

พื้นที่แห่งทัศนียภาพที่บิดเบือนในสถาปัตยกรรม

DISTORTED PERSPECTIVAL SPACE IN ARCHITECTURE

ปิ่นทนต์ พงศ์สถาพร (PHANCHANIT PHONGSATHAPORN)*

บทคัดย่อ

ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันมนุษย์พัฒนาสื่อกลางเพื่อเป็นสารในการสื่อสารระหว่างกัน ไม่ว่าจะเป็น การใช้เสียง ท่าทาง หรือการแสดงสัญลักษณ์ รูปภาพเป็นหนึ่งในสารที่อธิบายสิ่งที่รับรู้ทางสายตา โดยสะท้อนลักษณะทางกายภาพของสิ่งที่มองเห็นจากพื้นที่สามมิติลงสู่ระนาบสองมิติ การพัฒนาของรูปภาพเริ่มต้นตั้งแต่การวาดเพียงแต่จุดเด่นของวัตถุเพื่อเป็นสารในการอธิบายวัตถุ จนมาถึงการวาดเลียนแบบวัตถุออกมาให้เหมือนจริง

พื้นที่สามมิติสามารถสื่อสารให้เข้าใจได้โดยการวาดเป็นภาพลงบนระนาบสองมิติ โดยใช้เทคนิคการวาดภาพ Perspective ซึ่งหนึ่งภาพ Perspective จะเกิดจากมุมมอง 1 มุมมองของผู้สื่อสาร เมื่อผู้สื่อสารเปลี่ยนตำแหน่งการวาดภาพ แม้จะเป็นพื้นที่เดิมภาพที่เกิดขึ้นก็จะเกิดเป็นภาพที่แตกต่างออกไป แต่หากลองศึกษาในมุมกลับโดยการหาพื้นที่สามมิติจากภาพ Perspective 1 ภาพ เราจะสามารถสร้างพื้นที่สามมิติได้มากกว่า 1 พื้นที่ โดยแต่ละพื้นที่จะมีความแตกต่างกันใน ตำแหน่ง ระยะ และรูปร่างรูปทาง ขององค์ประกอบในพื้นที่นั้นๆ

จากการศึกษานี้ค้นพบเทคนิคในการสร้างพื้นที่สามมิติในรูปแบบใหม่ โดยพื้นที่ที่เกิด ขึ้นจะทำให้เกิดความเข้าใจความหมายของพื้นที่ผิดไปจากพื้นที่สามมิติที่รับรู้ทางสายตา โดยเทคนิคที่ใช้คือ “การบิดเบือน” องค์ประกอบในพื้นที่ หรือเรียกง่ายๆว่า “การลวงตาพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม”

Abstract

From the past to present, humans have been developing such media as sound, gesture or symbolization for communication. Drawing is one type of media that visually communicates and explains what we acknowledge by visually translating 3-dimensional physical characteristics of what we see to two-dimensional. The evolution of drawings starts from drawing only a unique characteristic of an object to explain itself to drawing to realistically imitate the object.

Three-dimensional area can be explained by drawing it onto a two-dimensional surface using “Perspective” technique. Perspective drawing is originated from a single point-of-view of the message sender (drawer). Perspective drawing will change according to the positions where the message sender draws the picture. Having studied conversely, by

* สาขาวิชาสถาปัตยกรรมมหาวิทยาลัยศิลปากร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : รศ.ดร.ต้นข้าว ปาณินท์.

ARCHITECTURE FROM PERSPECTIVE. THESIS ADVISOR: ASST.PROF. TONKAO PANIN, Ph.D. 91 pp.

developing three-dimensional area from one perspective drawing, we can create more than one three-dimensional area as each area is different in position, distance, shape and appearance of the area's composition.

This study found the technic to create a new version of three-dimensional area in which the created area will visually misperceive the meaning of the area to the message receiver. This technique is called 'distortion of area's composition', also known as, 'illusion'.

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของการศึกษา

หลักการของการเขียนทัศนภาพ Perspective คือการอธิบาย วัตถุ 3 มิติ ออกมาเป็นภาพ 2 มิติ องค์ประกอบในภาพคือ Vanishing point จุดลับตาหรือจุดอันตรธานคือจุดรวมของเส้นฉายของ ภาพและ Horizontal line เส้นระดับสายตา โดยทัศนภาพจะมีหลักการมีการเขียนทำให้เกิดการลวงตาและให้ผู้มองสามารถรับรู้ถึง ความลึก ระดับ ระนาบ ขนาด การซ้อนทับ ซึ่งเป็นนัยยะทาง 3 มิติ ในงาน 2 มิติปัจจุบันมีการใช้วิธีการเขียนทัศนภาพเพื่ออธิบายคุณลักษณะของสถาปัตยกรรมเพื่อให้สามารถเข้าใจลักษณะพื้นที่ 3 มิติในงานสถาปัตยกรรม ในมุมมอง 2 มิติ ดังนั้น ทัศนภาพจึงเป็นเพียงแค่ตัวแทนพื้นที่ 3 มิติในมุมมองใดมุมมองหนึ่ง เมื่อมุมมองที่เรามองเปลี่ยนไปทัศนภาพก็จะเปลี่ยนไปด้วย

เทคนิคการวาดภาพแบบทัศนภาพ (Perspective) นั้นยังสามารถแบ่งย่อยออกมาได้ 4 เทคนิค คือ

1. Linear perspective การใช้เส้นเพื่อสร้างความเข้าใจ 3 มิติ มาเป็นภาพ 2 มิติ
2. The separation of planes การใช้ระนาบแบ่งระยะเพื่อสร้างความลึกในภาพ 2 มิติ
3. Atmospheric Perspective การใช้ลำดับของบรรยากาศสร้างความลึกในภาพ 2 มิติ
4. The classic color theory การใช้ volume ของสีในการสร้างความลึกในภาพ 2 มิติ

โดยหากจะพิจารณาจากการศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ของงานสถาปัตยกรรมกับทัศนภาพนั้น เทคนิคการเขียนภาพแบบ Linear perspective จะมีความเกี่ยวเนื่องมากที่สุดเนื่องจาก เทคนิคการเขียนภาพนี้จะสามารถอ้างอิงตามหลักทางคณิตศาสตร์ได้ ทำให้พิสูจน์ระยะทาง และขนาดของวัตถุที่เกิดขึ้นในภาพได้ จึงจะขออธิบายเกี่ยวกับเทคนิคการเขียนทัศนภาพ แบบ Linear perspective

1. Linear Perspective

1.1 ความหมายของ Linear Perspective ทัศนียภาพ ทัศนภาพ หรือ Perspective คือวิธีการแสดงภาพที่มองเห็นด้วยตาในมุมมองหนึ่งลงบนระนาบ 2 มิติ โดยระบบ การพัฒนา Perspective เริ่มตั้งแต่ 500 ปีก่อนคริสตกาลที่เริ่มมีความสนใจในระยะทางระหว่างผู้มองกับสิ่งที่สนใจที่เรียกว่า Skenographia ในการเล่นเกมหมากรุกจะมีการใช้ระนาบมาวางเรียงกันเพื่อลวงตาทำให้เกิดความลึกของมุมมองบนเวทีนอกเหนือจากนี้ยังมีการใช้ทฤษฎีนี้ในภาพวาดหลังจากนั้น เริ่มมีการใช้วิธีการวาดสิ่งของที่อยู่ไกลให้เล็กกว่าที่อยู่ใกล้เพื่อเพิ่มความลวงตามากขึ้น และการ พัฒนาที่สำคัญของทัศนภาพ (Perspective) เกิดขึ้นในยุค Renaissance เริ่มมีอธิบายหลักการ ของการมองเห็นโดยอธิบายว่าแสงจะกระทบเข้าไปในตาเป็นรูปทรงกรวย จึงมีการพัฒนาหลักการ นี้เข้าไปในการเขียนภาพทำให้เกิดหลักการในการ เขียน Perspective ขึ้น

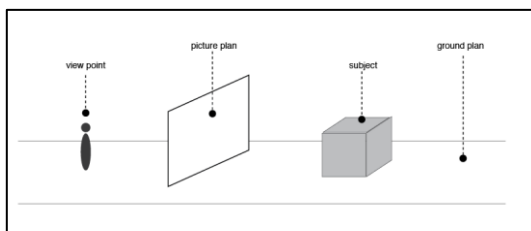
1.2 องค์ประกอบของ Linear Perspective

1.2.1 View point ตำแหน่งในการมอง

1.2.2 Picture plan ระนาบภาพ

1.2.3 Subject วัตถุในการมอง

1.2.4 Ground plan ระนาบพื้น



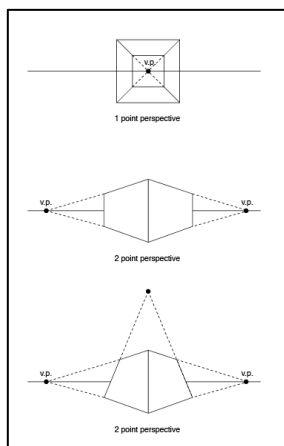
ภาพที่ 1 แสดงองค์ประกอบของ Linear Perspective (การค้นคว้าของผู้วิจัย)

1.3 รูปแบบของ Linear Perspective คือการอธิบาย วัตถุ 3 มิติ ออกมาเป็นภาพ 2 มิติ มีองค์ประกอบในภาพคือ Vanishing point คือจุดรวมของเส้นฉายของ ภาพและ Horizontal line เส้นระดับสายตา โดยจะแบ่งลักษณะของ Perspective ได้ 3 ประเภท

1.3.1 ทศนิยมภาพแบบจุดเดียว (One point perspective) จะมีจุดลับตา (Vanishing point) จุดเดียว อาจอยู่ด้านซ้าย หรือขวา บนหรือล่าง หรืออยู่กึ่งกลางของภาพก็ได้

1.3.2 ทศนิยมภาพแบบสองจุด (Two points perspective) จะมีจุดลับตา (Vanishing point) สองจุด อาจอยู่ด้านซ้าย หรือขวา บนหรือล่าง หรืออยู่กึ่งกลางของภาพก็ได้

1.3.3 ทศนิยมภาพแบบสามจุด (Three points perspective) จะมีจุดลับตา (Vanishing point) จุดเดียว สามจุด อยู่ทางด้านซ้ายและขวาของภาพ อีกหนึ่งจุดอาจอยู่ด้านบนหรือด้านล่างของภาพก็ได้



ภาพที่ 2 แสดงรูปแบบของ Linear Perspective (การค้นคว้าของผู้วิจัย)

ความมุ่งหมายและจุดประสงค์ของการศึกษา

เพื่อศึกษาการวิธีการสร้างพื้นที่ที่มีความแปลกใหม่จากพื้นที่ที่คุ้นเคยที่มีอยู่ โดยใช้เทคนิคในการเขียนทัศนภาพมาเป็นเครื่องมือในการสร้างพื้นที่

สมมุติฐาน

เมื่อกำหนดมุมมองที่ต้องการเห็นไว้ และแปลงเป็นภาพสองมิติ จะสามารถสร้างพื้นที่จากภาพสองมิติได้มากกว่าหนึ่งพื้นที่ โดยพื้นที่ที่เกิดขึ้นจะผิดไปจากความเข้าใจพื้นที่เดิม เมื่อมองในมุมมองเดิมการรับรู้เหมือนพื้นที่ตั้งต้น แต่จะสามารถรับรู้ว่าเป็นพื้นที่ที่แตกต่างออกไปก็ต่อเมื่อเปลี่ยนมุมมองในการมองพื้นที่

วิธีการศึกษา

ทำการทดลองเพื่อค้นหาว่า ความสัมพันธ์ของ ขนาด รูปร่าง ระยะทาง ตำแหน่ง สัดส่วน และสิ่งแวดล้อม เพื่อทดสอบว่าปัจจัยใดบ้างจะส่งผลการรับรู้ตำแหน่งและระยะของวัตถุ

1. การทดลองระหว่างระนาบ 2 มิติ กับระนาบ 2 มิติ โดยมีผู้สังเกตเดียวกัน

การทดลองที่ 1 รูประนาบ 2 มิติ(รูปร่างเดียวกัน) ไม่มีสิ่งแวดล้อม



ภาพที่ 3 แสดงวัตถุ 2 มิติที่มีขนาดเท่ากัน ระยะห่างของวัตถุและผู้สังเกตเท่ากัน (การค้นคว้าของผู้วิจัย)



ภาพที่ 4 แสดงวัตถุ 2 มิติที่มีขนาดเท่ากัน ระยะห่างของวัตถุและผู้สังเกตไม่เท่ากัน (การค้นคว้าของผู้วิจัย)



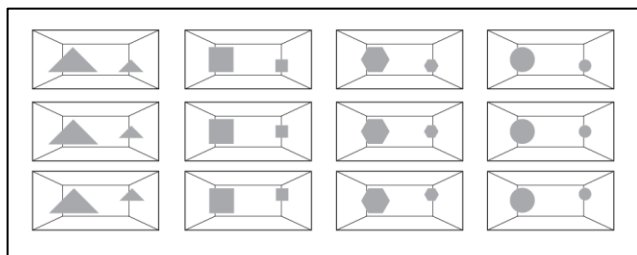
ภาพที่ 5 แสดงวัตถุ 2 มิติที่มีขนาดเท่ากันคนละรูปร่าง ระยะห่างของวัตถุและผู้สังเกตเท่ากัน (การค้นคว้าของผู้วิจัย)



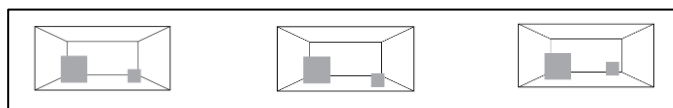
ภาพที่ 6 แสดงวัตถุ 2 มิติที่มีขนาดเท่ากัน ระยะห่างของวัตถุและผู้สังเกตเท่ากัน (การค้นคว้าของผู้วิจัย)

จากการทดลองที่ 1 จะพบว่าเมื่อวัตถุเริ่มมีขนาดไม่เท่ากันจะทำให้ จะทำให้ผู้สังเกต (Viewer) สามารถเข้าใจระยะได้จากขนาดที่แตกต่างกัน โดยรูปร่างของวัตถุไม่มีผลต่อระยะ

2. การทดลองที่ 3 รูประนาบ 2 มิติ มีสิ่งแวดล้อม จากผู้สังเกต



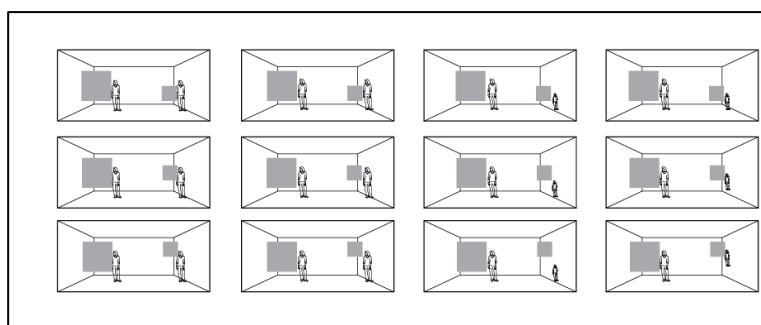
ภาพที่ 7 แสดงวัตถุ 2 มิติที่มีรูปร่างเหมือนกัน ต่างมุมมอง และมีสิ่งแวดล้อม (การค้นคว้าของผู้วิจัย)



ภาพที่ 8 แสดงการทดลองเมื่อวางวัตถุ 2 มิติบนระนาบที่ก่อดำขึ้นโดยเทคนิค Perspective (การค้นคว้าของผู้วิจัย)

จากการทดลองนี้จะพบว่าเมื่อวางวัตถุให้เหมือนวางอยู่บนระนาบจะสามารถ อ้างอิงตำแหน่งของวัตถุได้แน่นอนกว่าว่าวัตถุอยู่ที่ระยะใด

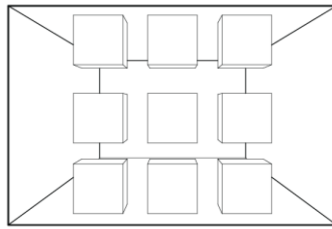
3. การทดลองที่ 4 รูประนาบ 2 มิติ มีสิ่งแวดล้อม และวัตถุที่มี Scale ที่แน่นอน



ภาพที่ 9 แสดงการทดลองเปรียบเทียบรูประนาบ 2 มิติมีสิ่งแวดล้อมและวัตถุที่มี Scale ที่แน่นอน (การทดลองของผู้วิจัย)

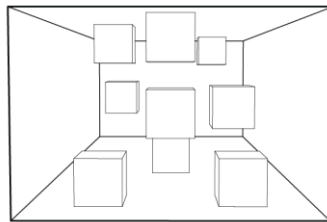
จากการทดลองนี้พบว่าการที่มีวัตถุที่มีขนาด (Scale) ที่คงตัวแน่นอนมาเปรียบ เทียบใน Perspective นอกจากจะทำให้สามารถรับรู้ระยะใกล้ไกลจากจุดมองแล้วยังสามารถรับรู้ ถึงความสูงต่ำของวัตถุ ได้อีกด้วย

4. การทดลองที่ 5 วัตถุ 3 มิติ มีสิ่งแวดล้อม



ภาพที่ 10 แสดงวัตถุสามมิติในสิ่งแวดล้อมที่มี Perspective วัตถุอยู่ในระยะที่เท่ากัน (การทดลองของผู้วิจัย)

จากการทดลองนี้จะพบว่าเมื่อนำวัตถุ 3 มิติวางในสิ่งแวดล้อมเมื่อแนววัตถุที่ขนานกับเส้นระดับมีขนาดเท่ากันเราจะรับรู้ได้ว่าวัตถุอยู่ในระยะที่เท่ากัน แต่เมื่อวัตถุมีการวางอยู่คนละ ตำแหน่งก็จะทำให้รูปร่างที่เห็นไม่เหมือนกัน

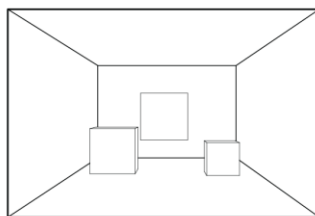


ภาพที่ 11 แสดงวัตถุสามมิติในสิ่งแวดล้อมที่มี Perspective วัตถุอยู่ในระยะที่ไม่เท่ากัน (การทดลองของผู้วิจัย)

จากการทดลองนี้จะพบว่าเมื่อนำวัตถุ 3 มิติวางในสิ่งแวดล้อม เมื่อแนววัตถุที่ขนานกับเส้นระดับมีขนาดไม่เท่ากันเราจะรับรู้ได้ว่าวัตถุอยู่ในระยะที่ไม่เท่ากัน แต่เมื่อวัตถุมีการวางอยู่ คนละตำแหน่งก็จะทำให้รูปร่างที่เห็นไม่เหมือนกัน

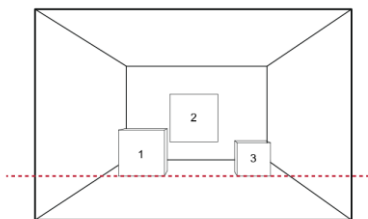
จากการทดลองที่ 1 ถึงการทดลองที่ 5 เราจะทราบได้ว่า สิ่งแวดล้อม และ สัดส่วน มีความสำคัญต่อการรับรู้ตำแหน่งของวัตถุ ในการทดลองต่อไป จะศึกษาถึงการนำความสัมพันธ์ขององค์ประกอบเหล่านี้มาบดเบือนการรับรู้พื้นที่

5. การทดลองที่ 6 ทดลองหาความสัมพันธ์ของระยะ ขนาด และตำแหน่ง



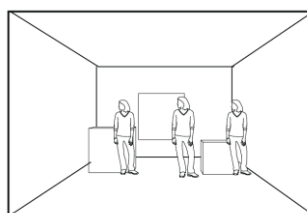
ภาพที่ 12 แสดงวัตถุสามมิติในสิ่งแวดล้อมที่มี Perspective (การทดลองของผู้วิจัย)

การทดลองนี้จะทดลองถึงการระบุตำแหน่งของวัตถุในรูปภาพว่าจะสามารถระบุตำแหน่งได้จากอะไรและทดลองว่าสิ่งที่เราเห็นในรูปภาพจะเป็นตามจริงตามที่เกิดขึ้นหรืออาจไม่เป็นตามตามที่เกิดขึ้นจริง



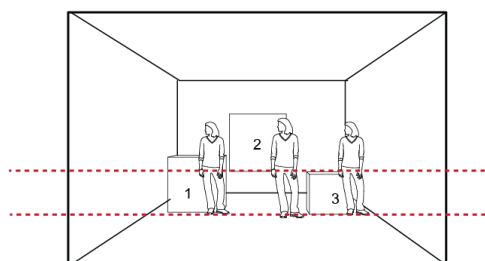
ภาพที่ 13 แสดงการระบุตำแหน่งในสิ่งแวดล้อม (การทดลองของผู้วิจัย)

จากภาพเมื่อลากเส้นสมมุติขึ้นมาเพื่อแสดงว่าวัตถุที่ 1 และ วัตถุที่ 3 อยู่ตำแหน่งเดียวกันบนระนาบพื้นจะทำให้เราเข้าใจว่าวัตถุที่ 1 และ วัตถุที่ 3 อยู่ห่างจากผู้สำรวจเป็นระยะทางเท่ากันแต่มีขนาดไม่เท่ากันและ วัตถุที่ 1 และ วัตถุที่ 2 มีรูปด้านที่มีขนาดเท่ากัน จึงทำให้เข้าใจว่าวัตถุสองชิ้นนี้มีขนาดเท่ากันแต่ตำแหน่งความสูงไม่เท่ากัน



ภาพที่ 14 แสดงการระบุตำแหน่งในสิ่งแวดล้อม และมีการเทียบสัดส่วน (การทดลองของผู้วิจัย)

จากภาพแสดงถึงการวางตัวของวัตถุเมื่อมีวัตถุที่มี สัดส่วน ที่มีขนาดแน่นอนเข้าไป เทียบจะทำให้สามารถระบุตำแหน่งได้ชัดเจนขึ้น

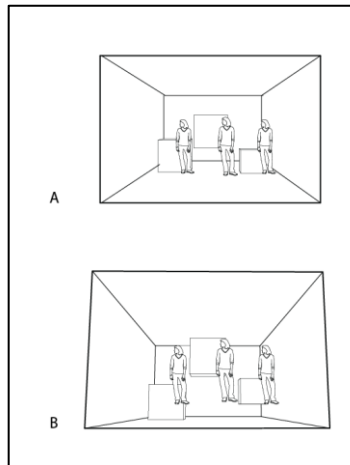


ภาพที่ 15 แสดงการระบุตำแหน่งในสิ่งแวดล้อม (การทดลองของผู้วิจัย)

จากภาพแสดงเมื่อนำวัตถุที่มีสัดส่วน ที่แน่นอนมีขนาดเท่ากันมาวางบนระนาบพื้นเดียวกับวัตถุ 1 และวัตถุ 3 จะทำให้ยังสามารถเข้าใจได้ว่าระยะของวัตถุที่ 1 และวัตถุที่ 3 อยู่ตำแหน่งเดียวกันโดยมีระยะห่างจากผู้สังเกตคือ วัตถุที่มีสัดส่วน วางอยู่หน้าและก็เป็นวัตถุ 1 และวัตถุ 3 โดยที่วัตถุที่ 1 ใหญ่กว่าวัตถุที่ 3

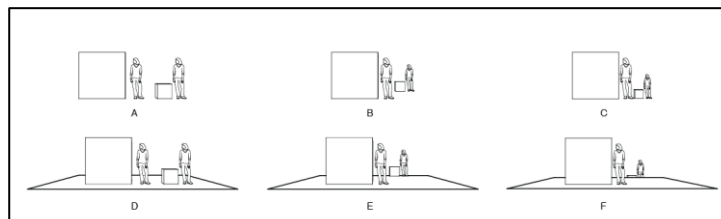
จากการทดลองนี้ทำให้เราสามารถสรุปได้ว่า ระนาบพื้นมีความสำคัญต่อการระบุ ตำแหน่งของวัตถุและการเปรียบเทียบวัตถุใดๆ กับวัตถุที่มีสัดส่วน ทำให้เราสามารถระบุขนาดของ วัตถุใดๆได้ และเมื่อวัตถุใดๆอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่มี perspective ก็จะสามารถรับรู้ตำแหน่งของ วัตถุได้

6. การทดลองที่ 7 การบิดเบือนตำแหน่ง



รูปที่ 16 แสดงการบิดเบือนตำแหน่งของวัตถุ (การทดลองของผู้วิจัย)

จากภาพรูป A จะแสดงถึงการทดลองที่ 4.6 ที่กล่าวว่าวัตถุใดๆ อยู่ในแนว ระนาบพื้นเดียวกันแสดงว่าวัตถุนั้นๆจะมีระยะทางจากผู้สังเกตเป็นระยะที่เท่ากันและการเทียบscaleก็ยังสามารถระบุตำแหน่งได้ด้วย แต่จากรูป B จะเห็นได้ว่าเมื่อเราปรับมุมมองที่มองรูปใน การทดลองนี้ตำแหน่งของวัตถุต่างๆอยู่ในตำแหน่งที่เปลี่ยนไป จากการทดลองนี้เราจะพบว่าตำแหน่งความสูงต่ำของวัตถุจะทำให้เราสามารถบิดเบือนตำแหน่งของวัตถุได้โดยจะสามารถทำได้ที่มีมุมมองใดมุมมองหนึ่งเท่านั้นเมื่อเรามีการปรับมุมมองของผู้สังเกตตำแหน่งของวัตถุก็จะเปลี่ยนไป



ภาพที่ 17 แสดงการเปรียบเทียบการระบุตำแหน่ง (การทดลองของผู้วิจัย)

จากภาพจะแสดงการเปรียบเทียบการระบุตำแหน่งโดยจะมีการสรุปดังต่อไปนี้

6.1 ภาพ A แสดงวัตถุใดๆที่มีขนาดต่างกันวางอยู่บนระนาบพื้นเดียวกันสามารถระบุขนาดด้วยวัตถุที่มี scale ที่แน่นอน

6.2 ภาพ B แสดงวัตถุใดๆที่มีขนาดต่างกันวางอยู่บนคนละระนาบ กันสามารถระบุขนาดด้วยวัตถุที่มี scale ที่แน่นอน และวัตถุที่อยู่ไกลกว่าจะมีขนาดเล็กกว่าและดูเหมือนจะอยู่ตำแหน่งระนาบพื้นที่สูงกว่า

6.3 ภาพ C แสดงการลวงตาโดยการวางวัตถุที่มีระยะไม่เท่ากันให้อยู่ ในระนาบพื้นเดียวกัน

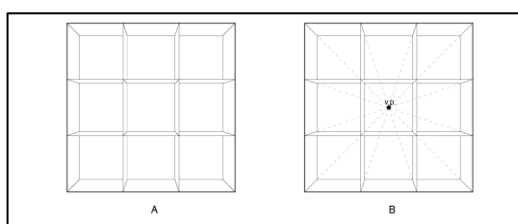
6.4 ภาพ D แสดงวัตถุใดๆที่มีขนาดต่างกันวางอยู่บนระนาบพื้นเดียวกัน สามารถระบุขนาดด้วยวัตถุที่มี scale ที่แน่นอน และมีระนาบพื้นตามPerspective ทำให้สามารถยืนยันตำแหน่งและระยะของวัตถุใด ๆ ได้

6.5 ภาพ E แสดงวัตถุใดๆที่มีขนาดต่างกันวางอยู่บนคนละระนาบ กันสามารถระบุขนาดด้วย วัตถุที่มี scale ที่แน่นอน และวัตถุที่อยู่ไกลกว่าจะมีขนาดเล็กกว่าและดูเหมือนจะอยู่ตำแหน่งระนาบพื้นที่สูงกว่า และมีระนาบพื้นตามPerspective ทำให้สามารถยืนยัน ตำแหน่งและระยะของวัตถุใดๆได้

6.6 ภาพ F สามารถรับรู้ได้ว่า ภาพ D เป็นการบิดเบือนตำแหน่งได้เนื่องจาก เมื่อมี Perspective ทำให้สามารถยืนยันตำแหน่งและระยะของวัตถุใดๆได้ และเราพบว่าเมื่อวัตถุใดๆอยู่ในตำแหน่งที่ไกลกว่าถ้าต้องการให้อยู่ในระนาบพื้นเดียวกันต้องให้วัตถุใดๆนั้นอยู่ในตำแหน่งที่ต่ำกว่าวัตถุที่อยู่ใกล้กว่า

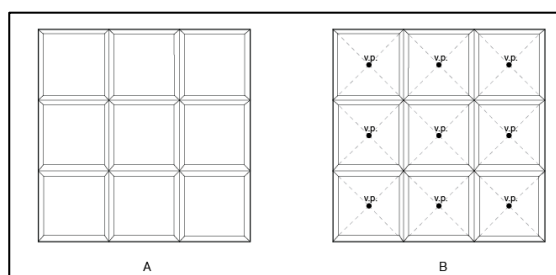
7. การทดลองที่ 7 การบิดเบือนวัตถุ

เมื่อเราทราบถึงวิธีการบิดเบือนตำแหน่งแล้วต่อไปจะเป็นการค้นคว้าเพื่อทดลองการบิดเบือนวัตถุ เพื่อเป็นเครื่องมือในการทำงานต่อไป



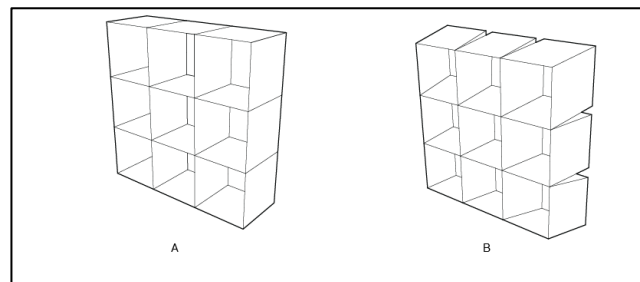
ภาพที่ 18 แสดงวัตถุใดๆที่มีรูปร่างเหมือนกันนำมาเรียงต่อกัน (การทดลองของผู้วิจัย)

จากภาพจะเห็นได้ว่าเมื่อนำวัตถุที่มีรูปร่างเหมือนกันขนาดเท่ากัน นำมาเรียงต่อกันตามภาพ A รูปร่างของวัตถุแต่ละชิ้นก็จะไม่เหมือนกันเนื่องจากอยู่คนละตำแหน่ง และมีการใช้ view point (v.p.) เดียวกัน



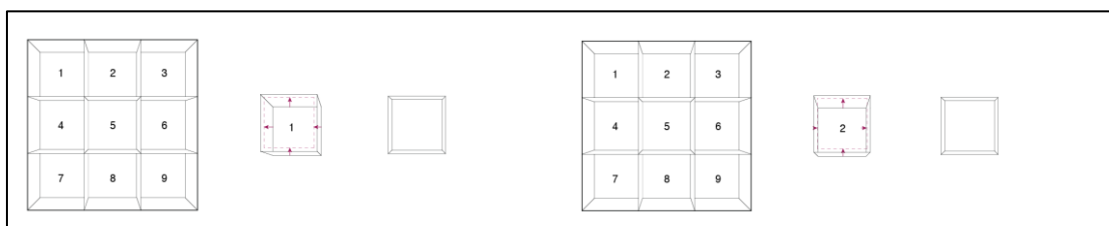
ภาพที่ 20 แสดงการทดลอง (การทดลองของผู้วิจัย)

จากภาพเมื่อต้องการให้วัตถุที่เหมือนกันอยู่คนละตำแหน่งกันเมื่อมองจากตำแหน่งมองวัตถุแต่ละชิ้นมีรูปร่างเหมือนกันจะต้องแยก view point (v.p.) ออกเป็นของวัตถุแต่ละชิ้นตามภาพ B เมื่อวัตถุมีการแยก view point ออกก็จะบิดเบือนรูปร่างออกไปเพื่อให้ได้รูปร่างตามที่โจทย์กำหนด

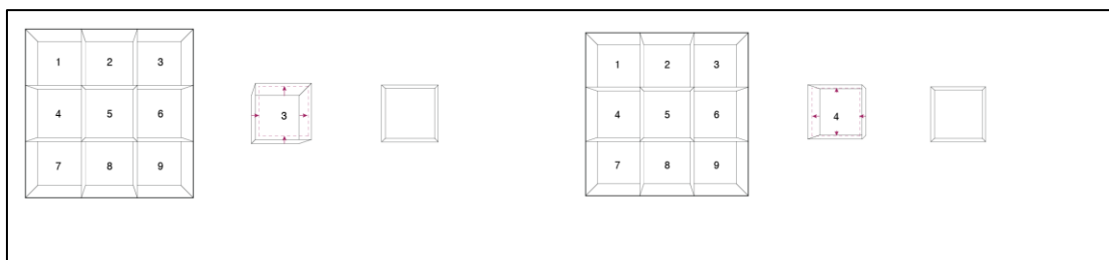


ภาพที่ 21 แสดงการบิดเบือนของวัตถุตามการทดลอง (การทดลองของผู้วิจัย)

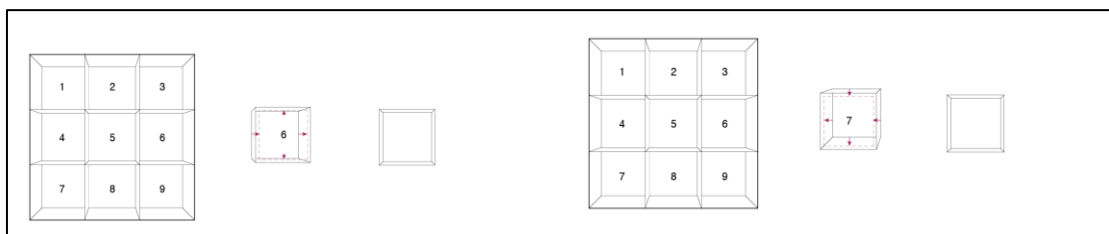
จากภาพการทดลอง วัตถุในภาพ A การเรียงตัวของวัตถุที่มีรูปร่างเหมือนกันขนาดเท่ากัน ภาพ B เป็นการเรียงตัวของวัตถุที่มีรูปด้านเหมือนกันวัตถุแต่ละชิ้นมีรูปร่างไม่เหมือนกัน



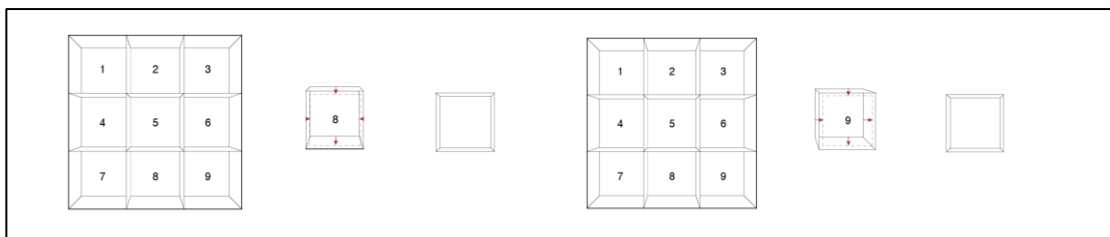
ภาพที่ 22 แสดงการบิดเบือนของวัตถุ หมายเลขที่ 1-2 (การทดลองของผู้วิจัย)



ภาพที่ 23 แสดงการบิดเบือนของวัตถุ หมายเลขที่ 3-4 (การทดลองของผู้วิจัย)



ภาพที่ 24 แสดงการบิดเบือนของวัตถุ หมายเลขที่ 6-7 (การทดลองของผู้วิจัย)

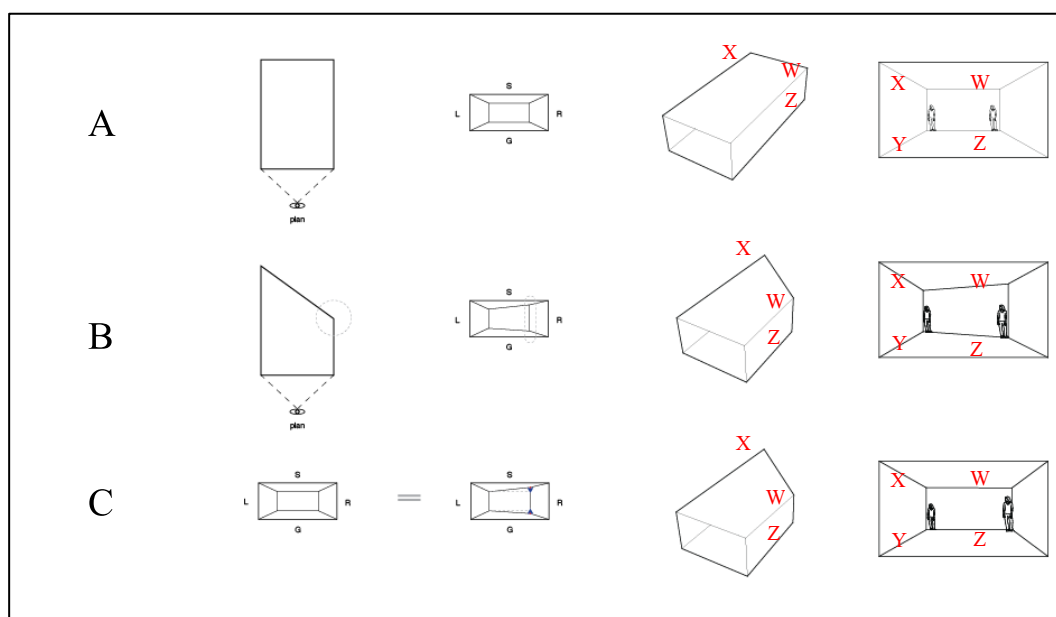


ภาพที่ 25 แสดงการบิดเบือนของวัตถุ หมายเลขที่ 6 (การทดลองของผู้วิจัย)

จากการทดลองที่ผ่านมาเราจะพบว่าการบิดเบือนรูปร่างเพื่อการลวงตานี้ทำได้โดยการแยก view point ของแต่ละวัตถุออกมา และบิดเบือนตามหลักการของ perspective ใน view point นั้นๆ แต่เราสามารถเห็นภาพที่เราต้องการเห็นได้ในมุมมองเดียว หรือตำแหน่งการมองเห็นเดียวและวัตถุที่เรามองเห็นรูปร่างที่เราเข้าใจในมุมมองนั้นๆกับรูปร่างจริงๆจะไม่เหมือนกัน เมื่อเราได้วิธีการบิดเบือนรูปร่างแล้วก็จะสามารถจำลองพื้นที่ที่จากจากเทคนิคการเขียนทัศนภาพได้

หลังจากที่สรุปได้ว่า scale และสิ่งแวดล้อมสามารถเป็นตัวช่วยในการระบุขนาดและตำแหน่งของวัตถุ และเมื่อต้องการสร้างพื้นที่ตามภาพที่เราต้องการเห็นต้องแยก view point ของวัตถุแต่ละชิ้นออกจากกันทำให้เราสามารถบิดเบือนความเข้าใจของตำแหน่งและพื้นที่ได้

8. การแสดงตัวการบิดเบือนของพื้นที่เพื่อสร้างการลวงตา



ภาพที่ 26 แสดงการบิดเบือนรูปร่างวัตถุเพื่อลวงตา (การทดลองของผู้วิจัย)

จากภาพที่ 26 จะแสดงถึงตัวอย่างของพื้นที่ที่ได้ใช้ของสรุปจากการทดลองโดย เมื่อเรากำหนดมุมมองหลักที่เราต้องการ คือห้องสี่เหลี่ยมปกติ (ขั้นตอน A) แต่เมื่อเรามีพื้นที่ที่จำกัดตั้งขั้นตอนB (มีการปรับระยะที่ระยะนาบตั้ง W,Z) จะทำให้ระยะนาบพื้นของกล่องไม่ขนานกับแกนโลก ดังนั้นเมื่อเราต้องการให้มุมมองจากผู้สังเกตเป็นมุมมองเดิมจะทำได้โดยยกจุด X ขึ้นและเลื่อนจุด Y ลง ทำให้ระยะนาบจริงพื้นไม่อยู่ในแนวขนานกับแนวโลก แต่ระยะนาบที่เห็นด้วยตาจะขนานกับแกนโลก เมื่อกลับมามองในตำแหน่งเดิมก็จะมองเห็นตัวกล่องเป็นมุมมองเดิมเหมือนเดิมแต่เมื่อเราใส่วัตถุที่มีขนาดแน่นอน (Scale) ลงไปจะสังเกตได้ว่าวัตถุด้านซ้ายจะมีขนาดเล็กกว่าวัตถุด้านขวามากทั้งๆที่ตามความเข้าใจจากมุมมองนั้นน่าจะอยู่ในระยะที่เท่ากัน ทั้งนี้เกิดจากเมื่อเลื่อนระยะแกนตั้ง WZ จะทำให้วัตถุขวามือจะอยู่ใกล้ผู้สังเกตมากกว่า วัตถุจึงดูมีขนาดใหญ่ขึ้น แต่เมื่อมีการปรับจุด XY เพื่อให้แนวระยะนาบห้องดูขนานเมื่อมองจากมุมมองเดิม จะทำให้แกน XY มีขนาดสูงขึ้น และจากที่แกน XY อยู่ในระยะไกลกว่าWZทำให้เมื่อวางวัตถุในตำแหน่ง XY จึงดูมีขนาดเล็กกว่าวัตถุที่วางตำแหน่ง WZ ทั้งๆที่ในความเป็นจริงวัตถุทั้งสองตำแหน่งมีขนาดเท่ากัน

บทสรุป

การศึกษารั้วนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเทคนิคการเขียนทัศนียภาพ เพื่อนำมาสร้างพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม เพื่อเป็นการสร้างสรรค์การรับรู้ในพื้นที่แบบใหม่ มีวิธีการศึกษาดังนี้ คือ

1. ศึกษาเนื้อหาและทฤษฎีการเขียนทัศนียภาพ เพื่อเป็นการทำความเข้าใจเทคนิคในการสื่อสารสิ่งที่มองเห็น (สามมิติ) เป็นออกมาเป็นภาพวาด (สองมิติ)
2. ทำการทดลองการสร้างความสัมพันธ์ระหว่าง องค์ประกอบของภาพที่ทำให้เกิดพื้นที่สามมิติในระนาบสองมิติ โดยทำให้ทราบว่า การเปรียบเทียบองค์ประกอบสามารถสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับความลึกโดยวัตถุที่มีขนาดใหญ่จะอยู่ใกล้และวัตถุที่มีขนาดเล็กจะอยู่ไกล และ ขนาดที่แน่นอน (scale) สิ่งแวดล้อม (ระยะนาบ) จะสามารถระบุตำแหน่งขององค์ประกอบได้
3. สร้างแนวคิดในการออกแบบ จากหลักการที่ได้จากการทดลอง คือ การบิดเบือน สามารถนำมาสร้างพื้นที่ที่ผิดแปลกไปจากการรับรู้เดิม และสามารถสร้างพื้นที่ลวงตาได้

ผลสรุปจากการศึกษาเทคนิคการเขียนทัศนียภาพเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม นั้น อาจสรุปได้ว่าพื้นที่ที่เกิดขึ้นใหม่นั้นจะเกิดขึ้นจากการตั้งโจทย์ขึ้นมาว่า ต้องการที่ จะรับรู้อะไรและอย่างไร และสร้างเรื่องราวในการรับรู้เพื่อการสร้างการเชื่อมต่อระหว่างพื้นที่ โดยเรื่องราวนั้นอาจจะถูกกำหนดขึ้นมาจากความต้องการการรับรู้หรือสภาพแวดล้อมในบริเวณพื้นที่ศึกษา เช่น ข้อจำกัดของพื้นที่

ลักษณะภาพรวมของพื้นที่ที่เกิดขึ้นได้แสดงให้เห็นถึงความต่อเนื่องของพื้นที่ จากสภาวะ การลวงตาที่เกิดจากความแตกต่างของรูปแบบพื้นที่ และรูปแบบการใช้พื้นที่ ซึ่งเป็นแนวความคิดหลักของการสร้างพื้นที่ ที่มีความสอดคล้องกับการรับรู้พื้นที่จากจินตภาพของบริบทอย่างต่อเนื่อง และเป็นลำดับ จากการกำหนดตำแหน่งของกิจกรรมตามพฤติกรรมการใช้พื้นที่ ซึ่งบทสรุปของแนว ความคิดมุ่งเน้นที่จะเป็นแนวทางการออกแบบสถาปัตยกรรมที่รองรับการลวงตา และการบิดเบือน

เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

ดลพร ชนะชัย . ป๊อบอัย“พื้นที่วัฒนธรรมและความเคลื่อนไหว.” (2551). วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต สาขาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร.

วิมลสิทธิ์ หรยางกูร .(2541). **พฤติกรรมมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม**สำนักพิมพ์ :กรุงเทพมหานคร .แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อวิรุทธิ์ เจริญทรัพย์ และนฤพนธ์ ไชยยศ .(2547). **จิตวิทยาสถาปัตยกรรม**: กรุงเทพมหานคร .สำนักพิมพ์ศูนย์สนับสนุนและพัฒนาการสอน มหาวิทยาลัยรังสิต.

ญารุณา คลาดแคล้ว.(2557).”การใช้สีในงานออกแบบเลขศิลป์เพื่อรองรับเด็กสายตาเลือนราง.”Veridian e-journal 2557,ฉบับที่ มกราคม-มิถุนายน : 18.

จุมพิตา วัฒนวิจารณ์.(2557).”ความรัก ความผูกพัน สถานะภาพที่แปรเปลี่ยน.”Veridian e-journal 2557,ฉบับที่ มิถุนายน-ธันวาคม : 13.

ภาษาต่างประเทศ

Ampelphase 6. (2014). **Space of Perception**, Accessed May 21. Available from <http://www.ampelphase.com/ausstellung/staedelschule-architecture-class>

Dunning William V. (1991). **Changing image of pictorial space**. New York: Library of Congress Plubiction.

KGDVS. (2014). **Office 23**. Accessed May 21. Available from <http://www.officekgdvs.com>

The World's Best Photos of kgdvs,**Handelsbeurs Bridge**. Accessed May 21. Available http://farm8.static.flickr.com/7204/6970760478_10355ac1d8_m.jpg