

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง "การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน สำหรับภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนรายวิชาออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน สำหรับภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

1. สภาพและความต้องการด้านการเรียนการสอนรายวิชาออกแบบสถาปัตยกรรมภายในที่เป็นอยู่ในปัจจุบันและที่ต้องการให้พัฒนาของผู้เรียนและผู้สอน

1.1 ความคิดเห็นของผู้สอน แสดงในตารางที่ 1

1.2 ความคิดเห็นของผู้เรียนแสดงในตารางที่ 2

1.3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้เรียนและผู้สอน

2. การนำรูปแบบการเรียนการสอนนี้ในหัวข้อสีและแสงในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในไปทดลองใช้สอนกับผู้เรียนชั้นปีที่ 1 ภาควิชาสถาปัตยกรรม จำนวน 30 คน ที่ไม่เคยเรียนหัวข้อนี้มาก่อน ซึ่งการทดสอบความรู้จะทำการทดสอบก่อนและหลังเรียนทั้งส่วนของทฤษฎีและปฏิบัติ โดยจะแสดงในตารางที่ 3 และ 4 ตามลำดับ

3. การวิเคราะห์แบบทดสอบ โดยการนำข้อมูลจากการทดสอบจากประชากรที่ใช้ในการวิจัย มาใช้วิเคราะห์แบบสั้น (Short Method of Items Analysis) ตามแบบของ แกเรทท์ (Garrett 1959 :219-225) แสดงในตารางที่ 5

ส่วนที่ 1 สภาพและความต้องการด้านการเรียนการสอนรายวิชาออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน สำหรับภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ตามที่เป็นอยู่ในปัจจุบันและที่ต้องการให้พัฒนา

1.1 ความคิดเห็นของผู้สอน

ตารางที่ 1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นของผู้สอน

สภาพการเรียนการสอน	ที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน			ที่ต้องการให้พัฒนา		
	\bar{X}	S.D.	ความเห็น	\bar{X}	S.D.	ความเห็น
เกี่ยวกับวัตถุประสงค์						
1. สอดคล้องกับความต้องการของสังคม	3.3	1.05	ไม่แน่ใจ	4.2	.79	มาก
2. สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน	3.2	.92	"	4.5	.71	"
3. ชัดเจนเข้าใจง่ายนำมาปฏิบัติได้	3.5	.71	"	4.3	.48	"
เกี่ยวกับคำอธิบายรายวิชา						
1. ตรงกับความจำเป็นของสังคม	2.0	.67	ไม่เห็นด้วย	4.5	.71	"
2. ตรงกับความจำเป็นของผู้เรียน	3.9	.32	มาก	4.9	.32	มากที่สุด
3. ทำให้ผู้เรียนเกิดแนวความคิด	3.4	.70	ไม่แน่ใจ	4.6	.70	"
เกี่ยวกับเนื้อหาวิชา						
1. น่าสนใจ	1.8	.79	ไม่เห็นด้วย	4.9	.32	มากที่สุด
2. เป็นประโยชน์ต่อการเรียน	3.0	.82	ไม่แน่ใจ	4.8	.42	"
3. มีความทันสมัย	2.0	.47	ไม่เห็นด้วย	4.7	.48	"
4. นำไปใช้เป็นวิชาชีพในสังคม	3.4	.70	ไม่แน่ใจ	4.5	.32	มาก
5. เรียงลำดับจากง่ายไปหายาก	3.4	.84	"	4.8	.63	มากที่สุด
6. เหมาะสมกับเวลาเรียน	1.1	.32	ไม่เห็นด้วย	4.9	.32	"
เกี่ยวกับวิธีการสอนและกิจกรรม						
1. มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	2.3	.48	ไม่เห็นด้วย	4.7	.68	มากที่สุด
2. มีความสอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา	1.9	.74	"	4.8	.42	"
3. เกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ตามที่ต้องการ	2.6	.70	ไม่แน่ใจ	4.6	.52	"
4. การสอนเป็นคณะ (Team teaching)	1.4	.70	ไม่เห็นด้วย	4.5	.85	มาก
			มากที่สุด			

ตารางที่ 1. (ต่อ)

สภาพการเรียนการสอน	ที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน			ที่ต้องการให้พัฒนา		
	\bar{X}	S.D.	ความเห็น	\bar{X}	S.D.	ความเห็น
5. การสอนปฏิบัติการ sketch design	3.0	1.05	ไม่แน่ใจ	4.6	.52	มากที่สุด
6. การสอนปฏิบัติการ project design เกี่ยวกับตัวผู้สอนซึ่งผู้สอนส่วนใหญ่	1.8	.63	ไม่เห็นด้วย	3.7	1.16	มาก
1. บอกวัตถุประสงค์ คำอธิบายรายวิชา และประมวลการสอนตลอดภาคการ ศึกษา ตั้งแต่ชั่วโมงแรกของการสอน (ข้อตกลงเบื้องต้น)	2.6	.97	ไม่แน่ใจ	4.7	.48	มากที่สุด
2. เตรียมการสอนและเรียงลำดับเนื้อหาดี	2.3	.82	"	4.7	.65	"
3. ใช้เทคนิคและวิธีสอนหลายวิธี	1.9	.88	ไม่เห็นด้วย	4.3	.82	มาก
4. ได้กระตุ้นให้ผู้เรียนทุกคนแสดงความเห็น	1.7	.48	"	4.8	.42	มากที่สุด
5. ให้ข้อคิดชมที่เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน	3.4	.84	ไม่แน่ใจ	3.9	.32	มาก
6. กระตุ้นให้เกิดการปฏิบัติงานที่ดี เกี่ยวกับตัวผู้เรียนซึ่งผู้เรียนส่วนใหญ่	2.5	.71	ไม่เห็นด้วย	4.5	.85	"
1. มีโอกาสแสดงความเห็นในชั้นเรียน	3.6	.52	มาก	4.9	.32	มากที่สุด
2. ได้รับความรู้จากผู้สอนเป็นคณะ (team)	1.3	.68	ไม่เห็นด้วย มากที่สุด	3.5	1.08	ไม่แน่ใจ
3. ได้รับความรู้จากตำราภาษาไทย	1.1	.32	"	4.1	.32	มาก
4. ค้นคว้าเพิ่มเติมจากห้องสมุด	2.4	1.17	ไม่เห็นด้วย	4.9	.32	มากที่สุด
5. ปฏิบัติการ project design เป็น กลุ่ม	2.7	.95	ไม่แน่ใจ	4.7	.65	"
6. การศึกษาในแนวที่พัฒนาความสามารถ ทางด้านปฏิบัติคล้ายคังระดับอาชีพะที่ จบไปแล้วทำมาหากินได้เลย	1.3	.48	ไม่เห็นด้วย มากที่สุด	1.1	.32	ไม่เห็นด้วย มากที่สุด

ตารางที่ 1. (ต่อ)

สภาพการเรียนการสอน	ที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน			ที่ต้องการให้พัฒนา		
	\bar{X}	S.D.	ความเห็น	\bar{X}	S.D.	ความเห็น
เกี่ยวกับการวัดและประเมินผล						
1. การสอบความรู้ที่แยกจากปฏิบัติ	3.5	.71	ไม่แน่ใจ	3.8	.42	มาก
2. การสอบปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ	1.5	.85	ไม่เห็นด้วยมากที่สุด	3.7	.82	"
3. ได้พิจารณาตามมาตรฐานความรู้ของผู้เรียน	1.6	.84	ไม่เห็นด้วย	4.4	.70	"
4. ใช้เกณฑ์ผู้สอนเป็นหลัก	3.5	.71	ไม่แน่ใจ	3.5	.53	ไม่แน่ใจ
5. ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผล	3.1	1.1	"	3.5	.85	"
6. มีหลักเกณฑ์แน่นอนตัดสิน	2.1	1.15	ไม่เห็นด้วย	4.5	.85	มาก
เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมและบรรยากาศ						
1. ห้องปฏิบัติการอยู่ในเกณฑ์ดี	2.4	1.35	ไม่เห็นด้วย	4.6	.52	มากที่สุด
2. ห้องบรรยายอยู่ในเกณฑ์ดี	1.5	.71	ไม่เห็นด้วยมากที่สุด	4.1	.32	มาก
3. เป็นบรรยากาศที่แข่งขันเปรียบเทียบเพื่อเตรียมเผชิญหน้ากับสภาพที่เป็นจริง	3.5	.85	ไม่แน่ใจ	4.2	1.03	"
4. การทำงานแข่งกับตัวเอง	2.5	.53	ไม่เห็นด้วย	2.5	.53	ไม่เห็นด้วย
5. จำลองสำนักงานออกแบบสู่ Studio	2.7	1.06	ไม่แน่ใจ	3.7	.68	มาก
6. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดสภาพแวดล้อม	3.3	.82	"	3.7	.82	"

จากตารางที่ 1 สภาพการเรียนการสอนที่เป็นอยู่ในปัจจุบันพบว่าความคิดเห็นของผู้สอนส่วนใหญ่ไม่แน่ใจและไม่เห็นด้วยใกล้เคียงกัน มีความคิดไม่เห็นด้วยมากที่สุดอยู่ 7 ประเด็น ซึ่งได้แก่ เนื้อหาวิชาเหมาะสมกับเวลาเรียน, การสอนเป็นคณะ, การได้รับความรู้จากผู้สอนเป็นคณะ, การได้รับความรู้จากตำราภาษาไทย, การศึกษาค้นคว้าระดับอาชีพ, การสอบปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ และประเด็นที่ว่าห้องบรรยายอยู่ในเกณฑ์ดี สำหรับสภาพการเรียน

การสอนที่ต้องการให้พัฒนาความคิดเห็นส่วนใหญ่ของผู้สอนต้องการให้พัฒนามากจนถึงมากที่สุด แทนทุกประเด็นยกเว้นไม่แน่ใจว่า ผู้เรียนจะได้รับความรู้จากผู้สอน เป็นคณะ การใช้เกณฑ์ ผู้สอนเป็นหลักและการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวัดและประเมินผล หนึ่งประเด็นที่ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยที่สุดในการที่จะพัฒนา ได้แก่ การทำงานแข่งกับตัวเอง และการศึกษาที่เน้น การปฏิบัติคล้ายระดับอาชีวศึกษาตามลำดับ

1.2 ความคิดเห็นของผู้เรียน

ตารางที่ 2. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นของผู้เรียน

สภาพการเรียนการสอน	ที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน			ที่ต้องการให้พัฒนา		
	\bar{X}	S.D.	ความเห็น	\bar{X}	S.D.	ความเห็น
เกี่ยวกับวัตถุประสงค์						
1. สอดคล้องกับความต้องการของสังคม	2.83	1.07	ไม่แน่ใจ	3.79	1.04	มาก
2. สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน	3.34	.98	"	3.87	.67	"
3. ชัดเจน เข้าใจง่ายนำมาปฏิบัติได้	3.16	.88	"	3.96	.63	"
เกี่ยวกับคำอธิบายรายวิชา						
1. ตรงกับความจำเป็นของสังคม	3.21	.78	"	3.99	.63	"
2. ตรงกับความจำเป็นของผู้เรียน	3.56	.85	มาก	4.15	.35	"
3. ทำให้ผู้เรียนเกิดแนวความคิด	2.58	.78	ไม่แน่ใจ	3.91	.53	"
เกี่ยวกับเนื้อหาวิชา						
1. น่าสนใจ	2.25	.59	ไม่เห็นด้วย	4.47	.78	"
2. เป็นประโยชน์ต่อการเรียน	2.18	.45	"	4.70	.66	มากที่สุด
3. มีความทันสมัย	2.40	.74	"	4.73	.60	"
4. นำไปใช้เป็นวิชาชีพในสังคม	2.03	.94	"	3.44	1.34	ไม่แน่ใจ
5. เรียงลำดับจากง่ายไปหายาก	2.95	.84	ไม่แน่ใจ	4.21	.71	มาก
6. เหมาะสมกับเวลาเรียน	1.33	.47	ไม่เห็นด้วย มากที่สุด	4.69	.64	มากที่สุด

ตารางที่ 2. (ต่อ)

สภาพการเรียนการสอน	ที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน			ที่ต้องการให้พัฒนา		
	\bar{X}	S.D.	ความเห็น	\bar{X}	S.D.	ความเห็น
เกี่ยวกับวิธีการสอนและกิจกรรม						
1. มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	2.67	.85	ไม่แน่ใจ	4.53	.77	มาก
2. มีความสอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา	2.98	.79	"	4.50	.59	"
3. เกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ตามที่ ต้องการ	3.07	.93	"	4.39	.66	"
4. การสอนเป็นคณะ (team teaching)	1.46	.67	ไม่เห็นด้วย	3.44	.87	ไม่แน่ใจ
5. การสอนปฏิบัติการ sketch design	3.18	1.03	ไม่แน่ใจ	3.72	.88	มาก
6. การสอนปฏิบัติการ project design	3.03	.83	"	2.76	.90	ไม่แน่ใจ
เกี่ยวกับตัวผู้สอนซึ่งผู้สอนส่วนใหญ่						
1. บอกวัตถุประสงค์ คำอธิบายรายวิชา และประมวลการสอนตลอดภาค การศึกษา ตั้งแต่ชั่วโมงแรกของ การสอน (ข้อตกลงเบื้องต้น)	1.26	.50	ไม่เห็นด้วย มากที่สุด	4.91	.30	มากที่สุด
2. เตรียมการสอนและเรียงลำดับ เนื้อหาดี	1.69	.84	ไม่เห็นด้วย	4.56	.74	"
3. ใช้เทคนิคและวิธีการสอนหลายวิธี	1.71	.61	ไม่เห็นด้วย	4.01	.48	มาก
4. ใต้กระตุ้นให้ผู้เรียนพูดและแสดง ความเห็น	1.90	.52	"	4.71	.64	มากที่สุด
5. ให้ข้อคิดชมที่เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน	2.84	.94	ไม่แน่ใจ	4.52	.64	มาก
6. กระตุ้นให้เกิดการปฏิบัติงานที่ดี	2.20	.63	ไม่เห็นด้วย	4.37	.84	"

ตารางที่ 2. (ต่อ)

สภาพการเรียนการสอน	ที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน			ที่ต้องการให้พัฒนา		
	\bar{X}	S.D.	ความเห็น	\bar{X}	S.D.	ความเห็น
เกี่ยวกับตัวผู้เรียนส่วนใหญ่						
1. มีโอกาสแสดงความเห็นในชั้นเรียน	2.93	.96	ไม่แน่ใจ	4.02	.51	มาก
2. ได้รับความรู้จากผู้สอนเป็นคณะ (team)	2.17	.58	ไม่เห็นด้วย	3.93	.55	"
3. ได้รับความรู้จากตำราภาษาไทย	1.08	.27	ไม่เห็นด้วย มากที่สุด	4.93	.25	มากที่สุด
4. ค้นคว้าเพิ่มเติมจากห้องสมุด	2.26	1.15	ไม่เห็นด้วย	4.47	.96	มาก
5. ปฏิบัติการproject design เป็นกลุ่ม	2.31	.46	"	3.55	.67	"
6. การศึกษาในแนวที่พัฒนาความสามารถทางค่านิยมปฏิบัติคล้ายตั้งระดับอาชีพที่จำไปแล้วทำมาหากินได้เลย	1.43	.68	ไม่เห็นด้วย มากที่สุด	1.32	.57	ไม่เห็นด้วย มากที่สุด
เกี่ยวกับการวัดและประเมินผล						
1. การสอบความรู้ทฤษฎีแยกจากปฏิบัติ	1.57	.79	ไม่เห็นด้วย	3.19	.59	ไม่แน่ใจ
2. การสอบปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ	1.51	.76	"	3.94	.47	มาก
3. ได้พิจารณาตามมาตรฐานความรู้ของผู้เรียน	1.60	.85	"	4.69	.66	มากที่สุด
4. ใช้เกณฑ์ผู้สอนเป็นหลัก	2.49	.77	"	1.46	.74	ไม่เห็นด้วย มากที่สุด
5. ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมิน	1.69	.46	"	3.02	.93	ไม่แน่ใจ
6. มีหลักเกณฑ์แน่นอนตัดสิน	1.97	.83	"	4.23	.74	มาก
เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมและบรรยากาศ						
1. ห้องปฏิบัติการอยู่ในเกณฑ์ดี	1.34	.66	ไม่เห็นด้วย มากที่สุด	4.13	.50	"

ตารางที่ 2. (ต่อ)

สภาพการเรียนการสอน	ที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน			ที่ต้องการให้พัฒนา		
	\bar{X}	S.D.	ความเห็น	\bar{X}	S.D.	ความเห็น
2. ห้องบรรยายอยู่ในเกณฑ์ดี	1.75	.63	ไม่เห็นด้วย	4.09	.53	มาก
3. เป็นบรรยากาศที่แข่งขันเปรียบเทียบเพื่อเตรียมเผชิญหน้ากับสภาพที่เป็นจริง	1.70	.74	"	3.93	.57	"
4. การทำงานแข่งกับตัวเอง	1.59	.65	"	4.02	.93	"
5. จำลองสำนักงานออกแบบสู่ studio	1.29	.46	ไม่เห็นด้วยมากที่สุด	4.28	.66	"
6. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดสภาพแวดล้อม	1.37	.61	"	4.62	.69	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 สภาพการเรียนการสอนที่เป็นอยู่ในปัจจุบันพบว่าความคิดเห็นของผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่เห็นด้วย มีสัดส่วนมากที่สุด รองลงมาคือ ไม่แน่ใจ และมีความคิดไม่เห็นด้วยมากที่สุด 8 ประเด็น ได้แก่ เนื้อหาวิชาเหมาะสมกับเวลาเรียน, การสอนเป็นคณะ, ผู้สอนอธิบายข้อตกลงเบื้องต้น, การได้รับความรู้จากตำราภาษาไทย, การศึกษาล้างถังระดับอาชีพ, ห้องปฏิบัติการอยู่ในเกณฑ์ดี และ การจำลองสำนักงานออกแบบสู่ studio และประเด็นที่ว่า ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดสภาพแวดล้อม ส่วนสภาพที่ต้องการให้พัฒนานั้นความคิดเห็นส่วนใหญ่ต้องการให้พัฒนามากและมากที่สุดในทุกๆ ด้าน เว้นแต่ประเด็นการศึกษาในแนวที่พัฒนาความสามารถทางด้านปฏิบัติล้างถังระดับอาชีพศึกษา และการใช้เกณฑ์ผู้สอนเป็นหลักในการวัดและประเมินผล

1.3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในส่วนที่เป็นคำถามปลายเปิด ดังนี้ :-

กลุ่มผู้สอน มีความคิดเห็นส่วนใหญ่ว่าควรพัฒนาวัตถุประสงค์และคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องและตรงกับความจำเป็นของสังคมและผู้เรียน ในฐานะของวิชาพื้นฐานทางวิชาชีพ สำหรับด้านเนื้อหาวิชาที่เป็นอยู่ ยังไม่น่าสนใจเท่าที่ควร ควรจะมีการ

พัฒนาให้มีความทันสมัยเป็นที่น่าสนใจของผู้เรียน นอกจากจะเป็นวิชาพื้นฐานทางวิชาชีพ สถาปัตยกรรมแล้ว ควรเน้นให้สามารถนำไปใช้เป็นวิชาชีพรองหรือเสริมวิชาชีพสถาปัตยกรรมหลัก อีกทั้งเนื้อหาวิชายังไม่เหมาะสมกับเวลาเรียน เพียง 4 คาบต่อสัปดาห์ไม่พอเพียง ควรเพิ่มเป็น 7 คาบต่อสัปดาห์ และเพิ่มหน่วยกิตจาก 2 เป็น 3 หน่วย เกี่ยวกับวิธีสอน และกิจกรรมนั้นเห็นว่า การสอนเป็นคณะ (team teaching) ที่เป็นอยู่ยังไม่น่าจะถูกต้อง ควรจะมีการทำความเข้าใจร่วมกัน ซึ่งอาจจะเป็นการประชุมสัมมนาหรือการฝึกอบรมการสอน เป็นคณะที่ถูกต้องเหมาะสม โดยเชิญผู้รู้มาเป็นวิทยากร และเห็นควรให้ผู้เรียน เรียนรู้ด้วยการปฏิบัติในรูปของ sketch design ยังคงเป็นสิ่งจำเป็น ในส่วนที่เกี่ยวกับผู้สอนนั้น เห็นว่าควรกำหนดวัตถุประสงค์ต่างๆ ให้ชัดเจนเพื่อว่าผู้เรียนจะได้ทราบความสำคัญและทิศทางของการเรียนการสอน ควรพัฒนาด้านการเตรียมการสอนเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาให้ดีขึ้น ควรใช้เทคนิคและวิธีสอนมากกว่าการบรรยายธรรมดาตลอดจนกระตุ้นให้ผู้เรียนได้พูดและแสดงความคิดเห็น รวมถึงควรมีตำราหรือเอกสารภาษาไทยประกอบกับตำราต่างประเทศ เพื่อทราบความเคลื่อนไหวในแวดวงการออกแบบของต่างประเทศ เกี่ยวกับการประเมินสถานะผู้เรียน ก่อนการสอนเป็นสิ่งที่ควรกระทำที่สุดและเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลควรสอบปฏิบัติการใน studio และมีเกณฑ์ในการประเมินที่ตกลงร่วมกัน ส่วนของสภาพแวดล้อมและบรรยากาศ เห็นว่า ควรสร้างบรรยากาศที่แข่งขันเปรียบเทียบ ขณะเดียวกันก็ให้เข้าใจระบบการทำงาน ประสานร่วมมือกัน (team) เพื่อเตรียมเผชิญกับสภาพความเป็นจริง

นอกจากนี้กลุ่มอาจารย์มีความเห็นเพิ่มเติมใกล้เคียงกันว่า คำอธิบาย รายวิชายังไม่ครอบคลุมพอ ควรทบทวนแก้ไขหรือเพิ่มเติมเกี่ยวกับหลักและองค์ประกอบ การออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

กลุ่มผู้เรียน มีความเห็นว่าควรพัฒนาวัตถุประสงค์และคำอธิบาย รายวิชาให้สอดคล้องและตรงกับความจริงของสังคม อีกทั้งในสภาพที่เป็นอยู่ พวกเขา ยังไม่ทราบและไม่เข้าใจวัตถุประสงค์และคำอธิบายรายวิชาเท่าใดนัก ทำให้ไม่ทราบถึงความสำคัญของรายวิชาซึ่งเป็นวิชาพื้นฐานทางวิชาชีพ สำหรับด้านเนื้อหาวิชานั้น กลุ่มผู้เรียนมีความเห็นว่าควรพัฒนาเนื้อหาวิชาที่น่าสนใจขึ้น และคิดว่าวิชาชีพรองนอกเหนือจากการ ออกแบบสถาปัตยกรรม อีกทั้งเวลาเรียน 4 คาบต่อสัปดาห์ยังน้อยเกินไปสำหรับเนื้อหาวิชาที่จะ

ครอบคลุมไปได้ทั้งหมด ทำให้การปฏิบัติการใน studio ไม่ได้ผลเท่าที่ควร เกี่ยวกับวิธีสอนและกิจกรรมเห็นว่าผู้สอนหลายคนยังไม่ประสานงานกันดีเท่าใด และเห็นว่าพวกเขาควรได้รับประโยชน์จากการเรียนการสอนมากกว่านี้ พวกเขาที่ยังคงเห็นด้วยกับการปฏิบัติการออกแบบใน studio ดังเช่นวิชาอื่นๆ เช่น รายวิชาออกแบบสถาปัตยกรรม แต่เนื่องจากเวลาไม่เอื้ออำนวย ถ้าเป็นไปได้ตามเวลาที่มออยู่ผู้สอนน่าจะลดหรือจำกัดขอบเขตของเนื้อหาให้น้อยและกระชับขึ้น อีกทั้งกลุ่มผู้เรียนยังไม่กล้าแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน อันอาจเนื่องจากผู้สอนไม่ได้กระตุ้นเท่าที่ควร พวกเขามีความเห็นที่ว่าตำราเรียนออกแบบสถาปัตยกรรมภายในที่เป็นภาษาไทยหาได้ยาก การดูตำราภาษาต่างประเทศก็มักจะได้รับรู้แค่การดูผ่านตาแต่จะไม่ได้เนื้อหาจากข้อเขียนหรือบทความใดๆ เลย เนื่องจากต้องเสียเวลากับการทำความเข้าใจด้านภาษา เกี่ยวกับการประเมินสถานะของผู้เรียนก่อนการสอน พวกเขายังไม่มีความเห็น ส่วนในการวัดและประเมินผลการเรียนการสอน กลุ่มผู้เรียนส่วนใหญ่มีความเห็นว่าน่าจะมีหลักการที่มีรายละเอียดมากขึ้นที่ผู้เรียนสามารถเห็นได้และปรากฏรูปธรรมกว่าที่เป็น และผู้สอนควรใช้หลักการมากกว่าความรู้สึกส่วนตัวตัดสินงาน สุดท้ายกลุ่มผู้เรียนเสนอแนะให้พัฒนาห้องเรียนรวมทั้งสภาพแวดล้อมและบรรยากาศ

ส่วนที่ 2 การนำรูปแบบการเรียนการสอนไปทดลองใช้ มีผลการทดสอบก่อนและหลังเรียนดังนี้

ตารางที่ 3. เปรียบเทียบคะแนนการทดสอบก่อนและหลังเรียนโดยใช้รูปแบบ (ทฤษฎี)

ผู้เรียน ลำดับที่ N = 30	คะแนน ก่อนเรียน I(10)	คะแนน หลังเรียน F(10)	d = F-I	d ²
1	8	8	-	-
2	5	9	4	16
3	2	10	8	64
4	6	10	4	16
5	4	9	5	25

ตารางที่ 3. (ต่อ)

ผู้เรียน ลำดับที่ N = 30	คะแนน ก่อนเรียน I(10)	คะแนน หลังเรียน F(10)	d = F-I	d ²
6	6	9	3	9
7	5	9	4	16
8	6	9	3	9
9	5	9	4	16
10	5	10	5	25
11	6	10	4	16
12	3	8	5	25
13	8	10	2	4
14	4	8	4	16
15	6	9	3	9
16	3	8	5	25
17	5	9	4	16
18	8	10	2	4
19	7	10	3	9
20	8	10	2	4
21	4	10	6	36
22	7	10	3	9
23	7	10	3	9
24	8	10	2	4
25	5	7	2	4
26	2	8	6	36

ตารางที่ 3. (ต่อ)

ผู้เรียน ลำดับที่ N = 30	คะแนน ก่อนเรียน I(10)	คะแนน หลังเรียน F(10)	$d = F - I$	d^2
27	4	9	5	25
28	4	8	4	16
29	4	10	4	16
30	4	8	4	16
รวม	161	274	113	495
เฉลี่ย	5.37	9.13	3.77	
ร้อยละ	53.67	91.33	37.66	

คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนผู้เรียนทำได้ร้อยละ 53.67

คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนผู้เรียนทำได้ร้อยละ 91.33

ดังนั้นผู้เรียนมีความก้าวหน้าร้อยละ 37.66

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การทดสอบความมีนัยสำคัญของคะแนนเฉลี่ยแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน
รูปแบบสัปดาห์ที่ 11 หัวข้อสี่และแสงในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน (ภาคทฤษฎี)

1. สมมติฐาน $H_0 : \mu_1 = \mu_2$

มีชัณภูมิเลขคณิตของผลต่าง $\bar{d} = \frac{\sum d}{N}$

$$= \frac{113}{30} = 3.77$$

2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่าง

$$S.D_d = \sqrt{\frac{\sum d^2}{N} - \left(\frac{\sum d}{N}\right)^2}$$

$$= \sqrt{\frac{495}{30} - \left(\frac{113}{30}\right)^2}$$

$$= \sqrt{2.31} = 1.52$$

3. ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่าง

$$s_{\bar{d}} = \frac{S.D_d}{\sqrt{N-1}}$$

$$= \frac{1.52}{\sqrt{30-1}} = \frac{1.52}{5.39} = 0.28$$

4. อัตราส่วนวิกฤติ

$$t = \frac{\bar{d}}{s_{\bar{d}}}$$

$$= \frac{3.77}{0.28} = 13.46$$

เมื่อชั้นแห่งความเป็นอิสระ (df) เป็น $N - 1$ คือ $(30 - 1) = 29$ ที่ระดับ
ความมีนัยสำคัญ .05 df = 29, t มีค่า 2.04 (ประกอบ กรรณสูตร 2525 : 141)
t ที่คำนวณได้ = 13.46 > 2.04 ดังนั้นค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จึงกล่าวได้ว่าการเรียนด้วยรูปแบบนี้ทำให้ผู้เรียนมี
ความรู้เพิ่มเติมขึ้น

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบคะแนนการสอบก่อนและหลังเรียนโดยใช้รูปแบบ (ปฏิบัติ)

ผู้เรียน ลำดับที่ N = 30	คะแนน ก่อนเรียน I(10)	คะแนน หลังเรียน F(10)	$d = F - I$	d^2
1	4	7	3	9
2	4	6	2	4
3	5	6	1	1
4	4	7	3	9
5	3	8	5	25
6	6	7	1	1
7	3	9	6	36
8	3	7	4	16
9	3	7	4	16
10	2	6	4	16
11	4	7	3	9
12	5	7	2	4
13	4	7	3	9
14	4	9	5	25
15	6	9	3	9
16	3	6	3	9
17	7	8	1	1
18	2	5	3	9
19	6	6	-	-
20	4	7	3	9

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ผู้เรียน ลำดับที่ N = 30	คะแนน ก่อนเรียน I(10)	คะแนน หลังเรียน F(10)	$d = F - I$	d^2
21	5	9	4	16
22	3	6	3	9
23	3	8	5	25
24	6	8	2	4
25	6	6	-	-
26	4	6	2	4
27	3	5	2	4
28	3	9	6	36
29	3	6	3	9
30	4	8	4	16
รวม	122	212	90	344
เฉลี่ย	4.07	7.07	3	
ร้อยละ	40.7	70.7	30	

คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนผู้เรียนทำได้ร้อยละ 40.7

คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนผู้เรียนทำได้ร้อยละ 70.7

ดังนั้นผู้เรียนมีความก้าวหน้าร้อยละ 30

การทดสอบความมีนัยสำคัญของคะแนนเฉลี่ยแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน
รูปแบบสัปดาห์ที่ 11 หัวข้อสี่และแสงในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน (ภาคปฏิบัติ)

1. สมมติฐาน $H_0 : \mu_1 = \mu_2$

มีขณิณเลขคณิตของผลต่าง $\bar{d} = \frac{\sum d}{N}$

$$= \frac{90}{30} = 3$$

2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่าง

$$S.D_d = \sqrt{\frac{\sum d^2}{N} - \left(\frac{\sum d}{N}\right)^2}$$

$$= \sqrt{\frac{344}{30} - \left(\frac{90}{30}\right)^2}$$

$$= \sqrt{2.47} = 1.57$$

3. ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่าง

$$s_{\bar{d}} = \frac{S.D.d}{\sqrt{N-1}}$$

$$= \frac{1.57}{\sqrt{29}} = \frac{1.57}{5.39} = 0.29$$

4. อัตราส่วนวิกฤติ

$$t = \frac{\bar{d}}{s_{\bar{d}}}$$

$$= \frac{3}{0.29} = 10.35$$

เมื่อชั้นแห่งความเป็นอิสระ (df) เป็น $N - 1$ คือ $(30 - 1) = 29$
ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05, df = 29, t มีค่า = 2.04 (ประกอบ กรรณสูตร
2525 : 141) t ที่คำนวณได้ = 10.35 > 2.04 ดังนั้น ค่าเฉลี่ยของคะแนน
แบบฝึกปฏิบัติก่อนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จึงกล่าวได้ว่าการเรียน
ด้วยรูปแบบนี้ทำให้ผู้เรียนได้เข้าใจสามารถแสดงออกมาในการปฏิบัติการลงสีเพิ่มขึ้น

ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์แบบทดสอบ

ในการวิเคราะห์ข้อสอบซึ่งใช้เป็นเครื่องมือในขั้นการนำไปใช้ทดลอง
สอนผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับดังนี้ คือ

1. นำกระดาษคำตอบของแบบทดสอบที่ได้ตรวจให้คะแนนเรียบร้อยแล้วเรียงลำดับคะแนนสูงสุดไปถึงต่ำสุด
2. แบ่งกระดาษคำตอบออกเป็น 2 กลุ่มตามคะแนน โดยแบ่งเป็นกลุ่มสูง (Rh) 50 % และกลุ่มต่ำ (Rl) 50 % ของจำนวนกระดาษคำตอบทั้งหมด (ใช้ 50 % เพราะว่าประชากรที่ใช้ในการวิจัยในชั้นนี้ 30 คน)
3. บันทึกรอยคะแนนแต่ละข้อของแต่ละคนทำถูกต้องในกระดาษที่จัดเตรียมไว้ โดยเรียงจากคะแนนสูงสุดไปต่ำสุด
4. รวบรวมคะแนนที่บันทึกไว้ในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำของแต่ละข้อ
5. นำคะแนนที่ได้มาคำนวณหาความยากง่ายและอำนาจจำแนกโดยใช้วิธีวิเคราะห์แบบสั้น (Short Method of Items Analysis) ของแกเรทท์ (Garrett 1959 :219-225)

$$D_i = \frac{R_h + R_l}{N_h + N_l}$$

$$V_i = \frac{R_h - R_l}{N_h}$$

ศูนย์วิจัยสหวิทยาการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์แบบทดสอบหาความยากและอำนาจจำแนกภาคทฤษฎี
หัวข้อสี่และแสงในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

ก่อนเรียน										
ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rh	1	9	15	11	9	9	6	14	13	10
Rl	1	8	11	7	5	2	6	8	7	4
Rh + Rl	2	17	26	18	14	11	12	22	20	14
Rh - Rl	0	1	4	4	4	7	0	6	6	6
Di	.07	.57	.87	.6	.47	.37	.4	.73	.67	.47
Vi	0	.07	.27	.27	.27	.47	0	.2	.2	.2
หลังเรียน										
ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rh	15	15	15	15	15	15	15	14	15	15
Rl	14	13	14	15	12	15	13	10	6	14
Rh + Rl	29	28	29	30	27	30	28	24	21	29
Rh - Rl	1	2	1	0	3	0	2	4	9	1
Di	.97	.93	.97	1	.9	1	.93	.8	.7	.97
Vi	.07	.13	.07	0	.2	0	.13	.27	.6	.07

จากตารางที่ 5 จะพบว่า ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนการสอนภาคทฤษฎี โดย
ข้อทดสอบมีความยากเฉลี่ยปานกลาง แต่หลังจากได้เรียนจากรูปแบบนี้แล้ว ผู้เรียนทำแบบทดสอบ
ภาคทฤษฎีนี้ สามารถทำได้ค่าเฉลี่ยที่แสดงว่าข้อทดสอบง่ายขึ้น เป็นการชี้ให้เห็นถึงการพัฒนา
การเรียนรู้การสอนส่วนหนึ่ง