

พฤติกรรมการเรียนรู้กับสถาปัตยกรรม*

Learning behavior with Architecture

รักตระกูล ใจเพียร(Raktrakool Jaipian)**

รศ.ดร. ต้นข้าว ปาณินท์ (Assoc.Prof. Tonkao Panin , Ph.D.)***

บทคัดย่อ

มนุษย์ รู้จัก “การเรียนรู้” ตั้งแต่วันแรกที่ลืมตาดูโลก แม้จะไม่มีใครนิยามความหมายให้เราฟัง แต่เราก็สามารถเข้าใจได้เองตามธรรมชาติ ซึ่งนั่นเป็นการเริ่มต้นของการเรียนรู้ในระดับสัญชาตญาณ แต่หลังจากที่มนุษย์เริ่มรู้จักใช้ภาษาและมีวัฒนธรรม การถ่ายทอดจากผู้หนึ่งไปยังอีกผู้หนึ่งจึงเกิดขึ้น และทำให้การเรียนรู้เริ่มเกิดจากการถ่ายทอดข้อมูลของผู้ที่บันทึกไว้หรือจากผู้หนึ่งถ่ายทอดไปยังอีกผู้หนึ่งนับจากนั้นเป็นต้นมา การเรียนรู้ดังกล่าวไม่สามารถเกิดจากตัวเราคนเดียวได้ จะต้องเกิดจากองค์ความรู้ที่มีอยู่ถูกถ่ายทอดจากสิ่งหนึ่งไปสู่อีกสิ่งหนึ่ง ผู้วิจัยได้แบ่งลักษณะการเรียนรู้เป็น 2 ลักษณะที่ชัดเจนคือ การเรียนรู้จากสัญชาตญาณ และการเรียนรู้จากการถ่ายทอด อย่างไรก็ตามเมื่อมีเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งเกิดขึ้นจะต้องมีสถานที่เกิดเหตุ ซึ่งการเรียนรู้ก็เช่นกัน จำเป็นต้องมีสถานที่สำหรับการเรียนรู้ สถาปัตยกรรมก็เป็นสถานที่ชนิดหนึ่ง ซึ่งทำให้ผู้วิจัยเล็งเห็นว่าสถาปัตยกรรมสามารถเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ได้ และต้องการศึกษาว่าสถาปัตยกรรมมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเรียนรู้อย่างไร โดยให้ความสนใจค้นคว้าว่าสถาปัตยกรรมจะสามารถควบคุมการเรียนรู้ได้หรือไม่หรือทำได้เพียงกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น จุดมุ่งหมายของการวิจัยโครงการนี้ก็เพื่อจะสร้างสถานที่ที่ช่วยส่งเสริมและกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้มากขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ในอดีต เนื่องจากพฤติกรรมของคนเปลี่ยนไปตามยุคสมัยมากขึ้น ทำให้สถานที่เพื่อการเรียนรู้ก็ต้องพัฒนาขึ้นตามปัจจัยที่เปลี่ยนไปให้เหมาะสมมากยิ่งขึ้น จากการศึกษาและทำการวิจัยผลลัพธ์เป็นไปตามสมมุติฐานที่ได้ตั้งไว้คือ สถาปัตยกรรมเกิดจากพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้ใช้ และพบว่าสถาปัตยกรรมนั้นช่วยให้ผู้เรียนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ และยังช่วยทำหน้าที่เสริมศักยภาพที่ซ่อนอยู่ในการเรียนรู้แต่ละแบบให้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถส่งผลทางสังคมให้สถานที่กลายเป็นแหล่งพบปะและแหล่งเรียนรู้แห่งใหม่ตามลักษณะของสังคมที่เปลี่ยนไปได้

*บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ ปริญญาโทสาขาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร ปีการศึกษา 2557 เรื่อง “พฤติกรรมการเรียนรู้กับสถาปัตยกรรม” (This article is part of “learning behavior with architecture” in M.Arch thesis, Department of architecture, Faculty of architecture, Silpakorn university year 2014)

** นักศึกษาปริญญาโทสาขาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร E-mail: raktrakool@live.com (M.Arch students, Department of architecture, Faculty of architecture, Silpakorn university. E-mail: raktrakool@live.com)

*** ที่จารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.ต้นข้าว ปาณินท์ (Thesis advisor : ASSOC.PROF. TONKAO PANIN , Ph.D)

Abstract

Human has been with the word “learning” since being born. Even though that time we haven’t been taught about its meaning, we understand it naturally. That is the beginning of learning by instinct. After human develops languages and culture, the transfer from person to person occurs. Since then knowledge transfer starts by passing information from what has been recorded or from one person to the others. Learning cannot occur because of an individual only, but the body of knowledge is also transferred from one to another. The researcher defines two characters of learning; learning by instinct and learning through knowledge transfer. Whenever something happens, it happens in a place. Same as learning, there must be a place for learning. Architecture is so called a place. The researcher assumes that architecture involves with learning process. Thus the research is a study to understand the relationship between architecture and learning behavior to verify if architecture can control or just stimulate the learning to be more effective. The objective of this study is to create place that supports and stimulates the learning will more than the past. Human’s behavior has been changed, place for learning must be adapted appropriately according to changing factors.

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากการนิยามความหมายของการเรียนรู้จะเห็นว่าการเรียนรู้มีอยู่หลากหลายวิธีการเช่น ประดินันท์ อุปรมัย (2540:121) การเรียนรู้คือการเปลี่ยนแปลงของบุคคลอันมีผลเนื่องมาจากการได้รับประสบการณ์ โดยการเปลี่ยนแปลงนั้นเป็นเหตุทำให้บุคคลเผชิญสถานการณ์เดิมแตกต่างไปจากเดิม ประสบการณ์ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหมายถึงทั้งประสบการณ์ทางตรงและประสบการณ์ทางอ้อม

ความหมายของที่ว่างทางสถาปัตยกรรมจากหนังสือคนและความคิดทางสถาปัตยกรรม “Space ทางสถาปัตยกรรมจึงไม่ใช่ที่ว่าง แต่เป็นพื้นที่ที่เต็มไปด้วยโครงสร้างของความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และสิ่งอื่นๆ รอบตัว / ความสัมพันธ์ที่มนุษย์มีต่อสิ่งรอบข้าง มีต่อสภาพแวดล้อม ไม่ว่าจะอยู่ในวัตถุประสงค์ด้านการใช้สอย ความงาม หรือกระทั่งอารมณ์ความรู้สึก ล้วนเป็นสิ่งที่มนุษย์ให้ความหมายในทางความคิด”

เพราะการจะเกิดกิจกรรมใดๆ ขึ้นจำเป็นต้องมีสถานที่ประกอบกิจกรรมเพื่อช่วยให้การประกอบกิจกรรมนั้นสำเร็จลุล่วงไปได้ โดยสถานที่ที่เหมาะสมจะเป็นส่วนช่วยให้การประกอบกิจกรรมนั้นเป็นไปด้วยประสิทธิภาพซึ่งสถานที่ในที่นี้หมายถึงที่ว่างทางสถาปัตยกรรม ตรงจุดนี้เริ่มทำให้ผู้วิจัยสังเกตเห็นว่าการออกแบบสถาปัตยกรรมและที่ว่างจะสามารถมีส่วนร่วมกับการเรียนรู้ได้ แต่จะได้มากหรือน้อยแค่ไหนก็ขึ้นอยู่กับตัวแปรของกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งข้อสังเกตนี้ทำให้เกิดการวิจัยขึ้นซึ่งเป็นการวิจัยเกี่ยวกับการออกแบบที่ว่างทางสถาปัตยกรรมกับกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อจะทดสอบดูว่าการออกแบบสถาปัตยกรรมสามารถส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนรู้ได้มากน้อยแค่ไหน และผลทดสอบที่ได้จะเป็นไปตามสมมุติฐานที่ผู้วิจัยตั้งไว้หรือไม่

ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสถาปัตยกรรมกับการพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้ใช้งาน ผู้วิจัยมีความมุ่งหมายที่จะสร้างพื้นที่สำหรับการเรียนรู้ในรูปแบบอื่นๆนอกเหนือจากที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน โดยใช้ลักษณะของกิจกรรมการเรียนรู้เป็นตัวแปรในการออกแบบพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้ใช้งานและนำไปสู่การออกแบบสถาปัตยกรรม

สมมุติฐาน

ใช้การออกแบบที่ว่างทางสถาปัตยกรรมเป็นเครื่องมือในการกำหนดหรือสร้างพฤติกรรมการเรียนรู้ในโรงเรียนโดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้มาเป็นข้อมูลอ้างอิง จากทฤษฎีการเรียนรู้ได้เน้นลักษณะการเรียนรู้ต่างๆที่แตกต่างกันใน 2 ประการ คือ (วิลลิสท์ หรยางกูร,2554:67)

1. การเรียนรู้ที่เกิดจากกระบวนการสัมพันธ์ (Associative Process)
2. การเรียนรู้ที่เกิดจากกระบวนการทางปัญญา (Cognitive Process)

ขอบเขตการศึกษา

1. กำหนดขอบเขตของวัยของการเรียนรู้ให้เป็นช่วงวัยเด็กเนื่องจากเป็นวัยที่มีการเรียนรู้หลากหลายมากกว่าวัยผู้ใหญ่
2. ศึกษาเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โรงเรียนประถมเป็นกรอบในการศึกษาเพื่อใช้เป็นโครงการในการทดลองตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้
3. กำหนดที่ตั้งโครงการเพื่อศึกษากิจกรรมการเรียนรู้ในโรงเรียนว่าสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมจากสังคมภายนอกได้มากน้อยแค่ไหน

ขั้นตอนและวิธีการศึกษาด้านข้อมูล

1. วิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อศึกษาหาพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อนำไปวิเคราะห์หาพื้นที่ที่รองรับพฤติกรรมของผู้เรียน
2. วิเคราะห์กิจกรรมการเรียนรู้ของเด็กในโรงเรียนเพื่อนำไปสู่การหาความสัมพันธ์รูปแบบต่างๆภายในโครงการ
3. การแบ่งประเภทความสัมพันธ์ของกิจกรรมการเรียนรู้ในโรงเรียน
4. ศึกษาที่ตั้งโครงการที่มีลักษณะทางกายภาพแตกต่างกัน 2 แห่งเพื่อกำหนดให้ตัวแปรในการทดลองออกแบบแตกต่างกัน

ขั้นตอนและวิธีการศึกษาด้านการออกแบบทดลอง

1. วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดในการออกแบบ
2. พัฒนาแนวความคิดเพื่อนำไปสู่การทดลองออกแบบ
3. ทำการทดลองออกแบบโดยใช้เครื่องมือทางสถาปัตยกรรมในการออกแบบ

4. นำเครื่องมือทางสถาปัตยกรรมที่ได้มาออกแบบโครงการบนที่ตั้งที่ได้ทำการกำหนดไว้
5. วิธีการประเมินผลการออกแบบ ประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านสถาปัตยกรรมโดยรายชื่อผู้ประเมินผลการออกแบบมีดังต่อไปนี้

รองศาสตราจารย์ ดร.ต้นข้าว ปาณินท์

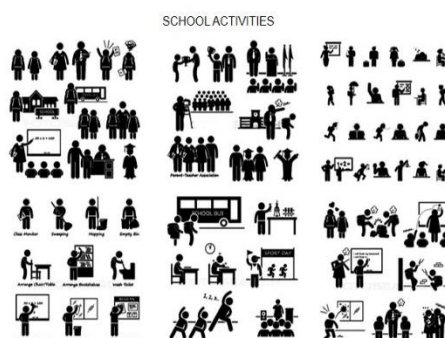
รองศาสตราจารย์ ดร.วีระ อินพันทัง

ศาสตราจารย์เกียรติคุณอรศิริ ปาณินท์

ในการประเมินแต่ละครั้งผู้ประเมินจะดูการใช้เครื่องมือในการออกแบบสถาปัตยกรรมว่ามีความสัมพันธ์กับโปรแกรมที่ผู้วิจัยออกแบบไว้หรือไม่

การวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้เพื่อกำหนดที่ว่าง

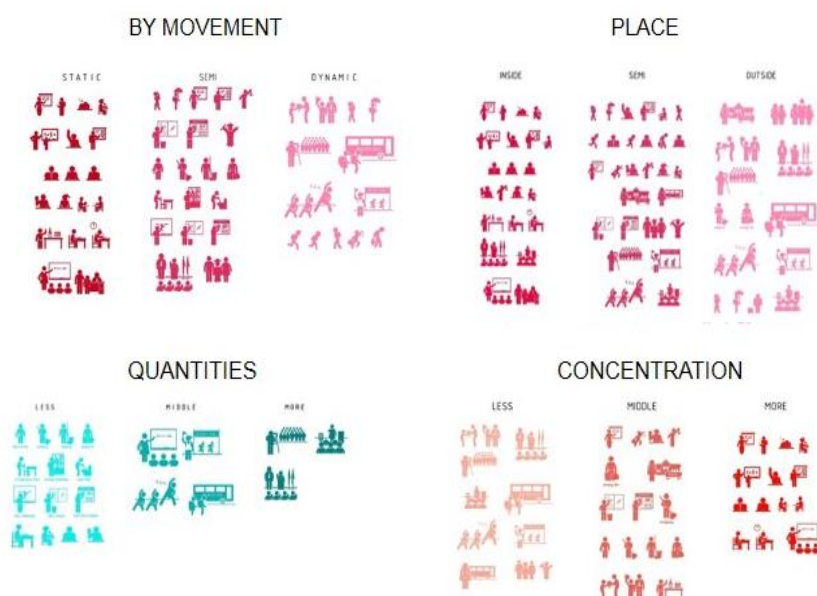
เพื่อเป็นกรอบในการทดลองผู้วิจัยได้นำลักษณะของกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆที่เกิดขึ้นในโรงเรียนมาจัดเป็นสถานที่ที่มีกิจกรรมการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นตลอดทั้งวัน โดยจะมีกิจกรรมการเรียนรู้หลายๆลักษณะเกิดขึ้นขึ้นอยู่กับจุดประสงค์การเรียนรู้ของกิจกรรมนั้น



ภาพที่ 1 แสดงลักษณะของกิจกรรมการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในโรงเรียน

จากภาพจะแสดงให้เห็นลักษณะของกิจกรรมหลายๆแบบ ที่เกิดขึ้นในโรงเรียนซึ่งยังไม่ได้เกิดการจัดลักษณะของกิจกรรมให้อยู่ในรูปของหมวดหมู่ โดยวิธีจัดกลุ่มของกิจกรรมผู้วิจัยได้ใช้เกณฑ์ทางกายภาพในการจัดหมวดหมู่ของกิจกรรมต่างๆ ได้ดังต่อไปนี้ และสามารถสรุปประเภทของกิจกรรมการเรียนรู้ออกมาได้ 4 แบบดังต่อไปนี้

1. ตามลักษณะการเคลื่อนที่ โดยแบ่งเป็นจากลักษณะของกิจกรรมที่ไม่มีการเคลื่อนที่จนไปสู่การเคลื่อนที่มาก
2. ตามลักษณะกิจกรรมในร่มและกลางแจ้ง โดยแบ่งจากกิจกรรมที่เกิดขึ้นในที่ร่มกับกิจกรรมที่เกิดขึ้นกลางแจ้ง
3. ตามลักษณะกิจกรรมตามจำนวนผู้ใช้งาน โดยแบ่งจากจำนวนของผู้ใช้งานจากปริมาณน้อยไปสู่ปริมาณมาก
4. ตามความต้องการสมาธิในการเรียนรู้ โดยแบ่งจากความต้องการสมาธิสูงในการเรียนรู้ของผู้เรียนจนถึงกิจกรรมที่ไม่ต้องการสมาธิสูงมาก

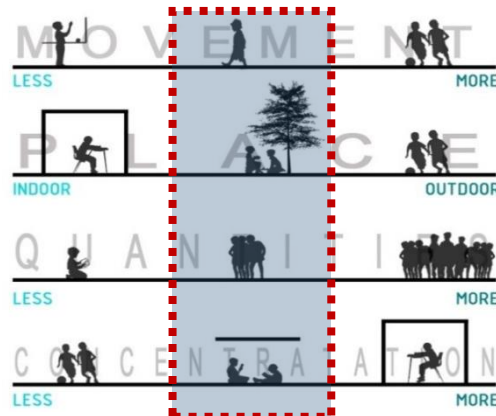


ภาพที่ 2 แสดงการจัดหมวดหมู่ของกิจกรรมการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในโรงเรียน

จากลักษณะกิจกรรมที่จัดเป็นกลุ่มออกมาได้จะสังเกตเห็นว่ากิจกรรมแต่ละกลุ่มจะต้องการที่ว่างในการทำกิจกรรมคนละประเภทกันหรือซ้อนทับกันบ้างเป็นบางกิจกรรม ผู้วิจัยจึงได้ทำการทดลองหาที่ว่างจากตัวแปรของกิจกรรมที่วิเคราะห์ออกมาได้ เพื่อดูว่าพื้นที่แบบไหนที่สามารถใช้ด้วยกันได้หรือพื้นที่ไหนไม่สามารถใช้ร่วมกับพื้นที่อื่นได้ โดยจะแบ่งที่ว่างที่จะทำการทดลองเป็นประเภทต่อไปนี้

1. ที่ว่างสำหรับกิจกรรมที่มีการเคลื่อนที่
2. ที่ว่างสำหรับกิจกรรมในร่มและกลางแจ้ง
3. ที่ว่างตามจำนวนผู้ใช้งาน
4. ที่ว่างสำหรับการเรียนรู้ที่ต้องการสมาธิ

จากการวิเคราะห์การจัดกลุ่มกิจกรรมการเรียนรู้ผู้วิจัยได้สร้างรูปภาพขึ้นเพื่อแสดงลักษณะของที่ว่างที่ใช้ในการทดลองของผู้วิจัย ได้ดังรูปภาพต่อไปนี้ โดยพื้นที่ในกรอบสีแดงจะเป็นพื้นที่กิจกรรมของแต่ละกลุ่มสามารถใช้ทำกิจกรรมร่วมกันได้



ภาพที่ 3 แสดงการหาพื้นที่ว่างที่สัมพันธ์กับจัดกลุ่มกิจกรรมการเรียนรู้

การกำหนดโปรแกรมในการออกแบบ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น เพื่อให้การวิจัยมีกรอบในการทดลอง ผู้วิจัยจึงได้ทำการกำหนดโปรแกรมในการออกแบบโดยโปรแกรมที่ผู้วิจัยกำหนดจะเป็นโรงเรียนประถม เนื่องจากเป็นวัยที่มีความต้องการการเรียนรู้สูงกว่าวัยอื่น ซึ่งจะเป็นโปรแกรมที่มีความหลากหลายครอบคลุมการทดลอง

ZONING		
OPEN SPACE AREA	COMMON AREA	EDUCATION AREA
REST AREA PLAYGROUND SPORT FACILITY GARDEN	ENTRANCE HALL OFFICE REST AREA LIBRARY CANTEEN SERVICE STATION	CLASSROOM -LECTURE -WORKSHOP -STUDIO

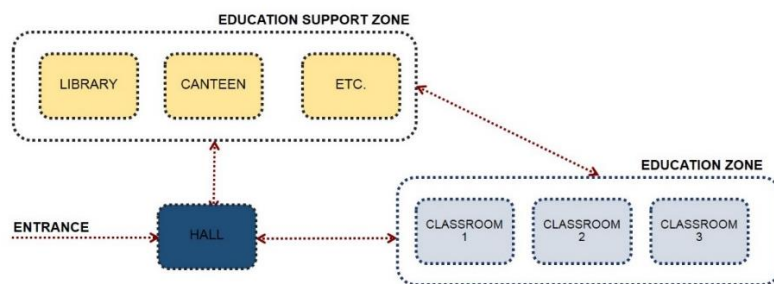
ตารางที่ 1 แสดงการใช้งานแต่ละประเภท

FUNCTION USER	OPEN SPACE	CANTEEN	OFFICE (TEACHER ROOM)	LIBRARY	MEETING	CLASSROOM		
						LECTURE	WORKSHOP	STUDIO
STUDENT	✖	✖		✖	✖	✖	✖	✖
TEACHER	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖	
OFFICER	✖	✖	✖	✖				
VISITOR	✖		✖	✖	✖			

ตารางที่ 2 แสดงผู้ใช้งานแต่ละประเภท

แนวความคิดในการออกแบบโปรแกรม

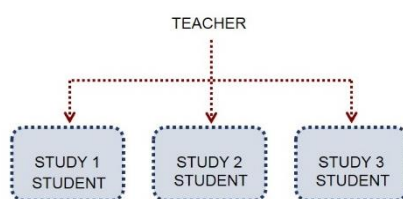
ในการออกแบบโปรแกรมผู้วิจัยจะทำการปรับโครงสร้างของโปรแกรมจากโปรแกรมเดิมที่เป็นอยู่เพื่อทำให้เกิดโครงสร้างใหม่โดยยังอยู่บนพื้นฐานของโปรแกรมเดิมและจากข้อมูลเบื้องต้นที่ทำการวิเคราะห์ได้มานั้น ลักษณะของโปรแกรมที่เป็นอยู่ในปัจจุบันนั้นจะมีลักษณะความสัมพันธ์เป็นไปตามรูป



ภาพที่ 4 แสดงความสัมพันธ์ในโปรแกรม

จากที่วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่มาได้ ผู้วิจัยต้องการสร้างความสัมพันธ์ใหม่ลงในโปรแกรมโดยที่ยังคงโครงสร้างเดิมของโปรแกรมอยู่ โดยวิธีที่ผู้วิจัยสร้างจะความสัมพันธ์ใหม่ลงในโปรแกรมโดยแบ่งเป็น 2 ประเด็นในการสร้างโปรแกรมใหม่

ประเด็นที่ 1 เป็นวิธีการพยายามให้เด็กออกมาเรียนภายนอกมากขึ้นเพื่อเพิ่มโอกาสการเรียนรู้มากขึ้น ในการสร้างโอกาสการเรียนรู้ที่มากขึ้นผู้วิจัยได้ใช้วิธีการปรับโครงสร้างของวิธีการเรียนใหม่เป็นในลักษณะดังนี้



ภาพที่ 5 แสดงความสัมพันธ์ของการเรียนของโปรแกรมเดิมที่เป็นอยู่

จากรูปจะแสดงให้เห็นพฤติกรรมการเรียนของโรงเรียนในปัจจุบันเด็กจะถูกแบ่งเป็นกลุ่มตามชั้นปี การศึกษาและให้ผู้สอนเป็นคนเดินเข้าไปหานักเรียนเอง จากประเด็นที่ผู้วิจัยเน้นอยากจะให้เด็กออกมาเรียนนอกห้องผู้วิจัยจึงสร้างความสัมพันธ์ใหม่ลงในโปรแกรมโดยใช้วิธีการเดินเรียน



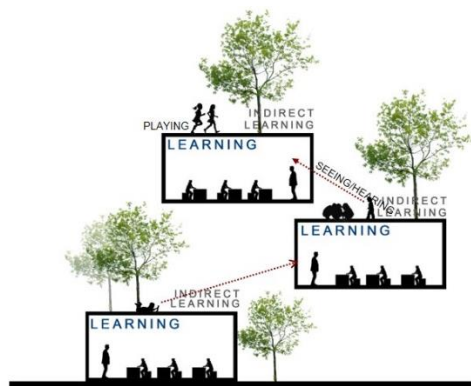
ภาพที่ 6 แสดงการปรับโครงสร้างความสัมพันธ์ของการเรียนรู้ในโรงเรียน

จากรูปผู้วิจัยได้ทำการให้เด็กออกมาจากห้องเรียนด้วยวิธีการเดินเรียน โดยการแบ่งห้องเรียนจะไม่ถูกแบ่งด้วยชั้นเรียนแต่จะถูกแบ่งด้วยลักษณะของกลุ่มการเรียนรู้แทนซึ่งการแบ่งกลุ่มการเรียนรู้จะแบ่งไปตามลักษณะของความต้องการสมาธิในการเรียนรู้



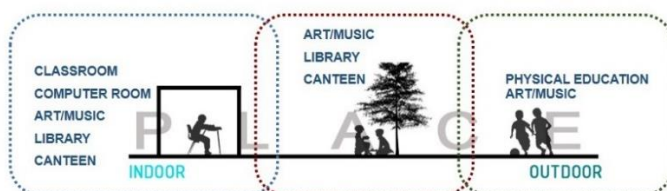
ภาพที่ 7 แสดงการแบ่งห้องเรียนตามความต้องการสมาธิในการเรียนรู้

โดยโครงสร้างนี้ผู้วิจัยต้องการให้เด็กมีการเรียนรู้ทางอ้อมในขณะที่เด็กกำลังเดินจากห้องเรียนหนึ่งไปสู่อีกห้องเรียนหนึ่งหรือเป็นการเรียนรู้อย่างไม่ได้ตั้งใจ เช่น เด็กเล็กกว่าเห็นการเรียนรู้ของเด็กที่โตกว่าจะกระตุ้นให้เกิดการอยากเรียนรู้ว่าอีกชั้นปีหนึ่งเรียนอะไรกันอยู่ หรือการเรียนรู้ทางตรงในเรื่องของสังคมซึ่งในระหว่างการเดินทางไปเรียนห้องอื่นเด็กจะสามารถพบปะกันกับเด็กชั้นอื่นเยอะขึ้นซึ่งจะทำให้เด็กได้ฝึกการ ปฏิสัมพันธ์กับเด็กคนอื่นได้มากขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบันซึ่งเด็กจะสามารถพบปะกันได้เฉพาะตอนพักเท่านั้น

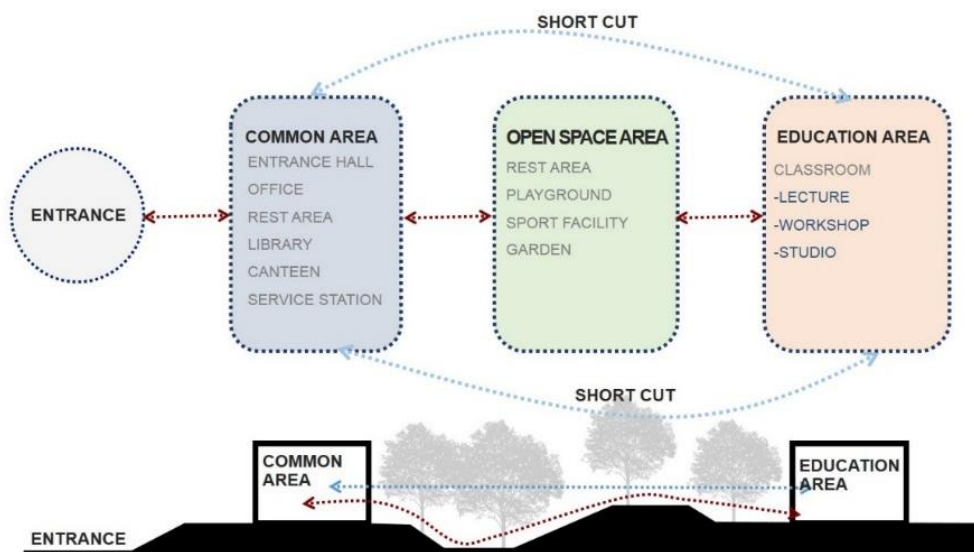


ภาพที่ 8 แสดงแนวความคิดในการให้เด็กออกมาเรียนรู้นอกห้อง

ประเด็นที่ 2 บรรยากาศการเรียนรู้ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการเรียนรู้ผู้วิจัยได้สนใจเรื่องของบรรยากาศการเรียนรู้ เพราะการเรียนรู้ของเด็กยังมีขีดจำกัดเรื่องของสมาธิเพราะเป็นวัยที่ต้องการการเล่นมากกว่า การจะสร้างบรรยากาศของห้องเรียนจึงมีผลกระตุ้นให้เด็กอยากมาเรียนหนังสือมากกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน โดยในประเด็นนี้ผู้วิจัยได้พยายามที่จะสลายพื้นที่ที่เป็นห้องเรียนออกเพื่อให้เด็กได้เรียนใกล้ชิดกับสภาพแวดล้อมภายนอกมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้



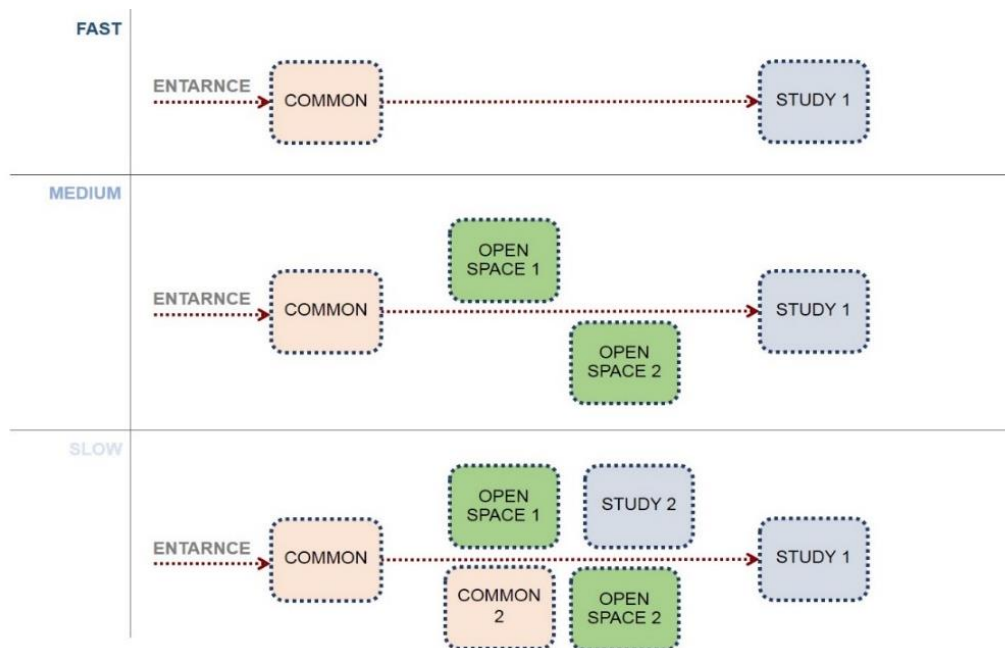
ภาพที่ 9 แสดงการแบ่งห้องเรียนตามความต้องการพื้นที่ภายในและภายนอก
จากประเด็นทั้ง 2 ที่ผู้วิจัยกำหนดเพิ่มเติมลงไปทำให้ได้เป็นโครงสร้างของโปรแกรมใหม่เป็นดังรูปต่อไปนี้



ภาพที่ 10 แสดงการสร้างความสัมพันธ์ใหม่ลงบนโปรแกรม

จากรูปการแบ่งพื้นที่เรียนรู้จะไม่ถูกแบ่งเป็นห้องเรียนแบบที่เป็นอยู่ แต่จะถูกแบ่งเป็นตามกลุ่มการเรียนรู้ตามความต้องการสมมติแทนส่วนพื้นที่ที่ทำการเชื่อมระหว่าง พื้นที่ส่วนกลางกับ พื้นที่เรียนรู้ จะเป็น พื้นที่เปิดโล่ง ซึ่ง พื้นที่เปิดโล่ง ตัวนั้นนอกจากจะทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมพื้นที่แล้วยังสามารถเป็นพื้นที่เรียนรู้ได้ด้วยหรือมันสามารถปนไปกับพื้นที่เรียนรู้ที่เป็นกลุ่มที่แบ่งไว้ได้ด้วย เพราะฉะนั้นการสร้างความสัมพันธ์ของโครงการจะถูกกำหนดด้วยลักษณะของการสัญจร โดยลักษณะของการสัญจร จะถูกจัดตามความเร็วในการใช้งาน โดยแบ่งเป็นลักษณะ ดังต่อไปนี้

- การสัญจรแบบความเร็วมาก การกำหนดการสัญจรในส่วนนี้ จะเป็นการเคลื่อนที่แบบเร็วที่สุดในโครงการเพราะในบางกิจกรรมจำเป็นต้องมีเส้นทางสัญจรลัดจากตำแหน่งหนึ่งไปสู่อีกตำแหน่งหนึ่งได้โดยตรง
- การสัญจรแบบความเร็วปานกลาง เป็นการกำหนดการเดินทางในโปรแกรมที่ไม่เร่งรีบมากนักจะทำให้ในหนึ่งการสัญจรสามารถซึมซับกับสิ่งรอบข้างได้ในระยะเวลาหนึ่ง
- การสัญจรแบบความเร็วช้า เป็นการกำหนดการเดินทางในโปรแกรมที่ใช้เวลามากที่สุดในการเคลื่อนที่ซึ่งจะเป็นระบบสัญจรที่มีระยะทางยาวที่สุดแต่ในการเคลื่อนที่ก็จะสามารถได้เรียนรู้ทางอ้อมเยอะที่สุดด้วย

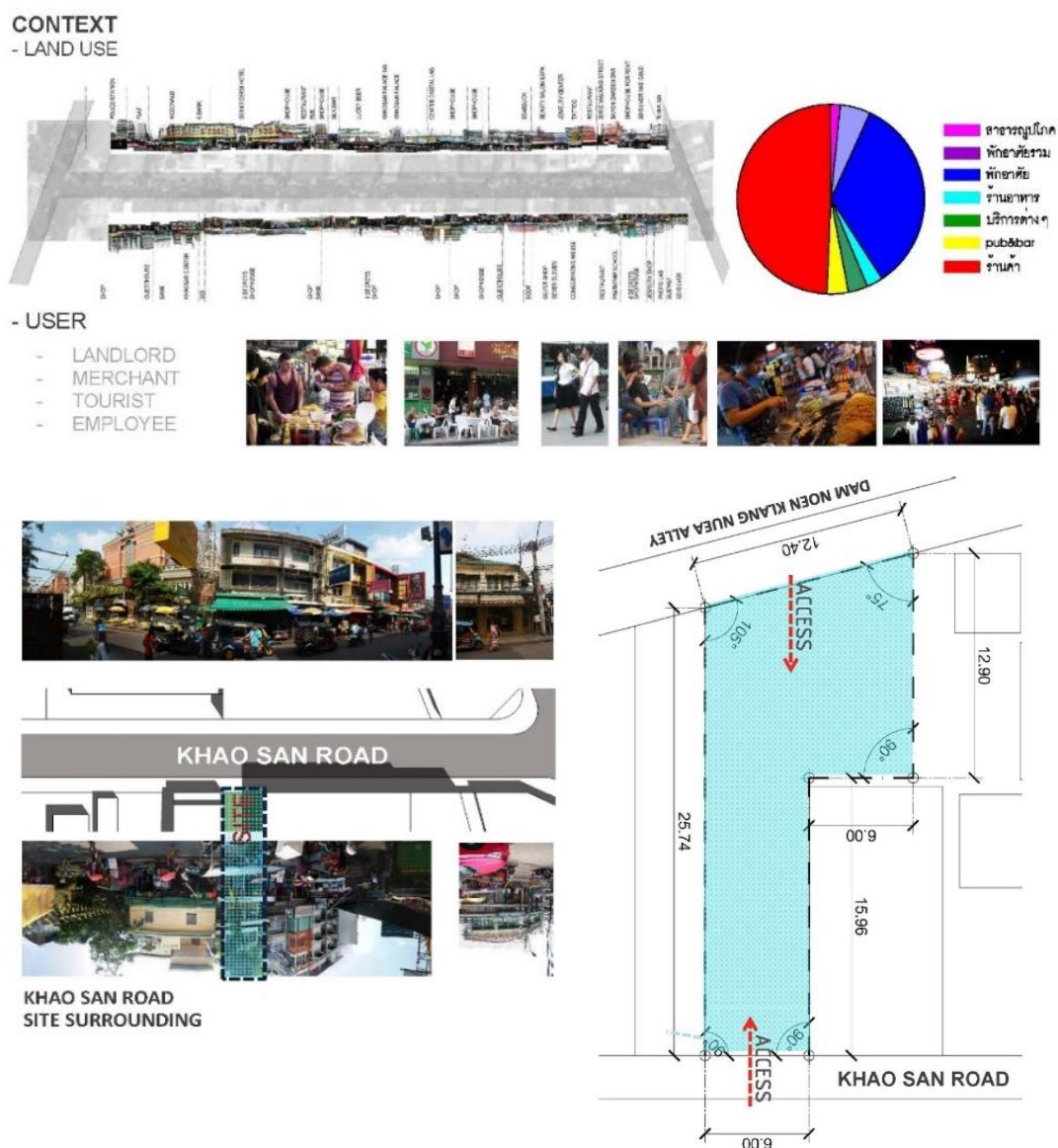


ภาพที่ 11 แสดงการกำหนด ระบบสัญญาณ ลงบนโปรแกรม

การกำหนดที่ตั้งโครงการ

ในการเลือกที่ตั้งผู้วิจัยเลือกที่ตั้งโครงการจากโรงเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีอยู่จริงเพื่อให้สอดคล้องกับการวิเคราะห์ข้อมูลของการวิจัยและเป็นการกำหนดขนาดและลักษณะของโครงการ และเพื่อผลการออกแบบว่าสามารถนำไปพัฒนาสู่การใช้งานจริงได้มากน้อยเพียงไหน การเลือกบริบทรอบที่ตั้งโครงการ ผู้วิจัยกำหนดจากตัวแปรต่อไปนี้ ได้แก่เป็นย่านที่อยู่อาศัย, เป็นย่านความหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรมและเป็นย่านมีความหนาแน่น เพื่อทำให้การศึกษาได้คำนึงถึงบริบทรอบที่ตั้งโครงการในการออกแบบด้วย การเลือกที่ตั้งโครงการผู้วิจัยเลือกที่ตั้งโครงการออกมา 2 ที่ตั้งโครงการโดยใช้เกณฑ์การเลือกเดียวกันแต่จะต่างกันที่ความหนาแน่น จากเกณฑ์ดังกล่าวผู้วิจัยเลือกที่ตั้งได้ดังนี้

ที่ตั้งโครงการที่ 1 ความหนาแน่นสูง จากเขตที่เลือกมาผู้วิจัยพบว่าย่านถนนข้าวสารเป็นย่านที่มีความหนาแน่นสูง มีความหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรมสูงและยังเป็นย่านอยู่อาศัยด้วย ซึ่งภายในถนนข้าวสารพบว่ามีโรงเรียนประถมที่เข้าเกณฑ์เบื้องต้นคือ “โรงเรียนพินานวิทย์” เป็นโรงเรียนประถมที่ยังมีการเรียนการสอนอยู่จริงและมีลักษณะของโครงการครบถ้วนต่อการศึกษา



ภาพที่ 12 แสดงลักษณะการใช้งานที่ตั้งรอบโครงการและขนาดของที่ตั้งโครงการที่ 1

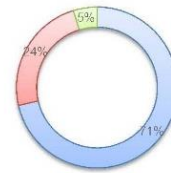
ที่ตั้งโครงการที่ 2 ความหนาแน่นต่ำ จากเขตที่เลือกมาผู้วิจัยได้เลือกย่านแพรงภูธรมานเป็นที่ตั้งที่ 2 ที่ใช้ในการทดลอง ซึ่งแพรงภูธรมีลักษณะเป็นไปตามตัวแปรที่กำหนดไว้ ความหนาแน่นต่ำ เป็นย่านอยู่อาศัย และมีถึงความหลากหลายทางสังคม ซึ่งที่ตั้งที่ 2 ที่จะใช้ในการทดลองคือ “ลานกิจกรรมแพรงภูธร”

CONTEXT

- LAND USE



- FOOD SHOP
- TAILOR'S SHOP
- GARAGE
- OFFICE
- MUSIC INSTRUMENT SHOP
- SOLDIER CLOTHES SHOP
- MONK SUPPLIER SHOP
- BEVERAGE SHOP
- HOUSE
- COMMUNITY HEALTH CENTER



■ RESIDENCE ■ COMMERCIAL ■ OTHERS ■

- USER

- LANDLORD
- MERCHANT
- TOURIST
- EMPLOYEE



SITE

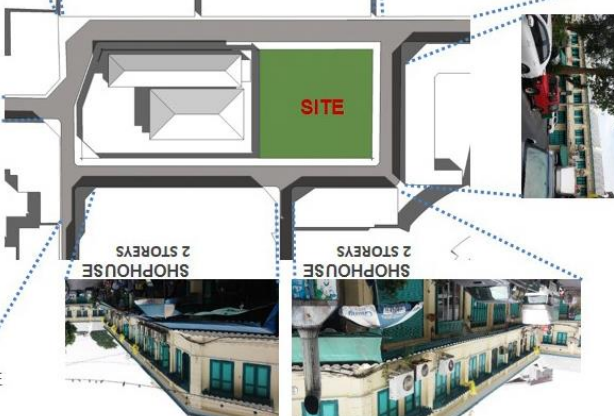
SITE SURROUNDING



SHOPHOUSE 2 STOREYS



SHOPHOUSE 2 STOREYS



ภาพที่ 13 แสดงลักษณะการใช้งานที่ตั่งรอบโครงการและขนาดของที่ตั้งโครงการที่ 2

ในการทดลองผู้วิจัยได้ทำการออกแบบสถาปัตยกรรม 2 ที่ตั้งพร้อมกัน โดยใช้โปรแกรมในการออกแบบเดียวกัน เพื่อที่จะทดสอบดูว่าในแต่ละเครื่องมือสามารถทดสอบกับสมมุติฐานและที่ตั้งโครงการที่มีบริบทที่ต่างกันได้น้อยแค่ไหน โดยที่ตั้งที่ 1 ถนนข้าวสาร เป็นย่านที่มีความหนาแน่นสูง และเป็นย่านที่มีความหลากหลายทางสังคม การออกแบบจะเป็นไปในลักษณะปิดกั้นจากบริบทรอบข้าง ส่วนที่ตั้งที่ 2 แพร่งสุรินทร์ เป็นย่านที่ความหนาแน่นของพื้นที่ต่ำและเป็นพื้นที่อยู่อาศัยการออกแบบจะเป็นไปในลักษณะเปิดรับกับบริบทที่ตั้ง

วิธีการออกแบบผู้วิจัยวิเคราะห์จากทฤษฎี พฤติกรรมเว้นที่ว่างส่วนบุคคล และ ความแออัดในสภาพแวดล้อม (วิลลิสท์, 2554: 162, 265) วิธีการทดลองโดยผู้วิจัยได้แบ่งวิธีการหาเครื่องมือในการออกแบบออกเป็นวิธีการดังต่อไปนี้

1. การออกแบบด้วยวิธีการรวมกลุ่มพื้นที่เข้าหากัน
2. การออกแบบด้วยวิธีการแยกพื้นที่ออกจากกัน
3. การออกแบบด้วยวิธีการผสมผสานการรวมและแยกพื้นที่เข้าด้วยกัน

ที่ตั้งที่ 1 ถนนข้าวสาร

SITE 01 KHAOSAN ROAD							
METHOD	TOOL	CIRCULATION	PROGRAM SPACE REQUIRE				MASS MODEL
			MOVEMENT	INDOOR/OUTDOOR	QUANTITIES	CONCENTRATION	
COMBINE 1	STACK	SPIRAL					
SPLIT 2	GRID	LINEAR					
MERGE 3	GRID+SURFACE	SPIRAL					

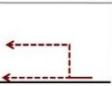
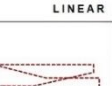
ตารางที่ 3 สรุปการทดลองการออกแบบบนที่ตั้งที่ 1

ในการวัดผลการทดลองแต่ละครั้งผู้วิจัยได้ทำการนำเสนอการทดลองแก่ผู้เชี่ยวชาญทางสถาปัตยกรรม และอาจารย์ที่ปรึกษาในการวัดผล โดยเกณฑ์การประเมินจะตัดสินจาก การทดลองสอดคล้องกับโปรแกรมที่ผู้วิจัยออกแบบไว้หรือไม่และความสัมพันธ์กับบริบทของที่ตั้งของโครงการทั้งภายในและภายนอกโครงการ การออกแบบด้วยวิธีการรวมกลุ่มพื้นที่เข้าหากัน ในการทดลองครั้งที่ 1 ผู้วิจัยได้ทดลองรวมพื้นที่เข้าด้วยกันแล้วใช้ระบบสัญจรในโครงการเป็นตัวเชื่อมพื้นที่เข้าด้วยกันโดยผลลัพธ์ในการเชื่อมต่อของพื้นที่ค่อนข้างเป็นที่น่าพอใจตามที่ผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำ

แต่เรื่องความโล่งยังไม่เป็นไปตามที่ผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำ ผู้วิจัยจึงทำการออกแบบด้วยวิธีการแยกพื้นที่ออกจากกัน เพื่อดูความโล่งที่เกิดขึ้นในที่ตั้งซึ่งได้ผลลัพธ์ออกมาเป็นไปตามผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำแต่ระบบการสัญจรในโครงการไม่เป็นที่พอใจตามผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำ เนื่องจากการกระจายตัวของแต่ละหน่วยของการใช้งานมีมากเกินไปทำให้ขนาดของพื้นที่ใช้งานต่อหนึ่งหน่วยมีขนาดเล็กเกินไป

ในการทดลองครั้งที่ 3 ผู้วิจัยจึงทำการออกแบบด้วยวิธีการผสมผสานการรวมและแยกพื้นที่เข้าด้วยกัน ซึ่งผู้วิจัยออกแบบโดยใช้ 2 วิธีแรกรวมเข้าด้วยกันโดยใช้ระบบสัญจรของการทดลองครั้งที่ 1 มาใช้และใช้เรื่องความโล่งของการทดลองครั้งที่ 2 มาใช้ซึ่งผลลัพธ์เป็นไปตามที่ผู้วิจัยตั้งสมมุติฐานไว้และตามที่ผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำ โดยเครื่องมือในการออกแบบในการทดลองครั้งที่ 3 ผู้วิจัยจะนำมาใช้ต่อไปในการออกแบบจริง

ที่ตั้งที่ 2 แพร่งภูธร

SITE 02 PHREANG PHUTHON							
METHOD	TOOL	CIRCULATION	SPACE REQUIRE				MASS MODEL
			MOVEMENT	INDOOR/OUTDOOR	QUANTITIES	CONCENTRATION	
1 COMBINE	 SURFACE	 ZIGZAG					
2 SPLIT	 GRID	 LINEAR					
3 MERGE	 GRID+SURFACE	 LOOP					

ตารางที่ 4 สรุปการทดลองการออกแบบบนที่ตั้งที่ 2

ในการทดลองกับที่ตั้งโครงการที่ 2 แพร่งภูธร ผู้วิจัยได้ใช้สมมติฐานในการทดลองเดียวกับการทดลองบนที่ตั้งที่ 1 แต่ลักษณะการออกแบบจะเป็นลักษณะเปิดรับกับสภาพแวดล้อมรอบที่ตั้งเนื่องจากสถานที่ตั้งเป็นลานกิจกรรมเดิมและเป็นย่านอยู่อาศัยเหมาะกับการทำเป็นโรงเรียนประถมทำให้สภาพแวดล้อมสามารถออกแบบเป็นระบบเปิดได้

โดยการทดลองครั้งที่ 1 ผู้วิจัยใช้วิธีออกแบบโดยการซ้อนตัวเองจากสภาพบริบทรอบที่ตั้งโดยวิธีรวมกลุ่มซึ่งผลลัพธ์ที่ออกมาตอบกับสภาพแวดล้อมรอบที่ตั้งได้ดีพอสมควรเพราะเป็นการซ้อนตัวโรงเรียนจากชุมชนรอบที่ตั้งเพื่อไม่ให้กระทบจากสภาพแวดล้อมเดิมแต่คุณภาพพื้นที่ของส่วนที่เป็นโรงเรียนค่อนข้างไม่ดีเนื่องจากโดนซ้อนอยู่ด้านใต้ลานกิจกรรม

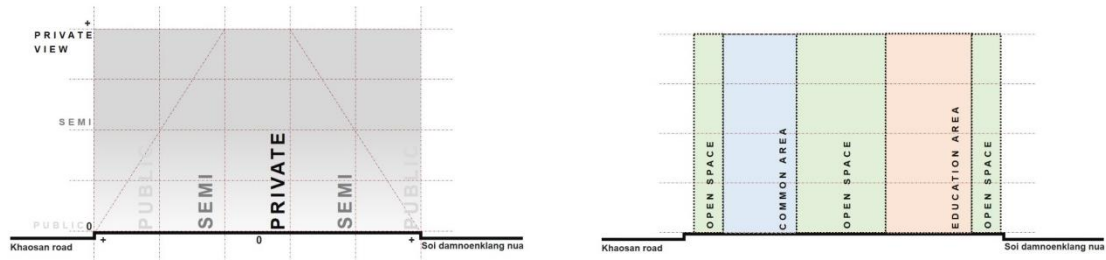
จึงทำการทดลองครั้งที่ 2 ขึ้น โดยวิธีการแยกพื้นที่ออกจากกันโดยกระจายพื้นที่ใช้งานในส่วนต่างๆของโรงเรียนไปอยู่ในจุดต่างๆของที่ตั้งและยังให้ความสำคัญกับลานกิจกรรมของที่ตั้งยังคงอยู่โดยในส่วนของพื้นที่ส่วนไหนของโรงเรียนที่สามารถใช้งานร่วมกับชุมชนได้ก็จะถูกใช้งานแบบซ้อนทับกันกับผู้ใช้งานนอกโครงการได้ ซึ่งในการทดลองครั้งที่ 2 ค่อนข้างจะเป็นที่พอใจแต่มื่อนำโปรแกรมที่ผู้วิจัยออกแบบไว้มาออกแบบลงไปด้วยผลลัพธ์ที่ได้ยังไม่ตอบสนองสมมติฐานผู้วิจัยจึงทำการทดลองครั้งที่ 3 โดยการผสมผสานระบบสัญจรของการทดลองครั้งที่ 1 เข้าไปด้วยซึ่งผลลัพธ์ออกมาเป็นไปตามที่ผู้วิจัยตั้งสมมติฐานไว้ ผู้วิจัยจึงนำวิธีการทดลองครั้งที่ 3 มาใช้ในการออกแบบจริงต่อไป

การออกแบบสถาปัตยกรรม

ในการออกแบบผู้วิจัยจะใช้โปรแกรมจากที่ตั้งที่ 1 ซึ่งเป็น โรงเรียนพิมานวิทย์ เป็นโรงเรียนชั้นประถมศึกษาตั้งแต่ชั้น อนุบาล 1 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีจำนวน นักเรียน 100 คน จำนวนเด็กนักเรียนเฉลี่ย 10 คนต่อ 1 ชั้นปีการศึกษา

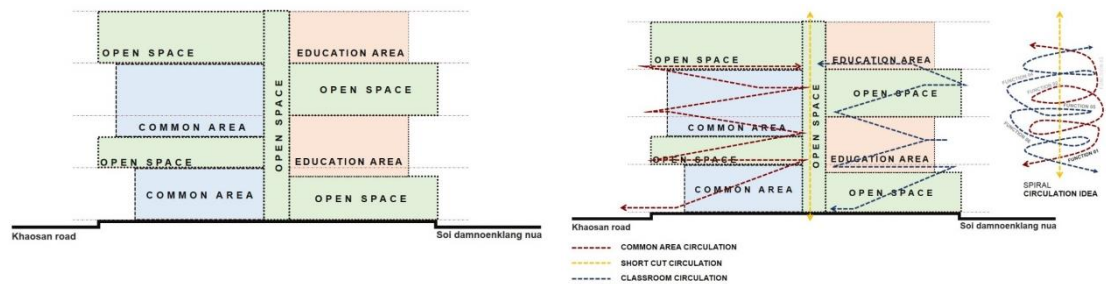
การออกแบบสถาปัตยกรรมที่ตั้งโครงการที่ 1 ถนนข้าวสาร

การวิเคราะห์ ZONING ในที่ตั้งโครงการและการจัด ZONING ในที่ตั้งโครงการ



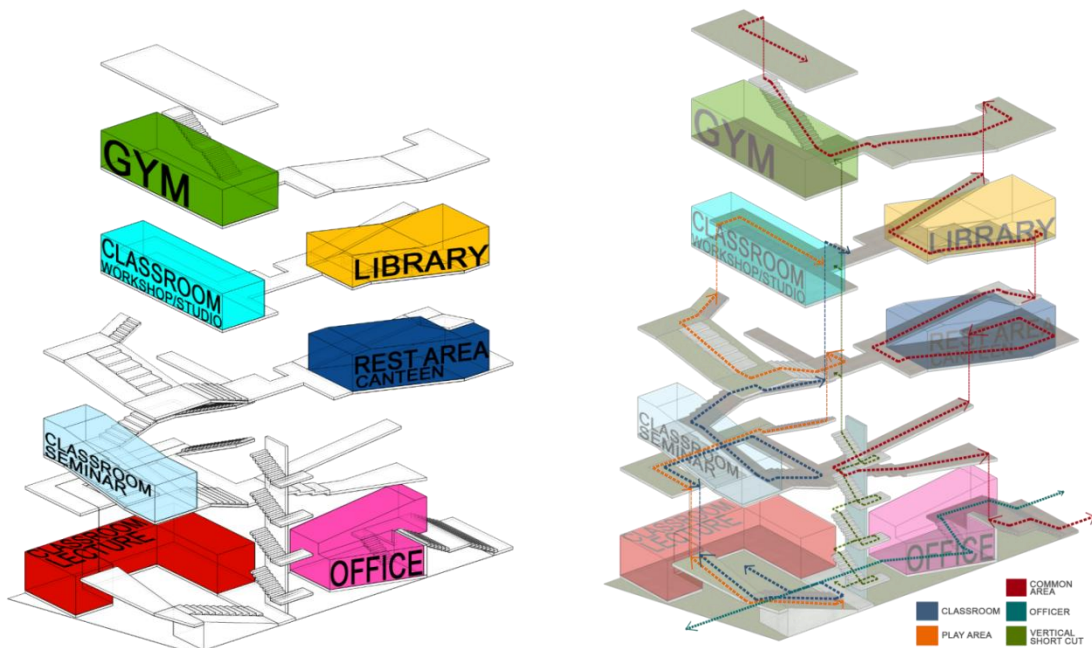
ภาพที่ 14 แสดงการจัดโซนนิ่งลงในที่ตั้งโครงการ

การพัฒนาการจัดโซนนิ่ง ในที่ตั้งโครงการและการพัฒนาการจัดโซนนิ่งผสานกับการจัดระบบสัญจร



ภาพที่ 15 แสดงการพัฒนาการจัดโซนนิ่งลงบนที่ตั้งโครงการ

การวางตำแหน่งพื้นที่ใช้งานในโครงการและแสดงการจัดระบบการสัญจรในโครงการ



ภาพที่ 16 แสดงการออกแบบโซนนิ่งและระบบการสัญจรในโครงการ

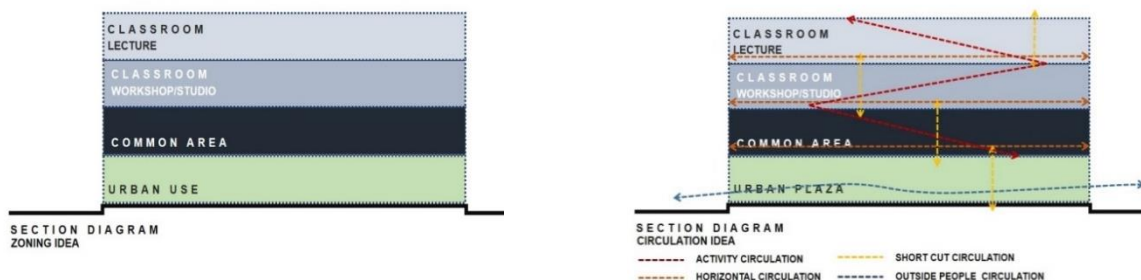
ผลการออกแบบสถาปัตยกรรมบนที่ตั้งที่ 1 ถนน ข้าวสาร



ภาพที่ 17 แสดงรูปทัศนียภาพโครงการ

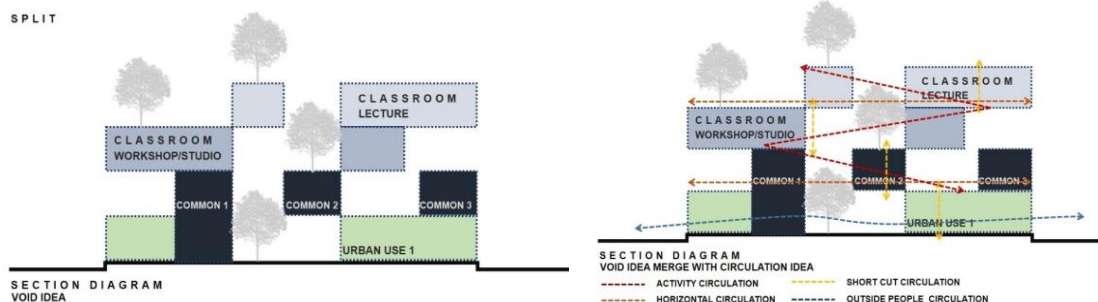
การออกแบบสถาปัตยกรรมที่ตั้งโครงการที่ 2 แพร่งภูธร

การพัฒนาการจัดโซนนิ่ง ในที่ตั้งโครงการและการพัฒนาการจัดโซนนิ่งผสมกับการจัดระบบสัญจร



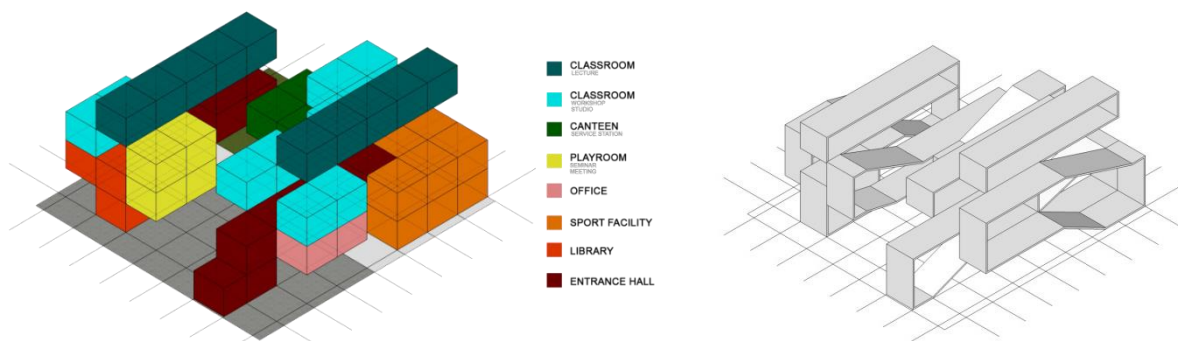
ภาพที่ 18 แสดงการการจัดโซนนิ่งลงบนที่ตั้งโครงการ

เนื่องจากที่ตั้งที่ 2 มีความต้องการ open space มากทำให้ต้องมีการจัด open space ลงในที่ตั้งโครงการและแสดงการจัดผสมระหว่างโซนนิ่งและระบบสัญจรลงในที่ตั้งโครงการ



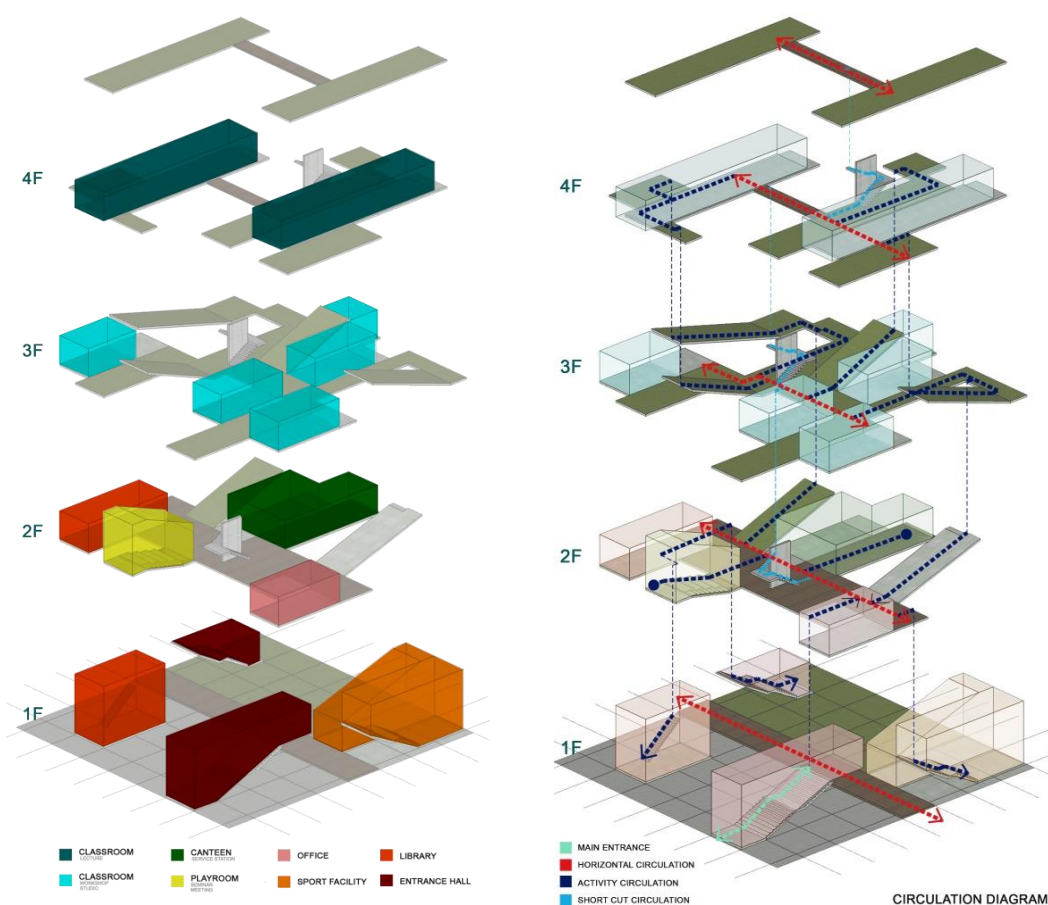
ภาพที่ 19 แสดงการจัด open space ผสมกับโซนนิ่งและระบบสัญจร

เมื่อนำการวิเคราะห์โซนนิ่งที่ได้มาจัดลงบนที่ตั้งที่ตั้งจะได้ผลลัพธ์ดังรูปโดยแต่ละสีจะแทนเป็นพื้นที่ใช้งานที่ต่างกันไป



ภาพที่ 20 แสดงการจัดผังชั้นลงบนที่ตั้งโครงการและเครื่องมือในการออกแบบ

หลังจากที่กำหนดตำแหน่งของฟังก์ชันได้แล้วผู้วิจัยจึงทำการผสมผสานกับเครื่องมือในการออกแบบเพื่อให้ได้ผลลัพธ์เป็นไปตามที่สมมุติฐานของผู้วิจัยตั้งไว้ผลการออกแบบสถาปัตยกรรมเมื่อออกแบบทุกอย่างผสมเข้าด้วยกัน



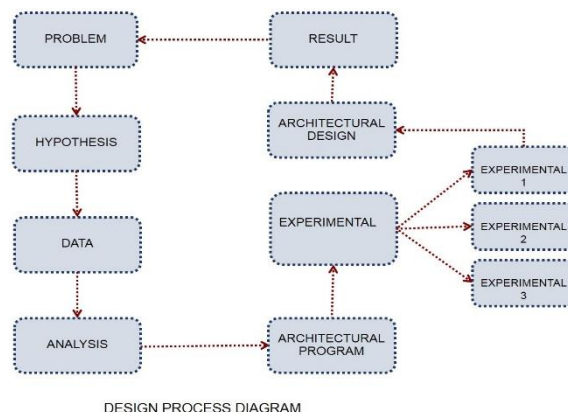
ภาพที่ 22 แสดงการใช้งานของพื้นที่ชั้น 1-4 และระบบสัญจรภายในโครงการ



ภาพที่ 23 แสดงทัศนียภาพโครงการ

สรุปวิธีการและกระบวนการออกแบบสถาปัตยกรรม

ในแง่ของวิธีการและกระบวนการออกแบบสามารถทำให้ผู้วิจัยทำงานออกแบบอย่างเป็นระบบโดยการทำงานอย่างเป็นขั้นตอนดังต่อไปนี้ เกิดการตั้งคำถามนำไปสู่การตั้งสมมุติฐานวิเคราะห์ข้อมูลแล้วสร้างเป็นโปรแกรมทางสถาปัตยกรรมแล้วทำการทดลองนำไปสู่ผลการออกแบบสถาปัตยกรรมที่ตรงตามสมมุติฐาน ซึ่งกระบวนการนี้ทำให้ผู้วิจัยสามารถนำไปพัฒนาใช้ต่อไปในงานออกแบบอื่นๆซึ่งมีเนื้อหาคนละแบบกับงานวิจัยชิ้นนี้ โดยสามารถสรุปกระบวนการออกแบบของงานวิจัยชิ้นนี้ได้ดังแผนภาพต่อไปนี้



DESIGN PROCESS DIAGRAM

ภาพที่ 24 แสดงกระบวนการออกแบบอย่างเป็นกระบวนการ

สรุปการศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบสถาปัตยกรรม

จากสมมุติฐานที่ตั้งไว้ว่า พื้นที่เรียนรู้ในปัจจุบันว่า การเรียนหนังสือในห้องเรียนกับการเรียนหนังสือนอกห้องเรียน กิจกรรมการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นทั้ง 2 ที่จะสามารถปรับเปลี่ยนไปจากที่เป็นอยู่ได้หรือไม่ และกิจกรรมที่เกิดขึ้นบนพื้นที่ 2 ที่นี้สามารถเกิดขึ้นร่วมกันได้หรือไม่ ในการทดลองออกแบบในการวิจัยนี้สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

ในการวิจัยจะพบว่าพื้นที่เรียนรู้บางพื้นที่ก็ไม่สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบไปมาจากเดิมได้เนื่องจากพฤติกรรมการเรียนรู้ของกิจกรรมนั้นไม่สามารถยืดหยุ่นหรือปรับเปลี่ยนจากที่เป็นอยู่ได้มากนัก การออกแบบสถาปัตยกรรมจึงไม่สามารถควบคุมพฤติกรรมการเรียนรู้ได้แต่จะสามารถกระตุ้นหรือส่งเสริมกิจกรรมนั้นได้ เช่น

การเรียนรู้ที่ต้องการสมาธิ ในพื้นที่ประเพณีจำเป็นต้องพื้นที่ที่ปิดล้อมเพื่อไม่ให้ตัวผู้เรียนรู้เกิดการเสียสมาธิจากสภาพแวดล้อมภายนอก การออกแบบจึงไม่สามารถทำให้พื้นที่ประเพณีเปิดไปมีปฏิสัมพันธ์กับพื้นที่ประเพณีอื่นได้ในการเปิดพื้นที่ที่จะเปิดได้เพื่อเป็นการเสริมบรรยากาศการเรียนรู้มากกว่า

แต่ในการวิจัยจะพบว่าพื้นที่ที่เป็นพื้นที่เรียนรู้ในลักษณะของกลุ่มการเรียนรู้แบบปฏิบัติ และพื้นที่ที่สนับสนุนการเรียนรู้ทั้งหมดจะสามารถทำหน้าที่ปรับเปลี่ยนรูปแบบจากเดิมได้ ซึ่งในการปรับเปลี่ยนจะขึ้นอยู่กับวิธีการปรับโครงสร้างของพฤติกรรมจากเดิมที่เป็นอยู่ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้พยายามปรับโครงสร้างใหม่โดยการเพิ่มประเด็นการเรียนรู้ทางสังคมเพื่อจะใช้ทะเลาะกรอบของโรงเรียนที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน เพื่อให้ได้ก่อกอมาจากห้องเรียนเยาะที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้เพื่อให้ตัวเด็กได้เรียนรู้ทั้งทางตรงและทางอ้อม

เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

- กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2551). *การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: เบรน-เบสบุ๊คส.
- ณัฐกุล ตันติไพจิตร (2557). “สนามเด็กเล่นสำหรับเด็กพิเศษ” วารสารวิชาการ Veridian E-Journal ปีที่ 7 ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม) :1425.
- ต้นข้าว ปาณินท์. (2553). *คนและความคิดทางสถาปัตยกรรม*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สมมติ
- เนาวนิตย์ สงคราม. (2557). *การศึกษานอกสถานที่และการศึกษานอกสถานที่เสมือนเพื่อการเรียนรู้เชิงรุก*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประดินันท์ อุปรมย์. (2540), *ชุดวิชาพื้นฐานการศึกษา(มนุษย์กับการเรียนรู้)* : นนทบุรี, สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- รงรอง วงษ์วาล (2554). “สถาปัตยกรรมกับการเคลื่อนที่ของเด็ก” วารสารวิชาการ Veridian E-Journal ปีที่ 4 ฉบับที่ 1 (พฤษภาคม-สิงหาคม) :328.
- วิมลสิทธิ์ หรยางกูรและคณะ. (2554). *จิตวิทยาสภาพแวดล้อม:มูลฐานการสร้างสรรค์และการจัดการสภาพแวดล้อมน่าอยู่อาศัย*. กรุงเทพฯ: จี.บี.พี เซนเตอร์.
- อรรณณ บัณฑิตกุล. (2558). *โรงเรียนเล็ก บนถนนข้าวสาร "พิมานวิทย์"*. เข้าถึงเมื่อ 5 มีนาคม 2558. เข้าถึงได้จาก <http://info.gotomanager.com/news/details.aspx?id=32151>.