิโอ เดอมาสซิโอ (Antonio Damasio) นักวิจัยด้านสมองเขียน  
หนังสือถึง “ความผิดพลาดของเดสคาตีส” (Descartes’ Error) เป็นนัก  
ทฤษฎีสมาธิโบราณ ได้ให้ข้อคิดเห็นว่าสมองและร่างกายถูกแยกจากกันได้  
โดยสมบูรณ์ ซึ่งนักวิจัยสมัยใหม่สามารถพิสูจน์แล้วว่าเป็นเรื่องที่ไม่จริง  
เพราะสมองและร่างกายคือสิ่งเดียวกัน จากความคิดนี้แสดงให้เห็นว่ามนุษย์  
นั้นไม่สามารถขาดการเคลื่อนที่ได้เพราะจะทำให้สมองไม่เกิดการพัฒนาการ

- เรอเน เดคาต (René Descartes) นักปรัชญาชาวฝรั่งเศส ได้ให้ข้อคิดเห็น  
ว่า มนุษย์ประกอบไปด้วยลักษณะ ๒ ส่วน คือร่างกายและจิต ร่างกายทั้ง  
ของมนุษย์จะมีการเคลื่อนไหวในรูปของปฏิกิริยาโต้ตอบต่อ

สิ่งเร้าภายนอก โดยใช้จิตควบคุมการกระทำของร่างกายแสดงให้เห็นว่าการ  
เคลื่อนที่ย่อมต้องอาศัยการควบคุมทางจิตและอารมณ์เช่นเดียวกัน ดังนั้น  
การเคลื่อนที่ของร่างกายจึงมีความสัมพันธ์กับจิตและสมองโดยตรงเพราะมี  
ผลต่อพัฒนาการของมนุษย์ (รณรงค์ วงษ์वाल, 2555)

#### 1.4 การกระตุ้นการรับรู้ทางสัมผัส (Sensory Stimulation)

การกระตุ้นประสาทรับความรู้สึก (Sensory Stimulation) หมายถึง การกระตุ้น  
ประสาทรับความรู้สึกทางการสัมผัส และการเคลื่อนไหว การได้ยิน การมองเห็น การดมกลิ่น  
การรับรส โดยการจัดสภาพแวดล้อม สถานการณ์ หรือ สิ่งต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน (ธเนศ  
ชาญด้วยกิจ และศศิธร ศิริกุล, 2551) เพื่อการกระตุ้นความรู้สึกผ่านตัวรับความรู้สึกไปตาม  
ทางเดินของเส้นประสาทสู่สมอง

#### 1.5 การบูรณาการประสาทสัมผัส (Sensory Integration)

##### 1.5.1 การบูรณาการประสาทสัมผัส (Sensory Integration) คือ

การบูรณาการประสาทสัมผัสทั้ง 7 เป็นสิ่งจำเป็น สำหรับเด็ก โดยเฉพาะ  
ในช่วงอายุ 2-6 ขวบ ซึ่งเป็น “หน้าต่างแห่งโอกาส” ของเด็ก เป็นช่วงเวลาสำคัญ  
ของการเรียนรู้สู่สมองของเด็กที่จะเปิดและปิดลงในเวลาอันสั้น พัฒนาการของเด็ก  
ในวัยนี้จะพัฒนาเร็วมาก โดยสมองจะพัฒนาถึง 90% จนเกือบสมบูรณ์เท่ากับผู้ใหญ่

การบูรณาการประสาทสัมผัส หรือ Sensory Integration คือการประมวลผลการรับความรู้สึก เป็นทฤษฎีที่ได้รับการพัฒนาโดย ดร.เอ ฌองซ์ แอร์ (Dr. A Jean Ayres) นักกิจกรรมบำบัดและนักจิตวิทยาการศึกษาชาวอเมริกัน เป็นกระบวนการทางระบบประสาทที่มีมาตั้งแต่กำเนิด ส่งผลต่อการรับความรู้สึก การประมวลผล และการแปลผลข้อมูลของสมอง ซึ่งมาจากการกระตุ้นของสิ่งแวดล้อม ถ้าเด็กมีความผิดปกติที่ข้อมูลการรับความรู้สึกต่างๆ ที่สมองรับเข้าไปแล้วไม่เกิดการประมวลผลอย่างเหมาะสมก็จะทำให้เกิดปัญหาต่างๆ ทั้งในด้านพัฒนาการและพฤติกรรม (จารุทัศน์ วงศ์ข้าหลวง, 2547: 122-125) หากระบบประสาทรับรู้ทำงานได้ปกติและมีประสิทธิภาพ สมองรับรู้และตอบสนองได้ดี เด็กจะสามารถใช้ชีวิตประจำวัน และมีทักษะในการใช้ร่างกาย เคลื่อนไหว และแสดงอารมณ์ได้อย่างเหมาะสมและมั่นคง เป็นพื้นฐานสำคัญต่อการเรียนรู้ และพัฒนาความสามารถในด้านต่างๆ ในทางตรงกันข้าม หากระบบประสาทรับรู้ส่วนใดส่วนหนึ่งทำงานไม่เหมาะสม หรือไม่เต็มประสิทธิภาพ สมองได้รับ input ที่มากเกินไปหรือน้อยไป การตีความและส่งผลกระทบต่อให้เกิดปัญหาด้านพฤติกรรมและการเคลื่อนไหวนั่นเอง (Mamy Monkey, 2557) ซึ่งภาวะ Sensory Integration Dysfunction ภาวะความบกพร่องของปัญหาด้านการรับความรู้สึกนี้พบได้ในเด็กที่บกพร่องด้านพัฒนาการต่างๆ Sensory Integration จะเน้นความสำคัญของระบบการรับความรู้สึกพื้นฐานคือ ระบบการทรงตัว ระบบรับความรู้สึกของกล้ามเนื้อและเอ็นข้อต่อ และระบบการรับสัมผัส โดยนักกิจกรรมบำบัดจะจัดกิจกรรมและสิ่งแวดล้อมเพื่อกระตุ้นให้เด็กๆ ทำกิจกรรมด้วยตนเองให้มากที่สุด

การเล่นของเด็กคือการทำงานอย่างหนึ่ง เด็กๆ จึงมีความสุขกับการเรียนรู้ และกระตุ้นพัฒนาการโดยที่เขาไม่รู้ตัวว่าเป็นการเรียนรู้อย่างหนึ่ง ในระหว่างที่เขาเล่นอยู่นั้นเขาอาจกำลังฝึกพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดใหญ่มัดเล็ก การรับรู้ การสื่อความหมายหรือทักษะสังคมต่างๆ ผ่านการเล่นที่สนุก การเล่นของเล่นต่างๆ ในกิจกรรมทั้งหมดนี้อยู่ภายใต้กรอบของ Sensory Integration หรือการประมวลผลรับความรู้สึกที่ให้ความสำคัญกับระบบพื้นฐานของสมอง (จารุทัศน์ วงศ์ข้าหลวง, 2547: 122-125)

#### 1.5.2 หลักการพื้นฐานของทฤษฎีการบูรณาการประสาทความรู้สึก

- การเรียนรู้ขึ้นกับความสามารถในการรับและประมวลผลความรู้สึกระบบต่าง ๆ เพื่อตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อม
- เด็กใช้การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นไปวางแผนและกระทำพฤติกรรม
- บุคคลที่ไม่สามารถประมวลผลความรู้สึกได้ดีอาจจะเคลื่อนไหวหรือแสดงการกระทำที่ไม่เหมาะสม ซึ่งส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้และพฤติกรรม
- ประสบการณ์ความรู้สึกที่เพิ่มขึ้นที่ได้มาจากการทำกิจกรรมที่มีความหมายจะช่วยสร้างเสริมการตอบสนองเพื่อการปรับตัว (adaptive

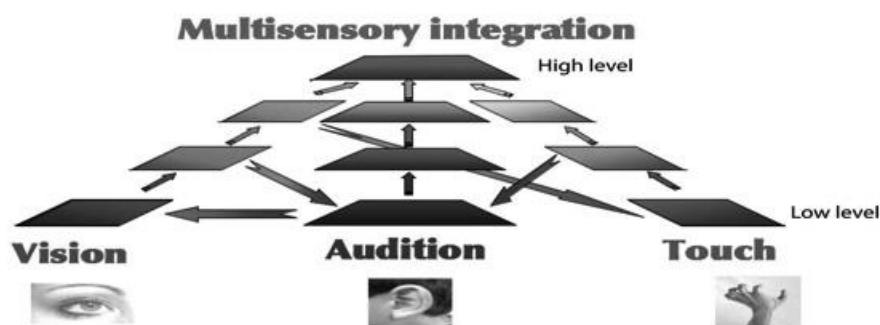
response) และเป็นการเพิ่มความสามารถในการประมวลผลความรู้สึกที่  
ยาก/ซับซ้อน

- ผลที่ได้คือ เพิ่มความสามารถในการเรียนรู้และพฤติกรรมอื่นๆ พัฒนาการ  
ที่ดีขึ้น (สรินยา ศรีเพชรวุธ, 2560)

### 1.6 การเรียนรู้ผ่านพหุประสาทสัมผัส (Multisensory Learning)

มนุษย์ใช้ประสาทสัมผัสอย่างน้อย 5 ชนิดเป็นจุดเริ่มต้นของการรับรู้คือ การฟัง การ  
มอง การดมกลิ่น การรับรส และการรับสัมผัสที่การรับรู้มีตั้งแต่การรับรู้แบบง่าย เช่น การ  
แยกแยะความแตกต่างของรูปภาพหรือเสียงต่างๆ ไปจนถึงการรับรู้ที่ซับซ้อนมีรายละเอียด  
มาก และต้องอาศัยการฝึกฝนจนชำนาญ อาจกล่าวได้ว่าความสามารถในการรับรู้เป็นพื้นฐาน  
สำคัญที่จะส่งผลต่อการเรียนรู้ในสิ่งที่ยากและซับซ้อนยิ่งขึ้นไป นอกจากนั้นการรับรู้ที่ดียัง  
ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้รูปแบบอื่นๆ อีกด้วย (นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล, 2559)

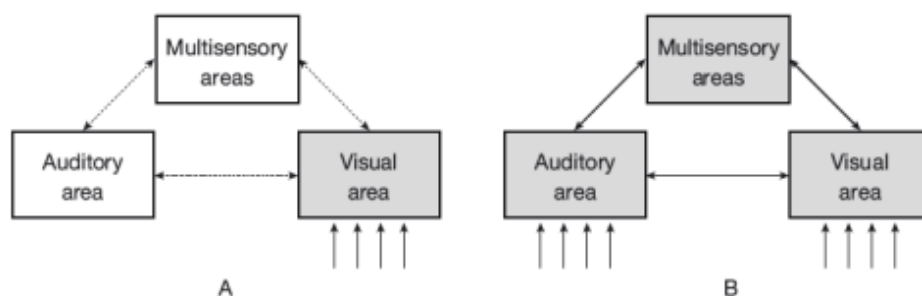
การศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสในสมัยก่อนมักจะศึกษาผลของการ  
เรียนรู้ด้วยประสาทสัมผัสเพียงชนิดเดียว (unisensory learning) เช่น ดูภาพอย่างเดียว  
หรือฟังเสียงอย่างเดียว เพื่อศึกษาผลของการกระตุ้นประสาทสัมผัสแต่ละชนิดว่าช่วยส่งเสริม  
การเรียนรู้ของเด็กได้อย่างไร แต่ในปัจจุบันองค์ความรู้ใหม่จากงานวิจัยทางด้านประสาท  
วิทยาศาสตร์ทำให้แนวคิดเดิมนี้อาจเปลี่ยนไปอย่างสิ้นเชิง กล่าวคืองานวิจัยได้พิสูจน์พบว่าการ  
เรียนรู้แบบพหุประสาทสัมผัส ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงวงจรประสาทในสมองที่ช่วยส่งเสริม  
ให้เด็กมีการรับรู้ที่ดียิ่งขึ้น ทำให้เด็กเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับ  
การเรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสชนิดใดชนิดหนึ่งเพียงอย่างเดียว การทำงานของสมองแบบพหุ  
ประสาทสัมผัส คือรับรู้ประสาทสัมผัสหลายชนิดร่วมกันนั้นเป็นพื้นฐานสำคัญของการเรียนรู้  
และสมองก็ได้ออกแบบมาอย่างดีเพื่อการเรียนรู้แบบใช้ประสาทสัมผัสหลายอย่างร่วมกันใน  
การเรียนรู้



ภาพที่ 8 แสดงการส่งข้อมูลจากเปลือกสมอง  
ที่มา: นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล



จากภาพแสดงการส่งข้อมูลจากเปลือกสมองบริเวณที่ทำหน้าที่รับรู้ความรู้สึกเฉพาะชนิดต่างๆที่เป็น unisensory areas เช่นเปลือกสมองส่วนที่รับรู้การมองเห็น การได้ยิน การสัมผัส ซึ่งเป็นการทำงานระดับเบื้องต้นของสมอง (low level) เมื่อเราใช้ประสาทสัมผัสมากกว่าหนึ่งอย่าง ข้อมูลเหล่านี้จะเชื่อมโยงถึงกัน (แสดงโดยลูกศรแนวอน) และส่งต่อขึ้นไปกระตุ้นสมองส่วนที่ทำงานระดับสูงขึ้นไป (High level) เพื่อนำข้อมูลจากประสาทสัมผัสชนิดต่างๆมาบูรณาการเข้าด้วยกันช่วยให้การรับรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้นส่งผลให้การเรียนรู้ดีขึ้น (Cappe, 2009)



ภาพที่ 9 แสดงการเรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัส  
ที่มา: นवलจันทร์ จุฑาภักติกุล

รูปแสดงการเรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสเพียงอย่างเดียว ยกตัวอย่างในที่นี้คือการเรียนรู้ด้วยการมองภาพอย่างเดียวจะพัฒนาเปลือกสมองส่วนการมองเห็น แต่สมองส่วนที่รับรู้ประสาทสัมผัสมากกว่า 1 อย่าง (multisensory areas) จะไม่ได้รับการกระตุ้น นอกจากนั้นสมองส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งหมดจะไม่ได้รับการฝึกให้ทำงานประสานกัน (แสดงโดยเส้นประ) การเรียนรู้แบบนี้จะไม่ค่อยมีประสิทธิภาพ แต่ถ้าหากปรับวิธีการเรียนรู้ให้เรียนรู้โดยการบูรณาการประสาทสัมผัสหลายอย่างดังแสดงในรูป (B) จะกระตุ้นการทำงานของเซลล์ประสาทในสมองส่วนที่รับรู้ประสาทสัมผัสหลายอย่างให้ทำงานประสานกันช่วยให้การรับรู้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (แสดงโดยเส้นทึบ) นอกจากนั้นยังช่วยส่งเสริมระบบประสาทการรับรู้เฉพาะอย่างให้มีการเชื่อมโยงกันมากขึ้นด้วย (Proulx, M. J., D. J. Brown, A. Pasqualotto, & P. Meijer, 2014)

## 2 ข้อมูลด้านสถานที่ (Site Location)

### 2.1 ที่มา / ประวัติ / วิสัยทัศน์

โรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี อำเภอรัตนบุรี จังหวัดสุรินทร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุรินทร์เขต 2 เปิดสอนตั้งแต่ระดับชั้นปฐมวัยถึงระดับประถมศึกษาปีที่ 6

- วิสัยทัศน์ โรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี มุ่งจัดการศึกษาให้ผู้เรียนมีคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษา ก้าวทันเทคโนโลยี ตามวิถีสตรีชฎกิจพอเพียง พร้อมสู่ประชาคมอาเซียน
- พันธกิจ
  - 1.) พัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษา
  - 2.) พัฒนาครู บุคลากร ผู้เรียน ให้มีศักยภาพความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีการ จัดการกระบวนการเรียนการสอน
  - 3.) ส่งเสริมสนับสนุนผู้เรียนให้มีคุณภาพเพื่อก้าวสู่ประชาคมอาเซียน
  - 4.) ส่งเสริมสนับสนุนให้องค์กร ชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา
  - 5.) ส่งเสริมครู ผู้เรียนให้เป็นบุคคลที่มีความรู้คู่คุณธรรม สืบสานวัฒนธรรมไทยตามวิถีสตรีชฎกิจพอเพียง
  - 6.) ส่งเสริม สนับสนุนให้ครูและบุคลากรทางการศึกษา มีความรู้ความสามารถจัดการเรียนการสอนและทักษะการปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ
- เป้าประสงค์ระดับสถานศึกษา
  - 1.) ผู้เรียนทุกคนมีคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษา และพัฒนาสู่ความเป็นหนึ่งระดับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์เขต 2
  - 2.) ประชากรวัยเรียนทุกคนได้รับโอกาสในการศึกษาขั้นพื้นฐาน 15 ปีอย่างทั่วถึงและได้เรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ
  - 3.) ครูและบุคลากรทางการศึกษาสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เต็มตามศักยภาพ
  - 4.) สถานศึกษามีความเข้มแข็งเป็นกลไกขับเคลื่อนการศึกษา สู่ประชาคมสู่อาเซียน

### 2.2 บริบทโดยรอบโรงเรียน (Site Context)

โรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 12 บ้านรัตนบุรี ตำบลรัตนบุรี อำเภอรัตนบุรี จังหวัดสุรินทร์ มีเนื้อที่ 29 ไร่ 2 งาน 80 ตารางวา มีอาคารเรียนจำนวน 3 หลัง 26 ห้องเรียน อาคารเอนกประสงค์ จำนวน 1 หลัง บ้านพักครูที่ใช้การได้จำนวน 3 หลัง ห้องสมุดจำนวน 1 หลัง



ภาพที่ 10 แสดงบริเวณหน้าเสาธง โรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี  
ถ่ายโดย: กนกนุช ป้อมน้อย (ถ่ายเมื่อ 05 กุมภาพันธ์ 2561)



ภาพที่ 11 แสดงอาคารอเนกประสงค์  
ถ่ายโดย: กนกนุช ป้อมน้อย (ถ่ายเมื่อ 05 กุมภาพันธ์ 2561)



ภาพที่ 12 แสดงอาคารวิชาการ  
ถ่ายโดย: กนกนุช ป้อมน้อย (ถ่ายเมื่อ 05 กุมภาพันธ์ 2561)





ภาพที่ 13 แสดงอาคารเรียนปฐมวัย  
ถ่ายโดย: กนกนุช ป้อมน้อย (ถ่ายเมื่อ 05 กุมภาพันธ์ 2561)



ภาพที่ 14 แสดงอาคารเรียนปฐมวัย  
ถ่ายโดย: กนกนุช ป้อมน้อย (ถ่ายเมื่อ 05 กุมภาพันธ์ 2561)



ภาพที่ 15 แสดงสนามเด็กเล่นโรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี  
ถ่ายโดย: กนกนุช ป้อมน้อย (ถ่ายเมื่อ 05 กุมภาพันธ์ 2561)



ภาพที่ 16 แสดงสนามเด็กเล่นโรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี  
ถ่ายโดย: กนกนุช ป้อมน้อย (ถ่ายเมื่อ 05 กุมภาพันธ์ 2561)



ภาพที่ 17 แสดงโรงอาหารโรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี  
ถ่ายโดย: กนกนุช ป้อมน้อย (ถ่ายเมื่อ 05 กุมภาพันธ์ 2561)



ภาพที่ 18 แสดงโรงอาหารโรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี  
ถ่ายโดย: กนกนุช ป้อมน้อย (ถ่ายเมื่อ 05 กุมภาพันธ์ 2561)



ภาพที่ 19 แสดงพื้นที่จำหน่ายขนมหลังเวลาเลิกเรียน  
ถ่ายโดย: กนกนุช ป้อมน้อย (ถ่ายเมื่อ 05 กุมภาพันธ์ 2561)



ภาพที่ 20 แสดงอาคารเรียนในปัจจุบันของเด็กพิเศษ  
ถ่ายโดย: กนกนุช ป้อมน้อย (ถ่ายเมื่อ 05 กุมภาพันธ์ 2561)



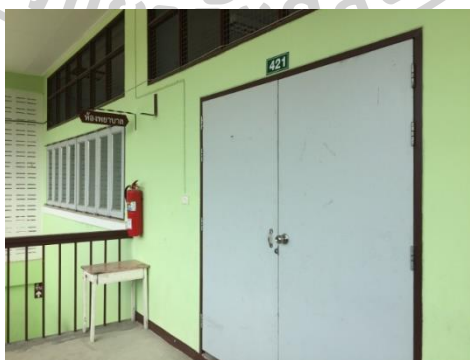
ภาพที่ 21 แสดงห้องเรียนในปัจจุบันของเด็กพิเศษ  
ถ่ายโดย: กนกนุช ป้อมน้อย (ถ่ายเมื่อ 05 กุมภาพันธ์ 2561)



ภาพที่ 22 แสดงห้องเรียนในปัจจุบันของเด็กพิเศษ  
ถ่ายโดย: กนกนุช ป้อมน้อย (ถ่ายเมื่อ 05 กุมภาพันธ์ 2561)



ภาพที่ 23 แสดงอาคารเรียนในอนาคตของเด็กพิเศษ  
ถ่ายโดย: กนกนุช ป้อมน้อย (ถ่ายเมื่อ 05 กุมภาพันธ์ 2561)



ภาพที่ 24 แสดงห้องเรียนในอนาคตของเด็กพิเศษ  
ถ่ายโดย: กนกนุช ป้อมน้อย (ถ่ายเมื่อ 05 กุมภาพันธ์ 2561)





ภาพที่ 25 แสดงห้องเรียนของเด็กปกติ  
ถ่ายโดย: กนกนุช บ่อมน้อย (ถ่ายเมื่อ 05 กุมภาพันธ์ 2561)



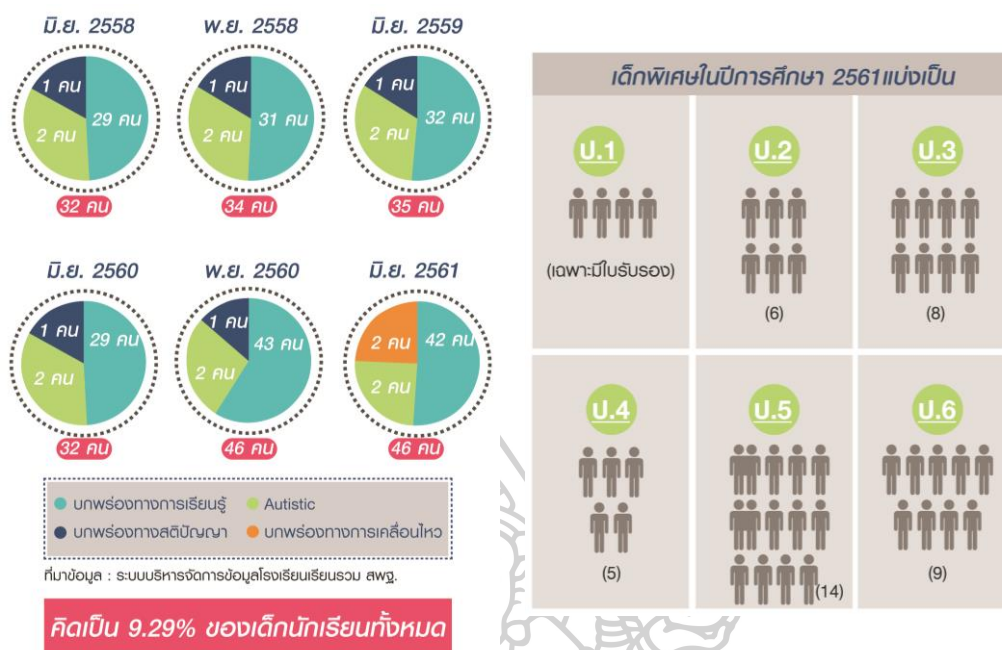
ภาพที่ 26 แสดงห้องเรียนของเด็กปกติ  
ถ่ายโดย: กนกนุช บ่อมน้อย (ถ่ายเมื่อ 05 กุมภาพันธ์ 2561)

### 2.3 องค์กร (Organization)

ผู้ที่มีส่วนรับผิดชอบในการดูแลเด็กพิเศษทั้งหมดมี 5 คน

- นายบุญรัตน์ หงส์ทอง ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี
- นางสุปราณี ไกรเพชร หัวหน้าโครงการเด็กพิเศษเรียนรวม
- นางแรกขวัญ นามสว่าง ผู้ช่วยหัวหน้าโครงการเด็กพิเศษเรียนรวม
- นางสาวพรทิพย์ พิณจบอก ครูผู้ดูแลเด็กพิเศษ
- นางสุกัญญา คงยืน หัวหน้าฝ่ายวิชาการ

## 2.4 สถิติเด็กพิเศษ



ภาพที่ 27 แสดงสถิติเด็กพิเศษโรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี ปี 2558-2561

จำนวนเด็กพิเศษโรงเรียนอนุบาลรัตนบุรีมีจำนวนที่เพิ่มมากขึ้นในแต่ละปี แบ่งเป็นเด็กพิเศษ 4 กลุ่มด้วยกัน 1. เด็กพิเศษบกพร่องทางการเรียนรู้ 2. เด็กพิเศษออทิสติก 3. เด็กพิเศษบกพร่องทางสติปัญญา และ 4. เด็กพิเศษบกพร่องทางการเคลื่อนไหว

## 2.5 หลักสูตรและเกณฑ์การวัดผล

โรงเรียนอนุบาลรัตนบุรีใช้การสอนแบบใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning) เข้ามาประยุกต์ในการสอนนักเรียน วัดผลโดยแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล (IEP) และแผนการสอนเฉพาะบุคคล (IIP) โดยใช้เกณฑ์การวัดผลแบ่งเป็น 4 ช่วงชั้นด้วยกัน ระดับที่ 1 สำหรับเด็กประถมศึกษาปีที่ 1 เน้นด้านประสาทสัมผัสทั้ง 7 คือการฟัง พูด อ่าน เขียน การเคลื่อนไหว การทรงตัวเป็นหลัก, ระดับที่ 2 สำหรับเด็กประถมศึกษาปีที่ 2 คือเน้นประสาทสัมผัสทั้ง 7 และการบูรณาการประสาทสัมผัส, ระดับที่ 3 สำหรับเด็กประถมศึกษาปีที่ 3-4 เน้นประสาทสัมผัส การบูรณาการและการสื่อสาร และระดับที่ 4 สำหรับเด็กประถมศึกษาปีที่ 5-6 เน้นประสาทสัมผัส การบูรณาการ การสื่อสาร และการเรียนรู้ร่วมกันกับเพื่อน

โดยคุณครูใช้การวัดผลโดยการสอบวัดผลการเรียนรู้ การสังเกตพฤติกรรมของเด็กพิเศษและการพัฒนาการในด้านที่เด็กพิเศษแต่ละคนมีการบกพร่อง และสัมภาษณ์ทั้งจากครูพูดคุยกับเด็กและผู้ปกครองของเด็ก

### 3 ข้อมูลด้านเทคนิคการออกแบบ (Design Techniques)

#### 3.1 ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับเด็กพิเศษ (Physical Characteristics of the Area)

จากวิจัยของณัฐกุล ตันดีไพจิตร กล่าวถึงลักษณะทางกายภาพของพื้นที่สำหรับเด็กพิเศษไว้ว่า

- การเข้าถึงควรง่ายและสะดวกสบาย ทำให้เกิดการรวมกลุ่มของเด็กพิเศษ เกิดสังคมขนาดเล็ก แล้วพัฒนาปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับเพื่อน ๆ เพิ่มมากขึ้น เช่น รู้จักการรอคอย การแบ่งปันและรู้จักเรียงลำดับก่อนหลัง
- พื้นที่ที่ไม่มีจุดอับทางสายตา เมื่อเด็กเข้าเล่นจะหาเครื่องเล่นที่ชอบแล้วเล่นด้วยกัน เมื่อเด็กจับกลุ่มเล่นกันแล้วเริ่มมีพัฒนาการทางสังคม และช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางร่างกายอีกด้วย
- ส่วนกระตุ้นประสาทสัมผัส (Sensory Zone) ช่วยให้เด็กพิเศษเกิดความสนใจที่จะเข้าไปเล่นกับเพื่อน ๆ และผู้ปกครอง ช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางสังคมและเพื่อกระตุ้นการรับรู้ทั้ง 7 เช่น การมองเห็น การสัมผัส การดมกลิ่น การทรงตัว เป็นต้น ส่วนกระตุ้นประสาทสัมผัส มีองค์ประกอบดังนี้ ทRAY หินกรวด วัสดุทางธรรมชาติที่สามารถหาได้ตามท้องถิ่นที่สามารถนำมาประยุกต์ในการนำมาส่งเสริมการกระตุ้นประสาทสัมผัสได้ ส่วนกระตุ้นประสาทสัมผัส ในกระบะทราย ช่วยให้เด็กพิเศษเกิดความสนใจที่จะเข้าไปเล่นกับเพื่อน
- เครื่องเล่นที่มีสีสันสดใสจะช่วยดึงดูดให้เด็กพิเศษเข้ามาเล่นมากกว่าเครื่องเล่นที่มีสีน้ำตาล หรือสีครีม เมื่อเด็กพิเศษจะเข้าไปเล่นโดยมีจุดมุ่งหมายเดียวกัน เกิดเป็นกลุ่มสังคมเล็ก ๆ เพื่อให้เด็กพิเศษรู้จักการเข้าสังคมอย่างถูกต้อง
- ส่วนกระตุ้นการเคลื่อนไหว เป็นส่วนออกกำลังกายของเด็กพิเศษ มีองค์ประกอบคือเครื่องเล่นชนิดต่าง ๆ ซึ่งเครื่องเล่นแต่ละชนิดจะช่วยในการกระตุ้นกล้ามเนื้อแต่ละส่วน กระตุ้นการทรงตัว เช่น ชิงช้า เป็นการเคลื่อนไหวแบบแกว่ง จะนำมาใช้ในการรักษาเด็กพิเศษที่มีอาการสมาธิสั้น(Hyper Active) ให้แกว่งชิงช้าเป็นจังหวะ เพื่อให้เด็กเกิดความผ่อนคลายลงตามจังหวะการแกว่ง ช้าและเร็ว ซึ่งต้องมีครูฝึกแกว่งให้ หรือเพื่อนที่เข้ามาช่วยแกว่ง เป็นกิจกรรมส่วนหนึ่งในการส่งเสริมให้เกิดการมีปฏิสัมพันธ์ในการเข้าสังคมของเด็กพิเศษได้ดี

ปัจจัยด้านขนาดของที่ว่างมีผลต่อขนาดการจับกลุ่มของเด็กพิเศษ เช่นเครื่องเล่นขนาดเล็ก ส่งผลให้เด็กพิเศษเข้ามาเล่นด้วยกันน้อยเนื่องจากมีข้อจำกัดทางด้านพื้นที่ในการเล่น หากเป็นเครื่องเล่นขนาดใหญ่ส่งเสริมการเล่นที่หลากหลายจะสามารถรองรับการเล่นเป็นกลุ่มใหญ่ของเด็กเกิดปฏิสัมพันธ์ทางสังคมขึ้นโดยที่มีปัจจัยส่งเสริมทางด้านสภาพแวดล้อม



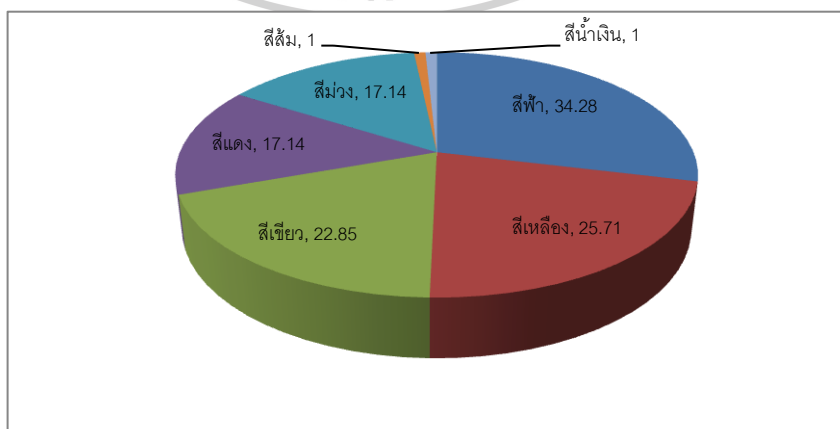
เข้ามาเป็นตัวช่วยให้เด็กเกิดความอยากเล่นและดึงดูดความสนใจได้มากที่สุด เช่น แสงแดด ช่องแสง ที่มีแรงดึงดูดให้เด็กอยากเข้ามาเล่น (ในกลุ่มเด็กพิเศษที่ไม่เป็น Hypersensitive หรือมีอาการที่ไวต่อการรับรู้มากเกินไป ซึ่งอาจมีอาการต่อต้านได้)

ลักษณะทางกายภาพที่มีความปลอดภัยมีความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือมีพื้นที่โล่งไว้ทำกิจกรรม ให้เด็กพิเศษได้วิ่งเล่น ออกกำลังกายอย่างอิสระ และอันดับรองสุดท้ายคือมีขอบเขตที่ชัดเจน กับการมีสภาพแวดล้อมที่เป็นส่วนตัวสำหรับเด็กพิเศษที่ยังไม่มีความพร้อมในการเข้าสังคมและมีการเปิดมุมมองให้เด็กสามารถมองเห็นเพื่อน ๆ ที่เล่นกันอยู่ด้านนอกได้ เพื่อเป็นการชักจูงให้เด็กพิเศษที่ยังไม่มีความพร้อมสามารถออกมาเล่นกับเพื่อน ๆ ได้ เป็นพื้นฐานในการออกสู่สังคมของเด็กพิเศษและอันดับสุดท้ายเป็นเรื่องของการใช้สีและสัญลักษณ์ (ณัฐกุล ตันติไพจิตร, 2556)

### 3.2 สีที่เหมาะสมกับเด็กพิเศษ (Color)

สีสันสดใสมีความเหมาะสมตามธรรมชาติของเด็ก ซึ่งเป็นผลพวงมาจากพัฒนาการของเด็กจะชอบความตื่นเต้น เร้าใจ สนุกสนาน ดังนั้นการใช้สีสดใสจึงเป็นการส่งเสริมที่เหมาะสมสำหรับเด็ก (โสรัจ พฤตโกมล & ณัฐชัย สงวนทรัพย์, 2558) การใช้สีสด เช่น สีแดง สีเหลือง สีส้ม สีน้ำเงิน เพื่อกระตุ้นให้เด็กพิเศษที่มีการตอบสนองแบบเฉื่อยเกิดความตื่นตัว และใช้สีสันธรรมชาติ เช่น สีน้ำตาล สีฟ้า สีเขียว เพื่อกระตุ้นให้เกิดความรู้สึกสงบสำหรับเด็กพิเศษที่มีการตอบสนองที่ไวมาก (สมเกียรติ ศรีไพศาล, ม.ป.ป.: 8-11) การใช้สีที่สดใสช่วยให้เด็กสามารถแยกแยะสิ่งของต่างๆ ได้ดีขึ้น ความแตกต่างของสีจะทำให้เด็กได้ศึกษาถึงรูปทรงของวัตถุได้อย่างชัดเจนและง่ายขึ้น (โสรัจ พฤตโกมล และณัฐชัย สงวนทรัพย์, 2558) โดยสีที่สดใสจะทำให้เด็กเกิดความสนใจดึงดูดสายตาให้เด็กเกิดความสนใจและกระตือรือร้นที่อยากใช้งาน

สีที่มีการตอบสนองกับเด็กพิเศษมากที่สุดคือ สีฟ้า คิดเป็นร้อยละ 34.28 สีเหลือง ร้อยละ 25.71 สีเขียวเป็นร้อยละ 22.85 และสีอื่นๆได้รับการตอบสนองลดลงมา (เมธาวดี วงษ์หอย, 2559)



ภาพที่ 28 แสดงสีที่มีการตอบสนองกับเด็กพิเศษ

### 3.3 วัสดุ (Materials)

วัสดุสังเคราะห์ (Man Made Material) เช่น พื้นยางสังเคราะห์ซึ่งมีความหนาอย่างน้อย 4 เซนติเมตร วัสดุธรรมชาติ เช่น พื้นทรายควรมีความหนาอย่างน้อย 20.25 เซนติเมตร หรืออย่างน้อย 20 ถึง 25 เซนติเมตร (มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสนามเด็กเล่น Playground for Children, ศูนย์วิจัยเพื่อสร้างเสริมความปลอดภัยและป้องกันก้นการบาดเจ็บในเด็กโรงพยาบาลรามาธิบดี) การใช้หินกรวดปูพื้นตามทางเดินในส่วนกระตุ้นประสาทสัมผัส หรือใช้พืชพรรณในการช่วยกำหนดขอบเขตเป็นแนวรั้วแทนวัสดุสังเคราะห์ เพื่อไม่ให้เกิดอันตราย (ณัฐกุล ตันติไพจิตร, 2557) ในส่วนของวัสดุที่มีผิวที่สวงามอยู่แล้ว เช่น ไม้จริง ไม่จำเป็นต้องทาสีใช้การย้อมสีธรรมชาติแทน เพื่อปล่อยให้เด็กเห็นเนื้อจริงของวัสดุเพื่อให้เด็กได้เข้าใจเรื่องผิวสัมผัสต่างๆ และเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุและน้ำหนักของพื้นผิวและวัสดุ (โสรัจ พฤติโกมล และณัฐชัย สงวนทรัพย์, 2558)

### 3.4 รูปร่างที่เหมาะสมสำหรับเด็ก (Shap & Form)

เด็กมักจะสนใจลวดลายที่มีลักษณะใกล้เคียงความเป็นจริง มีความเคลื่อนไหว อ่อนช้อย ดูไม่หยุดนิ่งมักจะกระตุ้นความสนใจของเด็กได้ดี ดูแล้วก่อให้เกิดความเข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อนเพราะสามารถทำให้เกิดความสับสนได้ง่าย (โสรัจ พฤติโกมล และณัฐชัย สงวนทรัพย์, 2558)

### 3.5 ระนาบ (Plane)

มีระนาบด้านบน (Overhead Plane) ที่เกิดจากโครงสร้างอาคารหรือจากต้นไม้ที่ให้ร่มเงา เพื่อสร้างความรู้สึกที่ปลอดภัย หรือมีระนาบทางตั้ง (Vertical Plane) จากผนัง 1 ด้าน ถึง 4 ด้าน ช่วยสร้างลักษณะของที่ว่างที่ส่งเสริมให้เกิดพัฒนาการทางสังคมของเด็กพิเศษ (ณัฐกุล ตันติไพจิตร, 2557)

### 3.6 แสงที่เหมาะสมกับการออกแบบพื้นที่สำหรับเด็กพิเศษ (Lighting Design)

แสงไฟในห้องเด็กควรมีความสว่างมากพอ แต่แสงไม่ควรแรงมากจนแสบตา ไม่ควรใช้ไฟที่ห้อยลงมาจากเพดานตรงกลางห้อง เพราะนอกจากแสงที่ออกจากดวงโคมมีความแข็งแล้วยังแยงตาสู่เด็กด้วย หรือครอบดวงไฟเพื่อทำให้แสงฟุ้งกระจายไปมากที่สุด ไฟผนังเป็นไฟที่เหมาะสมกว่า โดยเฉพาะแบบที่ส่องแสงขึ้นข้างบน กระทบเพดานแล้วสะท้อนแสงลงมาข้างล่าง ทำให้ได้แสงไฟที่นุ่มนวลขึ้น ควรใช้แบบที่มีโคมบังหลอดไฟไว้ข้างใน เพื่อป้องกันเด็กจ้องมองแสงจากหลอดไฟโดยตรง และควรมีไฟเฉพาะจุดสำหรับกิจกรรมต่างๆแต่ไม่ควรใช้หลอดที่วัตต์สูงมากเกินไป และควรอยู่ในระยะที่เด็กเอื้อมไม่ถึง

## 4 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

### 4.1 คุณภาพชีวิตของเด็ก

คุณภาพชีวิตเด็กต้องมองภาพรวม ร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์และสังคม มีการพัฒนาที่รอบด้านและสมดุล ด้านร่างกาย คือการกินอาหารที่มีคุณภาพ เด็กเลือกกินเป็น มีภูมิคุ้มกัน ออกกำลังกาย ด้านจิตใจ มีคุณธรรมจริยธรรม จิตอาสา มีจิตใจเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ช่วยเหลือคนอื่น ด้านสติปัญญา แสวงหาความรู้ด้วยตัวเอง มีกระบวนการคิดที่เป็นระบบ วางแผนและแก้ไขได้เมื่อเผชิญปัญหาด้วยตัวเอง ด้านอารมณ์ มีความสุข ปรับตัวเข้ากับสังคมได้ ยอมรับความแตกต่าง ยอมรับในกฎระเบียบของสังคมและมีส่วนร่วมในการสร้างกฎระเบียบของสังคม และด้านสังคม สามารถเข้าร่วมกลุ่มกับเพื่อนได้ ทำงานร่วมกับคนอื่นได้ มีทักษะการอยู่ร่วมกัน ยอมรับความแตกต่าง เป็นเด็กฉลาดคิดฉลาดทำ (เกื้อ แก้วเกตุ, 2556)

### 4.2 หลักการสอนโดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning : BBL)

BBL (Brain-based Learning) คือ การจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับพัฒนาการของสมองแต่ละช่วงวัย เป็นการนำองค์ความรู้เรื่องสมองมาใช้เป็นฐานในการออกแบบกระบวนการเรียนรู้การนำทฤษฎีปัญหาที่ใช้กับการเรียนการสอน การจัดการเรียนรู้ตามหลักการพัฒนาสมอง หรือ BBL (Brain-Based Learning) เป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับพัฒนาการด้านโครงสร้างและการทำงานของสมอง เหมาะสมกับทุกช่วงวัย ตั้งแต่อายุในครรภ์มารดาถึงวัยชรา หลักการสำคัญในการเรียนรู้ของสมองเด็กปฐมวัยและประถมศึกษา คือ “เล่นคือเรียน เรียนคือเล่น” ต้องเรียนด้วยความเข้าใจมากกว่าความจำ เรียนรู้จากการสัมผัสจับต้องของจริงไปสู่สัญลักษณ์ ด้วยอารมณ์ที่เปิดรับการเรียนรู้ และต้องเรียนรู้ด้วยการลงมือทำ (active learning) แทนการนั่งฟังบรรยายเพียงอย่างเดียว (passive learning) เช่นเดียวกับสมองวัยรุ่น เนื่องจากสมองส่วนอารมณ์เจริญเร็วกว่าส่วนเหตุผล การได้ลงมือปฏิบัติตามความสนใจจะส่งเสริมให้วัยรุ่นค้นพบความถนัดและศักยภาพของตนเอง ส่วนการเรียนรู้ของสมองวัยทำงาน สมองส่วนเหตุผลเจริญเต็มที่ จึงมุ่งเน้นความสำเร็จตามเป้าหมาย สมองวัยชราเริ่มเสื่อมสภาพ จึงต้องจัดการเรียนรู้ผ่านช่องทางที่ยังใช้งานได้ วิธีปฏิบัติตนเพื่อไม่ให้สมองเสื่อม ประกอบด้วย 3 คำสำคัญคือ “Walk (เดิน), Work (ทำงาน), Sweat (ออกกำลังกายให้เหงื่อออก)” ด้วยเล็งเห็นถึงความสำคัญของการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับสมองของคนทุกช่วงวัย ศาสตราจารย์โฮวาร์ด การ์ดเนอร์ (Howard Gardner) นักจิตวิทยา มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด ได้เสนอแนวคิดว่ามีปัญญาอยู่อย่างน้อย 8 ด้าน ดังนี้ 1. ปัญญาด้านภาษา (Linguistic Intelligence) 2. ปัญญาด้านตรรกศาสตร์และคณิตศาสตร์ (Logical-Mathematical Intelligence) 3. ปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ (Visual-Spatial Intelligence) 4. ปัญญาด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว (Bodily Kinesthetic Intelligence) 5. ปัญญาด้านดนตรี (Musical Intelligence) 6. ปัญญาด้านมนุษยสัมพันธ์ (Interpersonal Intelligence) 7. ปัญญาด้านการเข้าใจตนเอง (Intrapersonal Intelligence) 8. ปัญญาด้านธรรมชาติวิทยา (Naturalist Intelligence)

### 4.3 ทฤษฎีจิตวิทยาพัฒนาการ

- ทฤษฎีของอาร์โนลด์ กีเซล (Arnold Gesell. 1880-1961) (อ้างถึงใน สิริมา ภิญโญ อนันตพงษ์, 2547 : 35) นักจิตวิทยาชาวอเมริกัน อธิบายทฤษฎีเกี่ยวกับการเจริญเติบโตและพัฒนาการของเด็กว่าการเจริญเติบโตของเด็กทางร่างกาย และพฤติกรรมที่ปรากฏขึ้นเป็นรูปแบบที่แน่นอนและเกิดขึ้นเป็นลำดับขั้น ประสบการณ์ และสภาพแวดล้อมเป็นองค์ประกอบรองที่ต่อเติมเต็มเสริมพัฒนาการต่างๆ กีเซลเชื่อว่าวุฒิภาวะจะถูกกำหนดโดยพันธุกรรม และมีในเด็กแต่ละคนมาตั้งแต่เกิด ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้เด็กแต่ละวัยมีความพร้อมทำสิ่งต่าง ๆ ได้ ถ้าวุฒิภาวะหรือความพร้อมยังไม่เกิดขึ้นตามปกติในวัยนั้น สภาพแวดล้อมจะไม่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการของเด็ก

อาร์โนลด์ กีเซล (Arnold Gesell) ได้สร้างเกณฑ์มาตรฐานสำหรับวัดพฤติกรรมของเด็กในแต่ละระดับ เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคลโดยใช้วิธีการสังเกตพฤติกรรม ออกเป็น 4 กลุ่มใหญ่

1. พฤติกรรมทางการเคลื่อนไหว (Motor Behavior) ครอบคลุมการบังคับอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายและความสัมพันธ์ทางการเคลื่อนไหว
2. พฤติกรรมทางการปรับตัว (Adaptive Behavior) ครอบคลุมความสัมพันธ์ของการใช้มือและสายตา การสำรวจ ค้นหา การกระทำต่อวัตถุ การแก้ปัญหาในการทำงาน
3. พฤติกรรมทางการใช้ภาษา (Language Behavior) ครอบคลุมการใช้ภาษา การฟัง การพูดการอ่านและการเขียน
4. พฤติกรรมส่วนตัวและสังคม (Personal-Social Behavior) ครอบคลุมการฝึกปฏิบัติส่วนตัว เช่น การกินอาหาร การขับถ่าย และการฝึกต่อสภาพสังคม เช่น การเล่น การตอบสนองผู้อื่น

จากแนวความคิดของ อาร์โนลด์ กีเซล (Arnold Gesell) สามารถอธิบายพัฒนาการของมนุษย์ในด้านการเจริญเติบโตพัฒนาการทางร่างกาย และสามารถนำไปเชื่อมโยงกับพัฒนาการทางสติปัญญาได้อีกด้วย ซึ่งแนวคิดดังกล่าวนี้มีบทบาทมากต่อการจัดกลุ่มเด็กเข้าศึกษาในชั้นอนุบาลศึกษาและชั้นประถมศึกษา เกณฑ์มาตรฐานใช้เป็นแบบทดสอบมาตรฐานในการทำนายพฤติกรรม วิเคราะห์กลุ่ม และทำวิจัย เพื่อบอกลักษณะพัฒนาการของเด็ก โดยใช้อายุทางปฏิทินเป็นเกณฑ์ นอกจากนี้มีบทบาทมากในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับเด็ก โดยการจัดกิจกรรมนั้นต้องให้เหมาะสมกับวุฒิภาวะของเด็กแต่ละคน

- ทฤษฎีการเรียนรู้ของบรูเนอร์ (Jerome S. Bruner) บรูเนอร์ (Bruner, 1956) เป็นนักจิตวิทยาในยุคใหม่ ชาวอเมริกันเชื่อว่าพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กเกิดจากกระบวนการภายในอินทรีย์ (Organism) เน้นความสำคัญของสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมที่แวดล้อมเด็ก ซึ่งจะพัฒนาได้ดีเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมรอบตัวเด็ก ทฤษฎีของบรูเนอร์เน้นหลักการ กระบวนการคิด ซึ่งประกอบด้วย ลักษณะ 4 ข้อ คือ แรงจูงใจ (Motivation) โครงสร้าง (Structure) ลำดับขั้นความต่อเนื่อง (Sequence) และ

### การเสริมแรง (Reinforcement)

สำหรับในหลักการที่เป็นโครงสร้างของความรู้ของมนุษย์ บรูเนอร์แบ่งขั้นพัฒนาการคิดในการเรียนรู้ของมนุษย์ออกเป็น 3 ขั้นด้วยกัน ซึ่งคล้ายคลึงกับขั้นพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ ได้แก่

1. ขั้นการกระทำ (Enactive Stage) เด็กเรียนรู้จากการกระทำและการสัมผัส
2. ขั้นคิดจินตนาการหรือสร้างมโนภาพ (Piconic Stage) เด็กเกิดความคิดจากการรับรู้ตามความเป็นจริง และความคิดจากจินตนาการด้วย
3. ขั้นใช้สัญลักษณ์และคิดรวบยอด (Symbolic Stage) เด็กเริ่มเข้าใจเรียนรู้ความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ รอบตัว และพัฒนาความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งที่พบเห็น

### - ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (Social Learning Theory) ของแบนดูรา

อัลเบิร์ต แบนดูรา (Albert Bandura, 1986) นักจิตวิทยาร่วมสมัย กล่าวว่า การเรียนรู้ของมนุษย์นั้นเกิดจากพฤติกรรมบุคคลนั้นมีการปฏิสัมพันธ์ (Interaction) อย่างต่อเนื่องระหว่างบุคคลนั้น (Person) และสิ่งแวดล้อม (Environment) ซึ่งทฤษฎีนี้เน้นบุคคลเกิดการเรียนรู้โดยการให้ตัวแบบ (Learning Through Modeling) โดยผู้เรียนจะเลียนแบบจากตัวแบบ และการเลียนแบบนี้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยอาศัยการสังเกตพฤติกรรมของตัวแบบ การสังเกตการณ์ตอบสนองและปฏิกิริยาต่าง ๆ ของตัวแบบ สภาพแวดล้อมของตัวแบบ ผลการกระทำ คำบอกเล่า และความน่าเชื่อถือของตัวแบบได้ การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยจึงเกิดขึ้นได้ การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยจึงเกิดขึ้นได้ ซึ่งกระบวนการต่าง ๆ ของการเลียนแบบของเด็ก ประกอบด้วย 4 กระบวนการ คือ

1. กระบวนการดึงดูดความสนใจ (Attentional Process) กิจกรรมการเรียนรู้ที่เด็กได้สังเกตตัวแบบ และตัวแบบนั้นดึงดูดให้เด็กสนใจที่จะเลียนแบบ ควรเป็นพฤติกรรมง่าย ๆ ไม่สลับซับซ้อน ง่ายต่อการเอาใจใส่ของเด็กที่เกิดการเลียนแบบและเกิดการเรียนรู้
2. กระบวนการคงไว้ (Retention Process) คือ กระบวนการบันทึกหรือเก็บเป็นความจำ การที่เด็กจะต้องมีความแม่นยำในการบันทึกสิ่งที่ได้เห็นหรือได้ยินเก็บเป็นความจำ ทั้งนี้ เด็กดึงข้อมูลที่ได้จากตัวแบบออกมาใช้กระทำตามโอกาสที่เหมาะสม เด็กที่มีอายุมากกว่าจะเรียนรู้จากการสังเกตการณ์กระทำที่ฉลาดของบุคคลอื่น ๆ ได้มากกว่า โดยประมวลไว้ในลักษณะของภาพพจน์ (Imaginal Coding) และในลักษณะของภาษา (Verbal Coding) และเด็กโตขึ้นนำประสบการณ์และสัญลักษณ์ต่าง ๆ มาเชื่อมโยงและต่อมาจะใช้การเรียนรู้มีเทคนิคที่นำมาช่วยเหลือความจำ คือ การท่องจำ การทบทวน หรือการฝึกหัด และการรวบรวมสิ่งที่เกี่ยวข้องกัน เหตุการณ์ ซึ่งจะช่วยให้เขาได้เก็บสะสมความรู้ไว้ในระดับซึ่งสามารถนำมาใช้ได้เมื่อต้องการ
3. กระบวนการแสดงออก (Motor Reproduction Process) คือ การแสดงผลการเรียนรู้ด้วยการกระทำ คือ การที่เด็กเกิดผลสำเร็จในการเรียนรู้จากตัวแบบต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความแม่นยำ เด็กจะต้องแสดงพฤติกรรมได้จากการเรียนรู้ด้วยการเคลื่อนไหวออกมา เป็นการกระทำออกมาในรูปของการใช้กล้ามเนื้อความรู้สึกร่วมกับการกระทำ ดังนั้น เด็กจำเป็นต้องลอง



ท่าหลาย ๆ ครั้ง เพื่อให้ได้ลักษณะพฤติกรรมที่ต้องการ แล้วเขาก็จะได้รับทราบผลของการกระทำจากประสบการณ์เหล่านั้น เพื่อนำมาแก้ไขพฤติกรรมที่ยังไม่เข้ารูปร่างเรียบร้อย สิ่งนี้จะทำให้เกิดพัฒนาการในการเรียนรู้

4. กระบวนการจูงใจ (Motivational Process) คือ กระบวนการเสริมแรงให้กับเด็กเพื่อแสดงพฤติกรรมตามตัวแบบได้ถูกต้อง โดยเด็กเกิดการเรียนรู้จากการเรียนรู้จากการเลียนแบบตัวแบบที่จะมาจากบุคคลที่มีชื่อเสียงมากกว่าบุคคลที่ไม่มีชื่อเสียง จากการเลียนแบบตัวแบบที่มาจากบุคคลที่เป็นเพศเดียวกับเด็กมากกว่าจะเป็นเพศตรงข้ามกัน

#### 4.4 สุนทรียะเชิงสัมพันธ์ (Relational Aesthetics)

ศิลปะที่สร้างสายสัมพันธ์กับคนอื่น ๆ ทำให้สุนทรียะมีการเปลี่ยนแปลงไปเป็นแบบที่ภัณฑารักษ์ฝรั่งเศส นิโกลาส์ บูริโยต์ (Nicolas Bourriaud) เรียกว่า สุนทรียะเชิงสัมพันธ์ (relational aesthetics) (ธเนศ วงศ์ยานนาวา, 2557, ออนไลน์) “สุนทรียะเชิงสัมพันธ์เป็นแนวคิดโดยรวมในการแสดงออกทางศิลปะของศิลปินหัวก้าวหน้าในช่วงทศวรรษ 1990 จนถึงปัจจุบัน ซึ่งมุ่งหมายให้ผู้ชมเห็นความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ ที่อยู่รอบงานศิลปะ ผลจากกรรมวิธีทางศิลปะตามแนวคิดดังกล่าวขยายขอบเขตการสร้างสรรค์ และการมองเห็นศิลปะให้ก้าวพ้น จากกรอบสี่เหลี่ยม สู่การจัดวางความสัมพันธ์ภายในพื้นที่ที่เปิดกว้างสำหรับจุดจบหลายๆ ทาง (open - end)” (วรเทพ อรรถบุตร, 2548: 290) ในปี ค.ศ. 1996 นิโกลาส์ บูริโยต์ ตีพิมพ์ผลงานเขียน Relational Aesthetics โดยกล่าวเกี่ยวกับหน้าที่ของศิลปินซึ่งกลายเป็นผู้สร้างสิ่งแวดล้อมทางสังคมในพื้นที่สาธารณะ “ผู้ชมศิลปะร่วมสรรค์สร้างความหมายเชิงวัฒนธรรมด้วยตัวเองจากการมาร่วมกิจกรรม” (อุทิศ อุติมานะ, 2552, ออนไลน์) โดยธเนศ วงศ์ยานนาวาได้กล่าวเกี่ยวกับอัตลักษณ์และบทบาทของศิลปินในการสร้างสรรค์ศิลปะสัมพันธ์ดังนี้ “การสร้างสุนทรียะเชิงความสัมพันธ์เปิดโอกาสให้ผู้คนจำนวนมากเข้าไปมีบทบาทในศิลปะในแง่นี้ ก็เท่ากับเป็นการขยายความเป็นประชาธิปไตยให้กับศิลปะไปในตัว ศิลปะตามแนวทางแบบสุนทรียะเชิงสัมพันธ์ก็ยิ่งเปิดโอกาสให้มีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งและบทบาท อัตลักษณ์ของศิลปินมีความลื่นไหล (fluidity) ไม่หยุดนิ่งพร้อมจะเปิดตัวกับสิ่งใหม่ๆ ให้กับศิลปะ ซึ่งสามารถโยงใยเข้ากับอิทธิพลของ Situationist (ศิลปะสถานการณ์นิยม) ที่ย้ำถึงอัตลักษณ์ที่แตกต่าง และเปลี่ยนแปลงไปมากกว่าจะเป็นอัตลักษณ์ที่หยุดนิ่งด้วยการเป็นศิลปินเพียงอย่างเดียว ทั้งนี้หนึ่งในเป้าหมายของศิลปะก็คือการได้คุณค่าใหม่ๆ และความสนุกสนาน โดยเฉพาะความสนุกสนานที่ได้จากการเล่นในพื้นที่ของศิลปะและชีวิต” (ธเนศ วงศ์ยานนาวา, 2557, ออนไลน์) คุณค่าเชิงสุนทรียภาพในการ “เล่น” ที่เกิดขึ้นในงานศิลปะเชิงสัมพันธ์ (Relational Art) การทำท่ายหรือการเล่นกับมโนทัศน์

#### 4.5 พื้นที่เปิดโล่ง (Open Space)

หมายถึง พื้นที่ภายนอกโครงสร้างอาคาร โดยรวมทั้งพื้นที่ลาดแข็งและพื้นที่สีเขียว แต่ไม่นับรวมพื้นที่ฐานอาคาร ซึ่งจะแตกต่างกับพื้นที่เปิดโล่งเชิงนิเวศตรงที่นับรวมพื้นที่ของรถยนต์ทั้งหมด แต่จะต่างกับนิยามของ ที่ว่าง ตามกฎหมาย เนื่องจากพื้นที่เปิดโล่งอาจมีหลังคาคลุมได้ เช่น หลังคาโรงจอดรถ หรือพื้นที่ที่มีส่วนยื่นของอาคารมาปกคลุม หรือคือพื้นที่ทั้งหมดในโครงการ ไม่นับรวมพื้นที่ฐานอาคาร คือพื้นที่เปิดโล่ง (Open Space) หากพิจารณาตามรูปด้านล่าง เส้นสีน้ำเงินคือพื้นที่เปิดโล่ง (Open Space) เส้นสีแดงคือพื้นที่ฐานอาคาร (Foot Print)



ภาพที่ 29 แสดงความหมายของพื้นที่เปิดโล่ง

ที่มา: ผศ.ดร.จตุวัฒน์ วโรดมพันธ์

พื้นที่เปิดโล่งเชิงนิเวศ (Ecological Open Space) หมายถึง พื้นที่อันปราศจากหลังคา หรือสิ่งก่อสร้างปกคลุม รวมถึงพื้นที่ของสิ่งก่อสร้างหรืออาคารที่สูงจากระดับพื้นดินไม่เกิน 1.2 เมตร และไม่มีหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุมเหนือระดับนั้น อันประกอบด้วยพื้นที่สีเขียวอย่างน้อยร้อยละ 40 ของพื้นที่ อาจรวมถึงบ่อน้ำลักษณะธรรมชาติ และพื้นที่ลาดแข็งที่มีกิจกรรมบนพื้นที่ลาดแข็งเป็นไปเพื่อการส่งเสริม คุณภาพชีวิตของผู้ใช้งาน อาทิเช่น ทางเดินเท้า ลานกิจกรรม แต่จะต้องไม่ใช่พื้นที่สำหรับจอดรถยนต์หรือที่จอดรถยนต์





ภาพที่ 30 แสดงความหมายของพื้นที่เปิดโล่งเชิงนิเวศ  
ที่มา: ผศ.ดร.จตุวัฒน์ วโรตมพันธ์



### บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย

งานวิจัยเรื่อง "พื้นที่ปรับสภาพแวดล้อมเพื่อกระตุ้นประสาทสัมผัสของเด็กพิเศษ กรณีศึกษา โรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี จ.สุรินทร์" ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยโดยมีวิธีการวิจัย ดังนี้ ลักษณะงานวิจัย ผู้วิจัยได้ใช้รูปแบบการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Method) โดยเน้น ข้อมูลเชิงคุณภาพเป็นหลัก ตามด้วยเชิงทดลอง ซึ่งเครื่องมือที่ใช้จะเป็นการสัมภาษณ์แพทย์ และผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาการเด็ก เพื่อให้ทราบถึงปัญหา สาเหตุ พฤติกรรม วิธีการพัฒนาเด็กพิเศษ รวมไปถึงความต้องการที่แท้จริงของเด็กพิเศษในโรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี เพื่อพัฒนาประสาทสัมผัสทั้ง 7 และยกระดับคุณภาพชีวิตของเด็กพิเศษในโรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี

กำหนดตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

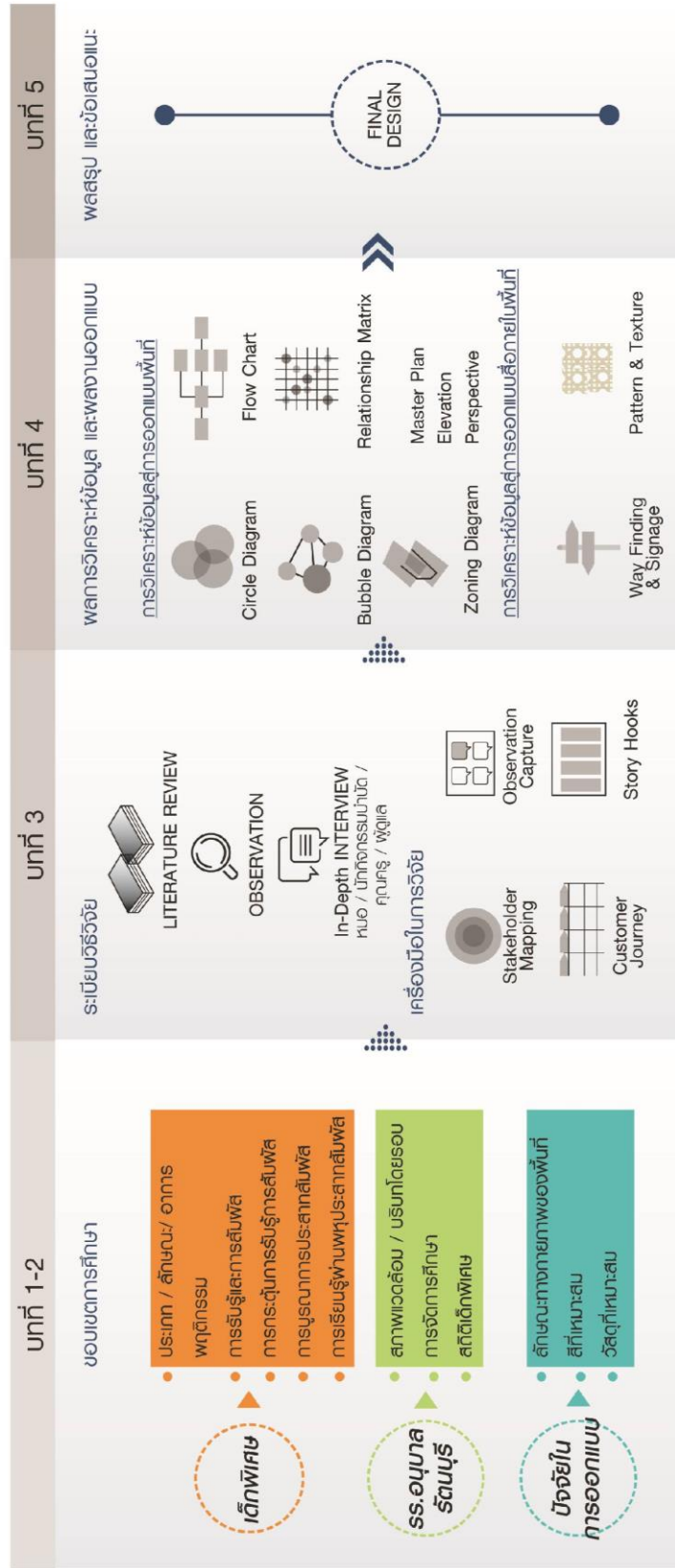
ตัวแปรต้น	▶ “ เด็กพิเศษ ”	● ประเภท / พฤติกรรม / อาการที่พบ / การพัฒนา
ตัวแปรตาม	▶ “ พื้นที่ปรับสภาพแวดล้อมเพื่อกระตุ้นการรับรู้ประสาทสัมผัส ”	● รูปแบบพื้นที่ที่สามารถส่งเสริมการรับรู้ประสาทสัมผัส ● ปัจจัยที่ส่งเสริมการรับรู้ประสาทสัมผัสของเด็กป.1-ป.6
ตัวแปรควบคุม	▶ “ โรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี ”	● อ.รัตนบุรี จ.สุรินทร์ / หลักสูตร / การวัดผล / เป้าหมาย

ภาพที่ 31 กำหนดตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสัมภาษณ์ เป็นการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก โดยใช้ในการสัมภาษณ์แบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของการเก็บข้อมูลและความน่าเชื่อถือ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญได้แสดงความคิดเห็นแนวทางในการพัฒนาวิจัย ปัญหาและการแก้ไข รวมไปถึงการพัฒนาเด็กพิเศษ

# RESEARCH FRAMEWORK



ภาพที่ 32 กรอบความคิดของงานวิจัย

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ เด็กพิเศษที่บกพร่องทางด้านการทำงานของสมอง อายุ 7-12 ปี ทั้งชายและหญิง
2. กลุ่มเด็กพิเศษที่อยู่ในโรงเรียนพื้นที่ศึกษาใช้การสุ่มแบบเฉพาะเจาะจงจำนวน 1 ห้องเรียน
3. ผู้ให้ข้อมูลหลักแบ่งเป็น ผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาการเด็ก ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาพิเศษ และผู้ใกล้ชิด

### ระเบียบวิธีวิจัย

#### ข้อมูลเชิงคุณภาพ

1. ประเภทเอกสารและงานวิจัยแบ่งเป็น 4 ส่วนได้แก่
  - 1.1 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเด็กพิเศษ
  - 1.2 ข้อมูลด้านพื้นที่ที่ทำการศึกษา
  - 1.3 ข้อมูลด้านเทคนิคการออกแบบ
  - 1.4 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
2. การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) โดยผู้วิจัยขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญก่อน 1 คน จากนั้นใช้วิธีสโนว์บอล หรือลูกโซ่ (Snowball Sampling) เพื่อหาผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางต่อไป โดยการใช้การสัมภาษณ์แบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยใช้วิธีแบบมีโครงสร้างเพื่อไม่ให้หลงประเด็นระหว่างการเก็บข้อมูล แบ่งเป็น 2 กลุ่มดังนี้

#### ผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาการ

1. คุณพิรุณรัตน์ ปุณยลิขิต หัวหน้ากลุ่มพัฒนาสื่อการเรียนรู้อาชีวศึกษา สวทช.
1. แพทย์หญิงกรพินทร์ สลักเพชร แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาการเด็ก ศูนย์พัฒนาการและการเรียนรู้สำหรับเด็ก รพ.บีแคร์ เมดิคอลเซ็นเตอร์
2. นางสาวรัชดาพร พินิจกิจ นักกิจกรรมบำบัด ก.บ.852 ศูนย์พัฒนาการและการเรียนรู้สำหรับเด็ก รพ.บีแคร์ เมดิคอลเซ็นเตอร์

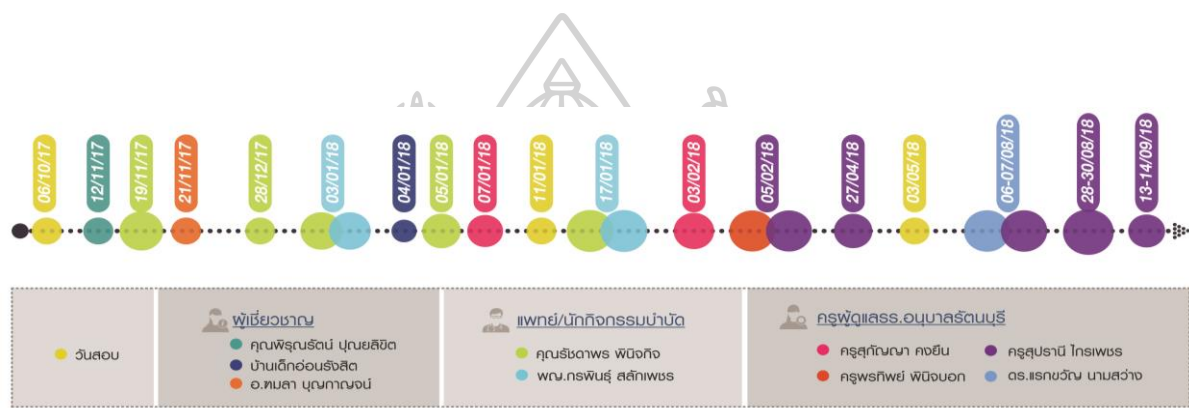
#### ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาพิเศษ

1. อาจารย์ชมลา บุญญาญจน์ อาจารย์ประจำสาขาวิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. คุณครูสุปราณี ไกรเพชร หัวหน้าโครงการศูนย์การศึกษาพิเศษเรียนร่วม โรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี จ.สุรินทร์
3. คุณครูแรกขวัญ นามสว่าง ผู้ช่งหัวหน้าโครงการศูนย์การศึกษาพิเศษเรียนร่วม โรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี จังหวัดสุรินทร์
4. คุณครูพรทิพย์ พินิจบอกร ครูผู้ดูแลเด็กพิเศษโรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี จ.สุรินทร์

## 5. คุณครูสุกัญญา คงยืน หัวหน้าฝ่ายวิชาการ โรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี

### การเก็บข้อมูล

ผู้ศึกษาได้มีการเก็บข้อมูลจากการสอบถาม สัมภาษณ์ และลงพื้นที่สังเกตการณ์ โดยมีการสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญ 9 คน และลงพื้นที่เก็บข้อมูล 3 แห่งดังนี้



ภาพที่ 33 แสดงช่วงเวลาในการลงพื้นที่เก็บข้อมูล







- คุณพิรุณรัตน์ ปุณยลิขิต (หัวหน้ากลุ่มพัฒนาสื่อการเรียนรู้ บ้านวิทย์ สวทช.)

คุณพิรุณรัตน์ มีบุตรชายที่มีความเสี่ยงที่จะมีภาวะสมาธิสั้น และเคยทำการศึกษารพัฒนาภาวะสมาธิสั้น จากการสอบถามข้อมูลคุณพิรุณรัตน์ได้ให้คำแนะนำถึงความรู้ความเข้าใจในภาวะสมาธิสั้นว่าเกี่ยวกับพัฒนาการด้านประสาทสัมผัส (Sensory) แสง, สี, เสียง ในปัจจุบันในด้านการพัฒนาพัฒนาการเด็กให้ความสนใจในการนำงานออกแบบ (Design) เข้ามาช่วยในการพัฒนามากขึ้น เนื่องจากงานออกแบบสามารถช่วยให้เด็กสามารถเรียนรู้สิ่งต่างๆ ได้ดีขึ้น และคุณพิรุณรัตน์ได้แนะนำกระบวนการตั้งแต่การสังเกตอาการ การเข้าปรึกษาแพทย์ โดยเริ่มจากคุณครูเป็นคนสังเกตเห็นอาการของลูกชาย และได้แนะนำให้คุณพิรุณรัตน์เข้าปรึกษาคุณหมอด้านพัฒนาการ หลังจากการปรึกษาคุณหมอจะมีการทำงานร่วมกัน นักกิจกรรมบำบัด เป็นผู้สังเกตอาการของเด็กและพิจารณาพฤติกรรมจิงรายงานผลให้แพทย์วินิจฉัยต่อไป

- คุณรัชดาพร พินิจกิจ (นักกิจกรรมบำบัด ก.บ.852)

จากคำแนะนำของคุณพิรุณรัตน์ ปุณยลิขิต ให้ติดต่อขอสัมภาษณ์ข้อมูลกับผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาการเด็ก คือคุณรัชดาพร พินิจกิจ นักกิจกรรมบำบัด ศูนย์พัฒนาและการเรียนรู้สำหรับเด็ก รพ.บีแควร์ เมดิคอล เซ็นเตอร์ โดยผู้ศึกษาได้มีการปรึกษาในประเด็นของ ความเข้าใจเกี่ยวกับภาวะสมาธิสั้น, การพัฒนาประสาทสัมผัสของเด็ก และแนวทางในการบูรณาการด้านศิลปะการออกแบบเข้ากับการพัฒนาการเด็ก ทำให้ผู้ศึกษาได้มีความเข้าใจถึงภาวะสมาธิสั้น ว่ามีสาเหตุมาจากประสาทสัมผัสการรับรู้ทั้ง 7 ของเด็กบกพร่อง และการใช้เวลาในการสังเกตความผิดปกติของเด็กใช้เวลาประมาณ 4 เดือนถึงจะเห็นถึงความผิดปกติ หลังจากการสังเกตความผิดปกติยังต้องมีการติดตามผลอีกประมาณ 6-12 เดือน ถึงสามารถระบุอาการของเด็กได้แน่ชัด และในเด็กที่มีอายุน้อยกว่า 5 ขวบคุณหมอจะตอบได้เพียงแค่เป็นเด็กช่นเท่านั้น คุณหมอจะทำการติดตามผลจนกระทั่งอายุ 7 ขวบขึ้นไป หมอถึงจะสามารถวินิจฉัยได้ว่าเด็กคนใดเป็นหรือไม่เป็นสมาธิสั้น ซึ่งการพัฒนาภาวะต้องเป็นกิจกรรมที่ต้องกระตุ้นประสาทสัมผัสทั้ง 7 ของเด็ก โดยที่สาขาศิลปะการออกแบบสามารถเข้ามาช่วยในการพัฒนาอุปกรณ์ให้มีความทันสมัยและน่าสนใจมากขึ้น ถ้าเป็นในด้านการออกแบบพื้นที่ได้ให้คำแนะนำถึงการออกแบบพื้นที่เพื่อพัฒนาประสาทสัมผัสอยู่ที่โรงเรียนต่างๆ เพื่อแบ่งเบาภาระของคุณครูในการควบคุมพฤติกรรมเด็กกลุ่มนี้ เพราะอาการส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นที่โรงเรียน ซึ่งพื้นที่ปรับสภาพแวดล้อมเพื่อกระตุ้นประสาทสัมผัสเป็นเสมือนสื่อชนิดหนึ่งซึ่งช่วยให้เด็กสามารถควบคุมตนเองได้โดยการจัดสิ่งแวดล้อม และได้ให้คำแนะนำเพิ่มเติมถึงประโยชน์ของงานวิจัยจะมีประโยชน์มากหากผลที่ได้จากการวิจัยนี้อยู่ที่โรงเรียนที่ขาดแคลนทุนในการพัฒนาสื่อและอุปกรณ์ด้านนี้ และสามารถทำให้เกิดการพัฒนาเด็กได้อย่างทั่วถึงไม่เฉพาะศูนย์ของเอกชนเพียงอย่างเดียว

- แพทย์หญิงกรพินธุ์ สลักเพชร (คุณหมอมพัฒนาการเด็ก)

จากการลงพื้นที่เพื่อสัมภาษณ์นักกิจกรรมบำบัดทำให้ผู้ศึกษาได้มีโอกาสสอบถาม และปรึกษาถึงแนวทางในการทำวิจัยกับ กรพินธุ์ สลักเพชร และได้รับคำแนะนำจาก พญ.กรพินธุ์ถึงแนวทางในการสร้างสรรค์ผลงานการออกแบบพื้นที่การใช้งาน หรืออุปกรณ์ที่ใช้ต้องเป็นของที่ใช้ได้กับเด็กทุกกลุ่ม (General Use) เพราะในเด็กหนึ่งคนอาจจะมีอาการอื่นร่วมด้วยไม่เพียงแต่ภาวะใดภาวะหนึ่ง หรือสมาธิสั้นเพียงอย่างเดียว ในด้านขอบเขตด้านพื้นที่ให้คำนึงถึงประโยชน์ของงานวิจัยจะมีประโยชน์มากถ้าหากไปพัฒนาให้กับโรงเรียน หรือศูนย์พัฒนาที่ยังขาดแคลนพื้นที่หรืออุปกรณ์ จะมีประโยชน์มากกว่าการพัฒนาพื้นที่หรืออุปกรณ์ให้กับศูนย์พัฒนาที่เป็นเอกชน เพราะศูนย์ของเอกชนส่วนใหญ่มีทุนรองรับในด้านนี้อยู่แล้ว

- อาจารย์ทมลลา บุญกาญจน์ (อ.ประจำสาขาวิชาการศึกษาศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ)

จากการสอบถามพูดคุยกับอ.ทมลลา บุญกาญจน์ ผู้ศึกษาได้แนวทางในการดูแลเด็กพิเศษในโรงเรียน และคำแนะนำในด้านการออกแบบพื้นที่สำหรับเด็กพิเศษต้องเป็นพื้นที่ที่มีระเบียบไม่รกวน (Distract) เด็กให้เกิดการวอกแวกในการเรียน การจัดวางอุปกรณ์ในห้องต้องเป็นระบบ ไม่เกะกะ เพื่อป้องกันการเป็นจุดนำสายตา ให้เด็กเกิดการเสียสมาธิ การออกแบบอุปกรณ์สำหรับเด็กต้องเป็น General Use ใช้ได้กับทุกคน วัสดุมีความปลอดภัย ป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ โทนสีมีสีสันสดใส มีโทนสว่าง และต้องไม่ฉูดฉาดมากเกินไป

ข้อมูลที่ได้จากการลงพื้นที่

- ศูนย์พัฒนาการและการเรียนรู้สำหรับเด็ก โรงพยาบาล บี แคร่ เมดิคอล เซ็นเตอร์ เป็นสถานที่ที่มีชื่อเสียงในด้านการพัฒนาการเด็ก มีบริการครอบคลุม และมีนักวิชาชีพที่มีความรู้ความชำนาญในการด้านพัฒนาเด็กพิเศษ โดยผู้ศึกษาได้ทำจดหมายขอความอนุเคราะห์เพื่อขอลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลพื้นที่ในการพัฒนาพัฒนาการเด็ก และได้รับการตอบรับอนุญาต ให้ผู้ศึกษาลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลได้ โดยพื้นที่ที่ผู้ศึกษาได้เข้าสำรวจมีส่วนของห้องกระตุ้นประสาทสัมผัสเด็ก ห้องกิจกรรม ห้องนอน และห้องทานอาหาร

## Observation

**“ ห้องกระตุ้นประสาทสัมผัสเด็ก ”**  
 ศูนย์พัฒนาการและการเรียนรู้สำหรับเด็ก  
 โรงพยาบาล บี.แคร์ เมดิคอลเซ็นเตอร์  
 29 หมู่ 6 ถนนพหลโยธิน แขวงสายไหม  
 เขตสายไหม กทม.  
 ลงสำรวจพื้นที่วันที่ 19 พฤศจิกายน 2560

- เป็นสถานที่ที่มีชื่อเสียงด้านดูแลและพัฒนาการเด็ก
- มีนักวิชาชีพที่มีความเชี่ยวชาญ
- มีบริการที่ครอบคลุม
- มีอุปกรณ์ที่มีมาตรฐาน

ครูแอน น.ศ.ธิดาพร มีกิจกร  
 นักกิจกรรมบำบัด(ก.บ.852)

ห้อง Snoezelen

Bubble Tube

Bubble Tube

Bubble Tube

Fiber Optic

Fiber Optic

Solar Projector

Soft Textures

ภาพที่ 35 แสดงข้อมูลที่ได้จากการลงพื้นที่ (Observation Data)

## Observation

**“ การทำกิจกรรม ”**  
 ศูนย์พัฒนาการและการเรียนรู้สำหรับเด็ก  
 โรงพยาบาล บี.แคร์ เมดิคอลเซ็นเตอร์  
 29 หมู่ 6 ถนนพหลโยธิน แขวงสายไหม  
 เขตสายไหม กทม.  
 เข้าสังเกตการณ์วันที่ 17 มกราคม 2561

- มีอุปกรณ์ในการจัดกิจกรรมส่งเสริมพัฒนาการ
- กิจกรรมแบบกลุ่ม 8-10 คน 1.30ชม. / 1 ชั่วโมง

การเตรียมพร้อมก่อน  
 ขึ้นสถานแวดล้อมเด็ก

ทานอาหารว่าง

ทำกิจกรรมพัฒนา

อุปกรณ์ที่ใส่

ฝึกการสำรวจ

ทานอาหารกลางวัน

เตรียมพื้นที่บนรถกลางวัน

ภาพที่ 36 แสดงข้อมูลที่ได้จากการลงพื้นที่ (Observation Data)

จากการลงพื้นที่เก็บข้อมูลพบว่าพื้นที่การใช้งานของศูนย์พัฒนาการและการเรียนรู้สำหรับเด็ก รพ. บี แคร์ เมดิคอล เซ็นเตอร์มีความสอดคล้องกับกิจกรรมที่เกิดขึ้นสำหรับการใช้งาน วัสดุที่ใช้มีความปลอดภัยได้มาตรฐาน

- โรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี จังหวัดสุรินทร์

โรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี จังหวัดสุรินทร์ เป็นโรงเรียนต้นแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนของเด็กพิเศษเรียนรวมระดับอำเภอ โดยให้ความสำคัญและรับดูแลเด็กพิเศษต่อจากโรงเรียนการศึกษาพิเศษ โรงเรียนอนุบาลรัตนบุรีมีเด็กพิเศษทั้งหมด 40 คน แบ่งเป็นเด็กบกพร่องทางการเรียนรู้ (Learning Disorder) 36 คน เด็กพิเศษที่แพทย์ยืนยัน 4 คน ซึ่งเด็กส่วนใหญ่มีครอบครัวยากจน มีโอกาสเรียนแค่ในโรงเรียนไม่สามารถส่งเข้าศูนย์การศึกษาพิเศษเฉพาะทางได้ ในแต่ละปีโรงเรียนได้รับทุนจากสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) เพื่อสนับสนุนการจัดกิจกรรมให้เด็กพิเศษเรียนรวมปีละ 30,000 บาท ทำให้ทางโรงเรียนมีความสนใจสื่อและอุปกรณ์มาส่งเสริมพัฒนาการของเด็กในโรงเรียน ถ้าหากได้รับสื่อจากการวิจัยนี้เด็กทั้งอำเภอรัตนบุรี สามารถเข้ามาใช้งานพื้นที่ตรงนี้ได้ เพราะทางโรงเรียนมีความเชื่อมั่นว่าเด็กพิเศษจะสามารถพัฒนาไปได้ ถ้าได้รับการส่งเสริมอย่างถูกต้อง



ภาพที่ 37 แสดงข้อมูลที่ได้จากการลงพื้นที่ (Observation Data)

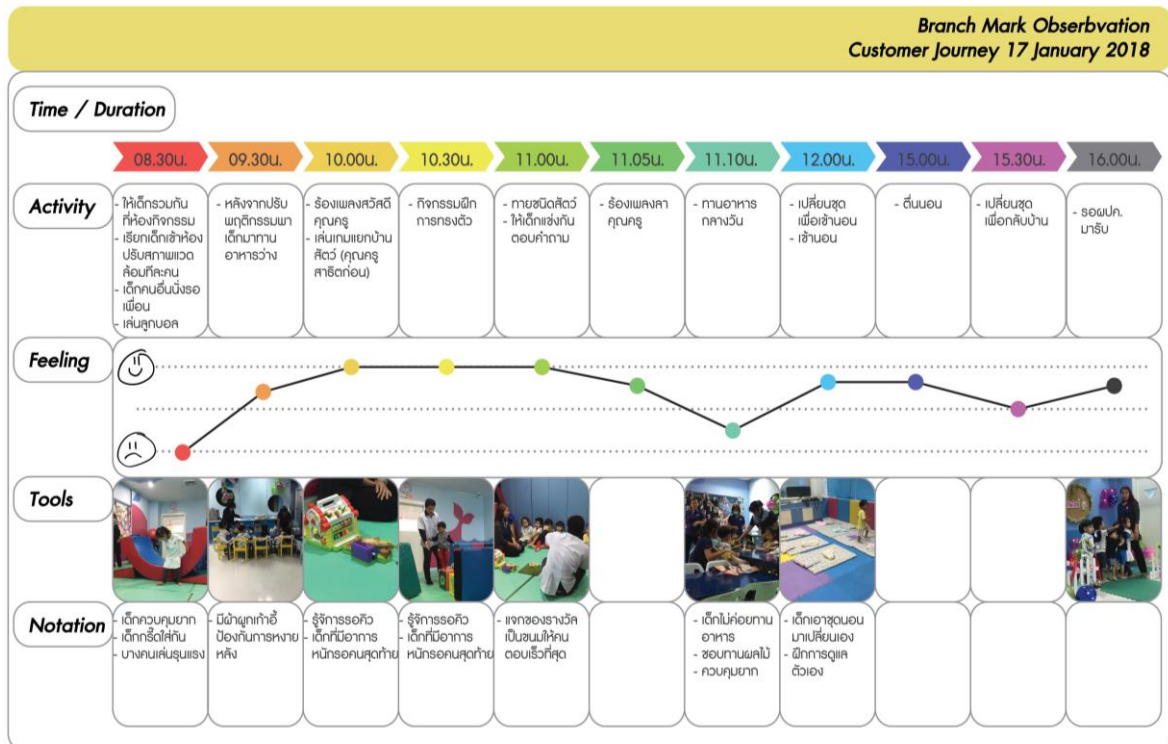
จากการสัมภาษณ์คุณครูปราณี ไกรเพชร หัวหน้าโครงการเด็กพิเศษเรียนรวม และนางสาว พรทิพย์ พิณจบอก ครูผู้ดูแลเด็กพิเศษ ได้ความว่าในอนาคตจะมีคุณครูจบปริญญาตรีบัณฑิต ที่เชี่ยวชาญในด้านการพัฒนาเด็กพิเศษโดยใช้ BBL (Brain-Based Learning) เข้ามาดูแลเด็กพิเศษที่โรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี แต่ทางโรงเรียนยังขาดพื้นที่และอุปกรณ์ในการพัฒนาเด็กกลุ่มนี้ ในปัจจุบันเด็กพิเศษแยกอยู่ในห้องพยาบาลเพียงอย่างเดียวเรียนกับคุณครูเป็นส่วนตัวเฉพาะกลุ่ม และรับประทานอาหารกลางวันในห้องพยาบาลเพียงอย่างเดียว เนื่องจากขาดแคลนบุคลากรทำให้บุคลากรที่รับผิดชอบการดูแลเด็กพิเศษต้องดูแลอย่างใกล้ชิด และในอนาคตมีแผนย้ายห้องสำหรับการเรียนการสอนสำหรับเด็กพิเศษโดยเฉพาะ



## การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจ

### 1. ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตการณ์

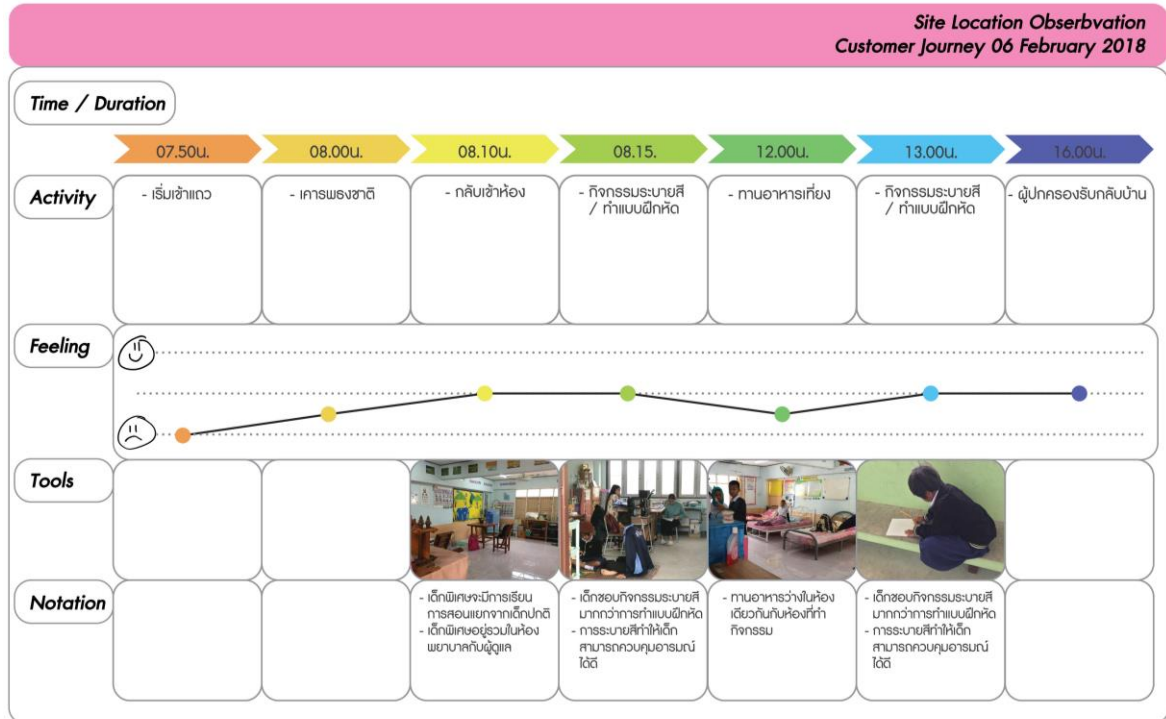
- ศูนย์พัฒนาและการเรียนรู้สำหรับเด็ก โรงพยาบาล บี แคร่ เมดิคอล เซ็นเตอร์



ภาพที่ 38 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตการณ์ (Customer Journey)

จากการเข้าสังเกตการณ์ขั้นตอนการทำกิจกรรมของกรณีศึกษา ผู้ศึกษาได้พบว่าการจัดกิจกรรมมีตารางกำหนดการที่ชัดเจนในแต่ละวัน มีอุปกรณ์ที่ใช้ และกิจกรรมที่ส่งเสริมพัฒนาการของเด็ก วัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้มีความปลอดภัย ได้รับมาตรฐาน ในด้านการควบคุมพฤติกรรมตนเองของเด็กสามารถเป็นไปได้อย่างดี มีการโต้ตอบและมีปฏิสัมพันธ์กับนักกิจกรรมบำบัด มีเพียงบางคนที่ไม่สามารถควบคุมตนเองได้ระหว่างการทำกิจกรรม

## - โรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี จังหวัดสุรินทร์



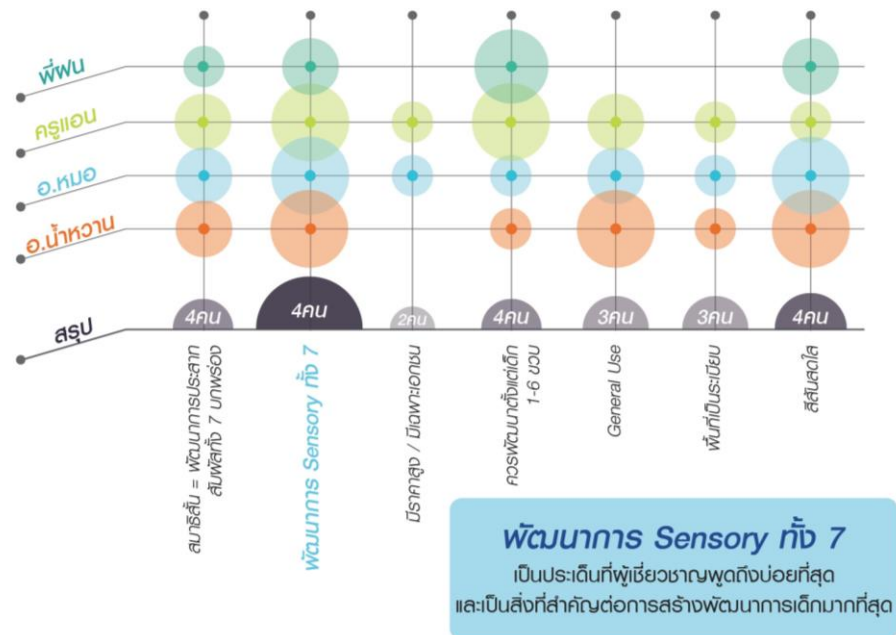
ภาพที่ 39 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตการณ์ (Customer Journey)

จากการลงพื้นที่สังเกตการณ์พฤติกรรมเด็กพิเศษที่โรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี ทำให้ผู้ศึกษาได้พบว่าโรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี ยังไม่มีพื้นที่และกิจกรรมที่รองรับเด็กพิเศษ โดยเฉพาะ มีการใช้งานพื้นที่ร่วมกับห้องพยาบาล อุปกรณ์ที่ใช้เพื่อการพัฒนาเด็กพิเศษมีเพียงแบบฝึกหัด ดินสอสี และกระดาษวาดเขียน ไม่มีกิจกรรมอื่นๆ ที่รองรับในการดูแลเด็กพิเศษ ด้านพฤติกรรมของเด็กพิเศษที่โรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี มีความเป็นโลกส่วนตัวสูง การปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นน้อย ไม่ค่อยมีการเคลื่อนไหวร่างกายในด้านการทำกิจกรรมอื่นๆ



## สรุปผลการวิเคราะห์จากการเก็บข้อมูล

- สรุปผลข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ



ภาพที่ 40 แสดงสรุปข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์

ผลสรุปที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับประเด็นของภาวะสมาธิสั้น และแนวทางในการออกแบบพื้นที่สำหรับการพัฒนาภาวะ พบว่าประเด็นที่ผู้เชี่ยวชาญได้กล่าวถึงและให้ความสำคัญมากที่สุด คือการพัฒนาประสาทสัมผัสทั้ง 7 ของเด็กพิเศษ เพราะเป็นสิ่งสำคัญต่อการพัฒนาพัฒนาการเด็กมากที่สุด และประเด็นของปัจจัยในการออกแบบเป็นประเด็นที่ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ความสำคัญรองลงมา

- สรุปผลจากการลงพื้นที่เพื่อสังเกตการณ์

TYPE	B Care Medical Center	โรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี
สถานที่	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการจัดแบ่งสัดส่วนห้องทำกิจกรรม / ห้องอาหาร / ห้องนอน</li> <li>- มีการรองรับกิจกรรมในการพัฒนา</li> <li>- วัสดุปลอดภัย / สีปลอดสาร / มีกันกระแทกผนังและพื้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อยู่ในห้องพยาบาลอย่างเดียว</li> <li>- ไม่เป็นเฉพาะสำหรับเด็กพิเศษ</li> <li>- ทำกิจกรรม และทานอาหารในห้องพยาบาลอย่างเดียว</li> <li>- ถ้าครูหรือนักเรียนมีอาการเด็กพิเศษไม่อยู่ จะพาเด็กเข้าห้องเรียนร่วมกับเด็กปกติ แต่ที่นั่งที่พื้นหน้าชั้นเรียนเป็นกลุ่ม</li> </ul>
อุปกรณ์ / กิจกรรม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีอุปกรณ์ในการจัดกิจกรรมเข้าฐาน / กิจกรรมส่งเสริมพัฒนาการเด็ก</li> <li>- มีช่วงทานอาหารว่าง / อาหารกลางวัน</li> <li>- อุปกรณ์มีวัสดุที่นิ่ม ปลอดภัย และสีปลอดสาร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่มีอุปกรณ์ในการพัฒนาพัฒนาการเด็ก</li> <li>- มีกระดาษและดินสอสีเพียงอย่างเดียว</li> <li>- ไม่มีกิจกรรมรองรับการพัฒนาเด็ก</li> </ul>
ตารางเวลา	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีตารางกิจกรรมสำหรับเด็กในแต่ละวัน</li> <li>- มีการทำกิจกรรมเสริมพัฒนาการแบบกลุ่ม 8-10 คน</li> <li>- ระยะเวลาแต่ละฐาน ประมาณ 1.30 ชั่วโมง</li> <li>- ช่วงบ่ายมีตารางพักผ่อนให้กับเด็ก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่มีกำหนดการกิจกรรม</li> <li>- ปล่อยให้เด็กให้เล่นด้วยตัวเอง</li> </ul>
ผู้ดูแล	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นักกิจกรรมบำบัด 3 คน / 1 กลุ่ม</li> <li>- คุณหมอมพัฒนาการ 1 คน / 1 กลุ่ม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ครูหัวหน้าโครงการการศึกษาพิเศษ</li> <li>- ครูผู้ช่วยโครงการ</li> <li>- หัวหน้าศูนย์การศึกษาพิเศษที่ผ่านการอบรม</li> </ul>

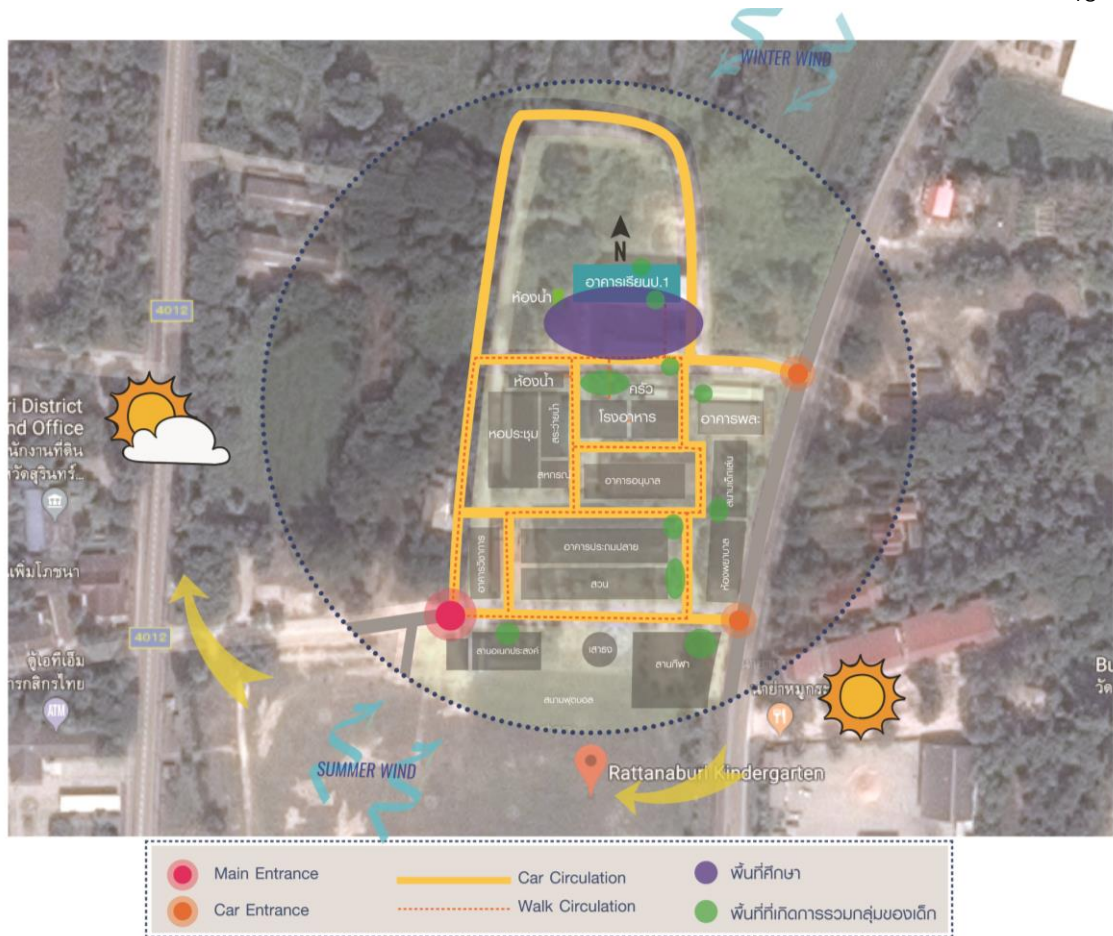
ภาพที่ 41 แสดงสรุปข้อมูลที่ได้จากการลงพื้นที่สังเกตการณ์

ผลสรุปจากการลงพื้นที่เพื่อสังเกตการณ์ผู้ศึกษาได้ทำการเปรียบเทียบข้อมูลเป็น 4 ส่วนด้วยกันคือ 1.) ด้านสถานที่ 2.) ด้านอุปกรณ์และกิจกรรม 3.) ด้านตารางเวลาประจำวัน 4.) ด้านผู้ดูแล ทำให้ผู้ศึกษาเห็นความแตกต่างทั้งในด้านสถานที่ วัสดุ อุปกรณ์ที่นำมาใช้ กิจกรรมและการเสริมสร้างพัฒนาการสำหรับเด็ก

- สรุปผลข้อมูลเชิงคุณภาพ

แหล่งที่มาข้อมูล	เครื่องมือ	ผลจากการรวบรวมข้อมูล	ข้อสรุป
ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Research)	<ul style="list-style-type: none"> <li>In-Depth Interview</li> <li>Observation Capture</li> <li>Story Hook</li> <li>Six Thinking Hats</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>พี่แนะนำฝึกสติ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ดร.เรืองสุดา ปุณยสิทธิ์</li> <li>คุณพิรุณรัตน์ ปุณยสิทธิ์</li> </ul> </li> <li><b>พี่พ่ย/ นักกิจกรรมบำบัด</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ครูธันดาพร พิธกิจ</li> <li>พจน.กรพันธ์ สติภาพ</li> </ul> </li> <li><b>ครู/อาจารย์ด้านการศึกษาพิเศษ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>อ.ทนลา บุณกานจน์</li> <li>ครูสุปราณี ไกรเพชร</li> <li>ดร.แถมขวัญ นามสว่าง</li> <li>ครูพรทิพย์ พิธกิจ</li> <li>ครูสุกัญญา คงยืน</li> </ul> </li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. บทพร่องทางประสาทสัมผัสถึง 7</li> <li>2. พัฒนาโดยการบูรณาการประสาทสัมผัส</li> <li>3. ของที่ใช้ หรืออุปกรณ์ต้องเป็น General Use</li> <li>4. เป้าหมายคือ ดำเนินชีวิตได้ด้วยตนเอง ตามศักยภาพที่สูงสุดของแต่ละคน</li> </ol>

ภาพที่ 42 แสดงผลสรุปข้อมูลเชิงคุณภาพด้านการสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญ





ภาพที่ 43 แสดงผลสรุปข้อมูลเชิงคุณภาพด้านการสังเกตการณ์การใช้พื้นที่เดิมของโรงเรียน

ผลสรุปการสังเกตการณ์การใช้งานพื้นที่เดิมของโรงเรียนอนุบาลรัตนบุรีพบว่าทางเข้าโรงเรียนสามารถเข้าได้ 3 ทาง แต่ใช้เพียงทางเดียวสำหรับการรับ-ส่งเด็กบริเวณหน้าโรงเรียน ทางเข้าอีก 2 ทางมีเป็นพื้นที่ติดต่อกับถนนใหญ่จึงมีการใช้งานเฉพาะการรับ-ส่งโดยใช้รถโดยสาร หรือรถจักรยานยนต์เท่านั้น ทางเดินสัญจรภายในโรงเรียนสามารถเชื่อมต่อกันได้ทุกส่วนของโรงเรียน อาคารภายในโรงเรียนจะแบ่งเป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ ได้คือ ส่วนเด็กประถมปลายและอาคารวิชาการ ส่วนอาคารเรียนเด็กประถมต้น โดมมีส่วนที่ 3 ซึ่งเป็นโรงอาหาร หอประชุม เป็นพื้นที่เชื่อมต่อภายในโรงเรียน การรวมกลุ่มของเด็กในช่วงเวลาพักกลางวัน มีการกระจัดกระจายกันตามพื้นที่ต่างๆ เป็นกลุ่มเล็กๆ ตามทางเดิน หรือพื้นที่ร่มใต้อาคาร ทำให้มีการปฏิสัมพันธ์กันเฉพาะในกลุ่มของตนเองเท่านั้น ไม่เกิดการเล่นรวมกันกับกลุ่มอื่น หรือรุ่นพี่-รุ่นน้องของตน แต่ในช่วงเวลาพักเที่ยงหลังจากการทานอาหารกลางวันเสร็จ เด็กนักเรียนทุกคนจะล้างจานของตัวเองและเก็บให้เรียบร้อย จะมีการช่วยเหลือกันระหว่างพี่-น้อง ในช่วงเวลานี้

จากการสังเกตการณ์การใช้งานพื้นที่ผู้ศึกษาพบว่าพื้นที่ในบริเวณโรงเรียนอนุบาลรัตนบุรีมีพื้นที่กว้าง แต่ยังไม่มียพื้นที่ที่สามารถเกิดการรวมกลุ่มกัน หรือเกิดการเล่นร่วมกันของเด็กได้อย่างเด่นชัดในช่วงเวลาพักอิสระ เด็กๆ จะเกิดการรวมกลุ่มกันทำกิจกรรมด้วยกันต่อเมื่อคุณครูมีกิจกรรมให้นักเรียนเข้าร่วมเพียงเท่านั้น



## สรุปผลการทดลอง

แหล่งที่มาข้อมูล	เครื่องมือ	ผลจากการรวบรวมข้อมูล	ข้อสรุป
 <b>ข้อมูลเชิงทดลอง</b> (Experimental Research)	การทดลองครั้งที่ 1 ทดลองด้านความสนใจ ด้านการใช้พื้นที่	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <b>Mirror Me</b>   </div> <div style="text-align: center;"> <b>Follow Me</b>   </div> </div>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 เด็กๆ มีความสุข และตื่นเต้นในการทำกิจกรรม</li> <li>2 เด็กๆ มีการชวนเพื่อนรอบข้างเล่นกันๆ และรุ่นพี่ รุ่นน้องชวนกันเล่นกันอีก ระหว่างพักเที่ยง และหลังเลิกเรียน</li> <li>3 เด็กๆ มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนมากขึ้น มีการชักชวนกันทำกิจกรรม และเรียนรู้การให้เกียรติ การแข่งขันกันมากขึ้น</li> </ol>
	การทดลองครั้งที่ 2 ทดลองด้านอุปกรณ์ พัฒนาการ		<ol style="list-style-type: none"> <li>1 เด็กๆ ให้ความสนใจในการทำกิจกรรมร่วมกัน</li> <li>2 เกิดการช่วยกันวางแผนในการพาด่าน</li> <li>3 เกิดความสามัคคีกันมากขึ้น, รู้จักการเสียสละแบ่งปัน</li> <li>4 เกิดการแชร์กัน คนที่เล่นเป็นเลี้ยวพร้อมที่จะแนะนำเพื่อนที่ยังเล่นไม่เป็น</li> </ol>
	การทดลองครั้งที่ 3 ทดลองด้านอุปกรณ์ พัฒนาการ		<ol style="list-style-type: none"> <li>1 เกิดการเรียนรู้ในการวางแผนและพาด่าน</li> <li>2 มีการช่วยเหลือเพื่อน, และรู้จักการเข้าคิว</li> <li>3 ในบางคนที่การใช้ส้นมือไม่แข็งแรง เริ่มมีการพัฒนาการจับการหมุนอุปกรณ์</li> </ol>

ภาพที่ 44 แสดงสรุปข้อมูลเชิงทดลอง

- การทดลองกิจกรรมครั้งที่ 1 ทดลองด้านความสนใจการใช้พื้นที่

ผู้ศึกษาได้ออกแบบกิจกรรมเพื่อทดลองด้านความสนใจในการใช้พื้นที่ ระหว่างเด็กพิเศษและเด็กทั่วไปในบริเวณอนุบาลรัตนบุรี โดยแบ่งกิจกรรมเป็น 2 ส่วนด้วยกันคือ กิจกรรมพัฒนาด้านการทรงตัวและการเคลื่อนไหว และกิจกรรมด้านการสังเกตและเลียนแบบ โดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างมาเพื่อสาธิตวิธีการทำกิจกรรม และได้ให้เด็กๆ ให้เข้ามาร่วมกิจกรรม หลังจากการสาธิตและทำกิจกรรมกับกลุ่มตัวอย่าง ผู้ศึกษาได้ปล่อยให้เด็กๆ เล่นกันตามอัธยาศัย ทำให้ผู้ศึกษาพบว่า เด็กๆ มีความสนใจและตื่นตัวในการทำกิจกรรมร่วมกันกับเพื่อน มีการชวนเพื่อนร่วมชั้นห้องอื่นๆ หรือรุ่นพี่-รุ่นน้อง มาเล่นด้วยกันเพิ่มมากขึ้นในช่วงเวลาพักเที่ยงและหลังเลิกเรียน เด็กๆ มีปฏิสัมพันธ์กันมากขึ้น มีการหยอกล้อ การให้อภัย เรียนรู้การแบ่งปัน และการรอคอยมากขึ้น และส่งผลให้บริเวณที่ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษา มีการใช้งานมากขึ้น เกิดการรวมกลุ่มของเด็กมากขึ้น

- การทดลองกิจกรรมครั้งที่ 2 ทดลองด้านอุปกรณ์พัฒนาการ

ผู้ศึกษาได้นำอุปกรณ์พัฒนาการ ด้านการมีปฏิสัมพันธ์กันของเด็ก การทรงตัว และการวางแผนเข้าไปทดลองกับเด็ก เพื่อศึกษาการทำกิจกรรมร่วมกันโดยมีการพัฒนากล้ามเนื้อ และการทรงตัวร่วมด้วย โดยได้แนวความคิดในการพัฒนาผลงานมาจาก “การกอด” การดูแลการใส่ใจกันระหว่างเพื่อน-เพื่อน ผลที่ได้จากการทดลองคือ เด็กๆ ให้ความสนใจในการ

ทำกิจกรรมร่วมกัน เกิดการช่วยกันวางแผนให้สามารถผ่านด่านได้แต่ละด่าน มีความสามัคคีกันมากขึ้น รู้จักการแบ่งปันการแชร์กัน คนที่เล่นเป็นแล้วพร้อมที่จะแนะนำเพื่อนที่ยังเล่นไม่เป็น ทำให้เกิดการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเด็กพิเศษและเด็กปกติ

- การทดลองกิจกรรมครั้งที่ 3 ทดลองด้านอุปกรณ์พัฒนาการด้านกล้ามเนื้อ

ผู้ศึกษาได้ทำการพัฒนาผลงานการออกแบบอุปกรณ์ที่ได้ทำการออกแบบจากกิจกรรมที่ 2 ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการเพื่อให้ของเล่นสามารถเล่นได้หลากหลายรูปแบบมากขึ้นเป็นการพัฒนากล้ามเนื้อมือ และพัฒนาประสาทสัมผัสด้านการมองเห็น การสังเกต และการวางแผนขึ้น ผลที่ได้จากการทดลองพบว่าเด็กๆ มีความสนใจและมีการคิดการวางแผนในการผ่านด่านกิจกรรม มีการช่วยเหลือเพื่อนให้กำลังใจกัน และรู้จักการรอการเสียดสละ และในเด็กที่กล้ามเนื้อข้อมือไม่แข็งแรงนั้นผลที่ได้คือเด็กในกลุ่มนี้มีการบีบ จับ และบังคับทิศทางในการใช้ข้อมือได้ดีขึ้น

ผลสรุปจากการทดลองทั้งหมดทำให้ผู้ศึกษาได้สังเกตถึงการใช้งานพื้นที่โล่งในบริเวณนั้นมากขึ้นเมื่อมีกิจกรรมรองรับให้เด็กเล่น ทั้งในระหว่างการจัดกิจกรรมและหลังจากการปล่อยระยะเวลาให้เด็กๆ เกิดการเล่นอย่างอิสระ ตัวพื้นที่โล่งสามารถดึงดูดความสนใจ ความอยากรู้อยากเห็นของเด็กได้มากกว่าพื้นที่ปิด



## บทที่ 4 การวิเคราะห์ / ศึกษาข้อมูลสู่งานออกแบบ

จากการศึกษาข้อมูลและทำการวิจัยโดยการทบทวนวรรณกรรมจากการสัมภาษณ์และการลงพื้นที่เก็บข้อมูลจากผู้ศึกษาได้กล่าวมาบทก่อนหน้านี้ ทำให้ผู้ศึกษาได้นำข้อมูลที่ได้จากการลงพื้นที่มาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในด้านต่างๆ โดยใช้ทฤษฎีการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ที่ได้เรียนจาก รศ. รตอ.ดร.อนุชา แพ่งเกษร ในรายวิชา Interior Advanced 1 และ Interior Advanced 2 มาใช้อ้างอิงในการวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางในการออกแบบผลงานวิจัย โดยผลที่ได้วิเคราะห์ออกมาทำให้ผู้ศึกษาทราบว่าควรพัฒนาพื้นที่เป็นพื้นที่ปรับสภาพแวดล้อมและกระตุ้นประสาทสัมผัสสำหรับเด็กพิเศษ กรณีศึกษาโรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี จังหวัดสุรินทร์ โดยนำแนวทางที่ได้มาพัฒนาและสร้างเป็นผลงานการออกแบบดังนี้

### การวิเคราะห์บริบทในด้านต่างๆ (CIRCLE DIAGRAM)



ภาพที่ 45 แสดงการวิเคราะห์บริบทในด้านต่างๆ เพื่อหาแนวทางในการออกแบบ



- จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้านองค์กร (Organization) และกลุ่มเด็กพิเศษ (User) ทำให้ได้แนวทางในการออกแบบ (Program A) คือ พื้นที่ๆ เด็กสามารถเข้ามาเล่น เข้ามาใช้เวลาร่วมกันได้ อย่างอิสระช่วยเพิ่มความสัมพันธ์กันมากขึ้น ระหว่าง เด็กพิเศษ - เพื่อน, เด็กพิเศษ - รุ่นพี่รุ่นน้อง และเด็กพิเศษกับคุณครู

- ในส่วนของการวิเคราะห์ข้อมูลด้านเด็กพิเศษ (User) และพื้นที่ (Site) ได้แนวคิด Program B ออกมาเป็น พื้นที่ช่วยกระตุ้นประสาทสัมผัสทั้ง 7 ผ่านการทำกิจกรรมต่างๆ ในการใช้พื้นที่ โดยเน้นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เด็กสามารถช่วยเหลือกันด้านการดำเนินชีวิตด้วยตนเองได้มากที่สุด มีส่วนร่วมด้วยกันได้ จนไปถึงสามารถพัฒนาและดำเนินชีวิตได้ในสังคมของตนเองอย่างเต็มประสิทธิภาพของแต่ละคน

- การวิเคราะห์ส่วนสุดท้ายคือ ด้านองค์กร (Organization) และพื้นที่ (Site) ได้ Program C คือ จัดพื้นที่รองรับกิจกรรมที่เด็กสามารถเข้ามาใช้ได้อย่างอิสระ และประยุกต์หลักการ BBL (Brain-Based Learning) เข้าไปในพื้นที่ที่สามารถรองรับการเรียนการสอนของคุณครูที่โรงเรียนอนุบาลรัตนบุรีได้ เพื่อส่งเสริมให้เด็กเกิดการเรียนรู้ผ่านการเล่นและการใช้พื้นที่


- จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเด็กพิเศษในโรงเรียนรัตนบุรีและบริบทโดยรอบทั้ง 3 ด้านคือ ด้านกลุ่มเป้าหมายหรือเด็กพิเศษ (User), ด้านองค์กรที่ดูแล (Organization) และด้านพื้นที่ของโรงเรียน (Site) และรวมไปถึงการวิเคราะห์บริบททั้งในและนอกโรงเรียน ทำให้ผู้ศึกษาได้แนวคิดภาพรวมในการออกแบบ (Program D) คือ “Blend-in” คือ การผสมผสาน ความกลมกลืน การซึมซับ มาเป็นแนวทางหรือคีย์เวิร์ด (Key word) ในการออกแบบพื้นที่ปรับสภาพแวดล้อมเพื่อกระตุ้นประสาทสัมผัสการรับรู้ของเด็กพิเศษ (กรณีศึกษาโรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี จ.สุรินทร์)

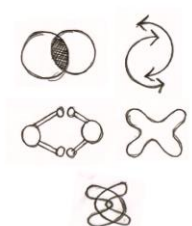
### การตีความแนวคิดในการออกแบบ (Concept Interpretation)

จากการได้แนวทางในการออกแบบจากการวิเคราะห์ข้อมูลในด้านความสัมพันธ์ 3 ด้าน คือ ด้าน เด็กพิเศษ (User), องค์กรผู้ดูแล (Organization) และด้านพื้นที่ (Site) โดยได้คีย์เวิร์ด (Key word) ในการออกแบบภาพรวมของพื้นที่ที่ทำการออกแบบคือการ Blend-In การซึมซับ ความกลมกลืน หลังจากการได้แนวคิดในการออกแบบภาพรวมทำให้ผู้ศึกษานำข้อมูลที่ได้มาแปรรูปสู่การออกแบบพื้นที่ปรับสภาพแวดล้อมเพื่อกระตุ้นประสาทสัมผัสของเด็กพิเศษ โดยผู้ศึกษาได้ตีความด้านความสัมพันธ์ของเด็กพิเศษกับความสัมพันธ์ในด้านต่างๆ ออกเป็น 4 ด้านด้วยกันคือ เด็กพิเศษกับเพื่อน, เด็กพิเศษกับคุณครู, เด็กพิเศษกับโรงเรียน และเด็กพิเศษกับวิถีชีวิต เพื่อนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ไปสู่กระบวนการออกแบบพื้นที่ต่อไปโดยใช้ตารางตีความ 5 ด้าน อ้างอิงทฤษฎีการตีความจากการสอนของ รศ.รตอ.ดร.อนุชา พ่างเกษร ในรายวิชา Interior Advanced 1 และ Interior Advanced 2 มาใช้อ้างอิงในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการตีความข้อมูล 6 ด้าน ประกอบด้วย Key Word คือคำจำกัดความที่จะใช้ในการออกแบบในความสัมพันธ์แต่ละด้าน, Interpretation คือการ

ตีความหมายจากคีย์เวิร์ด (Key word) ที่ได้ในแต่ละด้าน, Theory เป็นทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในแต่ละด้านที่ผู้ศึกษาได้ศึกษาประกอบเพิ่มเติมจากการทบทวนวรรณกรรมเพื่อใช้ประกอบในการแปรรูปข้อมูลสู่การออกแบบ, Transform คือการ Sketch Idea แปรรูปข้อมูลให้เป็นองค์ประกอบศิลป์ (Design Elements) ที่นำมาใช้ในการออกแบบพื้นที่, Implementation คือการนำข้อมูลและองค์ประกอบศิลป์ที่ได้จากการแปรรูปไปใช้ในส่วนต่างๆ ของพื้นที่ที่ทำการออกแบบในด้านต่างๆ และด้านสุดท้ายคือการ Sketch Idea คือการสังเกตภาพร่างผลงานการออกแบบในแต่ละส่วนที่ทำการออกแบบ โดยตีความออกมาเป็น

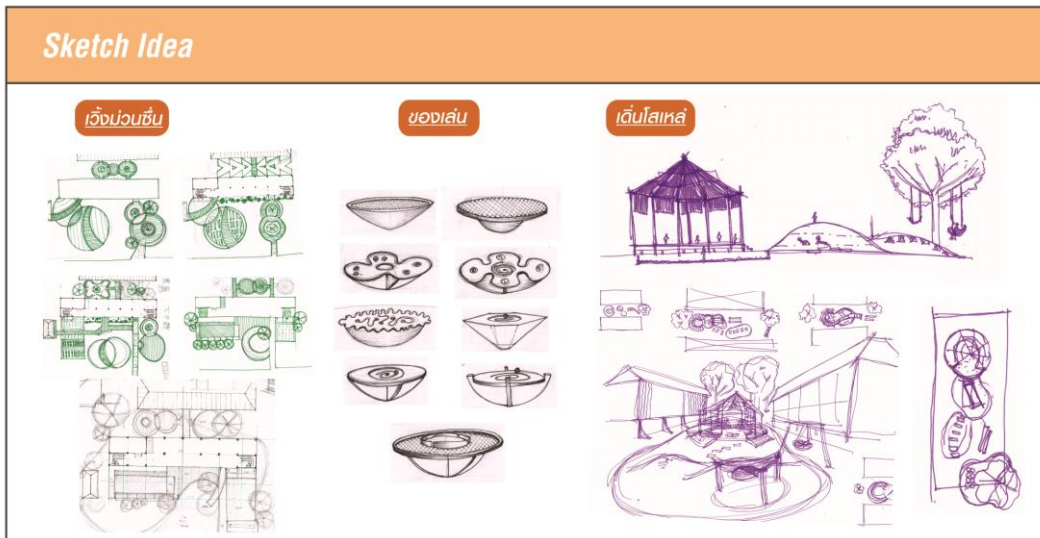
1. การตีความแนวคิดในการออกแบบด้าน เด็กพิเศษ และเพื่อน



<b>Concept : BLEND-IN</b> (การซึมซับ)				
Keyword	Interpretation	Theory	Transform	Implementation
เด็กพิเศษ + เพื่อน  “ Sponge ” มารับซับพฤติกรรมกัน	<div style="border: 1px solid white; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; margin: 5px auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <span style="color: white; font-size: 8px;">กลมกลืนเป็น หนึ่งอันเดียวกัน</span> </div> <div style="border: 1px solid white; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; margin: 5px auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <span style="color: white; font-size: 8px;">เพื่อนช่วยเพื่อน</span> </div> <div style="border: 1px solid white; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; margin: 5px auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <span style="color: white; font-size: 8px;">พี่น้องช่วย เหลือกัน</span> </div>	<div style="border: 1px solid white; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; margin: 5px auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <span style="color: white; font-size: 8px;">ข้อจำกัดของ เด็กพิเศษ</span> </div> <div style="border: 1px solid white; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; margin: 5px auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <span style="color: white; font-size: 8px;">ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม</span> </div> <div style="border: 1px solid white; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; margin: 5px auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <span style="color: white; font-size: 8px;">ทฤษฎีพัฒนาการของกิลเซล</span> </div>	การถอด  	<p><b>SPACE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• พื้นที่ทำกิจกรรมร่วมกัน</li> <li>• พื้นที่สร้างความสัมพันธ์ และกิจกรรมกลุ่มกันได้</li> <li>• พื้นที่ส่งเสริมการพัฒนาประสาทสัมผัสการเคลื่อนไหว / ฟัง / ดู / สัมผัส / ชิม / รสชาติ / เครื่องมือ</li> </ul> <p><b>TOY</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ของเล่นส่งเสริมการเล่นร่วมกันได้</li> <li>• สามารถกระตุ้นประสาทสัมผัส และตรรกะการคิดที่สอดคล้องกับการสอนแบบ Brain-Based Learning</li> </ul> <p><b>MATERIALS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• วัสดุท้องถิ่นหรือวัสดุตามธรรมชาติ ที่มีพื้นผิวที่หลากหลาย ส่งเสริมประสาทสัมผัสด้านการสัมผัส</li> </ul>

ภาพที่ 46 แสดงการตีความแนวคิดด้านความสัมพันธ์ระหว่างเด็กพิเศษและเพื่อน

จากภาพที่ 46 ผู้ศึกษาได้ตีความความสัมพันธ์ของเด็กพิเศษกับเพื่อนออกมาเป็น “Sponge” หรือการซึมซับพฤติกรรมกัน ซึ่งเด็กจะสามารถเลียนแบบพฤติกรรมต่อกันได้ ทำให้เกิดการซึมซับการอยู่ร่วมกันของเด็กพิเศษและเด็กปกติได้ ความเป็นเพื่อนช่วยเพื่อน พี่น้องช่วยเหลือกัน โดยมีทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษาเพื่ออ้างอิงในการออกแบบคือ ข้อจำกัดของเด็กพิเศษ, ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม และทฤษฎีพัฒนาการของกิลเซล โดยผู้ศึกษาได้ถอดรูปทรงในการออกแบบมาจากการถอดกันของเพื่อนๆ และเด็กๆ ด้วยกัน ซึ่งจากการตีความผู้ศึกษาได้นำแนวทางที่ได้จากการวิเคราะห์ไปใช้ในส่วนของพื้นที่ คือเป็นพื้นที่ทำกิจกรรมร่วมกันที่สามารถช่วยสร้างความสัมพันธ์ของเด็ก และเกิดการอยู่ร่วมกันได้ ในส่วนของแนวทางในการออกแบบของเล่นต้องสามารถส่งเสริมการเล่นร่วมกัน และสามารถกระตุ้นประสาทสัมผัสและตรรกะการคิดที่สอดคล้องกับการสอนแบบ BBL หรือ Brain-Based Learning ได้ โดยนำวัสดุท้องถิ่นหรือวัสดุตามธรรมชาติที่มีพื้นผิวที่หลากหลาย เพื่อช่วยส่งเสริมประสาทสัมผัสด้านการสัมผัส (Textile) ได้



ภาพที่ 47 แสดงแนวคิดในการออกแบบด้านความสัมพันธ์ระหว่างเด็กพิเศษและเพื่อน

2. การตีความแนวคิดในการออกแบบด้าน เด็กพิเศษ และคุณครู

Keyword	Interpretation	Theory	Transform	Implementation
เด็กพิเศษ + ครู "Merge" คนหนึ่ง, เป็นหนึ่งเดียวกัน	<ul style="list-style-type: none"> <li>บุ๋บวงโค้งเด็กเข้าใจกัน</li> <li>มีความเข้าใจกัน</li> <li>ไม่มองหากันเหมือนขี้นก</li> <li>ใส่ใจและดูแลอย่างเต็มที่</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brain-Based Learning (BBL)</li> <li>Sensory Integration</li> <li>7 Senses</li> <li>Multisensory Learning</li> <li>Sensory Stimulation</li> </ul>		<p><b>SPACE - INTERIOR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>พื้นที่เปิดโล่งที่ครูสามารถดูแล สวมมองเห็นเด็กง่าย</li> </ul> <p><b>MATERIALS &amp; FORM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>มีความโปร่งใส / ไม่มีกั้น</li> <li>การเว้นระยะ / ช่องว่างที่สามารถมองเห็นได้ง่าย</li> </ul> <p><b>FUNCTION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>พื้นที่ก่อนประสงค์สามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานได้ตามกิจกรรมที่หลากหลาย</li> </ul> <p><b>BBL IN SPACE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>การจัดพื้นที่การใช้งานในห้องเรียนตามหลัก BBL</li> </ul>

ภาพที่ 48 แสดงการตีความแนวคิดด้านความสัมพันธ์ระหว่างเด็กพิเศษและคุณครู

จากภาพที่ 47 จากการสัมภาษณ์ข้อมูลด้านแนวทางในการเรียนการสอนของโรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี ทำให้ผู้ศึกษาได้ตีความแนวคิดในการออกแบบเป็นการกลมกลืนเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน เนื่องจากความมุ่งหวังของคุณครูนั้นมุ่งหวังให้เด็กๆ มีความเข้าใจกันทั้งต่อคุณครูและเพื่อนด้วยตนเอง ไม่มีการแบ่งแยกหรือเลือกปฏิบัติกับเด็กคนใดคนหนึ่งอย่างพิเศษกว่า โดยมีทฤษฎีด้าน BBL หรือ Brain-Based Learning, Sensory Integration, 7 Senses, Multi-sensory Learning และ Sensory Stimulation เข้ามารองรับในด้านการ

ออกแบบ จากการศึกษาผู้ศึกษาได้นำข้อมูลที่ได้มาใช้ในส่วนของการออกแบบพื้นที่ภายใน เป็นพื้นที่ที่เนกประสงค์สามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานได้ตามกิจกรรมที่หลากหลายและ สอดคล้องกับการเรียนการสอนตามหลัก BBL และเป็นพื้นที่เปิดโล่งที่คุณครูสามารถดูแลและ มองเห็นได้ง่าย โดยคำนึงถึงวัสดุที่มีความโปร่งใส ไม่มีดทึบ มีการเว้นระยะหรือมีช่องแสงที่ คุณครูสามารถมองเห็นเด็กได้ง่าย



ภาพที่ 49 แสดงแนวคิดในการออกแบบด้านความสัมพันธ์ระหว่างเด็กพิเศษและคุณครู

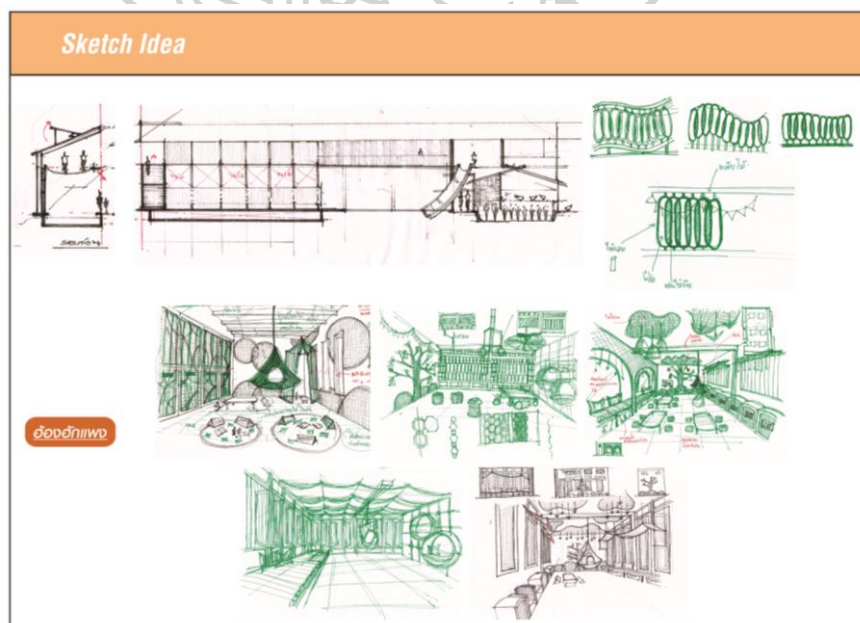
### 3. การตีความแนวคิดในการออกแบบด้าน เด็กพิเศษ และโรงเรียน

Keyword	Interpretation	Theory	Transform	Implementation
เด็กพิเศษ + โอรเรียน " Harmonious " กลมกลืน / พบผสานกัน	<ul style="list-style-type: none"> <li>กลมกลืน / พบผสานกัน</li> <li>Inside - Out / Outside - In</li> <li>เรียนรู้และพัฒนาโดยมีธรรมชาติเข้ามาช่วย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Color Theory</li> <li>องค์ประกอบ ศิลป์</li> <li>จิตวิทยาภาพ แวดล้อม</li> <li>การถ่ายเท อากาศ</li> </ul>		<p><b>SPACE - INTERIOR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>พื้นที่ออกแบบประสงค์ในการทำกิจกรรมร่วมกับของเด็ก</li> <li>พื้นที่ที่รองรับธรรมชาติภายนอกเข้าสู่ภายใน (Inside out - Outside in)</li> </ul> <p><b>FUNCTION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>พื้นที่ส่งเสริมการพัฒนาการประสานสัมพันธ์ 7 โยโย่ไม่ประนีประนอมจรรยาบรรณ</li> </ul> <p> </p> <p> </p> <p><b>PROGRAMING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>สวนบนด</li> <li>ห้องคาราโอเกะ</li> <li>ส่งเสริมการอ่าน</li> <li>ลูกเสือ - เนตรนารี</li> <li>ปลูกพืชตามฤดูกาล</li> <li>ปลูกข้าว ป.5-ป.6</li> </ul>

ภาพที่ 50 แสดงการตีความด้านความสัมพันธ์ระหว่างเด็กพิเศษและโรงเรียน



การตีความแนวคิดในการออกแบบด้านเด็กพิเศษและโรงเรียน ผู้ศึกษาได้คำนึงถึงการกลมกลืน การผสมผสานการสอดคล้องกันในบริบทของโรงเรียนเพื่อนเด็กพิเศษ ทำให้ได้แนวคิดในการออกแบบด้านเด็กพิเศษและโรงเรียนคือ “Harmonious” โดยผู้ศึกษาได้ตีความหมายของ Harmonious ออกมาเป็นการกลมกลืนกันผสมผสานกัน, Inside-Out Outside-In เป็นการเรียนรู้และพัฒนาโดยมีธรรมชาติเข้ามาช่วย โดยผู้ศึกษาได้ศึกษาทฤษฎีสี, องค์ประกอบศิลป์, จิตวิทยาสภาพแวดล้อม และด้านการถ่ายเทอากาศเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในแนวคิดการออกแบบ โดยนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในส่วนของพื้นที่อเนกประสงค์ในการทำกิจกรรมร่วมกันของเด็กที่สามารถหลอมรวมธรรมชาติภายนอกเข้าสู่ภายในได้ และสามารถพัฒนาประสาทสัมผัสทั้ง 7 ได้ในระหว่างการใช้งานพื้นที่ โดยใช้ประโยชน์จากธรรมชาติเข้ามาช่วยในการพัฒนาประสาทสัมผัสทั้ง 7 เช่น ประสาทสัมผัสด้านการฟัง (Auditory) ผู้ศึกษาได้คำนึงถึงเสียงของการเดินผ่านก้อนหิน หรือวัสดุที่ก่อให้เกิดเสียงได้ ด้านประสาทสัมผัสการมองเห็น (Visual) เป็นการใช้การเคลื่อนไหวของน้ำ ต้นไม้ ดอกไม้เข้ามาช่วย ด้านประสาทสัมผัสการได้กลิ่น (Olfactory) ผู้ศึกษาได้มองถึงการปลูกไม้ดอกที่สามารถส่งกลิ่นได้ตามแรงลมธรรมชาติ ประสาทสัมผัสด้านการลิ้มรส (Gustatory) เป็นกิจกรรมปลูกพืชผักสวนครัวที่สามารถนำไปประกอบเป็นอาหารกลางวันได้ตามหลักอาหาร 5 หมู่ ด้านประสาทสัมผัสการสัมผัส (Tactile) ผู้ศึกษาได้คำนึงถึงพื้นผิวต่างๆ ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติที่ช่วยให้เด็กสามารถรับรู้ถึงพื้นผิวจากวัสดุจริงได้ และในส่วนองประสาทสัมผัสด้านการทรงตัว (Body Balance) และการเคลื่อนไหว (Kinesthetic) ผู้ศึกษาคำนึงถึงกิจกรรมที่เด็กพิเศษสามารถเข้าร่วมได้ที่ส่งเสริมให้เกิดการเคลื่อนไหวร่างกายและการทรงตัวได้ด้วย



ภาพที่ 51 แสดงแนวคิดในการออกแบบด้านความสัมพันธ์ระหว่างเด็กพิเศษและโรงเรียน

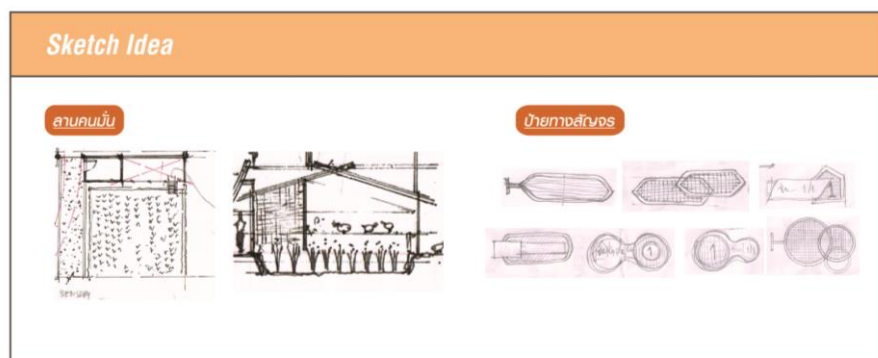
4. การตีความแนวคิดในการออกแบบด้าน เด็กพิเศษ และวิถีชีวิต

Keyword	Interpretation	Theory	Transform	Implementation
เด็กพิเศษ + ชุมชนวิถีชีวิต " Blend-In " อินฟิน / กลมกลืนกับวิถีชีวิต	<ul style="list-style-type: none"> <li>ความไม่แปลกแยกกับชุมชน</li> <li>สามารถดำเนินชีวิตได้อย่างไม่ต่างจากผู้อื่น</li> <li>ต้องออกแบบให้สอดคล้อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>การอยู่ร่วมกับขอต่อชุมชน</li> <li>วิถีชีวิตของคนในอ.รัตนบุรี</li> <li>แยกพื้นที่ตามฤดูกาล</li> <li>เลือกวัสดุ</li> <li>วัสดุท้องถิ่น อ.รัตนบุรี</li> <li>ไม้พ - กน</li> </ul>		<p><b>PROGRAMING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>กิจกรรมเรียนรู้การทำเกษตรกรรมประจำท้องถิ่น / ปลูกพืชตามฤดูกาล</li> </ul> <p><b>MATERIALS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ไม้พ</li> <li>ฟางฟ้าย</li> <li>เสื่อกก</li> </ul>

ภาพที่ 52 แสดงการตีความแนวคิดด้านความสัมพันธ์ระหว่างเด็กพิเศษและวิถีชีวิต

ความสัมพันธ์ระหว่างเด็กพิเศษกับวิถีชุมชนนั้นผู้ศึกษามองเห็นว่ามีค่ามากพอๆ กับการพัฒนาพัฒนาการด้านต่างๆของเด็กพิเศษทำให้ผู้ศึกษาได้แนวคิดหลักในการออกแบบด้านนี้คือ “Blend-In” คือการอยู่ร่วมกันแบบไม่แปลกแยกกับชุมชนสามารถดำเนินชีวิตได้อย่างไม่เดือดร้อนผู้อื่น หรือในบางคนสามารถพัฒนาต่อยอดไปได้จนถึงการประกอบอาชีพประจำวันได้ โดยผู้ศึกษาได้ศึกษาการอยู่ร่วมกันของชุมชน วิถีชีวิตและวัสดุท้องถิ่นของอำเภอรัตนบุรี จ.สุรินทร์ เพื่อนำมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของงานออกแบบ โดยผู้ศึกษาได้ลดทอนรูปทรงของวัสดุธรรมชาติที่มีในท้องถิ่นเพื่อนำมาเป็นรูปทรงในงานออกแบบ โดยใช้วัสดุที่มีในท้องถิ่นเช่น ฟางฟ้าย ไม้ไผ่ และเสื่อกก โดยผู้ศึกษาได้ออกแบบกิจกรรมการทำเกษตรกรรม

ประจำท้องถิ่นเช่น การทำนาและการปลูกผักตามฤดูกาล เพื่อให้เด็กพิเศษในบางคนสามารถนำไปต่อยอดจนประกอบอาชีพในอนาคตได้



ภาพที่ 53 แสดงแนวคิดในการออกแบบด้านความสัมพันธ์ระหว่างเด็กพิเศษและวิถีชีวิต



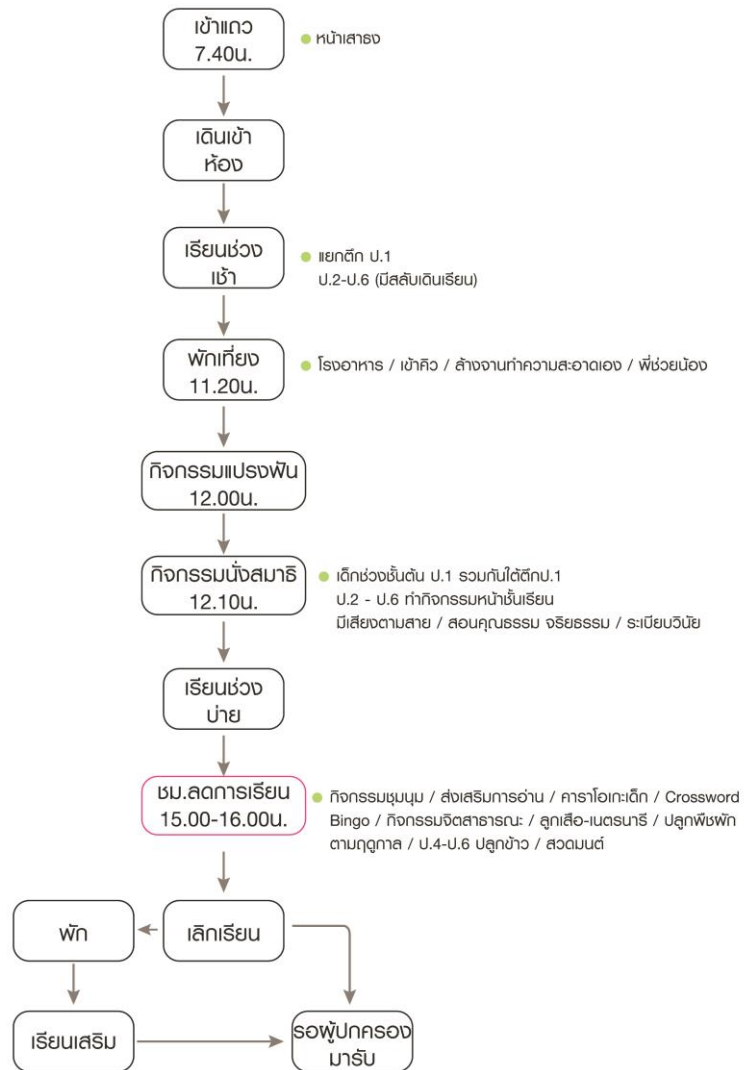
## โปรแกรมการใช้งานพื้นที่ (Programing)



ภาพที่ 54 แสดงโปรแกรมการใช้งานพื้นที่ (Programing)

จากการตีความแนวคิดในการออกแบบทำให้ผู้ศึกษาได้นำแนวคิดที่ได้มาต่อยอดเป็นส่วนต่างๆ ของพื้นที่และฟังก์ชันต่างๆในพื้นที่ โดยใช้ภาษาท้องถิ่นของภาคอีสานมาตั้งเป็นชื่อพื้นที่ต่างๆได้เป็น “ลานมารุม ตุ่มโฮม” คือลานสำหรับการมารวมกันมาพบปะกัน แบ่งเป็นส่วนได้ 3 ส่วนคือ “เดินไต่หลัก” เป็นลานการทำกิจกรรมร่วมกันของเด็กพิเศษ “สาระเพียวกลับบ้าน” หมายถึง การเรียนรู้วิถีชีวิต การเรียนรู้ทำงานแบบมีสาระ และ “เขียนอ่านตามวิถี” คือห้องเรียนที่ปรับสภาพการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเด็กโดยสามารถปรับเปลี่ยนกิจกรรมต่างๆได้

## DAILY LIFE FLOW CHART



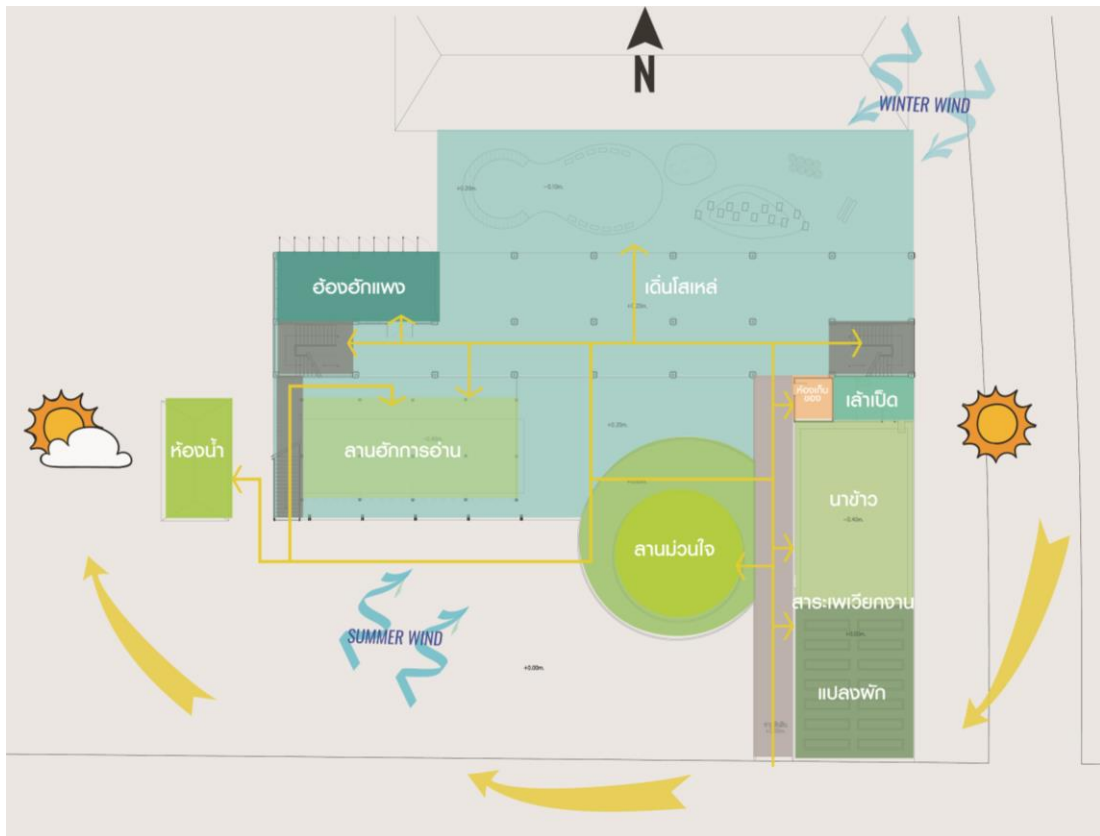
ภาพที่ 55 แสดงระยะเวลาในการใช้งานพื้นที่

จากภาพที่55 ผู้ศึกษาได้จัดทำโพล์การทำงานของการใช้งานพื้นที่และระยะเวลาในการใช้พื้นที่ เพื่อศึกษาระยะเวลาและพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกันในด้านอื่นๆเพื่อนำไปสู่การแปลข้อมูลเป็นฟังก์ชันพื้นที่ในการออกแบบต่อไป





## การแบ่งเขตในพื้นที่ (Zoning)



ภาพที่ 58 แสดงการแบ่งเขตการใช้งานพื้นที่ (Zoning)

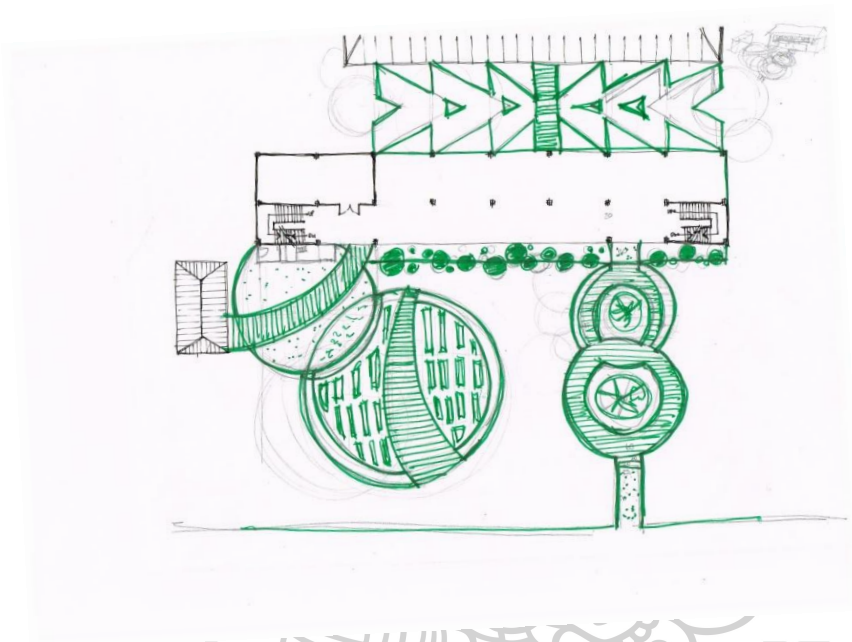
ผู้ศึกษาได้นำความสัมพันธ์ของพื้นที่ที่ได้วิเคราะห์มาแบ่งเขตพื้นที่การใช้งานในการออกแบบ เพื่อศึกษาเส้นทางสัญจรและความสัมพันธ์ของพื้นที่ และบริบทโดยรอบ โดยได้ศึกษาทิศทางทางลม และแดดเพื่อให้พื้นที่ที่ใช้งานและกิจกรรมต่างๆมีความสัมพันธ์กับแสงแดดและทิศทางลม



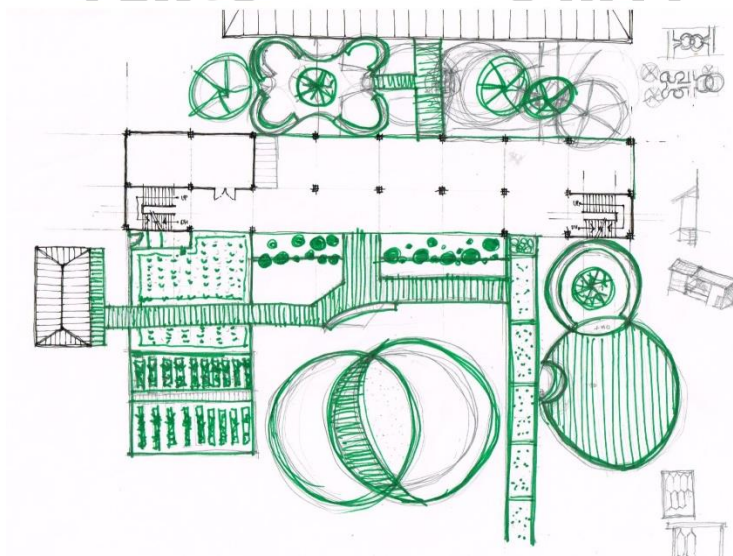
### การพัฒนาผลงานการออกแบบ (Design Develop)

ผู้ศึกษาได้นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์และการแปรรูปข้อมูลมาออกแบบผลงานโดยได้พัฒนาแนวความคิดจากการสเก็ตแนวคิด (Sketch Idea) ก่อนทำการออกแบบผลงานเพื่อนำเสนอต่อกรรมการ

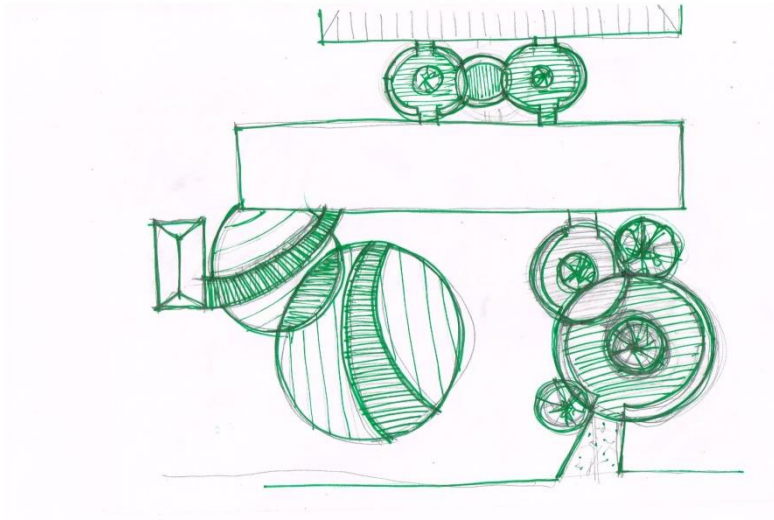
### การพัฒนาผลงานออกแบบผังบริเวณ (Plan Design Develop)



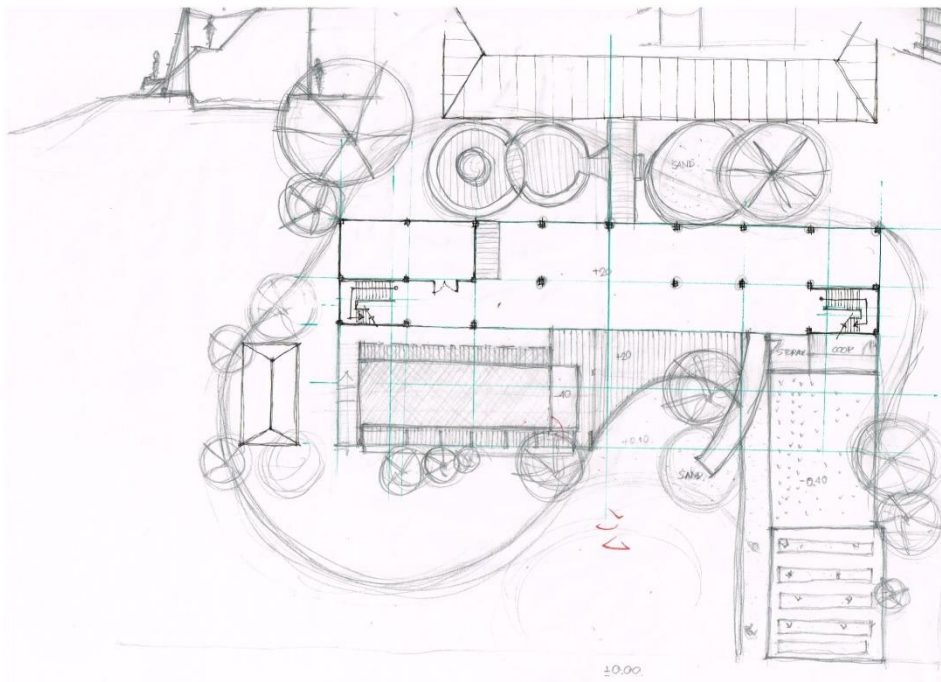
ภาพที่ 59 แสดงการพัฒนาแบบผังบริเวณ (Planing Development)



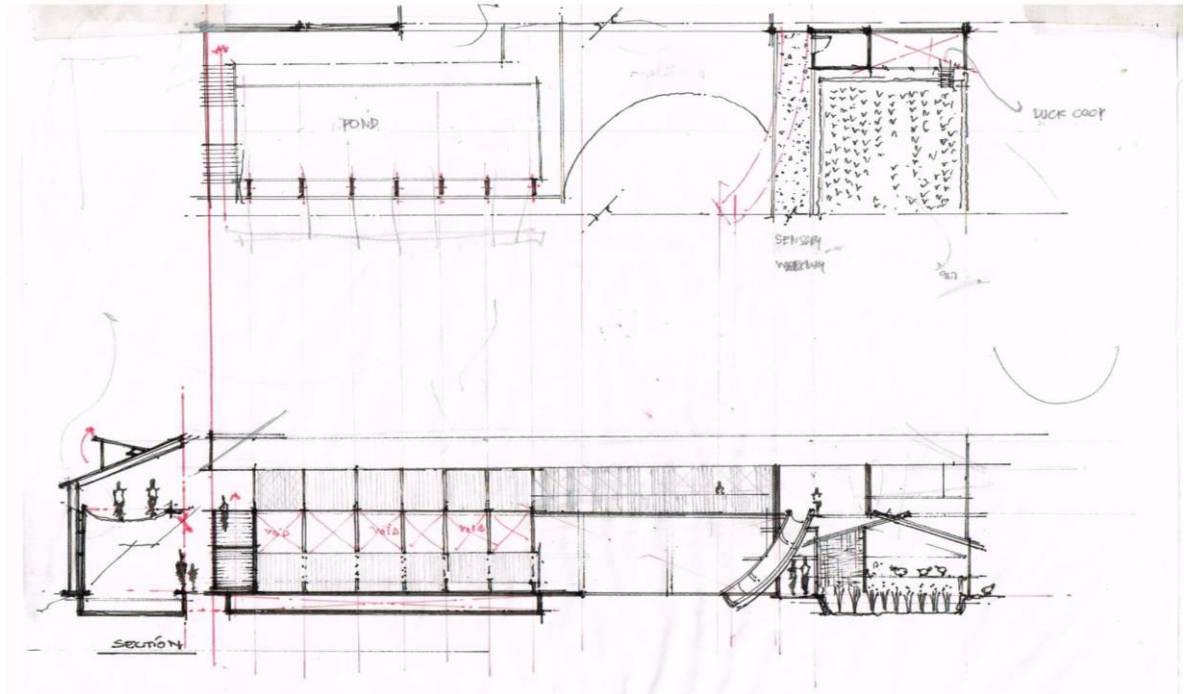
ภาพที่ 60 แสดงการพัฒนาแบบผังบริเวณ (Planning Development)



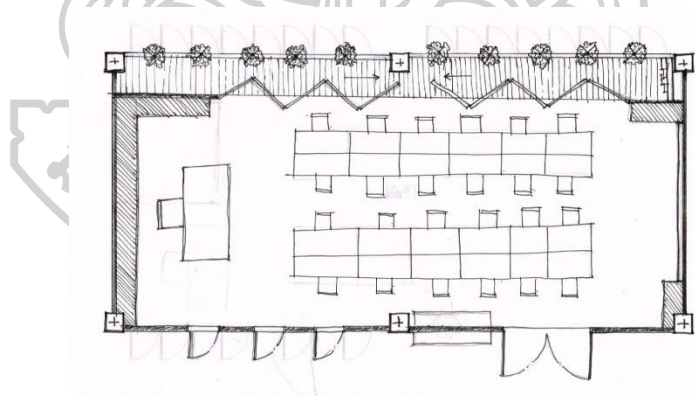
ภาพที่ 61 แสดงการพัฒนาแบบผังบริเวณ (Planning Development)



ภาพที่ 62 แสดงการพัฒนาแบบผังบริเวณ (Planning Development)

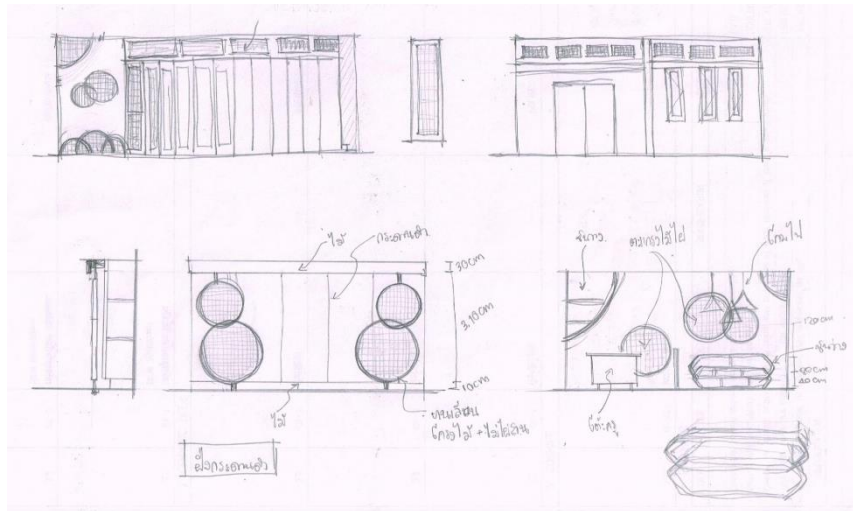


ภาพที่ 63 แสดงรูปตัดและรูปด้านหน้าอาคาร (Section)

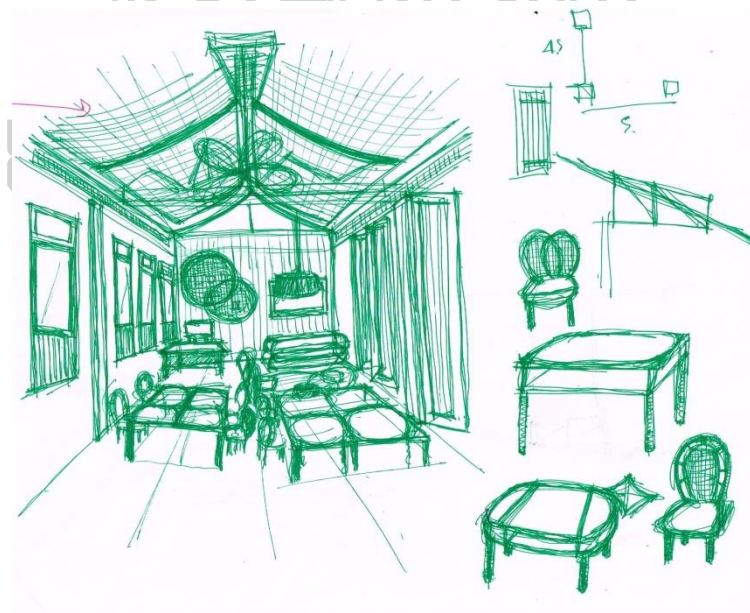


ภาพที่ 64 แสดงการพัฒนาผังบริเวณอ้อมเขียนอ่านตามวิถี (Planning Development)

การพัฒนาผลงานออกแบบห้องเขียนอ่านตามวิถี (Classroom Sketch Idea)



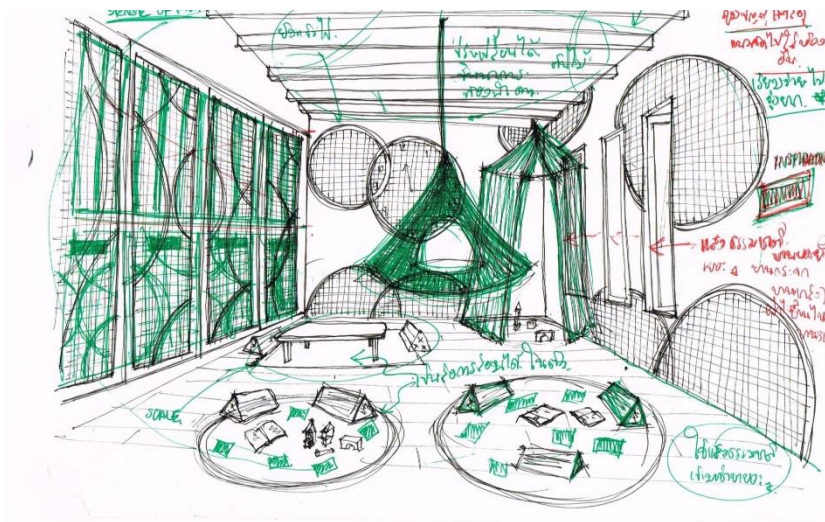
ภาพที่ 65 แสดงรูปด้านห้องเขียนอ่านตามวิถี (Elevation)



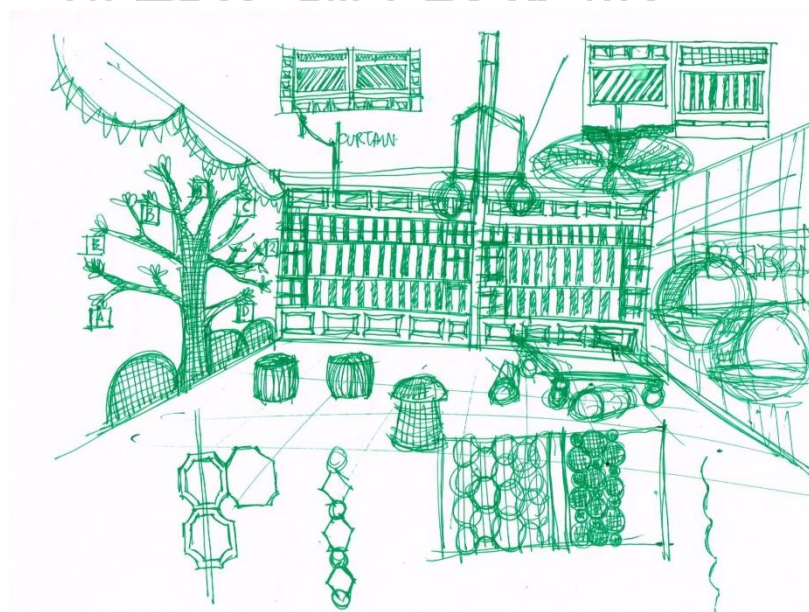
ภาพที่ 66 แสดงแนวความคิดการออกแบบห้องเขียนอ่านตามวิถี (Sketch Idea)



การพัฒนาผลงานออกแบบห้องอ็อกแพง (Multi-purposed Room Sketch Idea)

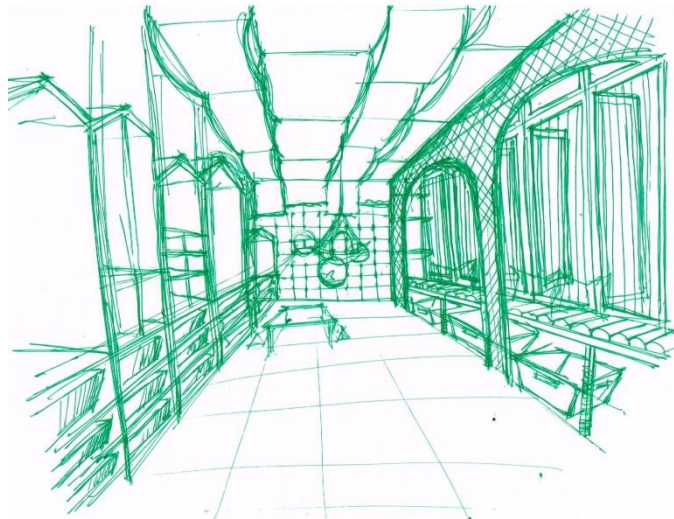


ภาพที่ 67 แสดงแนวคิดในการออกแบบห้องอ็อกแพง (Sketch Idea)

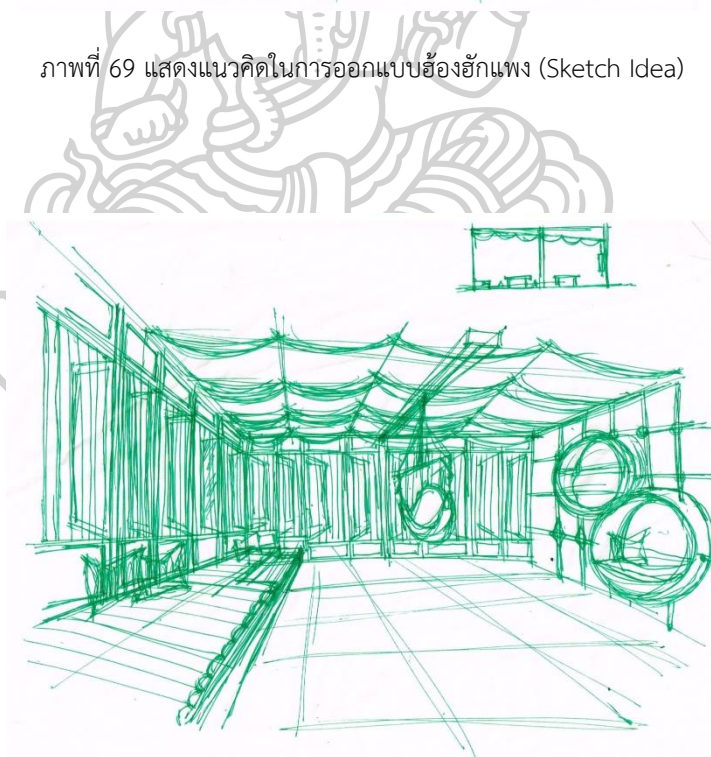


ภาพที่ 68 แสดงแนวคิดในการออกแบบห้องอ็อกแพง (Sketch Idea)

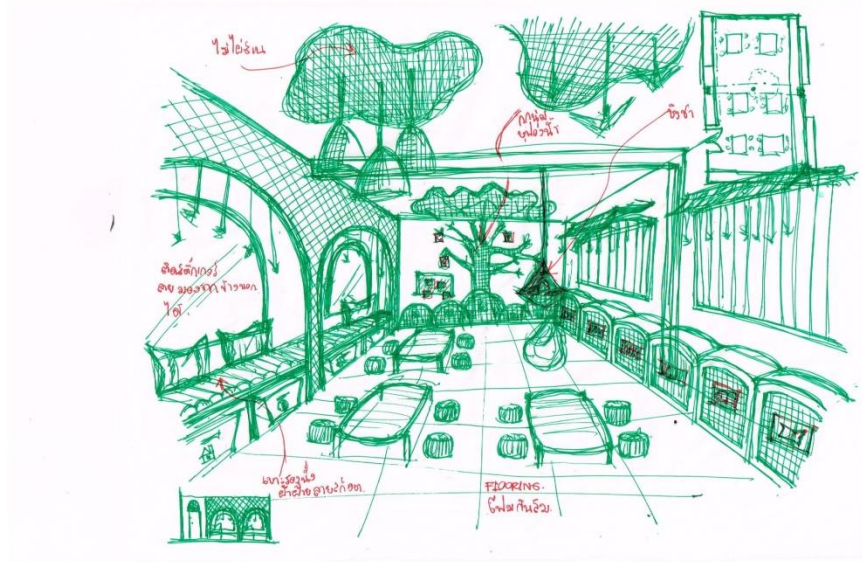




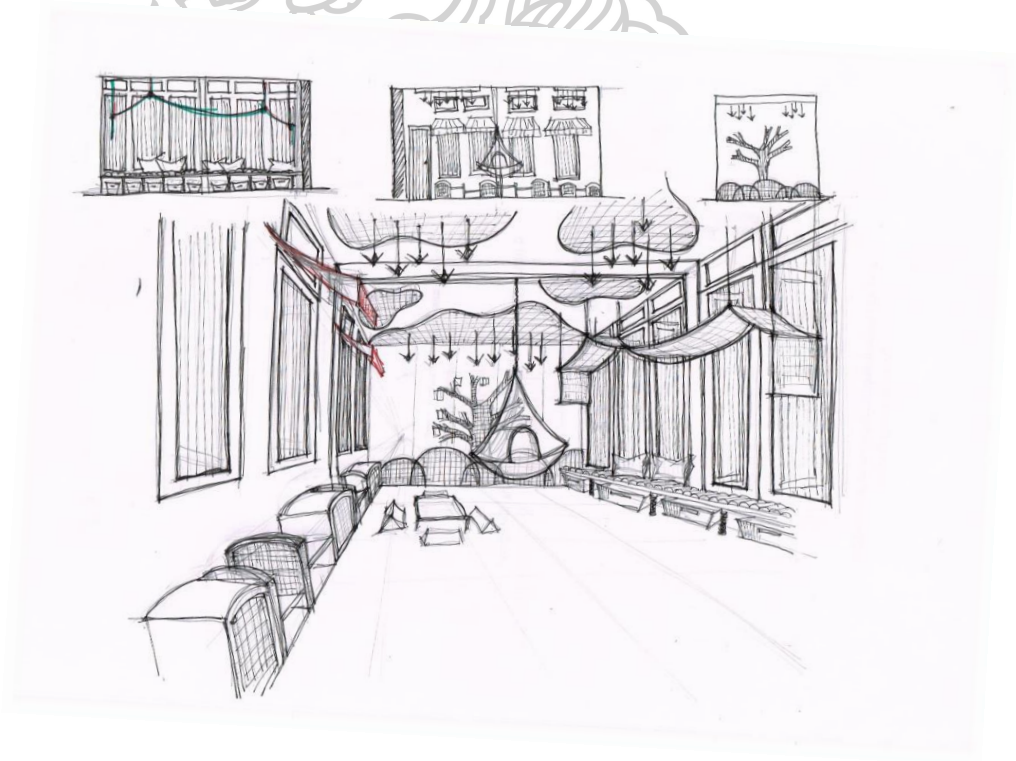
ภาพที่ 69 แสดงแนวคิดในการออกแบบห้องอັกแพง (Sketch Idea)



ภาพที่ 70 แสดงแนวคิดในการออกแบบห้องอັกแพง (Sketch Idea)



ภาพที่ 71 แสดงแนวคิดในการออกแบบห้องอ็อกแพง (Sketch Idea)

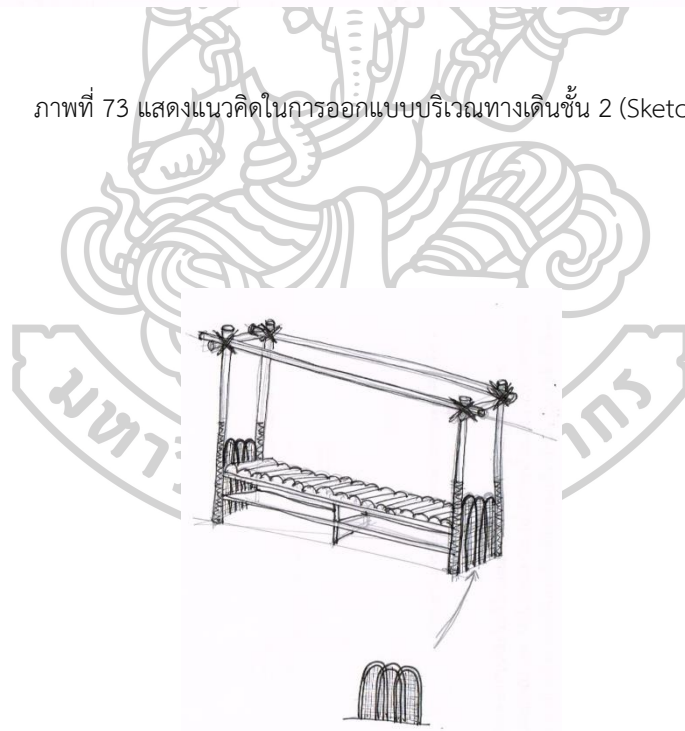


ภาพที่ 72 แสดงแนวคิดในการออกแบบห้องอ็อกแพง (Sketch Idea)

การพัฒนาผลงานออกแบบบริเวณทางเดินชั้น 2 (Corridor Sketch Idea)



ภาพที่ 73 แสดงแนวคิดในการออกแบบบริเวณทางเดินชั้น 2 (Sketch Idea)



ภาพที่ 74 แสดงแนวคิดในการออกแบบซุ้มที่นั่งบริเวณชั้น 2 (Sketch Idea)

การพัฒนาผลงานออกแบบบริเวณเดินไส้เหล็ก (Playground Sketch Idea)



ภาพที่ 75 แสดงแนวคิดในการออกแบบบริเวณเดินไส้เหล็ก (Sketch Idea)



ภาพที่ 76 แสดงแนวคิดในการออกแบบบริเวณเดินไส้เหล็ก (Sketch Idea)



- การพัฒนาผลงานออกแบบรูปทัศนียภาพ (Perspective Develop Design) เพื่อนำเสนอต่อกรรมการครั้งที่ 1 วันที่ 18 กันยายน 2561



ภาพที่ 77 แสดงการพัฒนาารูปด้านอาคาร (Design Development)



ภาพที่ 78 แสดงการพัฒนาพื้นที่ใต้อาคารชั้น 1 (Design Development)





ภาพที่ 79 แสดงการพัฒนาพื้นที่ได้อาคารชั้น 1 ( Design Development)



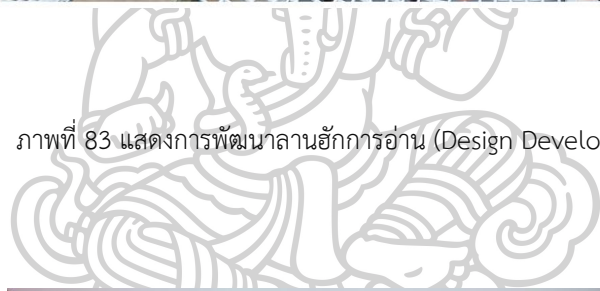
ภาพที่ 80 แสดงการพัฒนาพื้นที่บริเวณเดินไสลล์ ( Design Development)



ภาพที่ 81 แสดงการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ (Design Development)



ภาพที่ 82 แสดงการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ (Design Development)



ภาพที่ 83 แสดงการพัฒนาลานอักษรรอ่าน (Design Development)



ภาพที่ 84 แสดงการพัฒนาบริเวณทางเดินชั้น 2 (Design Development)





ภาพที่ 85 แสดงการพัฒนาห้องเขียนอ่านตามวิถี (Design Development)



ภาพที่ 86 แสดงการพัฒนาห้องเขียนอ่านตามวิถี (Design Development)

จากการนำเสนอผลงานในครั้งที่ 1 ทำให้ผู้ศึกษาได้รับคำแนะนำในการออกแบบพื้นที่ปรับสภาพแวดล้อมเพื่อกระตุ้นประสาทสัมผัสของเด็กพิเศษ (กรณีศึกษาโรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี จ. สุรินทร์) จากคณะกรรมการเพื่อนำไปพัฒนาผลงานต่อไป โดยคำแนะนำต่างๆแบ่งออกเป็น

#### ด้านการออกแบบพื้นที่

- นำเอกลักษณ์ความเป็นพื้นถิ่นของอำเภอรตนบุรี จังหวัดสุรินทร์เข้ามาใช้ในการออกแบบยังไม่ดี ยังขาดเอกลักษณ์และอัตลักษณ์ของพื้นถิ่นในการออกแบบ
- มีความอันตรายในการเลือกใช้วัสดุไม้ไผ่ผ่าซีกมาใช้ในการออกแบบราวจับและราวกันตกต่างๆ
- วัสดุที่นำมาใช้ในการตกแต่งบางส่วนไม่มีความแข็งแรงพอที่นำมาตกแต่งเพื่อเป็นพื้นที่ให้เด็กใช้งาน
- ความอันตรายของบ่อปลาที่ผู้ศึกษาได้ทำการออกแบบพื้นที่เพื่อใช้ประโยชน์จากความเย็นและการเคลื่อนไหวของน้ำเพื่อพัฒนาประสาทสัมผัส แต่ไม่ได้คำนึงถึงอันตรายจากการใช้งานพื้นที่จริงๆ ของเด็กพิเศษในด้านความปลอดภัยที่เด็กอาจจะตกลงไปในบ่อได้
- การออกแบบเครื่องเรือน (Furniture) ที่มีมุมแหลมอาจสร้างอันตรายจากการใช้งานกับเด็กได้

#### ด้านการออกแบบอุปกรณ์พัฒนาการ ( Equipment)

- มีความอันตรายของขอบมุมของเครื่องเล่นหากเด็กๆ เล่นกันอย่างไม่ระมัดระวัง
- มีน้ำหนักที่มากเกินไป
- การใช้งานยังไม่หลากหลาย



### ผลงานการออกแบบ

จากการนำเสนอผลงานครั้งที่ 1 วันที่ 18 กันยายน 2561 ทำให้ผู้ศึกษาได้รับคำแนะนำจากคณะกรรมการสอบและได้ทำการพัฒนาผลงานในด้านของผังบริเวณ (Plan), และทัศนียภาพของพื้นที่ที่ทำการออกแบบ โดยนำเอกลักษณ์-อัตลักษณ์ของท้องถิ่นอำเภอรัตนบุรี จังหวัดสุรินทร์เข้ามาในการออกแบบมากขึ้น มีการออกแบบโดยคำนึงถึงความปลอดภัยมากขึ้น และมีการปรับเปลี่ยนวัสดุในบางส่วนให้มีความคงทนต่อการใช้งานพื้นที่เมื่อมีการใช้งานพื้นที่จริง

### ผังบริเวณ (Plan)

ผู้ศึกษาได้นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ทั้งหมดมาออกแบบเป็นผังบริเวณในการใช้งานพื้นที่กับกิจกรรมของเด็กพิเศษ

ในด้านการออกแบบพื้นที่ผู้ศึกษาใช้ประโยชน์จากธรรมชาติเข้ามาช่วยสนับสนุนในการออกแบบเพื่อพัฒนาพัฒนาการของเด็กพิเศษ โดยให้ธรรมชาติสามารถไหลเข้ามาสู่พื้นที่ภายในได้ (Inside-Out Outside-In) โดยคำนึงถึงการออกแบบผังให้ลานกิจกรรมมีการเชื่อมโยงถึงกันได้และสอดคล้องกับการใช้งานพื้นที่ในการทำกิจกรรมต่างๆ



- 1 ลานมารุบ ดูป๋อ
- 2 สระพืยบ้าน
- 3 แปลงผักตามฤดูกาล
- 4 ภาข้าว
- 5 เล้าเป็ด
- 6 ห้องเก็บอุปกรณ์เกษตรกรรม
- 7 ลานม่วนใจ
- 8 ลานรับยื่น
- 9 ห้องน้ำ
- 10 อังฮักเพง
- 11 ลานกิจกรรมใต้อาคาร
- 12 เต็บสเทส

*1st Floor Master Plan*

ภาพที่ 87 แสดงผังบริเวณชั้นที่ 1 (1<sup>st</sup> Floor Plan Design)



ภาพที่ 88 แสดงผังบริเวณชั้นที่ 2 (2<sup>nd</sup> Floor Plan Design)

### รูปทัศนียภาพ (Perspective)

ผู้ศึกษาได้ทำการออกแบบพื้นที่โดยคำนึงถึงการเชื่อมโยงธรรมชาติกับพื้นที่ได้ (Inside-Out Outside-In) การใช้วัสดุที่โปร่งแสง (Transparent) ไม่อับสายตาจากคุณครูและวัสดุที่แท้จริงตามธรรมชาติที่มีในท้องถิ่นเช่น ไม้ไผ่, เสื่อกก, งานจักสาน และผ้าขาวม้า เข้ามาช่วยในการออกแบบเพื่อให้เด็กสามารถเรียนรู้ด้านพื้นที่ที่แท้จริง และชุดสีที่นำมาใช้ในการออกแบบมาจากการศึกษาด้านหลักการสอนแบบ BBL หรือ Brain-Based Learning เข้ามาช่วยในการออกแบบเพื่อกระตุ้นการรับรู้ของเด็ก



ภาพที่ 89 แสดงรูปทัศนียภาพด้านหน้าลานมารุมตุมโฮม (Façade Design)

จากภาพที่ 89 รูปทัศนียภาพด้านหน้าลานมารุมตุมโฮม ผู้ศึกษาได้ทำการออกแบบโดยคำนึงถึงการใช้งานพื้นที่ และทิศทางลม แดด และสภาพแวดล้อมโดยรอบ โดยด้านหน้าตั้งอยู่ทางด้านติดใต้ซึ่งเป็นทิศที่มีแดดตลอดทั้งวัน ทำให้ผู้ศึกษาได้วางผังบริเวณลานสาธารณะเพื่อกำบังแดดโดยมีแปลงสาธิตการทำนา แปลงปลูกพืชผักตามฤดูกาล และการเลี้ยงเปิดไก่ไว้ด้านหน้าอาคารเพื่อการรับแสงแดดในการทำกิจกรรมได้ โดยบริเวณด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้เป็นทิศที่มีอากาศร้อนในช่วงเวลาบ่าย ทำให้ผู้ศึกษาได้วางผังลานร่มเย็นโดยมีบ่อปลาอยู่ในอาคารส่วนที่ต่อเติมขึ้นเพื่อช่วยในการระบายความร้อนจากแดดทำให้เด็กสามารถนั่งเล่นบริเวณนั้นได้ตลอดเวลาทั้งช่วงเช้าและเย็น นอกจากนี้บ่อน้ำจะช่วยในเรื่องของการระบายความร้อนแล้วนั้น การเคลื่อนไหวของน้ำและปลาที่เลี้ยงในน้ำยังมีประโยชน์ในเรื่องของการส่งเสริมการพัฒนาประสาทสัมผัสด้านการมองเห็น (Visual) ได้ด้วย โดยวัสดุที่ใช้ในการออกแบบอาคารส่วนที่ต่อเติมผู้ศึกษาคำนึงถึงวัสดุที่โปร่งใส ไม่มีดทึบเพื่อให้คุณครูสามารถมองเห็นได้





ภาพที่ 90 แสดงรูปทัศนียภาพบริเวณลานกิจกรรมใต้อาคารชั้น 1

ภาพที่ 90 แสดงรูปทัศนียภาพบริเวณลานกิจกรรมใต้อาคารชั้น 1 การออกแบบผู้ศึกษาได้สอดแทรกการพัฒนาร่างกายตามทฤษฎี BBL หรือ Brain-Based Learning เข้าไปในพื้นที่โดยใช้ประโยชน์จากพื้นเดิมเข้ามาช่วยให้เป็นลานกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมการพัฒนาด้านการเคลื่อนไหว (Body Balance and Kinesthetic) ซึ่งเป็นผลที่ได้มาจากการที่ผู้ศึกษาได้เข้าไปทดลองการใช้งานพื้นที่กับกิจกรรมกับเด็กที่โรงเรียนอนุบาลรัตนบุรีและผลที่ได้ออกมาพบว่าเด็กมีความสนใจเล่นและทำกิจกรรมในพื้นที่นี้ค่อนข้างมาก จากการทดสอบพบว่าพื้นที่ที่ได้จัดกิจกรรมไปแล้วนั้นทำให้เด็กเข้ามาใช้งานพื้นที่มากขึ้น ก่อให้เกิดการมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันมากขึ้น โดยบริเวณเสาผู้ศึกษาได้นำไม้ไผ่ที่เป็นวัสดุที่มีในท้องถิ่นมาช่วยในการลดมุมเหลี่ยมเสา และใช้ไม้ไผ่เข้ามาช่วยในการตกแต่งในบริเวณฝ้าใต้อาคาร



ภาพที่ 91 แสดงรูปทัศนียภาพบริเวณเดินไสลล์

จากภาพที่ 91 รูปทัศนียภาพบริเวณเดินไสลล์ เป็นลานกิจกรรมที่ส่งเสริมการทำกิจกรรมร่วมกันของเด็กพิเศษ และเด็กปกติ โดยได้นำหลักการพัฒนาการจากทฤษฎี BBL เข้ามาช่วยในการออกแบบพื้นที่ โดยใช้ประโยชน์จากธรรมชาติเข้ามาช่วยในการพัฒนา เช่น เนินดิน หลุมดิน ทางเดินยางรถยนต์ที่ช่วยในเรื่องของการทรงตัวและการเคลื่อนไหว (Body Balance and Kinesthetic) ด้านวัสดุตามธรรมชาติ เช่นสนามหญ้า ป่อทราย ทางเดินหิน ช่วยในเรื่องของประสาทสัมผัสด้านการสัมผัส (Tactile) และในด้านประสาทสัมผัสการได้กลิ่น (Olfactory) ผู้ศึกษาได้คำนึงด้านการพัฒนาโดยใช้ประโยชน์จากพันธุ์ไม้ที่มีกลิ่นหอมแขวนอยู่ในบริเวณทางทิศที่มีลมเข้า เพื่อให้เกิดการพัฒนาโดยวิธีการรับจากธรรมชาติเข้าช่วย





ภาพที่ 92 แสดงรูปทัศนียภาพห้องอังก์แพง

จากภาพที่ 92 รูปทัศนียภาพห้องอังก์แพงในขณะที่ทำกิจกรรมในด้านการพัฒนาด้านการทรงตัว และการเคลื่อนไหว โดยการออกแบบห้องอังก์แพงผู้ศึกษาได้คำนึงถึงการใช้งานที่ง่าย สามารถปรับเปลี่ยนได้หลายการใช้งาน และมีความปลอดภัย มีการจัดเก็บอุปกรณ์ของเล่นง่าย จากการได้ข้อจำกัดในการออกแบบผู้ศึกษาได้ใช้วัสดุที่มีในท้องถิ่นเข้ามาช่วยในการออกแบบและตกแต่งภายในห้องอังก์แพง เช่นผ้าขาวม้าที่มีชื่อเสียงของจังหวัดสุรินทร์เข้ามาตกแต่งเป็นซุ้ม นำเสื่อกกเข้ามาตกแต่งในบริเวณผนังโดยบุปิดทับพองน้ำเพื่อช่วยในด้านความปลอดภัยในการกระแทก และสามารถใส่ประโยชน์ในการปักการ์ดคำศัพท์ที่เป็นเทคนิคในการสอนแบบ BBL ได้อีกทางหนึ่ง โดยภายในห้องสามารถห้อยชิงช้าได้ เพื่อให้การเคลื่อนไหวของชิงช้าช่วยส่งเสริมในด้านการพัฒนาการทรงตัวของเด็กได้



ภาพที่ 93 แสดงรูปทัศนียภาพห้องอักษักแพง

ภาพที่ 93 รูปทัศนียภาพห้องอักษักแพงในขณะที่ทำกิจกรรมด้านการอ่าน และการรวมกลุ่มการทำกิจกรรมต่างๆ ผู้ศึกษาได้นำหมอนชนิดสามเหลี่ยมที่เป็นเอกลักษณ์ท้องถิ่นของภาคอีสานเข้ามาช่วยในการตกแต่งภายในห้องอักษักแพง และประโยชน์จากหมอนชนิดสามเหลี่ยมนั้นยังช่วยในการรองรับหลังของเด็กพิเศษที่ยังทรงตัวได้ไม่ดีได้อีกด้วย ในส่วนของการออกแบบโต๊ะผู้ศึกษาได้ลดเหลี่ยมมุมของขาโต๊ะให้เป็นทรงกลม และมีการตกแต่งขาโต๊ะด้วยเชือกเพื่อช่วยลดแรงกระแทกของเด็กด้วย



ภาพที่ 94 แสดงรูปทัศนียภาพห้องอ้ออ้อแพง

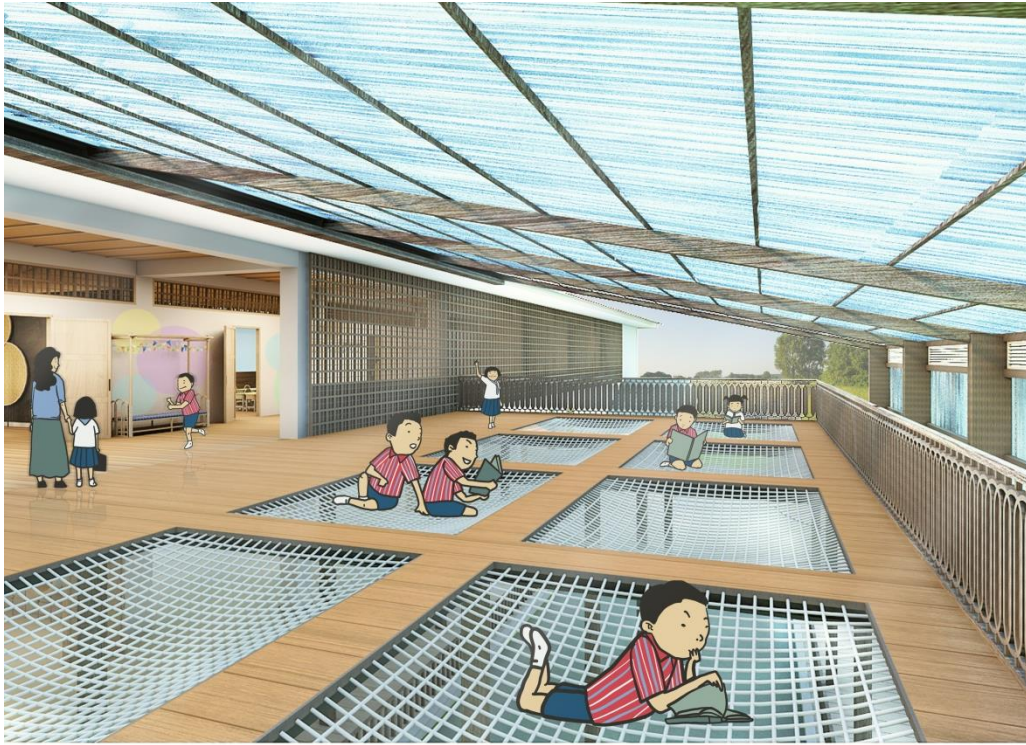
ภาพที่ 94 แสดงรูปทัศนียภาพห้องอ้ออ้อแพงฝั่งผนังส่งเสริมการทรงตัวและการเคลื่อนไหว โดยผู้ศึกษาได้ทำการออกแบบผนังตกแต่งที่เด็กสามารถ ปีบ จับ ปีนขึ้นไปด้านบนได้ และมีที่นั่งที่让孩子สามารถเข้าไปนั่งอ่านหนังสือเล่นได้ โดยมีวัสดุปูพื้นเป็นเบาะหุ้มด้วยหนังเทียมเพื่อช่วยในด้านความปลอดภัยของเด็กในการทำกิจกรรมต่างๆ ภายในห้องนี้





ภาพที่ 95 แสดงรูปทัศนียภาพทางเดินชั้น 2

ภาพที่ 95 รูปทัศนียภาพทางเดินชั้น 2 ผู้ศึกษาได้ออกแบบผนังด้านหน้าตึก (Façade) ปิดบริเวณที่นั่งทางเดินเพื่อสร้างความปลอดภัยให้เด็กที่กำลังทำกิจกรรมบริเวณทางเดิน เพื่อป้องกันการปีนตก และช่วยลดความร้อนของแสงแดดที่ส่องเข้าภายในอาคารทั้งวันจากแดดที่อ้อมทิศใต้ โดยผู้ศึกษาได้ออกแบบให้ผนังด้านหน้ามีความโปร่งแสง แสงสามารถลอดเข้ามาได้ และผู้ศึกษาได้ทำการออกแบบซุ้มที่นั่งจัดวางฝั่งตรงข้ามกับที่นั่งของอาคารเดิมเพื่อช่วยส่งเสริมให้เกิดการมีปฏิสัมพันธ์กัน การนั่งพูดคุยกันในฝั่งตรงข้ามได้ ในส่วนของผนังผู้ศึกษาได้ทำการออกแบบโดยใช้ทฤษฎีสีจากหลักการสอนแบบ BBL เข้ามาช่วยในการตกแต่งเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้และการสังเกตได้



ภาพที่ 96 แสดงรูปทัศนียภาพลานอักษรรอ่าน

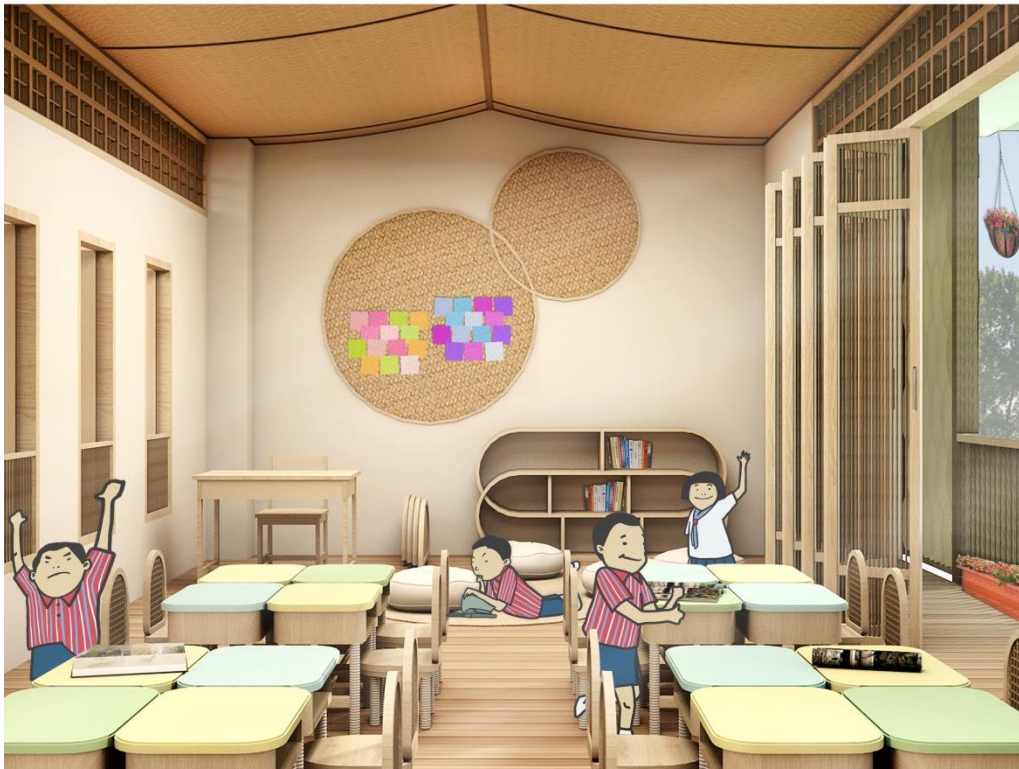
ภาพที่ 96 รูปทัศนียภาพแสดงลานอักษรรอ่าน ผู้ศึกษาได้ทำการออกแบบโดยคำนึงถึงกิจกรรมรักการอ่านของคุณครูและนักเรียนชั้น โดยเลือกใช้พื้นที่ชั้น 2 บริเวณด้านบนของบ่อน้ำเพื่อใช้ประโยชน์จากไอของบ่อน้ำที่ขึ้นมาช่วยลดความร้อนได้ และการใช้ที่นั่งตาข่ายเพื่อช่วยส่งเสริมในด้านการทรงตัว การบีบจับของเด็กในขณะใช้งานพื้นที่บริเวณนี้





ภาพที่ 97 แสดงรูปทัศนียภาพห้องเรียนเขียนอ่านตามวิถี

ภาพที่ 97 แสดงรูปทัศนียภาพด้านหน้าห้องเรียนเขียนอ่านตามวิถี ผู้ศึกษาได้ทำการออกแบบโดยคำนึงถึงหลักการสอนแบบ BBL คือการเรียนการสอนโดยการใช้การ์ดคำศัพท์ต่างๆ เข้ามาช่วยในการเรียนการสอนโดยออกแบบกระดานดำเป็นตัวเก็บของในตัว (Build-In) เพื่อให้การเก็บของมีความเป็นระเบียบและไม่ส่งผลกระทบต่อสมาธิของเด็กในเวลาเรียน และมีขนาดใหญ่เต็มผนังห้อง เพื่อให้มีการใช้งานได้อย่างอิสระ และในความสูงที่ต่ำเพื่อให้เด็กสามารถเข้ามาใช้กระดานดำได้อย่างอิสระและสะดวกต่อการใช้งาน ในส่วนของบอร์ดติดการ์ดคำศัพท์ผู้ศึกษาได้ออกแบบโดยให้บอร์ดสามารถเลื่อนได้เพื่อให้สะดวกต่อการสอนของคุณครูและให้สามารถใช้ประโยชน์จากกระดานดำได้อย่างเต็มที่ โต๊ะเรียนและเก้าอี้ผู้ศึกษาได้ทำการออกแบบโดยคำนึงถึงความปลอดภัยในการใช้งานโดยออกแบบให้มุมโต๊ะและมุมเก้าอี้มีความกลมมน บริเวณขาโต๊ะใช้การพันเชือกเข้ามาช่วยในการป้องกันการกระแทกกับวัสดุโดยตรง บริเวณที่อปโต๊ะผู้ศึกษาเลือกใช้ชุดสีที่สามารถช่วยส่งเสริมทางด้านสมาธิ ในด้านการเรียนจากหลักการเรียนการสอนแบบ BBL เข้ามาในการออกแบบ

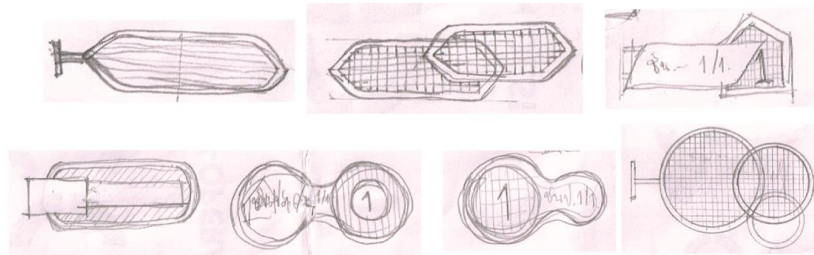


ภาพที่ 98 แสดงรูปทัศนียภาพห้องเรียนเขียนอ่านตามวิถี

ภาพที่ 98 รูปทัศนียภาพด้านหลังห้องเรียนเขียนอ่านตามวิถี ผู้ศึกษาได้ออกแบบโดยใช้ประโยชน์จากธรรมชาติโดยออกแบบผนังที่สามารถเปิด-ปิดเพื่อให้อากาศถ่ายเทนำอากาศภายนอกเข้ามาสู่ภายในได้ ผู้ศึกษาได้ทำการออกแบบระเบียงที่สามารถปรับเปลี่ยนทิศทางการใช้งานไว้เป็นผนังอาคารชั้นนอกอีกชั้นหนึ่ง โดยประโยชน์จากการใช้ระเบียงนอกจากในเรื่องของการออกแบบให้พื้นที่มีการเชื่อมต่อกันระหว่างภายในและภายนอกนั้นผู้ศึกษาได้คำนึงถึงการใช้ประโยชน์ในการปลูกไม้ดอกหรือไม้หอมไว้ที่ระเบียงเนื่องจากทางด้านระเบียงเป็นทิศทางที่ลมพัดเข้าสู่อาคารส่งผลให้กลิ่นของดอกไม้หรือไม้พันธุ์หอมกระจายเข้าสู่ภายในอาคารได้ เป็นการช่วยส่งเสริมด้านประสาทสัมผัสการได้กลิ่น (Olfactory) ได้ในทางอ้อมอีกด้วย บริเวณด้านหลังของห้องผู้ศึกษาได้จัดพื้นที่มุมรักการอ่านไว้เพื่อช่วยส่งเสริมการเรียนการอ่านประจำชั้นเรียนของแต่ละห้องเรียนไว้

### การออกแบบป้ายบอกทางสัญจรภายในพื้นที่ (Way Finding)

ผู้ศึกษาได้ออกแบบป้ายบอกทางสัญจรภายในพื้นที่ลานมารูมตุ้มโฮม โดยใช้แนวคิดในการออกแบบคือการ “Blend-In” หรือการผสมผสานกลมกลืนโดยนำวัสดุในท้องถิ่นเข้ามาใช้ในการออกแบบ และนำชุดสีจากหลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) เข้ามาช่วยในการออกแบบเพื่อสร้างการรับรู้ของเด็กให้ดียิ่งขึ้น และใช้การออกแบบสัญลักษณ์ต่างๆ ที่สามารถช่วยให้เด็กสังเกตและจำได้มากขึ้น



ภาพที่ 99 แสดงแนวคิดในการออกแบบป้ายทางสัญจร (Way Finding)

**FONTS**

*Kittithada Roman*

ภาษาไทย  
ก ข ค ด อ อ จ ฉ ช ซ  
ณ ณ ฎ ฏ ฐ ท ธ น ด ต ก  
กร ร บ บ ฝ พ พ ว พ ก บ  
ย ส ล อ ค ษ ส ท ฝ อ อ

English

A B C D E F G H I J K  
L M N O P Q R S T U V  
W X Y Z

a b c d e f g h i j k l  
m n o p q r s t u v w  
x y z

**WAYFINDING SIGNAGE FAMILY**

**COLOR**

#78c442  
C: 58  
M: 0  
Y: 100  
K: 0

#faee4b  
C: 4  
M: 0  
Y: 82  
K: 0

#53c9f3  
C: 57  
M: 0  
Y: 0  
K: 0

**MATERIALS**

WOOD

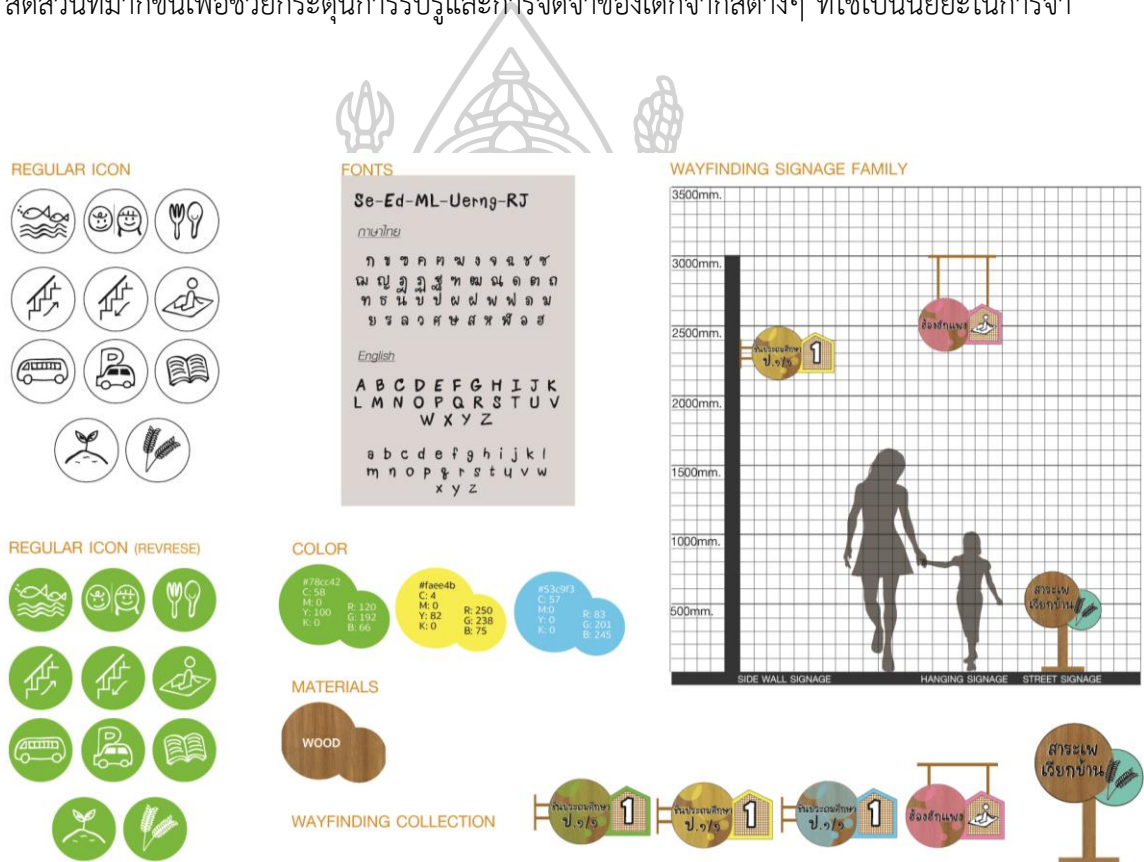
**WAYFINDING COLLECTION**

ภาพที่ 100 แสดงการพัฒนาผลงานการออกแบบป้ายบอกทางสัญจร (Way Finding)



จากภาพที่ 100 เป็นภาพการออกแบบป้ายทางสัญจรจากการนำเสนอครั้งที่ 2 วันที่ 3 ธันวาคม 2561 และได้คำแนะนำจากคณะกรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิ คือ มีการใช้ตัวอักษร (Fonts) ที่ดูเป็นทางการ ไม่เหมาะกับจินตนาการของเด็กที่มีความอิสระ ความสนุก และการใช้สีของตัวอักษรทำให้อ่านยากเมื่ออยู่กับวัสดุไม้ รวมไปถึงการนำชุดสีของทฤษฎี BBL ที่ได้จากการศึกษามาใช้ในส่วนที่น้อยไป

จากการได้รับคำแนะนำทำให้ผู้ศึกษาทำการพัฒนาผลงานทั้งในด้านตัวอักษรที่ใช้ประกอบการอธิบายในป้าย การใช้สีของตัวอักษร และการใช้ชุดสีที่ได้จากการศึกษามาตกแต่งในสัดส่วนที่มากขึ้นเพื่อช่วยกระตุ้นการรับรู้และการจดจำของเด็กจากสีต่างๆ ที่ใช้เป็นนัยยะในการจำ



ภาพที่ 101 แสดงผลงานการออกแบบป้ายบอกทางสัญจร (Way Finding)

## บทที่ 5

### สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

#### สรุปผล

1. ผลจากการศึกษาพบว่าเด็กพิเศษมีความบกพร่องทางการทำงานของสมองด้านประสาทสัมผัสทั้ง 7 โดยในแต่ละคนมีความบกพร่องทางการทำงานของสมองที่แตกต่างกันส่งผลให้ในแต่ละคนมีลักษณะ อาการ และพฤติกรรมที่แตกต่างกัน

2. ผลจากการศึกษาด้านการออกแบบพื้นที่พบว่าพื้นที่ที่เป็นพื้นที่เปิด (Open Space) มีผลให้เด็กเกิดความสนใจ และถูกกระตุ้นให้เกิดการอยากเข้าร่วมกิจกรรมกับเพื่อนๆได้ง่าย และส่งผลให้เกิดการมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันมากขึ้น

3. ผลจากการศึกษาด้านเรขศิลป์สิ่งแวดล้อม (Environmental Graphic Design) พบว่าการออกแบบที่เหมาะสมกับเด็กควรมีสีสันสดใส และการใช้งานออกแบบสัญลักษณ์ (Icon) เข้ามาช่วยในการออกแบบเพื่อทำให้เด็กสามารถจดจำ และแยกแยะได้ดีผ่านสีและสัญลักษณ์ต่างๆ

4. ผลการออกแบบพื้นที่ปรับสภาพแวดล้อมเพื่อกระตุ้นการรับรู้ประสาทสัมผัสของเด็กพิเศษกรณีศึกษาโรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี จังหวัดสุรินทร์ โดยการออกแบบพื้นที่ที่รองรับการทำกิจกรรมที่เป็นเอกลักษณ์ของพื้นที่ต่างๆ ที่สอดคล้องการพัฒนาประสาทสัมผัสทั้ง 7 และช่วยให้เด็กสามารถพัฒนาและสามารถดำเนินชีวิตด้วยตนเองในชุมชนได้

#### อภิปรายผล

1. เด็กพิเศษเป็นกลุ่มเด็กที่มีการบกพร่องทางการทำงานของสมองส่วนการรับรู้ประสาทสัมผัสทั้ง 7 ซึ่งได้แก่ ด้านการมองเห็น (Visual), การได้ยิน (Auditory), การได้กลิ่น (Olfactory), การลิ้มรส (Gustatory), การสัมผัส (Tactile), การทรงตัว (Body Balance) และการเคลื่อนไหว (Kinesthetic) ที่เป็นการพัฒนาขั้นตอนแรกของเด็กแต่ละคนเมื่อมีการทำงานด้านประสาทสัมผัสบกพร่องส่งผลให้การเรียนรู้และการพัฒนาในด้านอื่นๆ ไม่สามารถเป็นไปได้อย่างเต็มที่ ซึ่งการพัฒนาการทำงานประสาทสัมผัสทำได้โดยการทำการบูรณาการประสาทสัมผัสทั้ง 7 (Sensory Integration) ซึ่งสิ่งที่ผู้ศึกษาได้ศึกษามีความสอดคล้องกับงานวิจัยของจาร์ทซ์นั วังค์ข้าหลวงที่กล่าวถึงว่า การบูรณาการประสาทสัมผัส หรือ Sensory Integration คือการประมวลผลการรับรู้ความรู้สึก เป็นกระบวนการทางระบบประสาทที่มีมาตั้งแต่กำเนิด ส่งผลต่อการรับรู้ความรู้สึก การ



ประมวลผล และการแปลผลข้อมูลของสมอง ซึ่งมาจากการกระตุ้นของสิ่งแวดล้อม ถ้าเด็กมีความผิดปกติที่ข้อมูลการรับรู้รู้สึกต่างๆ ที่สมองรับเข้าไปแล้วไม่เกิดการประมวลผลอย่างเหมาะสมก็จะทำให้เกิดปัญหาต่างๆ ทั้งในด้านพัฒนาการและพฤติกรรม (จารุทัศน์ วงศ์ข้าหลวง, 2547: 122-125) และไม่เพียงแต่เฉพาะเด็กที่มีความบกพร่องทางการทำงานของสมองเท่านั้น คำว่าเด็กพิเศษยังรวมไปถึงเด็กด้อยโอกาสที่ขาดการได้รับการพัฒนาอย่างเพียงพอ นั่นก็คือเด็กพิเศษด้วย ดังที่อนุชา แพงเพชร ได้กล่าวไว้ว่า เด็กที่อยู่ในสภาวะยากลำบาก เนื่องจากประสบปัญหาต่าง ๆ มีชีวิตความเป็นอยู่ด้อยกว่าเด็กปกติ ขาดโอกาสหรือไม่มีโอกาสที่จะเข้ารับบริการทางการศึกษาหรือได้รับพัฒนาทั้ง ทางร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคม และจิตใจ จำเป็นต้องได้รับความช่วยเหลือเป็นกรณีพิเศษเพื่อให้มีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น (อนุชา แพงเพชร, 2551)

2. ด้านการออกแบบพื้นที่ควรเป็นพื้นที่เปิดโล่งและเข้าถึงง่ายส่งผลให้เด็กเกิดการดึงดูดความสนใจของเด็กในการทำกิจกรรมร่วมกันได้ดีกว่าพื้นที่ปิด ทำให้เกิดการรวมกลุ่มกันได้ส่งผลทำให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันมากกว่าพื้นที่ปิด ซึ่งมีความสอดคล้องกับวิจัยของณัฐกุล ตันติไพจิตร ที่กล่าวถึงลักษณะทางกายภาพของพื้นที่สำหรับเด็กพิเศษไว้ว่า การเข้าถึงควรง่ายและสะดวกสบาย ทำให้เกิดการรวมกลุ่มของเด็กพิเศษ เกิดสังคมขนาดเล็ก แล้วพัฒนาปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับเพื่อน ๆ เพิ่มขึ้น เช่น รู้จักการรอคอย การแบ่งปันและรู้จักเรียงลำดับก่อนหลัง (ณัฐกุล ตันติไพจิตร, 2556) และการนำวัสดุทางธรรมชาติเข้ามาใช้ในการออกแบบเพื่อช่วยให้เกิดการกระตุ้นการรับรู้ประสาทสัมผัสด้านต่างๆ ซึ่งมีความสอดคล้องกับที่โสรัจ พฤทธิโกมล และณัฐชัย สงวนทรัพย์กล่าวไว้ว่า ในส่วนของวัสดุที่มีผิวที่สวดยามอยู่แล้ว เช่น ไม้จริง ไม้จำเป็นต้องทาสีใช้การย้อมสีธรรมชาติแทน เพื่อปล่อยให้เด็กเห็นเนื้อจริงของวัสดุเพื่อให้เด็กได้เข้าใจเรื่องผิวสัมผัสต่างๆ และเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุและน้ำหนักของพื้นผิวและวัสดุ (โสรัจ พฤทธิโกมล และณัฐชัย สงวนทรัพย์, 2558)

3. ด้านการออกแบบเรขาคณิตสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับเด็กพิเศษควรใช้สีที่สดใสเพื่อก่อให้เกิดการกระตุ้นการสังเกตของเด็กได้ดีกว่าสีที่มีความหม่น ซึ่งสอดคล้องกับโสรัจ พฤทธิโกมล และณัฐชัย สงวนทรัพย์ ที่กล่าวไว้ว่าการใช้สีที่สดใสช่วยให้เด็กสามารถแยกแยะสิ่งของต่างๆ ได้ดีขึ้น ความแตกต่างของสีจะทำให้เด็กได้ศึกษาถึงรูปทรงของวัสดุได้อย่างชัดเจนและง่ายขึ้น โดยสีที่สดใสจะทำให้เด็กเกิดความสนใจดึงดูดสายตาให้เด็กเกิดความสนใจและกระตือรือร้นที่อยากใช้งาน (โสรัจ พฤทธิโกมล และณัฐชัย สงวนทรัพย์, 2558)

4. การวิจัยในครั้งนี้ผู้ศึกษาได้ใช้กรอบแนวคิดในการตีความการออกแบบจากการสอนของ รศ. ร.ต.อ. ดร.อนุชา เกษร ในรายวิชา Interior Advanced 1 และ Interior Advanced 2 มาตีความจากข้อมูลสู่การออกแบบโดยได้ผลเป็น การออกแบบพื้นที่ปรับสภาพแวดล้อมเพื่อกระตุ้นประสาทสัมผัสของเด็กพิเศษ กรณีศึกษาโรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี จ.สุรินทร์ โดยผู้ศึกษาได้ออกแบบลานกิจกรรมที่สามารถส่งเสริมการพัฒนาประสาทสัมผัสและการสร้างปฏิสัมพันธ์กันของเด็กพิเศษ โดยใช้ชื่อว่า “ลานมารุ่่มตุ้มโฮม” ซึ่งพื้นที่ภายในประกอบด้วย 3 ส่วนด้วยกันคือ 1.เดินไสเหล่ เป็น

ลานอเนกประสงค์ไว้ใช้ทำกิจกรรมต่างๆ ของเด็กและคุณครูได้โดยสอดแทรกหลักการเคลื่อนไหวการทรงตัวแบบ BBL (Brain-Based Learning) เข้ามาสอดแทรกลงในพื้นที่กิจกรรม 2.สาระเพเวียกบ้าน เป็นพื้นที่เรียนรู้วิถีชุมชนการทำนาปลูกข้าว เลี้ยงเป็ดไก่ และปลูกผักตามฤดูกาล 3.เขียนอ่านตามวิถี เป็นการออกแบบห้องเรียนที่ช่วยปรับสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ของเด็กโดยใช้หลักการออกแบบให้ธรรมชาติสามารถไหลเวียนเข้ามาภายในได้ เป็นห้องเรียนที่เชื่อมสู่ธรรมชาติ โดยผู้ศึกษาใช้แนวความคิดในการออกแบบหลักคือการ Blend-in คือการผสมผสาน การซึมซับ ความกลมกลืนกัน เข้ามาเป็นแนวคิดในการออกแบบ และวัสดุที่ใช้ในการออกแบบเป็นวัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่นและมีพื้นผิวที่แท้จริงตามธรรมชาติ ในด้านการนำสีมาใช้ผู้ศึกษาได้นำหลักการสีของการเรียนโดยมีสมองเป็นฐาน (Brain - Based Learning) เข้ามาใช้คือกลุ่มสีที่มีโทนอ่อน และสีที่มีปฏิสัมพันธ์กับเด็กมากที่สุดคือสีฟ้ารองลงมาเป็นสีเขียวและเหลือง ตามลำดับ

ผู้ศึกษาได้ทำการพัฒนาผลงานการออกแบบของเล่นที่เด็กสามารถเข้ามาเล่นด้วยกันได้ทั้งเล่นคนเดียว เล่นคู่ และเล่นเป็นกลุ่มได้ เพื่อสร้างความสัมพันธ์กันระหว่างเด็กพิเศษและเด็กปกติ โดยสอดแทรกการพัฒนาด้านตรรกะการคิดวางแผน การร่วมมือร่วมใจกัน และจากการทดลองอุปกรณ์ของเล่นนั้น ครูผู้สังเกตการณ์ได้ประเมินการทำกิจกรรมร่วมกันของเด็กพิเศษว่า มีความสัมพันธ์กับเพื่อนมากขึ้น มีการสื่อสารกับเพื่อนมากขึ้น การเคลื่อนไหวและการทรงตัวมีการพัฒนาที่ดีขึ้น

### ปัญหาที่พบในการทำงาน

1. ภาษาในการสื่อสารกับเด็ก ในเด็กบางคนไม่เข้าใจภาษากลาง และผู้ศึกษายังไม่สามารถเข้าใจภาษาอีสานได้อย่างถ่องแท้ ทำให้สื่อสารกันลำบาก  
วิธีแก้ปัญหาคือการใช้การอยู่ในพื้นที่ให้มากขึ้นเพื่อให้เกิดการคุ้นเคยกับภาษา และให้คุณครูผู้ดูแลเด็กพิเศษแนะนำการสื่อสารกับเด็กพิเศษ

### ข้อเสนอแนะ

#### ด้านผลงานการออกแบบ

##### - ด้านการออกแบบพื้นที่ (Space and Interior Design)

1. การออกแบบพื้นที่ยังสามารถพัฒนาต่อได้ในเรื่องของ Shape and Form ของอาคาร และในพื้นที่ที่ทำการออกแบบทั้งภายในและภายนอกให้มีการเส้นไหลของเส้น และรูปทรงให้เกิดการ Movement หรือ Freeform
2. คำนึงถึงความปลอดภัยของเด็กจากการใช้งานพื้นที่ให้มากขึ้น เช่น บริเวณขอบพื้นลานอเนกการอ่านชั้น 2 ยังมีความอันตรายอาจต้องเพิ่มด้านความปลอดภัย เช่นการบุพองน้ำในบริเวณขอบพื้นที่เพื่อกันกระแทกให้กับเด็กขณะใช้งานพื้นที่

3. การใช้โทนสีในการตกแต่งพื้นที่มีแนวทางที่ดี แต่มีการใช้สัดส่วนที่น้อยไปยังสามารถเพิ่มให้มีสีสัน มีความสนุกสนานตามจินตนาการของเด็กได้มากขึ้น

4. การออกแบบเครื่องเรือน (Furniture) ในบางชิ้นยังมีความอันตรายมีความเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุในระหว่างการใช้งานได้

#### - ด้านการออกแบบอุปกรณ์พัฒนาการ (Equipment)

1. อุปกรณ์ที่ได้ทำการพัฒนาเพื่อใช้สำหรับการเล่นของเด็กควรพัฒนาให้สามารถมีการเล่นได้หลากหลายมากขึ้น แบ่งเป็นระดับความยากง่ายให้เด็กหลายช่วงชั้นสามารถเล่นขึ้นเดียวกันได้

2. อุปกรณ์ยังมีความอันตรายอยู่ หากเล่นโดยปราศจากคุณครูหรือผู้ปกครอง

3. วัสดุที่ใช้ในการปิดพื้นผิวมีความคงทนในระยะสั้น

#### - ด้านการออกแบบป้ายทางสัญจร (Way Finding)

1. การนำสีที่ได้จากการศึกษามาใช้ในสัดส่วนที่ค่อนข้างน้อย

2. ตัวอักษร (Font) ที่ใช้ดูเป็นทางการมากกว่าการใช้งานกับเด็ก และการใช้ตัวอักษรสีขาวทำให้เกิด การอ่านได้ยาก

#### **ด้านภาพรวมของการศึกษาและการออกแบบ**

1. การนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาและการลงพื้นที่มาใช้ในการออกแบบยังถ่ายทอดออกมาไม่ดี ยังสามารถพัฒนาผลงานการออกแบบได้อีก





ที่ ศธ 6806/ 5677



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร  
22 ถนนบรมราชชนนี ดลิ่งชั้น  
กรุงเทพฯ 10170

18 ธันวาคม 2560

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ข้อมูลและถ่ายภาพ

เรียน คุณรัชดาพร พินิจกิจ

ด้วย นางสาวกนกนุช ป้อมน้อย นักศึกษาระดับปริญญาโท บัณฑิต สาขาวิชาศิลปะการออกแบบ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเสนออนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์ จึงมีความประสงค์ จะขอข้อมูลจากท่านเกี่ยวกับเด็กพิเศษโดยการสัมภาษณ์ และขอเข้าสังเกตการณ์และถ่ายภาพ ณ ศูนย์พัฒนาการและการเรียนรู้สำหรับเด็กปีแคร่ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์

ในกรณีนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดให้ความอนุเคราะห์ แก่นักศึกษาตามที่เห็นสมควร ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมต่าง ๆ บัณฑิตวิทยาลัย ขออนุญาตให้ นางสาวกนกนุช ป้อมน้อย หมายเลขโทรศัพท์ 062-951-4474 เป็นผู้ประสานงานโดยตรงต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ชารัทศันวงศ์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ดลิ่งชั้น

โทรศัพท์ 0-2849-7502

โทรสาร 0-2849-7503



ที่ ศธ 6806/ ๕๖๗๕

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร  
22 ถนนบรมราชชนนี ตำบลจตุจักร  
กรุงเทพฯ 10170

๑๘ ธันวาคม 2560

เรื่อง ขออนุญาตเผยแพร่ข้อมูลและถ่ายภาพ

เรียน ผู้อำนวยการศูนย์พัฒนาและการเรียนรู้สำหรับเด็กปีแคร์

ด้วย นางสาวกนกนุช ป้อมน้อย นักศึกษาระดับปริญญาโท บัณฑิต สาขาวิชาศิลปการออกแบบ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเสนออนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์ จึงมีความประสงค์ จะขอข้อมูลจากท่านเกี่ยวกับเด็กพิเศษโดยการสัมภาษณ์ สังเกตการณ์และถ่ายภาพ ณ ศูนย์พัฒนาและการเรียนรู้ สำหรับเด็กปีแคร์ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์

ในกรณี บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขออนุญาตจากท่านโปรดให้ความอนุเคราะห์ แก่นักศึกษาตามที่เห็นสมควร ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมต่าง ๆ บัณฑิตวิทยาลัย ขออนุญาตให้ นางสาวกนกนุช ป้อมน้อย หมายเลขโทรศัพท์ 062-951-4474 เป็นผู้ประสานงานโดยตรงต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ธารทัศน์วงศ์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ตำบลจตุจักร

โทรศัพท์ 0-2849-7502

โทรสาร 0-2849-7503

ที่ ศธ 6806/ 5678



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร  
22 ถนนบรมราชชนนี ดลิ่งชั้น  
กรุงเทพฯ 10170

18 ธันวาคม 2560

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ข้อมูลและถ่ายภาพ

เรียน อาจารย์ทมลา บุญกาญจน์

ด้วย นางสาวกนกนุช ป้อมน้อย นักศึกษาระดับปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิชาศิลปการออกแบบ  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเสนออนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์ จึงมีความประสงค์  
จะขอข้อมูลจากท่านเกี่ยวกับเด็กพิเศษ โดยการสัมภาษณ์และถ่ายภาพ ณ ศูนย์พัฒนาการศึกษาพิเศษ คณะ  
ศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดให้ความอนุเคราะห์  
แก่นักศึกษาดามที่เห็นสมควร ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมต่าง ๆ บัณฑิตวิทยาลัย  
ขออนุญาตให้ นางสาวกนกนุช ป้อมน้อย หมายเลขโทรศัพท์ 062-951-4474 เป็นผู้ประสานงานโดยตรงต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ชารัทนวงศ์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ดลิ่งชั้น

โทรศัพท์ 0-2849-7502

โทรสาร 0-2849-7503

ที่ ศธ 6806/ ๑๑๐



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร  
22 ถนนบรมราชชนนี ตำบลจตุจักร  
กรุงเทพฯ 10170

๒ มกราคม 2561

เรื่อง ขออนุมัติขอพระราชทานให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ และถ่ายภาพ  
เรียน อาจารย์บุญรัตน์ หงษ์ทอง ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี

ด้วย นางสาวกนกนุช ป้อมน้อย นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาศิลปการออกแบบ  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำวิทยานิพนธ์ในเรื่องพื้นที่ปรับสภาพแวดล้อมเพื่อ  
กระตุ้นการรับรู้ประสาสัมผัสของเด็กพิเศษ จึงมีความประสงค์จะขอเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์คุณครู และ  
ถ่ายภาพภายในโรงเรียนอนุบาลรัตนบุรี จังหวัดสุรินทร์ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้เป็นแนวทางในการทำวิทยานิพนธ์และ  
นำไปสู่งานการออกแบบ

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขออนุมัติขอพระราชทานโปรดให้ความอนุเคราะห์  
แก่นักศึกษาตามที่เห็นสมควร ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมต่าง ๆ บัณฑิตวิทยาลัย  
ขออนุญาตให้ นางสาวกนกนุช ป้อมน้อย หมายเลขโทรศัพท์ 062-951-4474 เป็นผู้ประสานงานโดยตรงต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ณีฐพัล สุวรรณกุลสง)  
รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายศิลปะและการออกแบบ  
รักษาการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ตำบลจตุจักร  
โทรศัพท์ 0-2849-7502  
โทรสาร 0-2849-7503

ปณิธานบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งส่งเสริม สนับสนุน เพื่อพัฒนาคุณภาพบัณฑิตศึกษา”

## รายการอ้างอิง

Proulx, M. J., D. J. Brown, A. Pasqualotto, & P. Meijer. (2014). Multisensory perceptual learning and sensory substitution. *Neurosci Biobehav*(41), 16-25.

เมธาวดี วงษ์หอย. (2559). การศึกษาและออกแบบของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ.

(วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง,

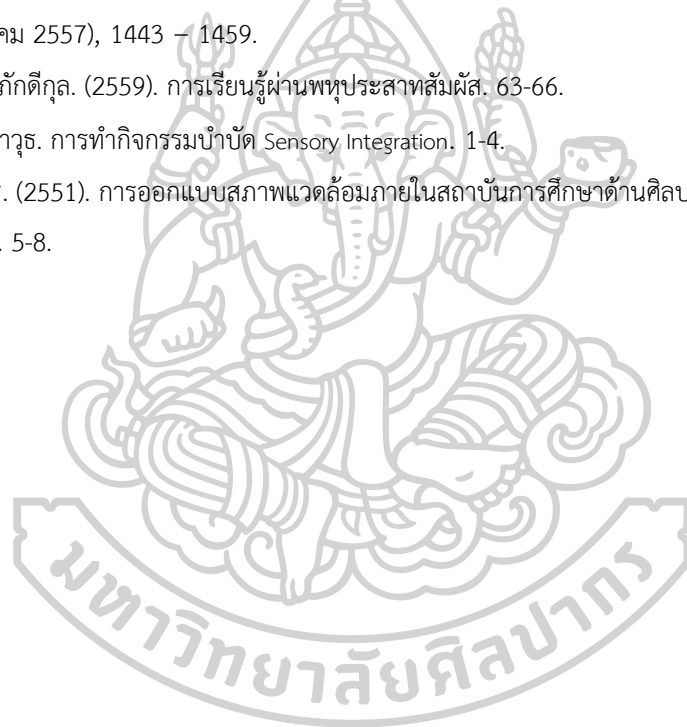
โสรัจ พฤติโกมล, & ณัฐชัย สงวนทรัพย์. (2558). ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องเรียนอนุบาลในตำบลจี่วราย อำเภอ นครชัยศรี จังหวัดนครปฐม สำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี จากพาเลทไม้. 23-33.

ณัฐกุล ตันติไพจิตร. (2556). สนามเด็กเล่นสำหรับเด็กพิเศษ. *Veridian E-Journal*, 7 (2 เดือน พฤษภาคม - สิงหาคม 2557), 1443 – 1459.

นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล. (2559). การเรียนรู้ผ่านพหุประสาทสัมผัส. 63-66.

สรินยา ศรีเพชรารุช. การทำกิจกรรมบำบัด Sensory Integration. 1-4.

อนุชา แผงเกษร. (2551). การออกแบบสภาพแวดล้อมภายในสถาบันการศึกษาด้านศิลปะและการออกแบบเพื่อคน พิการ. 5-8.







## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	กนกนุช ป้อมน้อย
วัน เดือน ปี เกิด	10 กรกฎาคม 2535
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษา	พ.ศ.2553 สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมต้น-มัธยมปลายจากโรงเรียนนวมินทราชินูทิศ สตรีวิทยา ๒ พ.ศ.2557 สำเร็จการศึกษาระดับศิลปบัณฑิต สาขาออกแบบและตกแต่งภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
ที่อยู่ปัจจุบัน	969/431 ม.ภัสสร4 ถ.รังสิต-นครนายก ต.ประชาธิปัตย์ อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี

