

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง "การพัฒนากระบวนการสอนแบบโครงการในวิชา ออกแบบ-เขียนแบบสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย" วัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อพัฒนากระบวนการสอนแบบโครงการขึ้นใหม่ ใช้ในการเรียนการสอนวิชาออกแบบ-เขียนแบบ สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่เรียนวิชาพื้นฐานอาชีพประเภทศิลปหัตถกรรม ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 พร้อมทั้งหาประสิทธิภาพของกระบวนการสอนแบบโครงการ ที่พัฒนาขึ้นใหม่ ในการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. การวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาออกแบบ-เขียนแบบ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันและสภาพที่ต้องการให้พัฒนา ของผู้เรียน และ ผู้สอน ดังนี้

1.1 วิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เรียน แสดงในตารางที่ 1

1.2 วิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้สอน แสดงในตารางที่ 2

1.3 วิเคราะห์ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในส่วนที่เป็นคำถามปลายเปิดของผู้เรียน

1.4 วิเคราะห์ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในส่วนที่เป็นคำถามปลายเปิดของผู้สอน

2. การวิเคราะห์ผลการนำเอากระบวนการสอนแบบโครงการที่พัฒนาขึ้นใหม่ ไปใช้ในการเรียนการสอนวิชาออกแบบ-เขียนแบบ ในหัวข้อ "การตกแต่งห้องวัยรุ่น" กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่เรียนวิชาพื้นฐานอาชีพประเภทศิลปหัตถกรรม ในโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย จำนวน 40 คน ดังนี้

2.1 วิเคราะห์การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลัง เรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

2.2 วิเคราะห์การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนและการทดสอบซ้ำของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ซึ่งการทดสอบทั้ง 2 ครั้ง ทดสอบทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยแสดงในตารางที่ 3 และ 4

ส่วนที่ 1

การวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาออกแบบ - เขียนแบบ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน และสภาพที่ต้องการให้พัฒนา ของผู้เรียนและผู้สอน

1.1 ความคิดเห็นของผู้เรียน

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของผู้เรียน

สภาพการเรียนการสอน	สภาพที่เป็นอยู่			สภาพที่ต้องการ		
	\bar{X}	S.D.	ความคิดเห็น	\bar{X}	S.D.	ความคิดเห็น
<u>เกี่ยวกับเนื้อหาวิชา</u>						
1. สอนความต้องการของผู้เรียน	2.4	.47	ไม่เห็นด้วย	4.9	.32	เห็นด้วยมากที่สุด
2. เป็นประโยชน์ต่อชีวิตประจำวัน	2.7	.95	ไม่แน่ใจ	3.7	.68	เห็นด้วยมาก
3. เป็นความรู้พื้นฐานในการศึกษาต่อ	3.6	.84	เห็นด้วย	4.9	.65	เห็นด้วยมากที่สุด
4. มีความทันสมัย	3.0	1.05	ไม่แน่ใจ	4.2	.52	เห็นด้วยมาก
5. เหมาะสมกับคาบเวลาเรียน	2.0	.79	ไม่เห็นด้วย	4.6	1.03	เห็นด้วยมากที่สุด
<u>เกี่ยวกับวิธีสอนและกิจกรรม</u>						
1. ใช้วิธีสอนที่สร้างความเข้าใจ	1.3	.48	ไม่เห็นด้วยมากที่สุด	4.5	.48	เห็นด้วยมาก
2. ให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2.3	.88	ไม่เห็นด้วย	4.1	.32	เห็นด้วยมาก
3. ให้โอกาสแสดงความคิดเห็น	1.9	.63	ไม่เห็นด้วย	4.3	.48	เห็นด้วยมาก

ตารางที่ 1 (ต่อ)

สภาพการเรียนการสอน	สภาพที่เป็นอยู่			สภาพที่ต้องการ		
	\bar{X}	S.D.	ความคิดเห็น	\bar{X}	S.D.	ความคิดเห็น
4. กิจกรรมน่าสนใจและท้าทาย	2.5	.53	ไม่เห็นด้วย	4.6	.52	เห็นด้วยมากที่สุด
5. ก่อให้เกิดแนวคิด	2.7	.85	ไม่แน่ใจ	3.7	.82	เห็นด้วยมาก
<u>เกี่ยวกับสื่อการสอน</u>						
1. ได้เรียนรู้จากสื่อจริง	1.8	.79	ไม่เห็นด้วย	4.8	.42	เห็นด้วยมากที่สุด
2. เกิดความรู้ ความเข้าใจและทักษะ	3.6	.95	เห็นด้วย	4.5	.32	เห็นด้วยมาก
3. สร้างความคงทนในการจดจำเนื้อหา	3.8	.52	เห็นด้วย	4.9	.63	เห็นด้วยมากที่สุด
<u>เกี่ยวกับการวัดและประเมินผล</u>						
1. ทราบหลักเกณฑ์การวัดและประเมินผล	1.1	.32	ไม่เห็นด้วยมากที่สุด	4.5	.71	เห็นด้วยมาก
2. มีการทดสอบความรู้ความเข้าใจ	3.5	.85	ไม่แน่ใจ	4.2	.68	เห็นด้วยมาก
3. มีส่วนร่วมในการวัดและประเมินผล	1.3	.46	ไม่เห็นด้วยมากที่สุด	3.9	.82	เห็นด้วยมาก
<u>เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมและบรรยากาศ</u>						
1. รู้สึกคลายความตึงเครียด	2.4	.63	ไม่เห็นด้วย	4.1	.32	เห็นด้วยมาก
2. ให้ความสนุกสนานเพลิดเพลิน	4.6	1.06	เห็นด้วยมากที่สุด	3.7	1.16	เห็นด้วยมาก
3. ช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์	3.9	.48	เห็นด้วย	4.6	.86	เห็นด้วยมากที่สุด

จากตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่แสดงความ
 คิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการเรียนการสอนที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ไม่เห็นด้วยมากที่สุดอยู่
 2 ประเด็น คือ ผู้สอนใช้ชีวิตสอนที่สร้างความเข้าใจ และผู้เรียนได้ทราบ

หลักเกณฑ์และการวัดประเมินผล มีความคิดไม่เห็นด้วย 7 ประเด็น ได้แก่ เนื้อหาวิชาสนองความต้องการของผู้เรียน เนื้อหาวิชาเหมาะสมกับคาบเวลาเรียน วิธีสอนและกิจกรรมให้ศึกษาด้วยตนเอง ให้โอกาสแสดงความคิดเห็น กิจกรรมน่าสนใจและท้าทาย ได้เรียนรู้จากสื่อจริง และสภาพแวดล้อมและบรรยากาศ ช่วยให้ผู้รู้สึกคลายความตึงเครียด มีความคิดเห็นไม่แน่ใจ 4 ประเด็น คือ เนื้อหาวิชาเป็นประโยชน์ต่อชีวิตประจำวัน เนื้อหาวิชามีความทันสมัย วิธีสอนและกิจกรรมก่อให้เกิดแนวคิด และในการวัดและประเมินผลได้มีการทดสอบความรู้ความเข้าใจ มีความคิดที่เห็นด้วยใน 4 ประเด็น ได้แก่ เนื้อหาวิชาเป็นความรู้พื้นฐานในการศึกษาต่อ สื่อการสอนช่วยให้เกิดความรู้ความเข้าใจและทักษะ สื่อการสอนช่วยสร้างความคงทนในการจดจำ และสภาพแวดล้อมและบรรยากาศช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ มีความคิดเห็นด้วยมากที่สุดเพียงประเด็นเดียวคือ สภาพแวดล้อมและบรรยากาศช่วยให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน

ส่วนความคิดเห็นต่อสภาพที่ต้องการให้พัฒนา มีเพียง 2 ประเด็นคือ เห็นด้วยมากกับเห็นด้วยมากที่สุด เท่านั้น ความคิดเห็นที่เห็นด้วยมากมีอยู่ 12 ประเด็น ได้แก่ เนื้อหาวิชาเป็นประโยชน์ต่อชีวิตประจำวัน เนื้อหาวิชามีความทันสมัย วิธีสอนและกิจกรรมสร้างความเข้าใจให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ให้โอกาสแสดงความคิดเห็น และก่อให้เกิดแนวคิด สื่อการสอนช่วยให้เกิดความรู้ความเข้าใจและทักษะ การวัดและประเมินผลผู้เรียนควรได้ทราบหลักเกณฑ์ มีการทดสอบความรู้ความเข้าใจ และผู้เรียนควรจะได้มีส่วนร่วมในการวัดและประเมินผล สภาพแวดล้อมและบรรยากาศที่ช่วยให้รู้สึกคลายความตึงเครียด และให้ความสนุกสนานเพลิดเพลิน ความคิดเห็นที่เห็นด้วยมากที่สุดมี 7 ประเด็น คือ เนื้อหาวิชาสนองความต้องการของผู้เรียน เป็นความรู้พื้นฐานในการศึกษาต่อ วิธีสอนและกิจกรรมน่าสนใจและท้าทาย สื่อการสอนควรเป็นสื่อจริง และเป็นสื่อที่ช่วยสร้างความคงทนในการจดจำ สภาพแวดล้อมและบรรยากาศควรช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในส่วนที่เป็นคำถามปลายเปิดของผู้เรียน เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาผู้เรียนต้องการศึกษาดูด้วยตนเองบ้าง ให้เชิญวิทยากรจากข้างนอกมาบ้าง เกี่ยวกับสื่อการสอนผู้เรียนต้องการให้พาไปทัศนศึกษานอกสถานที่บ้าง เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมและบรรยากาศ รู้สึกตึงเครียดในบางครั้ง เนื่องจากงาน

มากเกินใบ ผู้เรียนไม่ค่อยรักษาระเบียบวินัยของห้องเรียน การอยู่ร่วมกันและ
การปฏิบัติงานร่วมกัน

1.2 ความคิดเห็นของผู้สอน

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของผู้สอน

สภาพการเรียนการสอน	สภาพที่เป็นอยู่			สภาพที่ต้องการ		
	\bar{X}	S.D.	ความคิดเห็น	\bar{X}	S.D.	ความคิดเห็น
<u>เกี่ยวกับจุดประสงค์ทั่วไป</u>						
1. สอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาปัจจุบัน	1.8	.79	ไม่เห็นด้วย	3.7	.68	เห็นด้วยมาก
2. สอดคล้องกับความต้องการของสังคม	1.1	.32	ไม่เห็นด้วย มากที่สุด	4.3	.82	เห็นด้วยมาก
3. สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน	1.3	.68	ไม่เห็นด้วย มากที่สุด	4.5	.32	เห็นด้วยมาก
<u>เกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้</u>						
1. ก่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ และทักษะ	3.2	.92	ไม่แน่ใจ	4.9	.32	เห็นด้วยมากที่สุด
2. มุ่งเน้นให้ปฏิบัติจริง	4.6	.62	เห็นด้วย	4.3	.63	เห็นด้วยมาก
3. จำเป็นต่อชีวิตประจำวัน	2.7	.95	ไม่แน่ใจ	4.5	.85	เห็นด้วยมาก
<u>เกี่ยวกับเนื้อหาวิชา</u>						
1. สอนความต้องการของผู้เรียน	1.8	.67	ไม่เห็นด้วย	4.1	.32	เห็นด้วยมาก
2. เป็นประโยชน์ต่อชีวิตประจำวัน	3.6	1.06	เห็นด้วย	4.2	.79	เห็นด้วยมาก
3. เป็นความรู้พื้นฐานในการศึกษาต่อ	3.8	.95	เห็นด้วย	4.5	.82	เห็นด้วยมาก
4. มีความทันสมัย	1.9	.74	ไม่เห็นด้วย	3.9	.97	มาก
5. เหมาะสมกับคาบเวลาเรียน	2.0	.47	ไม่เห็นด้วย	3.7	.87	มาก

ตารางที่ 2 (ต่อ)

สภาพการเรียนการสอน	สภาพที่เป็นอยู่			สภาพที่ต้องการ		
	\bar{X}	S.D.	ความคิดเห็น	\bar{X}	S.D.	ความคิดเห็น
<u>เกี่ยวกับวิธีสอนและกิจกรรม</u>						
1. ใช้วิธีสอนที่สร้างความเข้าใจ	1.8	.79	ไม่เห็นด้วย	4.6	.52	เห็นด้วยมากที่สุด
2. ให้นักศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	3.2	.92	ไม่แน่ใจ	4.5	.42	เห็นด้วยมาก
3. ให้ออกาสแสดงความคิดเห็น	2.5	.71	ไม่เห็นด้วย	3.9	.48	เห็นด้วยมาก
4. กิจกรรมน่าสนใจและท้าทาย ความสามารถ	2.7	.97	ไม่แน่ใจ	3.7	.68	เห็นด้วยมาก
5. ก่อให้เกิดแนวคิด	3.4	.84	ไม่แน่ใจ	4.9	.32	เห็นด้วยมากที่สุด
<u>เกี่ยวกับสื่อการสอน</u>						
1. ได้เรียนรู้จากสื่อของจริง	2.5	.71	ไม่เห็นด้วย	4.2	.79	เห็นด้วยมาก
2. ให้ความรู้ ความเข้าใจและทักษะ	3.0	.82	ไม่แน่ใจ	4.6	.52	เห็นด้วยมากที่สุด
3. สร้างความคงทนในการจดจำเนื้อหา	3.2	.92	ไม่แน่ใจ	4.3	.82	เห็นด้วยมาก
<u>เกี่ยวกับการวัดและประเมินผล</u>						
1. ผู้เรียนทราบหลักเกณฑ์การวัดและ ประเมินผล	2.6	.95	ไม่แน่ใจ	3.7	.68	เห็นด้วยมาก
2. ผู้เรียนมีการทดสอบความรู้ความ เข้าใจและทักษะ	3.0	1.05	ไม่แน่ใจ	4.4	.70	เห็นด้วยมาก
3. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวัดและ ประเมินผล	1.5	.71	ไม่เห็นด้วย มากที่สุด	4.2	.79	เห็นด้วยมาก

ตารางที่ 2 (ต่อ)

สภาพการเรียนการสอน	สภาพที่เป็นอยู่			สภาพที่ต้องการ		
	\bar{X}	S.D.	ความคิดเห็น	\bar{X}	S.D.	ความคิดเห็น
<u>เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมและบรรยากาศ</u>						
1. รู้สึกคลายความตึงเครียด	2.4	1.35	ไม่เห็นด้วย	3.9	.82	เห็นด้วยมาก
2. ให้ความสนุกสนานเพลิดเพลิน	3.6	.52	เห็นด้วย	4.3	.48	เห็นด้วยมาก
3. ช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์	3.6	.85	เห็นด้วย	4.9	.32	เห็นด้วยมากที่สุด

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์พบว่า ผู้สอนส่วนใหญ่แสดงความ
 คิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการเรียนการสอนที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ไม่เห็นด้วยมากที่สุดมีอยู่
 3 ประเด็น ได้แก่ จุดประสงค์ทั่วไปสอดคล้องกับความต้องการของสังคม สอด
 คล้องกับความต้องการของผู้เรียนและการวัดประเมินผล ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการ
 วัดและประเมินผล แสดงความคิดเห็นไม่เห็นด้วยมี 8 ประเด็น ได้แก่ จุดประ
 สงค์ทั่วไปสอดคล้องกับบริบทการศึกษาปัจจุบัน เนื้อหาวิชาสนองความต้องการ
 ของผู้เรียน เนื้อหาวิชามีความทันสมัย เนื้อหาวิชาเหมาะสมกับคาบเวลาเรียน วิธี
 สอนและกิจกรรมใช้วิธีที่สร้างความเข้าใจ ให้โอกาสแสดงความคิดเห็น สื่อการ
 สอนได้เรียนรู้จากสื่อของจริง สภาพแวดล้อมและบรรยากาศรู้สึกคลายความตึง
 เครียด มีความคิดเห็นไม่แน่ใจอยู่ 9 ประเด็น ได้แก่ จุดประสงค์การเรียนรู้ก่อ
 ให้เกิดความรู้ความเข้าใจและทักษะ จุดประสงค์การเรียนรู้จำเป็นต่อชีวิตประจำ
 วัน วิธีสอนและกิจกรรมให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง กิจกรรมนำเสนอและทำพาย
 ความสามารถ วิธีสอนและกิจกรรมก่อให้เกิดแนวคิด สื่อการสอนให้ความรู้ความ
 เข้าใจและทักษะ สื่อการสอนสร้างความคงทนในการจดจำเนื้อหา การวัดและ
 ประเมินผล ผู้เรียนทราบหลักเกณฑ์การวัดและประเมินผล การวัดและประเมินผล
 มีการวัดความรู้ความเข้าใจและทักษะ มีความคิดเห็นที่เห็นด้วยมีอยู่ 5 ประเด็นคือ
 จุดประสงค์การเรียนรู้มุ่งเน้นให้ปฏิบัติจริง เนื้อหาวิชาเป็นประโยชน์ต่อชีวิต

ประจำวัน เนื้อหาวิชาเป็นพื้นฐานในการศึกษา ต่อ สภาพแวดล้อมและบรรยากาศ
 ให้ความสนุกสนานเพลิดเพลิน สภาพแวดล้อมและบรรยากาศช่วยให้เกิดความคิด
 สร้างสรรค์ ความคิดเห็นที่เห็นด้วยมากที่สุดไม่มี

ส่วนความคิดเห็นต่อสภาพที่ต้องการให้พัฒนา มีเพียง 2 ประเภทคือ
 เห็นด้วยมากกับเห็นด้วยมากที่สุด ความคิดเห็นที่เห็นด้วยมากมีอยู่ 18 ประเด็น
 ได้แก่ จุดประสงค์ทั่วไปสอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาปัจจุบัน จุดประสงค์ทั่วไปมี
 ความสอดคล้องกับความต้องการของสังคม จุดประสงค์ทั่วไปสอดคล้องกับ
 ความต้องการของผู้เรียน จุดประสงค์การเรียนรู้มุ่งเน้นให้ปฏิบัติจริง จุดประสงค์
 การเรียนรู้จาเป็นต่อชีวิตประจำวัน เนื้อหาวิชาสนองความต้องการของผู้
 เรียน เนื้อหาวิชาเป็นประโยชน์ต่อชีวิตประจำวัน เนื้อหาวิชาเป็นความรู้พื้นฐานใน
 การศึกษาต่อ เนื้อหาวิชามีความทันสมัย เนื้อหาวิชาเหมาะสมกับคาบเวลาเรียน
 วิธีสอนและกิจกรรมให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ให้โอกาสแสดงความคิดเห็น นำ
 สนาใจและท้าทายความสามารถ สื่อการสอน ได้เรียนรู้จากสื่อที่เป็นของจริง สื่อ
 การสอนสร้างความคงทนในการจดจำเนื้อหา การวัดประเมินผลผู้เรียนควรได้
 ทราบหลักเกณฑ์การวัดและประเมินผล มีการทดสอบความรู้ความเข้าใจและ
 ทักษะผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวัดและประเมินผล สภาพแวดล้อมและบรรยากาศ
 รู้สึกคลายความตึงเครียดให้ความสนุกสนานเพลิดเพลิน สำหรับความคิดเห็นที่
 ต้องการให้พัฒนามากที่สุด มี 5 ประเด็น คือ จุดประสงค์การเรียนรู้ก่อให้เกิด
 ความรู้ความเข้าใจและทักษะ วิธีสอนและกิจกรรมใช้วิธีสอนที่สร้างความเข้าใจ
 วิธีสอนและกิจกรรมก่อให้เกิดแนวคิด สื่อการสอนให้ความรู้ความเข้าใจและทักษะ
 สภาพแวดล้อมและบรรยากาศช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในส่วนหนึ่งที่เป็นคำถามปลายเปิดของผู้
 สอนเกี่ยวกับจุดประสงค์ทั่วไป ผู้สอนให้ข้อสังเกตว่าหลักสูตรวางจุดประสงค์ทั่วไป
 กว้างมากเกินไป ไม่ค่อยชัดเจน เช่น จุดประสงค์หลักจริง ๆ คืออะไร จุดประสงค์
 รองคืออะไร เกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ผู้ที่สอนวิชาเดียวกันควรยึดจุดประสงค์
 การเรียนรู้ที่ระบุไว้ในหลักสูตรเป็นหลักก่อนเสมอ มิใช่ต่างคนต่างสอนตามที่ตน
 เองถนัดหรือมีความรู้ เกี่ยวกับเนื้อหาวิชา หลักสูตรกำหนดไว้มากเกินไป เนื่อง
 จากหวังผลเลิศมากเกินไป ทำให้ระยะเวลาเรียนทั้งหมดตลอดภาคเรียนไม่พอที่

จะจัดการเรียนการสอนให้ครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมดได้อย่างสมบูรณ์ เกี่ยวกับวิธีสอนและกิจกรรม ควรนำเอาเทคโนโลยีทางการสอนเข้ามาช่วยในการเรียนการสอนให้มากขึ้น เพื่อให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนสูงขึ้น เกี่ยวกับสื่อการสอน ควรใช้สื่อวัสดุที่แปลกใหม่บ้าง เพื่อช่วยสร้างความสนใจและความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน เกี่ยวกับการวัดและประเมินผลควรทำการวัดผู้เรียนหลาย ๆ ด้าน เกณฑ์สำหรับการวัดและประเมินผล ควรจะได้มีการวางแผนร่วมกันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้สอน ซึ่งเป็นไปตามหลักวิชา หรือแจ้งให้ผู้เรียนได้ทราบถึงหลักเกณฑ์การวัดและประเมินผล เพื่อให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นและหาข้อยุติร่วมกัน เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมและบรรยากาศ ผู้เรียนมักเครียด ไม่มีอิสระ เนื่องจากคอยห่วงพวงในหลักเกณฑ์ต่างๆ ที่ผู้สอนกำหนดไว้มากเกินไป

ส่วนที่ 2

การวิเคราะห์ผลการนำเอากระบวนการสอนแบบโครงการที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ไปใช้ในการเรียนการสอนวิชาออกแบบ-เขียนแบบในหัวข้อ "การตกแต่งห้องวัยรุ่น" กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่เรียนวิชาพื้นฐานอาชีพประเภทศิลปหัตถกรรม ในโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย จำนวน 40 คน

ตารางที่ 3 วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

ค่าสถิติ	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน
n	40	40	40	40
\bar{X}	18.08	26.35	18.08	19.63
\bar{X} %	60.25	87.83	60.25	65.42
SD	60.78	103.44	60.78	69.18

* $t = 14.08$, อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์พบว่าคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาออกแบบ - เขียนแบบ ของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยกระบวนการสอนแบบโครงการที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ สูงกว่าของกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยกระบวนการสอนแบบบรรยายผนวกการปฏิบัติงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้นผลการวิเคราะห์นี้เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ตารางที่ 4 ค่าสถิติพื้นฐานและค่าสถิติทดสอบ t ของคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาออกแบบ-เขียนแบบ ในการทดสอบก่อน-หลังเรียน และ การทดสอบหลัง-ทดสอบซ้ำ (ห่างกัน 1 เดือน) ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

ค่าสถิติ	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม	
	หลังเรียน	ทดสอบซ้ำ	หลังเรียน	ทดสอบซ้ำ
n	40	40	40	40
\bar{X}	26.35	27.23	19.63	20.23
\bar{X} %	87.83	90.77	65.42	67.42
SD	103.44	117.82	69.18	72.34

* $t = 4.20$, อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาออกแบบ-เขียนแบบ ของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยกระบวนการสอนแบบโครงการที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ สูงกว่าของกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยกระบวนการสอนแบบบรรยายผนวกการปฏิบัติงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้นผลการวิเคราะห์นี้ ทำให้สามารถสรุปได้ว่า กระบวนการสอนแบบโครงการที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ให้ความคงทนในการจดจำเนื้อหาข้อความรู้และทักษะในการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ