

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการฝึกคิดทางศิลปะด้วยเทคนิคซินเนคติกส์ ในหนังสือศิลปศึกษาที่มีต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยมีรายละเอียดของการดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรสำหรับงานวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายประถม) จำนวน 60 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการดังต่อไปนี้

1. ทำการทดสอบเพื่อวัดระดับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวนทั้งหมด 280 คน โดยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่ใช้รูปภาพ แบบ A (Torrance Test of Creativity Thinking Figural Form A) ของทอแรนซ์ ฉบับภาษาไทย ซึ่งแปลโดย ดร.อารีรังสินันท์ (กรมการฝึกหัดครู, 2521)
2. ตรวจสอบให้คะแนน โดยมีเกณฑ์ในการให้คะแนนของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่ใช้รูปภาพ แบบ A ประกอบด้วย 3 เกณฑ์ คือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ นำคะแนนที่ได้มารวมกัน ก็จะเป็นคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของแต่ละคน
3. สำหรับการตรวจให้คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ นี้ ผู้วิจัยได้หาความตรงโดยการศึกษาวีธีตรวจและฝึกการให้คะแนนแบบทดสอบชุดนี้กับผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว จึงทำการตรวจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ที่ใช้รูปภาพ แบบ A ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายประถม) จำนวน 280 ชุด โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ได้สุ่มตัวอย่างแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ที่ผู้วิจัยตรวจแล้วมาทำการทดสอบเป็นระยะๆ

4. เรียงลำดับคะแนนความคิดสร้างสรรค์ แจกแจงความถี่ของคะแนน
5. หาตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ของนักเรียนแต่ละคน
6. แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม ตามตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ คือ
 - 6.1 ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ น้อยกว่า 33 จัดเป็นกลุ่มระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำ
 - 6.2 ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ น้อยกว่า 33-66 จัดเป็นกลุ่มระดับความคิดสร้างสรรค์กลาง
 - 6.3 ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ มากกว่า 66 จัดเป็นกลุ่มระดับความคิดสร้างสรรค์สูง

ผู้วิจัยพบว่า มีห้องเรียน 2 ห้องเรียนที่มีจำนวนของเด็กที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกันในแต่ละระดับๆ ละ 10 คน ซึ่งเหมาะแก่การนำมาใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ จึงทำการเลือกมาเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย โดยที่กลุ่มทดลองเรียนด้วยวิธีการสอนแบบซินเนคติกส์และกลุ่มควบคุมเรียนด้วยวิธีการสอนแบบปรกติดังที่แสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับความคิดสร้างสรรค์และรูปแบบการสอน

ระดับคะแนน ความคิดสร้างสรรค์	วิธีการสอน		รวม (คน)
	สอนแบบซินเนคติกส์	สอนแบบปรกติ	
สูง	10	10	20
กลาง [®]	10	10	20
ต่ำ	10	10	20
รวม (คน)	30	30	60

[®] หมายถึง การสุ่มเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ผู้วิจัยได้ทำการเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จากระดับคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มตัวอย่างเพื่อดูว่าทั้ง 2 กลุ่มนั้นมีความแตกต่างกันหรือไม่ ดังตารางที่แสดงเพื่อเปรียบเทียบในตารางที่ 2 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนการทดลอง

นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง	จำนวนนักเรียน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าที่
	N	\bar{X}	S.D.	t
กลุ่มทดลอง	30	43.03	11.48	
กลุ่มควบคุม	30	41.57	12.41	.475

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ ก่อนการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 2 ชนิด ได้แก่

1. แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ผู้วิจัยได้เลือกแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ แบบ A (Torrance Test of Creative Thinking Figural Form A) ซึ่งคิดค้นโดย ดร. พอล อี ทอรรานซ์ และได้รับการแปลเป็นฉบับภาษาไทย (กรมการฝึกหัดครู, 2521) แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบทดสอบชนิดใช้ภาพ (Non-Vernal Tasks) ประกอบด้วย กิจกรรม 3 ชุดด้วยกัน ซึ่งเป็นการต่อเติมภาพจากสิ่งเร้าต่างๆ ที่กำหนดให้ในแต่ละกิจกรรม การทำแบบทดสอบทั้ง 3 ชุดเน้นการวาดภาพให้แปลกน่าสนใจตามความคิดของนักเรียนเอง รวมทั้งการตั้งชื่อภาพนั้นๆ ด้วย โดยกิจกรรมทั้ง 3 ชุด กำหนดเวลาให้ทำชุดละ 10 นาที ดังนี้

กิจกรรมชุดที่ 1 เป็นการวาดภาพจากสิ่งที่กำหนดให้ซึ่งเป็นกระดาษตัดปะรูปไข่สีเขียว 1 รูป โดยกำหนดให้เด็กวาดภาพตกแต่งต่อเติมจากรูปแผ่นกระดาษนั้น

กิจกรรมชุดที่ 2 เป็นกิจกรรมการวาดต่อเติมภาพให้สมบูรณ์จากสิ่งเร้าที่กำหนดให้ 10 รูป

กิจกรรมชุดที่ 3 เป็นการวาดภาพจากเส้นคู่ขนานที่กำหนดให้เป็นสิ่งเร้า จำนวน 30 คู่ กิจกรรมแต่ละชุดจะใช้เวลาทดสอบ กิจกรรมละ 10 นาที รวมเวลาทั้งหมด 30 นาที

แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์แบบ A นี้ กรมการฝึกหัดครูได้นำผลการทดสอบมาหาค่าความเชื่อมั่นในการให้คะแนน (Reliability of Scoring) โดยให้ผู้ที่มีความชำนาญในการให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์จำนวน 2 คนให้คะแนนแบบทดสอบชุดเดียวกัน ได้ค่าสหสัมพันธ์ ความคิดคล่องแคล่วเป็น 1.00 ความคิดริเริ่มเป็น 0.99 และความคิดละเอียดลออเป็น 0.99 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์สูง และหาค่าความเที่ยงตรง โดยการวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดคล่องแคล่วกับความคิดริเริ่มได้ค่าสหสัมพันธ์เป็น 0.89 ความคิดคล่องแคล่วกับความคิดละเอียดลออเป็น 0.75 และความคิดริเริ่มกับความคิดละเอียดลออเป็น 0.70 ณ ระดับนัยสำคัญที่ชั้นเรียนและแยกตามเพศแล้ว จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3123 คน ปรากฏว่า ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้ง 3 ยังอยู่ในลักษณะเดิม คือ ได้ค่าสหสัมพันธ์ค่อนข้างสูงและมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.001 เหมือนกันหมด ซึ่งพอสรุปได้ว่าความเที่ยงตรงอยู่ในเกณฑ์ดี (กรมการฝึกหัดครู, 2521)

2. หนังสือเรียนศิลปศึกษาด้วยเทคนิคซินเนคติกส์ เป็นหนังสือเรียนวิชาศิลปศึกษาที่พัฒนามาจากหนังสือเรียนศิลปศึกษาแบบปกติโดยนำเทคนิคซินเนคติกส์เข้ามาใช้ ซึ่งมีเนื้อหาคงเดิมตามวัตถุประสงค์การเรียนการสอน ในส่วนของเนื้อหา นั้นจะอยู่ด้านหน้าและมีกิจกรรมแบบฝึกทำบทย่อยอยู่ในรูปเล่มเดียวกันซึ่งจะใช้ควบคู่กันกับคู่มือครูและแผนการสอนซึ่งคู่มือครูนี้มีจุดประสงค์เพื่ออธิบายหลักสูตรหรือเพื่อแนะแนวทางในการใช้เอกสาร หรือแนะแนวทางการสอนและการใช้เทคนิคซินเนคติกส์ ให้กับครูผู้สอน

ขั้นตอนการสร้างหนังสือเรียนวิชาศิลปศึกษาด้วยเทคนิคซินเนคติกส์

- 1) ศึกษาเนื้อหาวิชาศิลปศึกษา กิจกรรมการเรียนการสอนศิลปะและทฤษฎีซินเนคติกส์จากเอกสารทางวิชาการ และศึกษาเนื้อหา แบบฝึกกิจกรรมจากหนังสือเรียนศิลปศึกษาตามหลักสูตรการประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533 ของกรมวิชาการ) คู่มือครู และเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ เนื้อหา วิธีการสอนและการวัดประเมินผล
- 2) เมื่อการเลือกกิจกรรมในแต่ละหน่วยการเรียนรู้มาหน่วยการเรียนรู้ละ 1 กิจกรรม เป็น 5 หน่วยการเรียนรู้ 5 กิจกรรม
- 3) นำกิจกรรมทั้ง 5 กิจกรรม มาวิเคราะห์ลักษณะงาน และนำมาสร้างเป็นหนังสือเรียนศิลปศึกษาด้วยเทคนิคซินเนคติกส์ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบซินเนคติกส์ โดยมีเนื้อหาสาระความยากง่าย โครงสร้างและลำดับของเนื้อหาตลอดจนตัวอย่างที่เหมือนกันทุกประการยกเว้นและกิจกรรมแบบฝึกทำบทย่อย

4) หนังสือเรียนศิลปศึกษาด้วยเทคนิคซินเนคติกส์ที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของเนื้อหา วัตถุประสงค์ กิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล สื่อการเรียนการสอนและความเท่ากันของเนื้อหาสาระตามที่ระบุในข้อ 3 แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

5) นำหนังสือเรียนศิลปศึกษาด้วยเทคนิคซินเนคติกส์ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้ว ไปทดลองใช้กับผู้เรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง แต่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจเกี่ยวกับคำสั่ง เนื้อหา ภาพประกอบ ภาษาที่ใช้ ความยากง่ายของเนื้อหา จากนั้นผู้วิจัยใช้แบบสังเกตผู้เรียนเพื่อตรวจสอบข้อบกพร่องที่ควรแก้ไขปรับปรุง นำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับผู้เรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างแต่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างอีกครั้งหนึ่ง จำนวน 10 คน โดยปฏิบัติเหมือนการทดลองจริง เพื่อวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนโดยทดสอบความเข้าใจเกี่ยวกับคำสั่ง เนื้อหา ภาพประกอบ ภาษาที่ใช้ ความยากง่ายของเนื้อหา จากนั้นผู้วิจัยใช้แบบสังเกตเพื่อตรวจสอบข้อบกพร่องที่ควรแก้ไขปรับปรุง แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ที่สุด

3. แผนการสอนวิชาศิลปศึกษาด้วยเทคนิคซินเนคติกส์ เป็นแผนการสอนและสื่อการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดนแยกออกเป็น 2 รูปแบบการสอน คือ

- | | |
|---|-------------|
| 2.1 แผนการสอนศิลปศึกษาด้วยเทคนิคซินเนคติกส์ | จำนวน 5 แผน |
| 2.2 แผนการสอนศิลปศึกษาแบบปรกติ | จำนวน 5 แผน |

ขั้นตอนการสร้างแผนการสอนวิชาศิลปศึกษาด้วยเทคนิคซินเนคติกส์

1) ศึกษาเนื้อหาวิชาศิลปศึกษา กิจกรรมการเรียนการสอนศิลปะ และทฤษฎีซินเนคติกส์จากเอกสารทางวิชาการ และศึกษาเนื้อหา แบบฝึกกิจกรรมจากหนังสือเรียนศิลปศึกษาตามหลักสูตรการประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533 ของกรมวิชาการ) คู่มือครู และเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ เนื้อหา วิธีการสอนและการวัดประเมินผล

2) ทำการเลือกกิจกรรมในแต่ละหน่วยการเรียนรู้มาหน่วยการเรียนรู้ละ 1 กิจกรรม เป็น 5 หน่วยการเรียนรู้ 5 กิจกรรม

3) นำกิจกรรมทั้ง 5 กิจกรรม มาวิเคราะห์ลักษณะงาน และนำมาสร้างเป็นแผนการสอนจำนวน 5 แผน โดยใช้เทคนิคการสอนแบบซินเนคติกส์ และแบบการสอนปกติ โดยทั้งสอง

แผนการสอนมีเนื้อหาสาระ ความยากง่าย โครงสร้างและลำดับของเนื้อหาตลอดจนตัวอย่างที่เหมือนกันทุกประการยกเว้นวิธีการสอนและกิจกรรมแบบฝึกทำยบท

4) นำแผนการสอนทั้ง 2 แบบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของเนื้อหา วัตถุประสงค์ กิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล สื่อการเรียนการสอนและความเท่ากันของเนื้อหาสาระตามที่ระบุในข้อ 3 แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

5) นำแผนการสอนที่ได้ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้ว ไปทดลองใช้กับผู้เรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง แต่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจเกี่ยวกับคำสั่ง เนื้อหา ภาพประกอบ ภาษาที่ใช้ ความยากง่ายของเนื้อหา จากนั้นผู้วิจัยใช้แบบสังเกตผู้เรียนเพื่อตรวจสอบข้อบกพร่องที่ควรแก้ไขปรับปรุง นำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับผู้เรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างแต่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างอีกครั้งหนึ่ง จำนวน 10 คน โดยปฏิบัติเหมือนการทดลองจริง เพื่อวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนโดยทดสอบความเข้าใจเกี่ยวกับคำสั่ง เนื้อหา ภาพประกอบ ภาษาที่ใช้ ความยากง่ายของเนื้อหา จากนั้นผู้วิจัยใช้แบบสังเกตเพื่อตรวจสอบข้อบกพร่องที่ควรแก้ไขปรับปรุง แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ที่สุด

4. คู่มือครู (เทคนิคการเรียนการสอนแบบซินเนคติกส์) เป็นหนังสือประเภทคู่มือ มีจุดประสงค์เพื่ออธิบายหลักสูตรหรือเพื่อแนะแนวทางในการใช้เอกสาร หรือแนะแนวทางการสอนและการใช้เทคนิคซินเนคติกส์ ซึ่งคู่มือนี้จะเขียนครอบคลุมหลักสูตรการเรียนการสอนวิชาศิลปะ

ขั้นตอนการสร้างคู่มือครู

1) ศึกษาเนื้อหาวิธีการสอนด้วยเทคนิคซินเนคติกส์ และกิจกรรมการเรียนการสอนจากหนังสือเรียนศิลปศึกษาตามหลักสูตรการประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533 ของกรมวิชาการ) คู่มือครู และเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ เนื้อหา วิธีการสอนและการวัดประเมินผล มาจัดสร้างเป็นคู่มือกิจกรรมการสอน ซึ่งประกอบด้วยวัตถุประสงค์ กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการสอน และข้อเสนอแนะ ที่มีความครอบคลุมทั้งทางด้านเนื้อหาและมีเทคนิคซินเนคติกส์

2) ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของเนื้อหา และภาษาที่ใช้ แล้วนำมาแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ

3) นำคู่มือครูที่ได้ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้ว ไปทดลองใช้พร้อมกับหนังสือเรียนศิลปศึกษาด้วยเทคนิคซินเนคติกส์กับผู้เรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง แต่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบความเข้าใจเกี่ยวกับคำสั่ง เนื้อหา ภาพประกอบ ภาษาที่ใช้ ความยากง่ายของเนื้อหา จากนั้นผู้วิจัยใช้แบบสังเกตผู้เรียนเพื่อตรวจสอบข้อบกพร่องที่ควรแก้ไขปรับปรุง นำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับผู้เรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างแต่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างอีกครั้งหนึ่ง โดยปฏิบัติเหมือนการทดลองจริง เพื่อวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของคู่มือโดยทดสอบความเข้าใจเกี่ยวกับคำสั่ง เนื้อหา ภาพประกอบ ภาษาที่ใช้ ความยากง่ายของเนื้อหา จากนั้นผู้วิจัยใช้แบบสังเกตเพื่อตรวจสอบข้อบกพร่องที่ควรแก้ไขปรับปรุง แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ที่สุด

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยด้วยตนเองโดยดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทำกิจกรรมการเรียนการสอนทั้งหมด 5 กิจกรรม โดยสอนสัปดาห์ละ 1 กิจกรรม ใช้เวลาในการทดลองทั้งสิ้น 5 สัปดาห์
2. ผู้วิจัยทำการทดลองโดยให้นักเรียนเรียนด้วยหนังสือเรียนศิลปศึกษาด้วยเทคนิคซินเนคติกส์และทำกิจกรรมการเรียนการสอน พร้อมทั้งยกตัวอย่างประกอบให้ผู้เรียนทุกคนเข้าใจแล้วจึงให้นักเรียนทำกิจกรรมแบบฝึกหัดที่ยากที่กำหนด ขณะที่นักเรียนกำลังกิจกรรมแบบฝึกหัดที่ยากที่เรียนอยู่นั้น ผู้วิจัยเดินดูพร้อมทั้งให้คำชมเชยเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนคิดและแสดงออกอย่างมากที่สุด พร้อมทั้งทำการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนในชั้นเรียนในระหว่างการเรียนการสอน
3. ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการทำการทดลอง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สิ่งที่มีผลต่อการสอน ได้แก่ บรรยากาศภายในห้องเรียนมีการจัดสภาพห้องเรียน และแถวที่นั่งให้ตรงกัน เนื้อหาในแผนการสอนแต่ละครั้งเท่าเทียมกัน เวลาในการสอนมีความเสมอภาคกัน งานที่ได้รับมอบหมายและเวลาที่ใช้ในการทำแบบฝึกหัดเท่ากัน และผู้สอนเป็นคนเดียวกัน
4. เมื่อกลุ่มตัวอย่างได้ทำกิจกรรมการเรียนการสอนทั้งหมด 5 กิจกรรมแล้ว ผู้วิจัยจึงให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอร์เรนซ์ แบบ A อีกครั้งหนึ่ง โดยใช้ระยะเวลาในการทำแบบทดสอบเท่าเดิม จากนั้นผู้วิจัยจึงทำการเก็บรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยตนเอง

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยครั้งนี้ ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิจัย (Statistics Package for the Social Science: SPSS for window) คำนวณวิเคราะห์ค่าต่างๆดังต่อไปนี้

1. ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนการทดลองเพื่อเปรียบเทียบในระดับเดียวกันด้วยค่าสถิติทดสอบที่ (t-test one tailed)
2. ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการทดลองเพื่อเปรียบเทียบในระดับเดียวกัน ด้วยค่าสถิติทดสอบที่ (t-test one tailed)



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย