

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษาบทความ และทฤษฎี

4.1.1 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการใช้งานพื้นที่กับลักษณะการเรียนรู้

เนื่องด้วยแนวคิดของเรื่องการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ มีการกล่าวถึงไว้ในหลายรูปแบบ ประกอบกับแนวความคิดทางการใช้พื้นที่ในรูปแบบของสถาปัตยกรรมนั้นทำให้เกิดสมมติฐานย่อยของการออกแบบพื้นที่เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้ในรูปแบบใหม่ จึงมีสมมติฐานย่อยว่า “ศักยภาพในการใช้งานของศูนย์เสริมสร้างนวัตกรรมทางการเรียนรู้ ขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ของพื้นที่การใช้งานเป็นตัวกำหนดรูปแบบการเรียนรู้ และกิจกรรม โดยมีสื่อเป็นตัวช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพของการสื่อสาร และชี้ชัดในเรื่องของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมมากยิ่งขึ้น” ตามสมมติฐานที่ได้กล่าวมาข้างต้นนั้น มีการกำหนดโดยทฤษฎี และรูปแบบความคิดทางสถาปัตยกรรม โดยมีการพิสูจน์ดังนี้

1. การทดสอบความสัมพันธ์

การทดสอบความสัมพันธ์โดยการนำเอารูปแบบของทฤษฎีการเรียนรู้ทั้ง 6 รูปแบบมา จำแนกรูปแบบของพื้นที่ เพื่อเชื่อมหาความสัมพันธ์ของพื้นที่ที่มีการใช้งานในลักษณะเดียวกัน ที่สามารถก่อให้เกิดรูปแบบการใช้งานร่วมกันได้ และสามารถทำให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ในรูปแบบที่ไปส่งเสริมพัฒนาการทางความสามารถในการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลให้เพิ่มมากขึ้นได้

1) การจำแนกพื้นที่ของการเรียนรู้ทั้ง 6 แบบ

1.1) การเรียนรู้รูปแบบที่ 1 การเรียนรู้โดยผ่านการเรียนการสอนในห้องเรียน
จำแนกได้เป็นพื้นที่ดังนี้

- (1) รูปแบบการเข้าใช้พื้นที่ที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ (flexible)
- (2) ความพร้อมของสื่อประกอบการเรียนการสอน
- (3) การจัดระบบระเบียบของแนวทางการเรียนรู้ โดยมีผู้นำการเรียน (ครูอาจารย์) และการจัดการเรียนรู้โดยมีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
- (4) พื้นที่สำหรับการค้นคว้า
- (5) พื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลของผู้เรียน

- พื้นที่ดังนี้
- (6) การกระตุ้นเพื่อให้เกิดการเรียนรู้
- 1.2) การเรียนรู้รูปแบบที่ 2 การเรียนรู้ผ่านการอภิปราย จำแนกได้เป็น
- (1) รูปแบบของพื้นที่เอนกประสงค์
- (2) การจัดพื้นที่ในรูปแบบการเกิดปฏิสัมพันธ์กัน
- (3) การก่อเกิดองค์ความรู้ในการอภิปราย
- (4) การจัดองค์ความคิดโดยการตอบโต้
- (5) การแสดงการจัดการหาความน่าเชื่อถือของข้อมูล
- (6) การกระตุ้นเพื่อให้เกิดการเรียนรู้
- 1.3) การเรียนรู้รูปแบบที่ 3 การเรียนรู้ผ่านการยกตัวอย่าง จำแนกได้เป็นพื้นที่ดังนี้
- (1) รูปแบบของพื้นที่เอนกประสงค์ในการจัดตัวอย่างเพื่อสร้าง
- ความรู้ความเข้าใจ
- (2) สื่อประกอบการเรียนรู้ที่เหมาะสม
- (3) การรองรับรูปแบบของผู้เข้าใช้โดยมีการปรับเปลี่ยนได้ตามวาระและโอกาส
- (4) การรองรับการทดลอง หรือการทำความเข้าใจโดยการทำซ้ำ หรือทำตามตัวอย่าง
- (5) การกระตุ้นเพื่อให้เกิดการเรียนรู้
- 1.4) การเรียนรู้รูปแบบที่ 4 การเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริง จำแนกได้เป็นพื้นที่ดังนี้
- (1) รูปแบบพื้นที่ที่รองรับการเข้าปฏิบัติงานในรูปแบบต่าง ๆ
- (2) อุปกรณ์ในการสื่อสารทางการเรียนรู้
- (3) อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน
- (4) รูปแบบการสร้างปฏิสัมพันธ์เชิงกลุ่ม และเดี่ยว
- (5) รูปแบบการเรียนรู้แบบการทำซ้ำ หรือทำตามข้อเสนอแนะ
- (6) การกระตุ้นเพื่อให้เกิดการเรียนรู้
- 1.5) การเรียนรู้รูปแบบที่ 5 การเรียนรู้ผ่านการค้นคว้า จำแนกได้เป็นพื้นที่ดังนี้

- (1) ระบบระเบียบวิธีการวิจัย
- (2) การกระตุ้นเพื่อให้เกิดการเรียนรู้
- (3) อุปกรณ์ในการสื่อสารทางการเรียนรู้
- (4) พื้นที่สำหรับการค้นคว้า
- (5) พื้นที่เพื่ออำนวยความสะดวกทางการประเมินการวิจัย
- (6) องค์ความรู้ประกอบในรูปแบบที่หลากหลาย
- (7) การแนะแนววิธีการวิจัย / พื้นที่ที่เกิดการปฏิสัมพันธ์

1.6) การเรียนรู้รูปแบบที่ 6 การเรียนรู้โดยผ่านทางเทคโนโลยี จำแนกได้

เป็นพื้นที่ดังนี้

- (1) การรองรับระบบทางเทคโนโลยี
- (2) การสื่อสารในระบบเชื่อมโยงแบบไร้สาย
- (3) ระบบช่วยฝึกสอนอบรมโดยคอมพิวเตอร์
- (4) ระบบการใช้งานแบบไฮเทคโนโลยี (high technology)
- (5) ระบบการเรียนรู้แบบออนไลน์ (online)
- (6) พื้นที่ที่เป็นส่วนตัว และพื้นที่ที่เกิดการปฏิสัมพันธ์ระหว่าง

บุคคล และเทคโนโลยี

จากการจำแนกรูปแบบของการเรียนรู้ออกมาเป็นรูปแบบการใช้งานทั้งหมดแล้ว ทำให้ทราบความสัมพันธ์ของโปรแกรมการใช้งานในรูปแบบต่าง ๆ ที่เกิดการซ้อนทับกันอย่างชัดเจน โดยมีการกำหนดลักษณะรูปแบบพื้นที่ที่ใช้ในการหาความสัมพันธ์ ดังนี้

1. รูปแบบการเข้าใช้พื้นที่ที่มีการกระตุ้นเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ (stimulate learning space)
2. รูปแบบการเข้าใช้พื้นที่ที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ (flexible)
3. รูปแบบการเข้าใช้พื้นที่ที่มีความพร้อมของสื่อการเรียนการสอน (equipment / intermediary space)
4. รูปแบบการเข้าใช้พื้นที่ที่มีรูปแบบการเรียนรู้แบบการทำซ้ำ หรือทำตามข้อเสนอนแนะ (practice / tool space)
5. รูปแบบการเข้าใช้พื้นที่สำหรับการค้นคว้า (research space)

6. รูปแบบการเข้าใช้พื้นที่ปฏิสัมพันธ์ และการจัดการเรียนรู้โดยมีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (interactive / debate space)

เมื่อจำแนกพื้นที่สำหรับการหาความสัมพันธ์ดังกล่าวแล้ว ทำให้ทราบพื้นที่ที่มีการใช้งานในลักษณะเดียวกันดังนี้

ตารางที่ 4.1

ความสัมพันธ์ของพื้นที่การเรียนรู้ทั้ง 6 แบบ

รูปแบบการใช้งานของพื้นที่	ลักษณะรูปแบบพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง	ลักษณะการเรียนรู้
1. พื้นที่ที่มีการกระตุ้นเพื่อให้เกิดการเรียนรู้	การกระตุ้นเพื่อให้เกิดการเรียนรู้	1) การเรียนรู้โดยผ่านการเรียนการสอน
	การกระตุ้นเพื่อให้เกิดการเรียนรู้	2) การเรียนรู้โดยผ่านการอภิปราย
2. พื้นที่ที่สามารถปรับเปลี่ยนได้	รูปแบบการเข้าใช้พื้นที่ที่สามารถปรับเปลี่ยนได้	1) การเรียนรู้โดยผ่านการเรียนการสอน
	รูปแบบของพื้นที่เอนกประสงค์	2) การเรียนรู้โดยผ่านการอภิปราย
	รูปแบบของพื้นที่เอนกประสงค์ในการจัดตัวอย่างเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจ	3) การเรียนรู้โดยผ่านการยกตัวอย่าง
3. รูปแบบการเข้าใช้พื้นที่ที่มีความพร้อมของสื่อประกอบการเรียนการสอน	ความพร้อมของสื่อประกอบการเรียนการสอน	1) การเรียนรู้โดยผ่านการเรียนการสอน
	สื่อประกอบการเรียนรู้ที่เหมาะสม	2) การเรียนรู้โดยผ่านการอภิปราย
	อุปกรณ์ในการสื่อสารทางการเรียนรู้	4) การเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริง
4. รูปแบบการเข้าใช้พื้นที่ที่มีรูปแบบการเรียนรู้แบบการทำซ้ำ หรือทำตามข้อเสนอแนะ	การรองรับการทดลอง หรือการทำ ความเข้าใจโดยการทำซ้ำ หรือทำตามตัวอย่าง	3) การเรียนรู้โดยผ่านการยกตัวอย่าง
	รูปแบบการสร้างปฏิสัมพันธ์เชิงกลุ่ม และเดี่ยว / รูปแบบการเรียนรู้แบบการทำซ้ำ หรือทำตาม ข้อเสนอแนะ	4) การเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริง
5. รูปแบบการเข้าใช้พื้นที่สำหรับการค้นคว้า	พื้นที่สำหรับการค้นคว้า	1) การเรียนรู้โดยผ่านการเรียนการสอน
	พื้นที่สำหรับการค้นคว้า	5) การเรียนรู้โดยผ่านการค้นคว้า




ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

รูปแบบการใช้งานของพื้นที่	ลักษณะรูปแบบพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง	ลักษณะการเรียนรู้
6. รูปแบบการเข้าใช้พื้นที่ ปฏิสัมพันธ์ และการจัดการ เรียนรู้โดยมีผู้เรียนเป็น ศูนย์กลาง	การจัดการเรียนรู้โดยมีผู้เรียนเป็น ศูนย์กลาง	1) การเรียนรู้โดยผ่านการเรียนการสอน
	พื้นที่ที่เกิดการปฏิสัมพันธ์	2) การเรียนรู้โดยผ่านการอภิปราย
	พื้นที่ที่เกิดการปฏิสัมพันธ์ระหว่าง บุคคล และเทคโนโลยี	6) การเรียนรู้โดยผ่านทางเทคโนโลยี

เมื่อได้ความสัมพันธ์ของพื้นที่แล้ว จะแทนค่าพื้นที่ต่าง ๆ ด้วยสีดังนี้

ภาพที่ 4.1

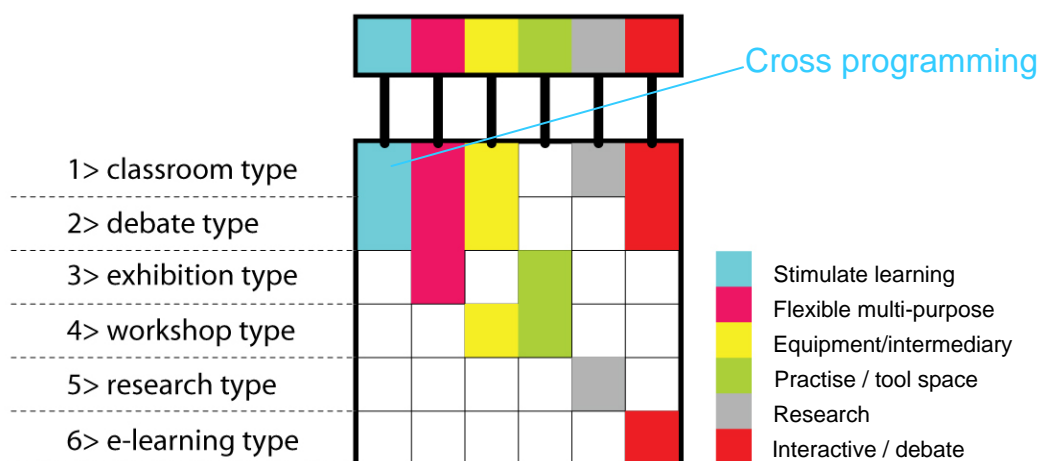
การแทนค่าสีของการจำแนกรูปแบบของการเรียนรู้ออกมาเป็นรูปแบบการใช้งาน

	Stimulate learning
	Flexible multi-purpose space
	Equipment/intermediary
	Practise / tool space
	Research
	Interactive / debate

จากการจำแนกสีเพื่อหาค่าการซ้อนทับกันของทฤษฎีในการใช้งานในรูปแบบที่
ใกล้เคียงกันของการเข้าใช้งานในรูปแบบการเรียนรู้รูปแบบต่าง ๆ ทำให้ได้ความสัมพันธ์เป็น
แผนภาพดังนี้

ภาพที่ 4.2

ความสัมพันธ์ทางทฤษฎีในรูปแบบการใช้งานของการเรียนรู้ทั้ง 6 แบบ



จากภาพที่ 4.2 นั้นแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์กันในทางทฤษฎีการเรียนรู้ทั้ง 6 รูปแบบ และยังแสดงการคาบเกี่ยวในความต้องการในการใช้งานของพื้นที่ในทางทฤษฎีทั้งหมดอีกด้วย ซึ่งสามารถสรุปความสัมพันธ์ได้ดังนี้

พื้นที่สีฟ้า หรือพื้นที่ที่มีการกระตุ้นเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ (stimulate learning) นั้น จะมีการผสมผสานกันระหว่างรูปแบบการเรียนรู้แบบการเรียนรู้ผ่านการเรียนการสอน และรูปแบบการเรียนรู้ผ่านการอภิปราย

พื้นที่สีชมพู หรือพื้นที่ที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ (flexible multi-purpose) นั้น จะมีการผสมผสานกันระหว่างรูปแบบการเรียนรู้แบบการเรียนรู้ผ่านการเรียนการสอน รูปแบบการเรียนรู้ผ่านการอภิปราย และรูปแบบการเรียนรู้ผ่านการยกตัวอย่าง

พื้นที่สีเหลือง หรือรูปแบบการเข้าใช้พื้นที่ที่มีความพร้อมของสื่อประกอบการเรียนการสอน (equipment/intermediary) นั้น จะมีการผสมผสานกันระหว่างรูปแบบการเรียนรู้แบบการเรียนรู้ผ่านการเรียนการสอน รูปแบบการเรียนรู้ผ่านการอภิปราย และรูปแบบการเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริง

พื้นที่สีเขียว หรือรูปแบบการเข้าใช้พื้นที่ที่มีรูปแบบการเรียนรู้แบบการทำซ้ำ หรือทำตามข้อเสนอนั้น (practice/tool space) นั้นจะมีการผสมผสานกันระหว่างรูปแบบการเรียนรู้แบบ

การเรียนรู้โดยผ่านการเรียนการสอน รูปแบบการเรียนรู้โดยผ่านการยกตัวอย่าง และรูปแบบการเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริง

พื้นที่สี่เทา หรือรูปแบบการเข้าใช้พื้นที่สำหรับการค้นคว้า (research) นั้น จะมีการผสมผสานกันระหว่างรูปแบบการเรียนรู้โดยผ่านการเรียนการสอน และรูปแบบการเรียนรู้โดยผ่านการค้นคว้า

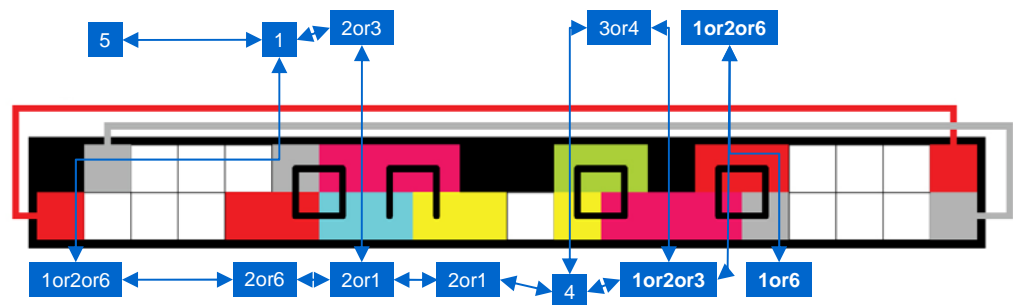
พื้นที่สีแดง หรือรูปแบบการเข้าใช้พื้นที่ปฏิสัมพันธ์ และการจัดการเรียนรู้โดยมีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (interactive/debate) นั้นจะมีการผสมผสานกันระหว่างรูปแบบการเรียนรู้โดยผ่านการเรียนการสอน การเรียนรู้โดยผ่านการอภิปราย และรูปแบบการเรียนรู้โดยผ่านทางเทคโนโลยี

เมื่อได้ความสัมพันธ์ดังกล่าวแล้วแสดงให้เห็นถึงรูปแบบการเชื่อมต่อที่ทั่วถึงของการใช้งานพื้นที่ที่มาจากความต้องการของทฤษฎีทั้ง 6 แบบ ว่าพื้นที่การเรียนรู้ทั้ง 6 แบบสามารถไปถึงกันได้หมด และไปได้โดยไม่มีที่สิ้นสุด โดยการซ้อนทับกันของความต้องการในการใช้งานตามทฤษฎีการเรียนรู้ทั้ง 6 แบบ โดยกำหนดตัวเลขเพื่อแทนค่ารูปแบบการเรียนรู้ทั้ง 6 แบบดังนี้

- 1 = การเรียนรู้โดยผ่านการเรียนการสอน
- 2 = การเรียนรู้โดยผ่านการอภิปราย
- 3 = การเรียนรู้โดยผ่านการยกตัวอย่าง
- 4 = การเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริง
- 5 = การเรียนรู้โดยผ่านการค้นคว้า
- 6 = การเรียนรู้โดยผ่านทางเทคโนโลยี

ภาพที่ 4.3

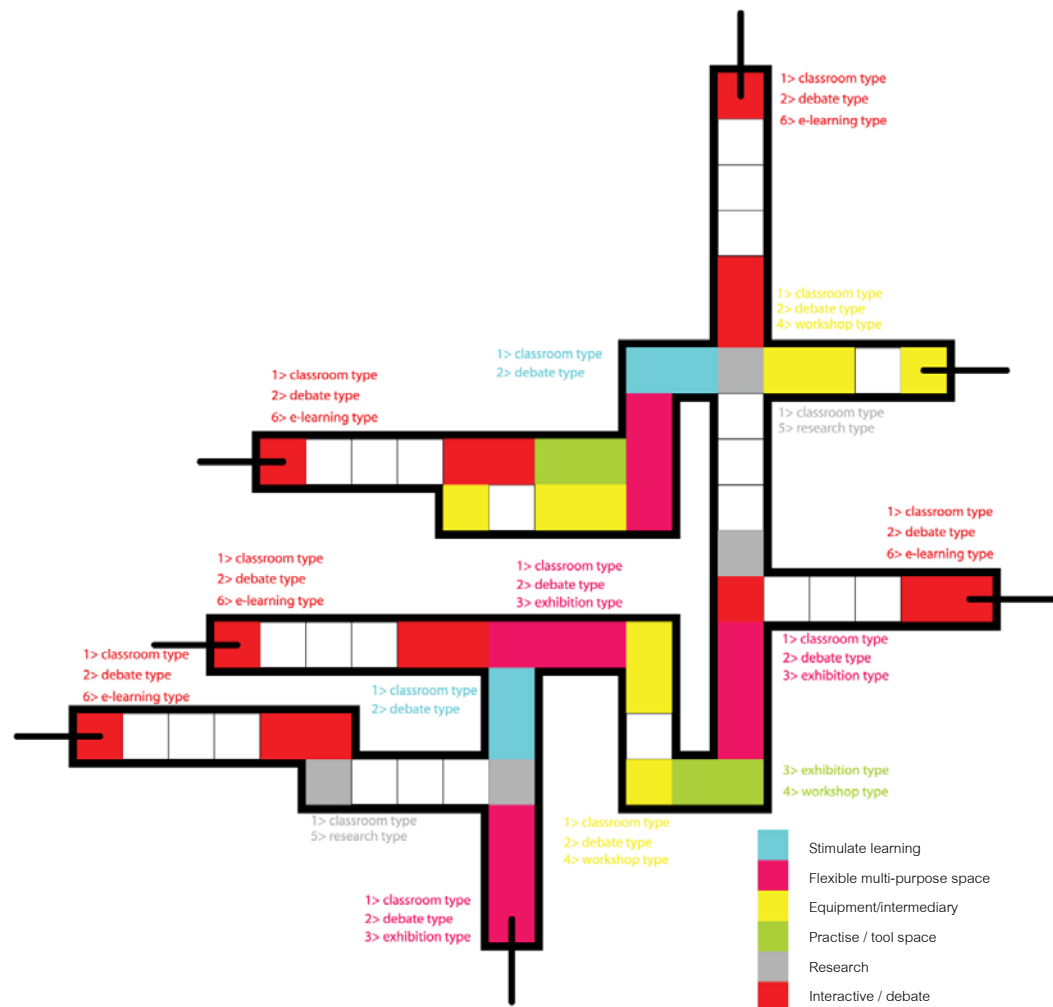
ความสัมพันธ์ในการเชื่อมต่อที่ทั่วถึงของการทำงานพื้นที่
ที่มาจากความต้องการของทฤษฎีทั้ง 6 แบบ



จากภาพที่ 4.3 แสดงให้เห็นการเชื่อมต่อในรูปแบบที่เป็นทางเลือกที่หลากหลาย และสามารถวนอย่างไม่มีที่สิ้นสุดได้ ยกตัวอย่างเช่น หมายเลข 5 สามารถเชื่อมต่อกับหมายเลข 1 และหมายเลข 1 นั้นสามารถไปเชื่อมต่อกับหมายเลข 2 หรือ 3 และหมายเลข 1 2 หรือ 6 ก็ได้ (เป็นทางเลือกใดทางเลือกหนึ่ง) ต่อจากนั้นจากหมายเลข 1 2 หรือ 6 สามารถเชื่อมต่อไปยังหมายเลข 2 หรือ 6 ได้ หมายเลข 2 หรือ 6 นั้นสามารถเชื่อมต่อกับหมายเลข 1 หรือ 2 ได้ ซึ่งมีการเชื่อมไปได้อีก 2 ทาง คือ 1 หรือ 2 และ 2 หรือ 3 โดยที่ 2 หรือ 3 เชื่อมต่อกับหมายเลข 1 ต่อจากนั้น หมายเลข 4 จะสามารถเชื่อมกับหมายเลข 1 หรือ 2 หรือ 3 และ 3 หรือ 4 โดยที่ 3 หรือ 4 กับหมายเลข 1 หรือ 2 หรือ 3 มีการเชื่อมโยงกันอยู่ ต่อจากหมายเลข 1 หรือ 2 หรือ 3 เชื่อมไปยัง 1 หรือ 2 หรือ 6 กับ 1 หรือ 6 และสามารถวนกลับไปเริ่มใหม่ได้อีกครั้งอย่างไม่มีวันมีที่สิ้นสุด ทำให้เห็นว่าในรูปแบบของการใช้งานในทางทฤษฎีแล้วนั้น มีการเชื่อมต่อ และซ้อนทับกันอย่างไม่มีที่สิ้นสุดเป็นจริง

ภาพที่ 4.4

การเชื่อมต่อแบบไม่มีที่สิ้นสุดของความต้องการทางทฤษฎีการเรียนรู้

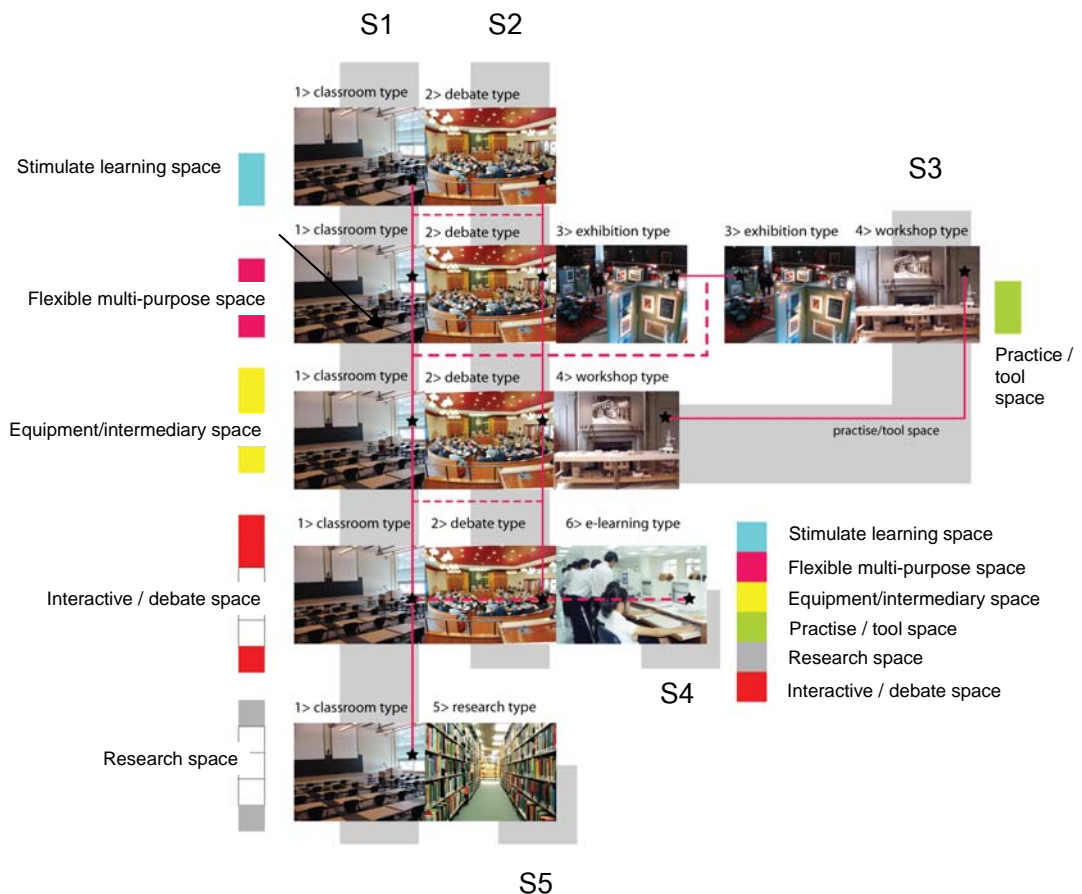


จากรูปภาพตั้งแต่ 4.2 ถึง 4.4 นั้นแสดงให้เห็นว่าทั้ง 3 ภาพ แสดงถึงการเชื่อมต่อ และเกี่ยวเนื่องกันของตัวพื้นที่ใช้งานในรูปแบบของทฤษฎีที่สามารถพิสูจน์ได้ว่าเป็นการเชื่อมต่อพื้นที่การใช้งานแบบไม่มีที่สิ้นสุด เกิดเป็นแนวคิดของการผสมผสานในรูปแบบพื้นที่การใช้งานใหม่ ๆ ที่ทำให้คนได้รับประสบการณ์ใหม่ ๆ อีกด้วย รูปแบบการเรียนรู้ทั้ง 6 แบบนั้น สามารถแปลเป็นพื้นที่ที่มีการเชื่อมต่อได้ตามข้อมูลทางทฤษฎี

จากการพิสูจน์ทางทฤษฎีในการเรียนรู้ทั้ง 6 แบบแล้วนั้น จะนำมาซึ่งการเชื่อมต่อของพื้นที่ที่แปลเป็นภาพได้ดังนี้

ภาพที่ 4.5

แผนภาพแสดงการเชื่อมต่อแบบของการใช้งานของรูปแบบการเรียนรู้ทั้ง 6 แบบ

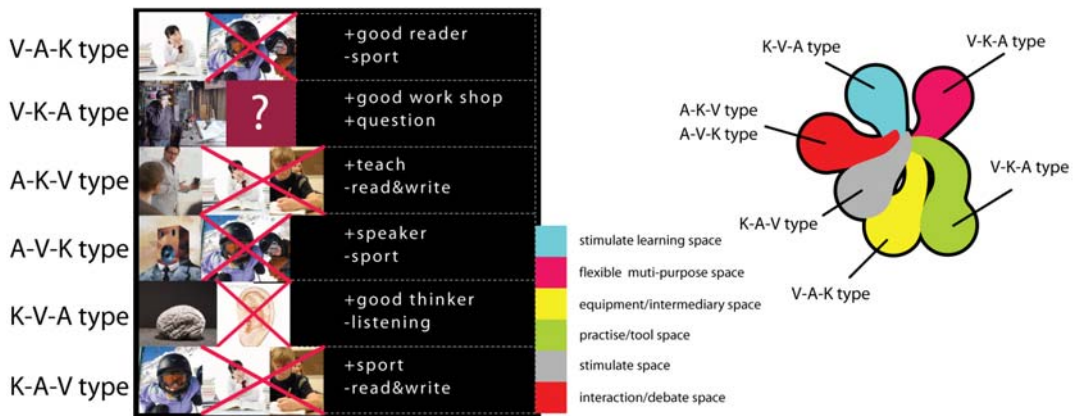


จากภาพที่ 4.5 จะเห็นว่าการเชื่อมต่อของพื้นที่ในรูปแบบการใช้งานในลักษณะเดียวกัน ยกตัวอย่างเช่น พื้นที่หมายเลข S1 มีการเชื่อมต่อกันของพื้นที่การเรียนรู้โดยผ่านการเรียนการสอนในห้องเรียน พื้นที่ S2 มีการเชื่อมต่อกันของพื้นที่การเรียนรู้ผ่านการอภิปราย และ S3 มีการเชื่อมต่อกันของพื้นที่การเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริง ส่วน S4 และ S5 นั้นไม่มีการเชื่อมต่อของพื้นที่ ซึ่งหลังจากที่ได้พิสูจน์ความสอดคล้องของพื้นที่ในเชิงของทฤษฎีรูปแบบการเรียนรู้แล้ว ก็จำเป็นต้องสนใจในเรื่องของลักษณะของผู้เข้าใช้งานอีกด้วย โดยนำเอาหลักการองค์ประกอบด้านสถานะของบุคคลขณะรับรู้ข้อมูล (states of consciousness) มาหาความสัมพันธ์ของพื้นที่ที่คาบเกี่ยวกันของรูปแบบการเรียนรู้ทำให้เกิดความสัมพันธ์ดังนี้

ภาพที่ 4.6

แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของผู้เข้าใช้งานกับรูปแบบตามทฤษฎีการเรียนรู้ทั้ง 6 แบบ

States of consciousness



* V – visual learner, A – auditory learner, K – kinesthetic learner

จากภาพที่ 4.6 นั้น เราสามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ที่ตอบสนองทฤษฎีการเรียนรู้กับผู้เข้าใช้งาน โดยมีองค์ประกอบด้านสภาวะของบุคคลขณะที่ได้รับข้อมูลเป็นตัวกำหนดความสัมพันธ์จะได้ผลลัพธ์ดังนี้

พื้นที่สีฟ้า หรือพื้นที่ที่มีการกระตุ้นเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ (stimulate learning) จะมีความสัมพันธ์กับผู้ใช้ประเภท K-V-A ซึ่งเป็นผู้ที่เรียนได้ดีที่สุดหากได้ทำงานที่ใช้ความคิดในสถานที่เงียบสงบ สามารถทำงานที่ต้องใช้กำลังกายได้เป็นอย่างดีโดยไม่ต้องให้ครูคอยบอกหาฟังครูพูดมาก ๆ อาจเกิดความสับสนได้

พื้นที่สีชมพู หรือพื้นที่ที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ (flexible multi-purpose) จะมีความสัมพันธ์กับผู้ใช้ประเภท V-K-A ซึ่งเป็นผู้ที่เรียนรู้ได้ดีที่สุดหากได้ลงมือปฏิบัติตามแบบอย่างทีปรากฏอยู่ตรงหน้า และได้ตั้งคำถามถามไปเรื่อย ๆ โดยปกติจะชอบทำงานเป็นกลุ่ม

พื้นที่สีเหลือง หรือรูปแบบการเข้าใช้พื้นที่ที่มีความพร้อมของสื่อประกอบการเรียนการสอน (equipment/intermediary) จะมีความสัมพันธ์กับผู้ใช้ประเภท V-A-K ซึ่งเป็นผู้ที่เรียนรู้ได้ดีที่สุดหากได้อ่าน และได้เล่าเรื่องต่าง ๆ ให้ผู้อื่นฟัง เป็นเด็กดีที่ขยันเรียนหนังสือ แต่ไม่ชอบเล่นกีฬา

พื้นที่สีเขียว หรือรูปแบบการเข้าใช้พื้นที่ที่มีรูปแบบการเรียนรู้แบบการทำซ้ำ หรือทำตามข้อเสนอแนะ (practice/tool space) จะมีความสัมพันธ์กับผู้ใช้ประเภท V-K-A ซึ่งเป็นผู้ที่

เรียนรู้ได้ดีที่สุดหากได้ลงมือปฏิบัติตามแบบอย่างที่เราพบอยู่ตรงหน้า และได้ตั้งคำถามถามไปเรื่อย ๆ โดยปกติจะชอบทำงานเป็นกลุ่ม

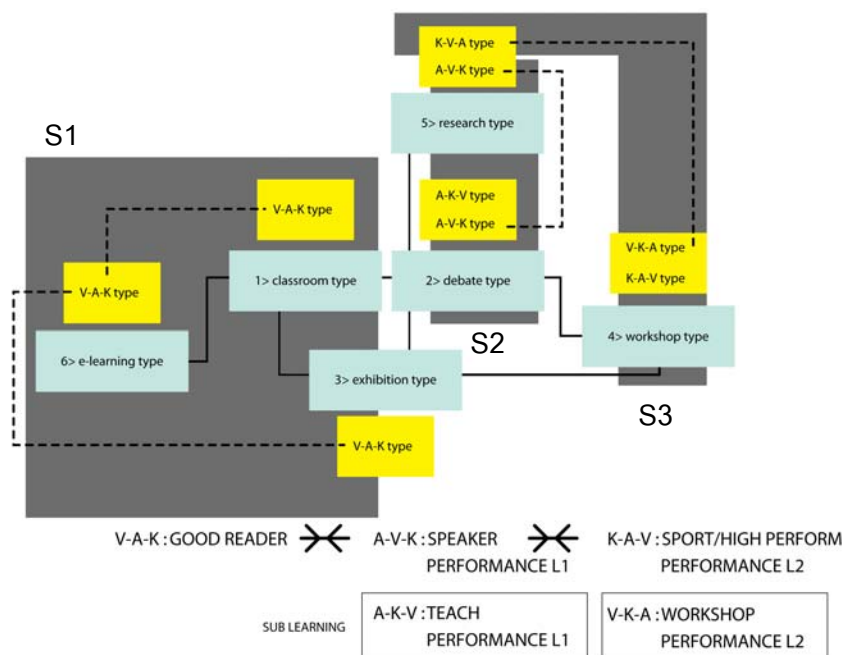
พื้นที่สี่เทาหรือรูปแบบการเข้าใช้พื้นที่สำหรับการค้นคว้า(research) จะมีความสัมพันธ์กับผู้ใช้ประเภท K-A-V ซึ่งเป็นผู้ที่เรียนรู้ได้ดีหากได้เคลื่อนไหวร่างกายไปด้วย เป็นพวกที่ไม่ชอบอยู่นิ่ง จึงถูกให้ฉายาว่าเป็นเด็กอยู่ไม่สุข มักมีปัญหาเกี่ยวกับการอ่าน และการเขียน

พื้นที่สีแดง หรือรูปแบบการเข้าใช้พื้นที่ปฏิสัมพันธ์ และการจัดการเรียนรู้โดยมีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (interactive/debate) จะมีความสัมพันธ์กับผู้ใช้ประเภท A-K-V ซึ่งเป็นผู้ที่เรียนรู้ได้ดีที่สุดหากได้สอนคนอื่น ชอบขยายความเวลาเล่าเรื่อง แต่มักจะมีปัญหาเกี่ยวกับการอ่าน และการเขียน และผู้ใช้ประเภท A-V-K ซึ่งเป็นผู้ที่มีความสามารถในการเจรจาติดต่อสื่อสารกับคนอื่น พูดได้ชัดถ้อยชัดคำ พูดจามีเหตุมีผล รักความจริง ชอบเรียนวิชาประวัติศาสตร์ และวิชาที่ต้องใช้ความคิดทุกประเภท เวลาเรียนจะพยายามพูดเพื่อให้ตนเองเกิดความเข้าใจ ไม่ชอบเรียนกีฬา

โดยสรุปสำหรับการหาความสัมพันธ์ในช่วงแรกนั้น จะสามารถแบ่งเป็นรูปแบบพื้นที่ตามรูปแบบการใช้งานได้ตามภาพด้านล่างนี้

ภาพที่ 4.7

ความสัมพันธ์ของพื้นที่ และผู้เข้าใช้ตามทฤษฎี



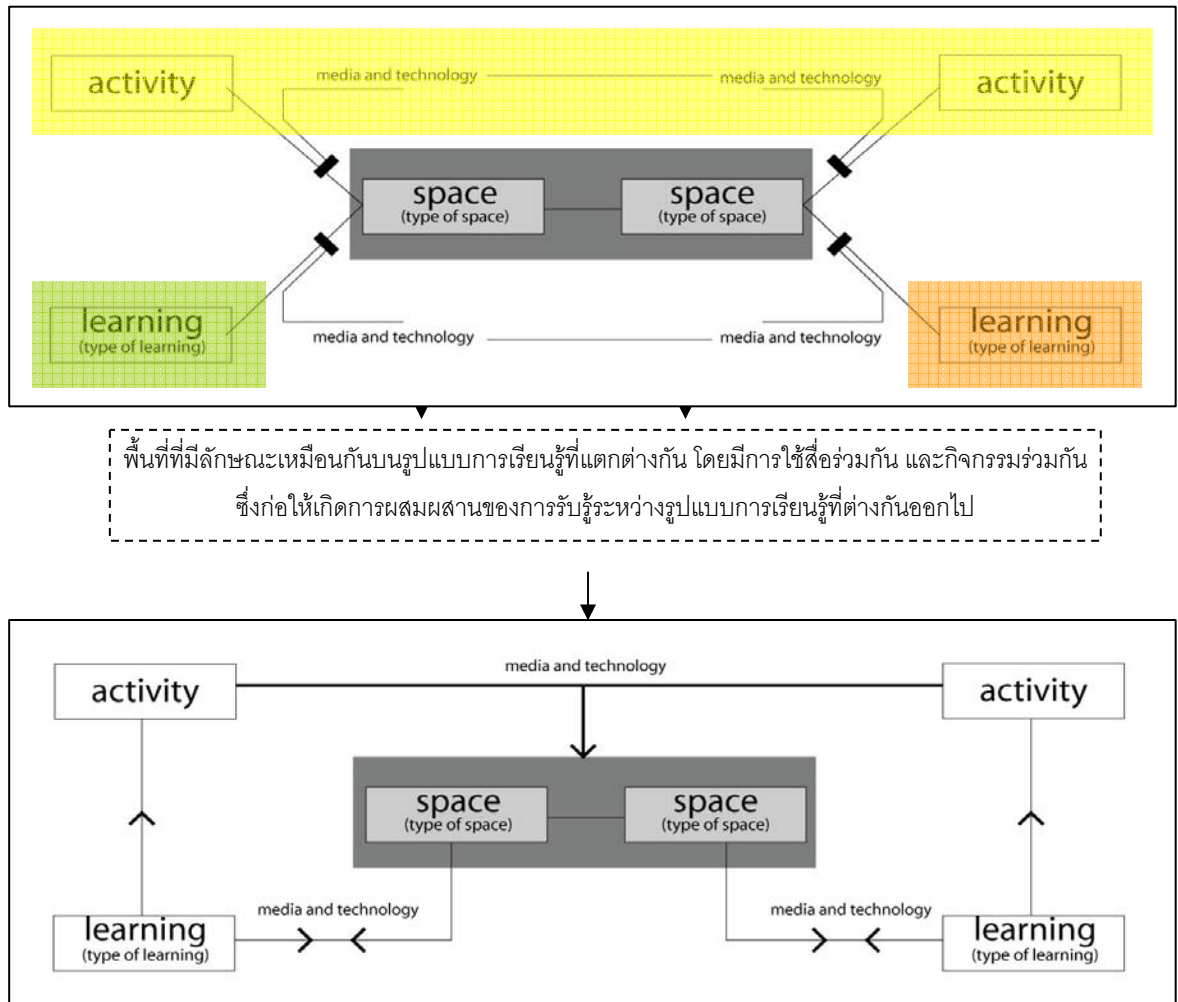
* V – visual learner, A – auditory learner, K – kinesthetic learner

จากผลสรุปจากภาพที่ 4.7 นั้นแสดงให้เห็นว่าพื้นที่ที่มีความสัมพันธ์ในแง่ของการเชื่อมต่อ และในขณะเดียวกันนั้น ก็สามารถแบ่งเป็นช่วงการรับรู้ในแต่ละช่วงได้อย่างชัดเจนอีกด้วย คือ พื้นที่ S1 จะมีการแสดงออกต่อนั้นก็จะมีพื้นที่ทางการเรียนรู้ เป็นรูปแบบการเรียนรู้ในห้องเรียน รูปแบบการเรียนรู้โดยการยกตัวอย่าง และรูปแบบการเรียนรู้โดยผ่านทางเทคโนโลยี พื้นที่ S2 จะมีการแสดงออกที่เพิ่มมากขึ้น และ S3 มีการแสดงออกที่มากที่สุด เป็นต้น

แต่อย่างไรก็ตาม สามารถพิสูจน์ได้จริงว่าตามสมมติฐานย่อยนั้นเกิดความสัมพันธ์กันจริง แต่ในขณะเดียวกันยังมีการแบ่งแยกอย่างชัดเจนทำให้มีแนวความคิดว่าผู้เข้าใช้งานจะเลือกใช้แต่ส่วนที่ตนถนัด ทำให้สุดท้ายพื้นที่ทั้งหมดนั้นจะเกิดการปฏิสัมพันธ์ได้น้อย จึงมีการนำเอาแนวความคิดของสถาปนิก และนักปรัชญามาผสมผสานเพิ่มเติมเข้าไป คือทฤษฎีซูเปอร์อิมโพสิชัน (superimposition) ครอสโปรแกรมมิง (Cross programming) อีเว้นท์ (Events) ของเบอนาร์ดี ชูมิ และทฤษฎีพิพัฒนานิยม (Progressivism) ของจอห์น ดิวอี้ จึงพิสูจน์รูปแบบใหม่ของสมมติฐานได้ว่า เมื่อมีพื้นที่ที่มีอิทธิพลต่อกิจกรรม และรูปแบบการเรียนรู้ มีการเชื่อมต่อของกิจกรรมทำให้เกิดการเรียนรู้ในรูปแบบที่หลากหลายกันไป

ภาพที่ 4.8

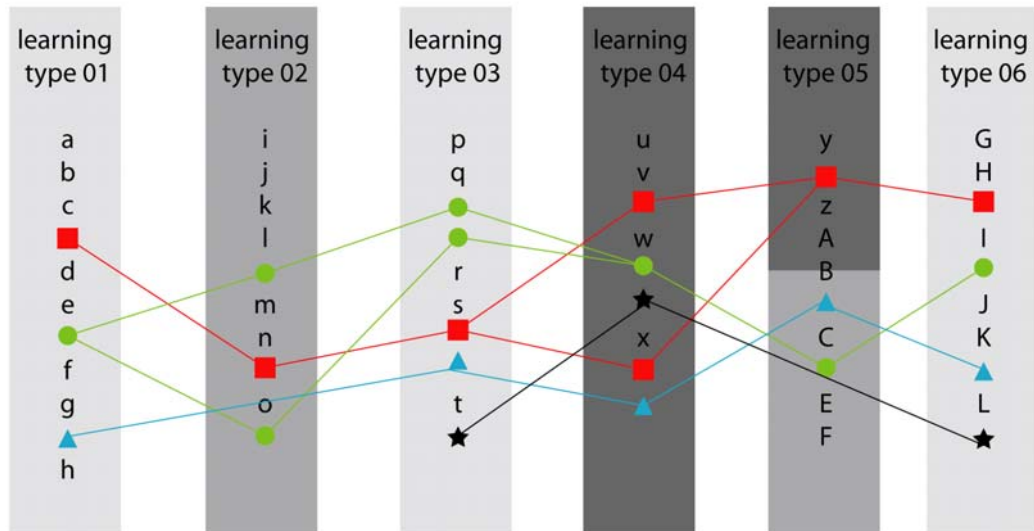
การเชื่อมต่อของกิจกรรมทำให้เกิดการเรียนรู้ในรูปแบบที่หลากหลายกันไป



เมื่อเกิดการสัมพันธ์ของพื้นที่ และรูปแบบการเรียนรู้แล้ว จึงทำให้เกิดความเข้าใจในลักษณะของพื้นที่ที่เกิดขึ้นในรูปแบบที่มีความสัมพันธ์ หรือมีการใช้ที่คล้ายคลึงกันในแต่ละรูปแบบการเรียนรู้ดังนี้

ภาพที่ 4.9

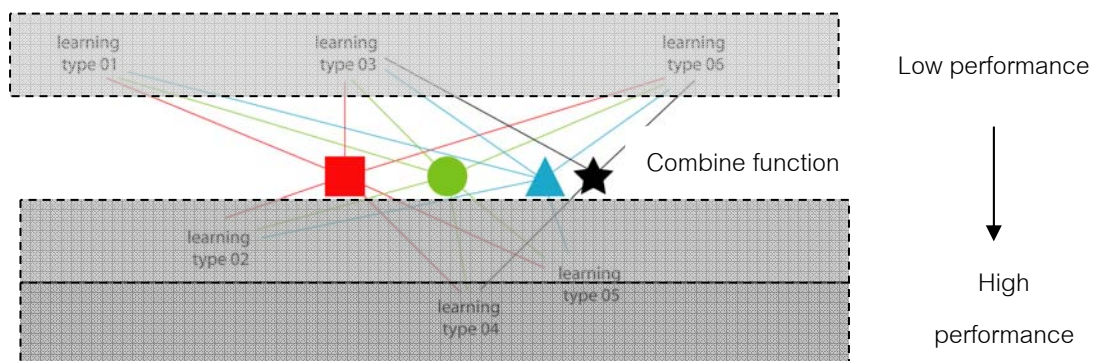
แนวทางการเชื่อมต่อของกิจกรรมบนพื้นที่การเรียนรู้ที่แตกต่างกันไปทั้ง 6 รูปแบบ



จากรูปภาพแทนตัวอักษร a - z เป็นลักษณะของพื้นที่ในรูปแบบการเรียนรู้ต่าง ๆ ส่วนสัญลักษณ์ที่เป็นรูปทรงเรขาคณิตนั้น แสดงถึงรูปแบบการใช้งานที่มีความคล้ายคลึงกันบนการเรียนรู้ในแต่ละรูปแบบ ที่สามารถนำมาซ้อนทับกันได้เพื่อสร้างรูปแบบของการซ้อนทับ และเข้าใจความหมายของพื้นที่เพื่อให้เกิดนวัตกรรมในการเรียนรู้ในรูปแบบใหม่ ๆ ที่คนทุกรูปแบบจะเข้ามาเรียนรู้ และสร้างปฏิสัมพันธ์บนการใช้พื้นที่การเรียนรู้ต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลาย

ภาพที่ 4.10

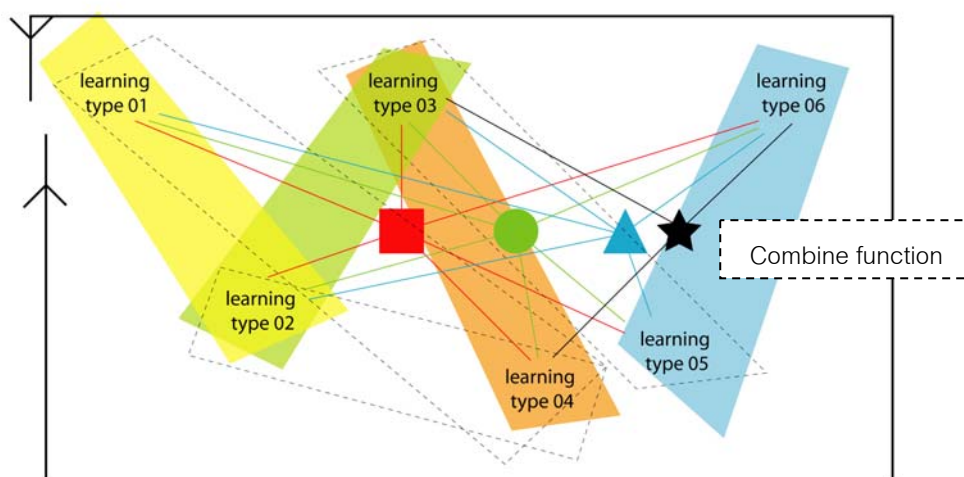
การซ้อนทับกันของกิจกรรมบนพื้นที่การเรียนรู้ที่แตกต่างกันไปทั้ง 6 รูปแบบ



เมื่อเกิดการซ้อนทับในรูปแบบดังกล่าวบนรูปแบบการเรียนรู้ทั้ง 6 แบบแล้วนั้น จะทำให้เห็นได้ว่าในการที่เกิดพื้นที่ที่ซ้ำกัน หรือใช้งานคล้ายคลึงกันนั้น จะทำให้เกิดการเชื่อมโยงในพื้นที่การเรียนรู้ทั้ง 6 รูปแบบ และทำให้พื้นที่ดังกล่าวสามารถมีการทะลุกันอย่างทั่วถึง ดังภาพที่ 4.11 โดยสีเหลือง สีเขียว สีส้ม สีฟ้า และกรอบเส้นประแสดงการเชื่อมต่ออย่างทั่วถึงในพื้นที่ทั้ง 6 รูปแบบ

ภาพที่ 4.11

การเชื่อมกันในทุกทิศทางของพื้นที่การเรียนรู้ทั้ง 6 รูปแบบ



จากการแปรพื้นที่ในลักษณะที่เป็นทฤษฎีมาเป็นพื้นที่ที่มีการใช้งานอย่างแท้จริงบนพื้นที่การเรียนรู้ทั้ง 6 แบบ เราจะสามารถจำแนกได้ดังนี้ (โดยการจำแนกพื้นที่จะยกเว้นพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับการอำนวยความสะดวกพื้นฐานทั่วไป)

- 1) การเรียนรู้โดยผ่านการเรียนการสอน สามารถจำแนกพื้นที่ได้ดังนี้
 - (1) ส่วนปฏิบัติการเรียนการสอน
 - (2) ส่วนพื้นที่สำหรับการเรียนการสอนด้วยระบบคอมพิวเตอร์
 - (3) สื่อในรูปแบบที่ใช้ปฏิบัติด้วยมือ
 - (4) สื่อทางเทคโนโลยี
 - (5) ห้องเก็บอุปกรณ์
 - (6) พื้นที่เอนกประสงค์
- 2) การเรียนรู้โดยผ่านการอภิปราย สามารถจำแนกพื้นที่ได้ดังนี้
 - (1) พื้นที่ประชุมใหญ่
 - (2) ห้องพักสำหรับผู้พูด

- (3) ห้องประชุมเฉพาะผู้เข้าทำการ (อย่างน้อย 2 ห้อง)
 - (4) โถงต้อนรับ
 - (5) พื้นที่สำหรับอำนวยความสะดวกในการพิมพ์เอกสาร
 - (6) ห้องพักทั่วไป
 - (7) ห้องควบคุมระบบภาพ และเสียง
- หมายเหตุ สื่อเป็นส่วนประกอบ
- 3) การเรียนรู้โดยผ่านการยกตัวอย่าง สามารถจำแนกพื้นที่ได้ดังนี้
 - (1) พื้นที่จัดแสดงงานถาวร
 - (2) พื้นที่จัดแสดงงานชั่วคราว
 - (3) พื้นที่จัดนิทรรศการหมุนเวียน
 - (4) ห้องจัดเก็บสื่อจัดแสดง
 - (5) ห้องจัดเก็บอุปกรณ์สำหรับจัดแสดง
 - (6) พื้นที่ห้องพักทั่วไป
 - (7) พื้นที่ห้องควบคุมระบบภาพ และระบบเสียง
 - (8) ห้องควบคุมสำหรับเจ้าหน้าที่
 - (9) โถงต้อนรับ
 - (10) ห้องบรรยาย
 - (11) ห้องปฏิบัติการ
 - (12) สื่อในรูปแบบที่ใช้ปฏิบัติด้วยมือ
 - (13) สื่อทางเทคโนโลยี
 - 4) การเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริง สามารถจำแนกพื้นที่ได้ดังนี้
 - (1) ห้องปฏิบัติการ
 - (2) ห้องบรรยาย
 - (3) พื้นที่ห้องพักทั่วไป
 - (4) ห้องควบคุมเจ้าหน้าที่
 - (5) ห้องจัดเก็บอุปกรณ์

หมายเหตุ สื่อเป็นส่วนประกอบ
 - 5) การเรียนรู้ผ่านการค้นคว้า สามารถจำแนกพื้นที่ได้ดังนี้
 - (1) ห้องสมุดใหญ่

- (2) ห้องสมุดเฉพาะทาง
 - (3) ห้องเก็บสื่อสิ่งพิมพ์
 - (4) พื้นที่โสตทัศนศึกษา (เสียง และภาพ)
 - (5) ส่วนยืมคืน
 - (6) ห้องควบคุมเจ้าหน้าที่
 - (7) ห้องเก็บของ
 - (8) ส่วนพื้นที่สำหรับการเรียนการสอนด้วยระบบคอมพิวเตอร์
 - (9) พื้นที่เอนกประสงค์
 - (10) สื่อทางเทคโนโลยี
 - (11) พื้นที่สำหรับค้นคว้ารวม
 - (12) พื้นที่สำหรับค้นคว้าเฉพาะกลุ่ม
- 6) การเรียนรู้โดยผ่านทางเทคโนโลยี สามารถจำแนกพื้นที่ได้ดังนี้
- (1) ส่วนพื้นที่สำหรับการเรียนการสอนด้วยระบบคอมพิวเตอร์
 - (2) ห้องควบคุมเจ้าหน้าที่
 - (3) ห้องเก็บของ
 - (4) พื้นที่เอนกประสงค์
 - (5) สื่อทางเทคโนโลยี

จากการแบ่งพื้นที่ในการใช้งานทั้ง 6 รูปแบบการเรียนรู้ จะมีพื้นที่ที่สัมพันธ์กัน โดยใช้วิธีการจับพื้นที่เข้ามารวมกันโดยใช้วิธีตามภาพที่ 4.9 ภาพที่ 4.10 และภาพที่ 4.11 ดังนี้

ตารางที่ 4.2

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของพื้นที่ในการเรียนรู้ทั้ง 6 รูปแบบ

รูปแบบการใช้งานของพื้นที่	เนื้อหาทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	รูปแบบการเรียนรู้
1.พื้นที่ที่มีการกระตุ้นเพื่อให้เกิดการเรียนรู้	การกระตุ้นเพื่อให้เกิดการเรียนรู้	1) การเรียนรู้โดยผ่านการเรียนการสอน
	การกระตุ้นเพื่อให้เกิดการเรียนรู้	2) การเรียนรู้โดยผ่านการอภิปราย
2.พื้นที่ที่สามารถปรับเปลี่ยนได้	พื้นที่เอนกประสงค์	1) การเรียนรู้โดยผ่านการเรียนการสอน
	พื้นที่ประชุมใหญ่	2) การเรียนรู้โดยผ่านการอภิปราย

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

รูปแบบการใช้งานของพื้นที่	เนื้อหาทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	รูปแบบการเรียนรู้
3.รูปแบบการเข้าใช้พื้นที่ที่มีความพร้อมของสื่อประกอบการเรียนการสอน	พื้นที่เอนกประสงค์	1) การเรียนรู้โดยผ่านการเรียนการสอน
	พื้นที่ประชุมใหญ่	2) การเรียนรู้โดยผ่านการอภิปราย
4.รูปแบบการเข้าใช้พื้นที่ที่มีรูปแบบการเรียนรู้แบบการทำซ้ำ หรือทำตามข้อเสนอแนะ	สื่อในรูปแบบที่ใช้ปฏิบัติด้วยมือ	1) การเรียนรู้โดยผ่านการเรียนการสอน
	สื่อทางเทคโนโลยี	1) การเรียนรู้โดยผ่านการเรียนการสอน
	สื่อในรูปแบบที่ใช้ปฏิบัติด้วยมือ	3) การเรียนรู้โดยผ่านการยกตัวอย่าง
	สื่อทางเทคโนโลยี	3) การเรียนรู้โดยผ่านการยกตัวอย่าง
	ห้องปฏิบัติการ	4) การเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริง
	ห้องบรรยาย	4) การเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริง
5.รูปแบบการเข้าใช้พื้นที่สำหรับการค้นคว้า	ห้องบรรยาย	3) การเรียนรู้โดยผ่านการยกตัวอย่าง
	ห้องปฏิบัติการ	3) การเรียนรู้โดยผ่านการยกตัวอย่าง
	ห้องปฏิบัติการ	4) การเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริง
	ห้องบรรยาย	4) การเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริง
6.รูปแบบการเข้าใช้พื้นที่ปฏิสัมพันธ์ และการจัดการเรียนรู้โดยมีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง	ส่วนปฏิบัติการเรียนการสอน	1) การเรียนรู้โดยผ่านการเรียนการสอน
	พื้นที่ประชุมใหญ่	2) การเรียนรู้โดยผ่านการอภิปราย
	พื้นที่สำหรับค้นคว้ารวม	5) การเรียนรู้โดยผ่านการค้นคว้า
	พื้นที่สำหรับค้นคว้าเฉพาะกลุ่ม	5) การเรียนรู้โดยผ่านการค้นคว้า
	พื้นที่เอนกประสงค์	6) การเรียนรู้โดยผ่านทางเทคโนโลยี

จากตารางที่ 4.2 แสดงความสัมพันธ์ของพื้นที่ที่เป็นพื้นที่ในการเรียนรู้ ถ้านำมาจำแนกในรูปแบบของพื้นที่การใช้งานที่ผสมผสานกับลักษณะการแสดงผล และการรับรู้ ทำให้เห็นว่าการเชื่อมต่อของพื้นที่ในรูปแบบที่เชื่อมต่อกันอย่างทั่วถึง นั้นหมายความว่าผู้ใช้งานในการเข้าทำการเรียนรู้ทุกรูปแบบจะสามารถมีปฏิสัมพันธ์ และสามารถพบประสบการณ์ใหม่ได้อย่างหลากหลายในการเรียนรู้ตามทฤษฎีของ เบอนาร์ด ชูมิ และ จอห์น ดิวอี้