



สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนการสร้างภาพโดยการใช่และไม่ใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่อ

สมมติฐานของการวิจัย

1. ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนการสร้างภาพโดยใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่อ สูงกว่าความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนการสร้างภาพโดยไม่ใช้รูปเรขาคณิต เป็นสื่อ
2. ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนการสร้างภาพโดยใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่อ หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง
3. ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนการสร้างภาพโดยไม่ใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่อ หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

ตัวอย่างประชากร

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนประชานิเวศน์ สังกัดกรุงเทพมหานคร มีการศึกษา 2528 จำนวน 64 คน เป็นชาย 32 คน และหญิง 32 คน จากนักเรียน 5 ห้องเรียน ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (stratified random sampling) แล้วทำการทดสอบนักเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากรทั้งหมดด้วยแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพเป็นสื่อแบบ ก. ของทอร์แรนซ์ (Torrance) เมื่อตรวจให้คะแนนเรียบร้อยแล้ว จัดแบ่ง

นักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มมีจำนวนนักเรียนหญิงและชายเท่ากัน และค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน แล้วใช้วิธีจับสลากเพื่อเลือกวิธีสอนในแต่ละกลุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพเป็นสื่อแบบ ก. ของ ดร.อี.ทอล ทอร์เรนซ์ (Torrance Test of Creative Thinking Figural Form A.) ซึ่งใช้เป็นแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของตัวอย่างประชากรก่อนและหลังการเรียน แบบทดสอบดังกล่าวกรมการฝึกหัดครูได้นำไปใช้วิจัยกับเด็กไทย ตั้งแต่ระดับอนุบาลถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 3,123 คน แล้วนำมาหาค่าความเชื่อมั่นในการให้คะแนน และหาความเที่ยงตรงโดยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 3 ตัวคือ ความคิดคล่องตัวกับความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องตัวกับความคิดละเอียดลออ และความคิดริเริ่มกับความคิดละเอียดลออ ได้ค่าสหสัมพันธ์เป็น 0.89, 0.75 และ 0.70 ตามลำดับ และมีนัยสำคัญที่ระดับ .001

เมื่อผู้วิจัยนำแบบทดสอบฉบับนี้ไปทดสอบตัวอย่างประชากรก่อนการทดลองเรียน โดยใช้และไม่ใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่อ ผู้วิจัยได้นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบนี้มาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความคิดคล่องแคล่วกับความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่วกับความคิดละเอียดลออ และความคิดริเริ่มกับความคิดละเอียดลออ ได้ค่าสหสัมพันธ์เป็น 0.85, 0.82 และ 0.72 ตามลำดับ และมีนัยสำคัญที่ระดับ .001 ซึ่งแสดงว่าแบบทดสอบฉบับนี้มีความเที่ยงในการนำไปใช้

2. แผนการสอนสร้างภาพ โดยใช้และไม่ใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่อ จำนวนการทดลองวิธีละ 8 แผน สำหรับการสอนวิชาศิลปะศึกษา ประเภทงานตัดปะกระดาษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้เทคนิคและกลวิธีการสอนแบบสร้างสรรค์

3. แบบประเมินผลงานของนักเรียนซึ่งผู้วิจัยสร้างเอง

วิธีดำเนินการวิจัย

1. นำแบบทดสอบไปทดสอบตัวอย่างประชากรก่อนการเรียน เพื่อหาค่าความความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและเพื่อจัดกลุ่มของตัวอย่างประชากรแยกเป็นกลุ่มทดลอง

2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองที่ 1 เรียนการสร้างภาพโดยการใช้รูปเรขาคณิต เป็นสื่อ และกลุ่มทดลองที่ 2 เรียนการสร้างภาพโดยไม่ใช้รูปเรขาคณิต เป็นสื่อ

2. ผู้วิจัยสอนกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้ง 2 กลุ่มตามแผนการสอนที่สร้างขึ้น โดยใช้เวลาสอนกลุ่มละ 4 สัปดาห์ ๆ ละ 2 ครั้ง ระหว่างเวลา 15.00-16.00 น. แต่ละครั้งตรวจและบันทึกผลคะแนนของนักเรียนแต่ละคนลงในตารางบันทึกผลการเรียน

3. นำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ฉบับ เดิมไปทดสอบตัวอย่างประชากรทั้ง 2 กลุ่ม หลังการเรียนอีกครั้ง เพื่อเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการเรียน และ เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มหลัง จากแต่ละกลุ่ม ได้เรียนแล้วโดยการทดสอบค่าที (t-test)

4. นำค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดแต่ละด้านของการเรียนแต่ละครั้งของทั้ง 2 กลุ่ม มาเสนอผลการเรียนในรูปของกราฟแท่ง

ผลการวิจัย

1. นักเรียนที่เรียนการสร้างภาพโดยการใช้รูปเรขาคณิต เป็นสื่อ มีความคิดสร้างสรรค์ในด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออสูงกว่านักเรียนที่เรียนการสร้างภาพโดยไม่ใช้รูปเรขาคณิต เป็นสื่ออย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. การสร้างภาพโดยใช้และไม่ใช้รูปเรขาคณิต เป็นสื่อซึ่งใช้วิธีสอนแบบสร้างสรรค์ทั้ง 2 วิธี ต่างช่วยให้นักเรียนทั้ง 2 กลุ่มมีพัฒนาการทางความคิดคล่องแคล่ว และความคิดริเริ่มหลังการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับความคิดละเอียดลออ นักเรียนที่เรียนการสร้างภาพโดยการใช้รูปเรขาคณิต เป็นสื่อมีพัฒนาการสูงขึ้น แต่นักเรียนที่เรียนโดยไม่ใช้รูปเรขาคณิต เป็นสื่อหลังการเรียน นักเรียนมีความคิดละเอียดลออไม่แตกต่างจากก่อน เรียนที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

3. ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดคล่องแคล่วซึ่งเป็นผลการเรียนตามแผนทั้ง 8 แผน ปรากฏว่ากลุ่มที่เรียนการสร้างภาพโดยการใช้รูปเรขาคณิต เป็นสื่อ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดคล่องแคล่วสูงกว่ากลุ่มที่เรียนการสร้างภาพโดยไม่ใช้รูปเรขาคณิต เป็นสื่อ 5 แผน เท่ากัน 1 แผน และต่ำกว่ากลุ่มที่เรียนโดยไม่ใช้รูปเรขาคณิต เป็นสื่อ 2 แผน

4. ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดละเอียดลออ ซึ่งเป็นผลการเรียนตามแผน ทั้ง 8 แผน ปรากฏว่ากลุ่มที่เรียนการสร้างภาพโดยใช้รูปเรขาคณิต เป็นสื่อ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดละเอียดลออสูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยไม่ใช้รูปเรขาคณิต เป็นสื่อทุกแผน

5. ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดริเริ่ม ซึ่งเป็นผลการเรียนตามแผนทั้ง 8 แผน ปรากฏว่า กลุ่มที่เรียนการสร้างภาพโดยใช้รูปเรขาคณิต เป็นสื่อ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดริเริ่มสูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยไม่ใช้รูปเรขาคณิต เป็นสื่อ 6 แผน ต่ำกว่ากลุ่มที่เรียนโดยไม่ใช้รูปเรขาคณิต เป็นสื่อ 2 แผน

6. ค่าเฉลี่ยของคะแนนรวมของความคิดแต่ละด้าน ซึ่งเป็นผลการเรียนตามแผนทั้ง 8 แผน ปรากฏว่า กลุ่มที่เรียนการสร้างภาพโดยใช้รูปเรขาคณิต เป็นสื่อมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออสูงกว่า กลุ่มที่เรียนสร้างภาพโดยไม่ใช้รูปเรขาคณิต เป็นสื่อ

อภิปรายผลการวิจัย

1. จากผลการวิจัยที่กล่าวมา แสดงให้เห็นว่าการสอนสร้างภาพโดยการตัดกระดาษที่ใช้รูปเรขาคณิต เป็นสื่อและการสอนโดยไม่ใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่อ มีความแตกต่างกันทางด้านการส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยการสอนซึ่งใช้รูปเรขาคณิต เป็นสื่อ ซึ่งใช้เทคนิคการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ผนวกกับการใช้รูปแบบ วิธีการสร้างภาพที่สัมพันธ์กับพัฒนาการทางการรับรู้รูปทรงของเด็ก ส่งผลให้นักเรียนกลุ่มนี้ มีพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าการสอนซึ่งไม่ใช้รูปเรขาคณิต เป็นสื่อที่อาศัยเทคนิคการสอนแบบสร้างสรรค์แต่เพียงอย่างเดียว

การสอนสร้างภาพโดยใช้รูปเรขาคณิต เป็นสื่อนี้ เห็นได้ว่าจะส่งผลให้นักเรียนมีความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ ดีกว่าการสอนสร้างภาพโดยไม่ใช้รูปเรขาคณิต เป็นสื่อ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านความคิดละเอียดลออแล้ว การสอนที่ใช้รูปเรขาคณิต เป็นสื่อจะช่วยให้นักเรียนมีความคิดด้านนี้สูงขึ้น ซึ่งตรงกันข้ามกับการสอนที่ไม่ใช้รูปเรขาคณิต เป็นสื่อที่ไม่ช่วยพัฒนาให้นักเรียนในกลุ่มนี้มีความคิดละเอียดลออที่สูงขึ้นไปจากเดิม ซึ่งความคิดด้านนี้นับได้ว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการ

ทำงานศิลปะโดยเฉพาะงานประเภทศิลปะประดิษฐ์ สำหรับการสอนทั้ง 2 วิธี ที่ทำให้นักเรียนมีความคิดคล่องแคล่วและความคิดริเริ่มสูงขึ้น โดยเฉพาะความคิดคล่องแคล่วที่พัฒนาสูงขึ้นเมื่อนั้น ผู้วิจัยเห็นว่าเป็น เพราะนักเรียนเกิดการเรียนรู้ และมีการสั่งสมประสบการณ์ที่ได้รับอย่างต่อเนื่องเป็นลำดับ แต่มีข้อน่าสังเกตว่ากลุ่มที่ใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่อจะมีความคิดทั้ง 2 ด้านนี้ดีกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้รูปเรขาคณิต เป็นสื่อ ทั้งนี้อาจเป็น เพราะนักเรียนกลุ่มที่ใช้รูปเรขาคณิต เป็นสื่อมีโอกาสสร้างภาพที่ผสมผสานกับการรับรู้ตามวัย ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจ เกิดการเรียนรู้ได้รวดเร็วขึ้น นักเรียนเกิดความรู้สึกว่าการสร้างภาพโดยการตัดปะกระดาษรูปเรขาคณิตช่วยให้นักเรียนสร้างภาพได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น รูปภาพที่นักเรียนสร้างส่วนใหญ่จะมีขนาดและสัดส่วนที่สะดวกต่อการตกแต่งต่อเติมและสร้างประกอบ เป็นภาพที่สวยงามมีขนาดเหมาะสมกับกระดาษที่เป็นพื้นหลัง มีความสะอาดและเป็นระเบียบ นักเรียนประสบความสำเร็จในการทำงาน จึงทำให้เกิดความกระตือรือร้น สนุกสนานในการเรียน สามารถแสดงความคิดสร้างสรรค์ออกมาได้อย่างเด่นชัด ส่วนกลุ่มที่เรียนการสร้างภาพโดยไม่ใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่อ นั้น นักเรียนต้องร่างภาพที่ต้องการก่อน ซึ่งบางคนก็ไม่สามารถจะร่างภาพตามต้องการนั้นได้ จึงทำให้นักเรียนเกิดความรู้สึกไม่ประสบความสำเร็จในการทำงาน และในการตัดกระดาษที่วาดเป็นรูปร่างต่าง ๆ แล้วนั้นบางคนตัดได้ไม่ดีนักเพราะรูปร่างเหล่านั้นส่วนใหญ่มีขนาดเล็กเกินไปยากแก่การตัด จึงทำให้เกิดความท้อแท้ และเบื่อหน่ายในการเรียน สิ่งเหล่านี้น่าจะมีผลกระทบไปถึงความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนด้วย

2. พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์จากวิธีสอนทั้งสองวิธีที่สังเกตได้จากผลการเรียนนั้น ในด้านความคิดคล่องแคล่ว นักเรียนที่เรียนการสร้างภาพโดยใช้รูปเรขาคณิต เป็นสื่อมีการพัฒนามากกว่า โดยก่อนการเรียนนักเรียนกลุ่มนี้จะมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดคล่องแคล่ว ซึ่งประกอบด้วยการสร้างภาพเสร็จตามเวลาที่กำหนด และมีปริมาณของสิ่งที่สร้างในภาพต่ำกว่ากลุ่มที่เรียนโดยไม่ใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่อ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะในระยะเริ่มต้นการเรียนด้วยวิธีดังกล่าว นักเรียนยังไม่เข้าใจวิธีการดีนัก แต่เมื่อเวลาผ่านไปและนักเรียนได้เรียนรู้ มีการสั่งสมประสบการณ์ต่าง ๆ จากการเรียน ก็กลับมีความคิดคล่องแคล่วก้าวหน้ากว่านักเรียนในกลุ่มที่ไม่ใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่ออย่างเห็นได้ชัด ส่วนด้านความคิดริเริ่ม ซึ่งประกอบด้วยความแปลกใหม่ของรูปร่างในภาพ และความสามารถ

ในการจัดองค์ประกอบศิลป์ซึ่งมีทั้งเรื่องของการใช้สี การจัดภาพ และการจัดสัดส่วนของสิ่งที่สร้างนั้น ซึ่งในการเรียนครั้งแรกค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดริเริ่ม นักเรียนทั้งสองกลุ่ม เกือบจะไม่แตกต่างกัน แต่ครั้งสุดท้ายผลกลับปรากฏชัดว่ามีความแตกต่างกันมาก สำหรับด้านความคิดละเอียดลออนั้น การเรียนสร้างภาพโดยใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่อ ส่งผลให้นักเรียนในกลุ่มนี้มีความคิดละเอียดลออก้าวหน้ามากกว่ากลุ่มที่เรียน โดยไม่ใช้รูปเรขาคณิต เป็นสื่ออย่างเห็นได้ชัด

การเรียนรู้จากตัวอย่างที่นักเรียน เห็นทั้งที่เป็นตัวอย่างของครู หรือตัวอย่างจากเพื่อนในกลุ่ม การอภิปราย การวิจารณ์ผลงานโดยมีการชี้แนะ ในการปรับปรุงงานให้ดีขึ้นน่าจะเป็นอีกส่วนหนึ่งที่ทำให้นักเรียนทั้งสอง กลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยกิจกรรมและวิธีการสอนแบบสร้างสรรค์ แต่แตกต่างกันในเรื่องของรูปแบบการสร้างภาพ มีการเรียนรู้และพัฒนาการเกิดขึ้นของพัฒนาการทางศิลปะของโลเวนเฟลด์ ที่ได้กล่าวไว้ว่า เด็กในวัย 4-7 ปี ซึ่งอยู่ในพัฒนาการทางศิลปะขั้นที่สองอัน เป็นขั้นเริ่มต้นเขียนภาพให้มีความหมายนั้น เด็กจะใช้เส้นต่าง ๆ เป็นสัญลักษณ์แทนส่วนต่าง ๆ ไม่รู้จักการจัดภาพ สิ่งต่าง ๆ ในภาพยังไม่มีระเบียบ การใช้สียังคงใช้ตามใจชอบ ไม่คำนึงถึงความถูกต้องตามความเป็นจริง และไม่รู้จักการออกแบบ แต่ในการวิจัยนี้เมื่อนำเอาการสร้างภาพมาใช้กับกิจกรรมศิลปะประเภทการตัดปะภาพผนวกกับ เทคนิควิธีสอนด้วยรูปแบบต่าง ๆ ผลกลับแสดงให้เห็นว่า การสอนด้วยวิธีดังกล่าวทั้งที่ใช้รูปเรขาคณิตเป็นสื่อและไม่ใช้รูป เรขาคณิต เป็นสื่อนั้น นักเรียนที่มีความคิดสร้างสรรค์ทั้งด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ จะมีพัฒนาการเกิดขึ้นพัฒนาการทางศิลปะ ขั้นที่สอง กล่าวคือ นักเรียนรู้จักที่จะใช้เส้นอื่นๆ เพิ่มเติมจากเส้นเรขาคณิต เช่น เส้นหยัก การสร้างภาพคน เน้นเสื้อผ้าตามเพศของตน มีการจัดทำทาง มีสัดส่วนรู้จักการวางภาพให้เรียบร้อย การใช้สีก็ใช้ได้เหมาะสมเกิดความสวยงาม และสามารถออกแบบอย่างง่าย ๆ ได้โดยการตัดแปะลงรูปแบบจากที่ เคยเห็น

จึงสรุปได้ว่า วิธีสอนสร้างภาพโดยใช้รูป เรขาคณิต เป็นสื่อ ในกิจกรรมภาพตัดปะ กระดาษช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ ทั้งด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม และโดยเฉพาะความคิดละเอียดลออ ดีกว่าวิธีสอนสร้างภาพโดยไม่ใช้รูป เรขาคณิต เป็นสื่อ

ผลของการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า ความคิดสร้างสรรค์สามารถพัฒนา และส่งเสริมให้เกิดขึ้นได้ในเด็กระดับประถมศึกษาปีที่ 1 แม้ในช่วงระยะเวลาการฝึก ที่ไม่นานนัก ความคิดสร้างสรรค์เกิดจากประสบการณ์ที่แต่ละคนสั่งสมไว้ เมื่อมีสิ่งเร้าที่มี ลักษณะใกล้เคียงกันก็จะสามารถดึงประสบการณ์ที่มีอยู่มาดัดแปลงให้อยู่ในรูปแบบใหม่ที่ ต่างไปจากเดิมได้ และความคิดสร้างสรรค์จะเกิดในบุคคล ที่มีความเชื่อมั่นในตนเอง กล้าคิด กล้าทำให้ความคิดของตนเป็นจริง

ข้อเสนอแนะ

1. ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการสร้างหลักสูตร และแผนการสอนศิลปศึกษา สำหรับนักเรียนประถมศึกษาควรทบทวนความสำคัญ และบทบาทของการใช้รูปเรขาคณิต ในงานศิลปะต่าง ๆ เพื่อใช้ให้เป็นประโยชน์แก่การเรียนศิลปศึกษาของนักเรียนระดับ ประถมศึกษามากยิ่งขึ้น
2. ควรมีการนำกิจกรรมการสร้างภาพปะกระดาษโดยใช้รูปเรขาคณิต เป็น สื่อไปให้นักเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปฏิบัติอย่างจริงจังต่อเนื่อง เป็นระยะเวลาาน พอสอดคล้องตามข้อเสนอของผู้วิจัยที่จะกล่าวต่อไป ทั้งนี้ เพื่อวางรากฐานให้นักเรียนมีความ เชื่อมั่นตนเองในการทำงานศิลปะซึ่ง เมื่อนักเรียนได้รับความสำเร็จในการทำงานนั้นแล้ว ก็จะเพิ่มความรักและสนใจในการทำงานศิลปะอื่น ๆ ต่อไป

ผู้วิจัยขอ เสนอลำดับการสอนดังนี้

- 2.1 ให้นักเรียนฉีก ตัดปะ ต่อบรรจุเรขาคณิต ประกอบเป็นเรื่องราว ตาม วิธีการสอนให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ตามแผนการสอนในงานวิจัยนี้ เพื่อให้นักเรียนเกิด ความเชื่อมั่นในตนเอง และสนใจที่จะทำงานศิลปะอย่างอื่นต่อไป
- 2.2 สอนให้นักเรียนนำรูปเรขาคณิตไปใช้ในงานศิลปะประดิษฐ์อื่น ๆ เช่น ภาพหมุนเขวอน (mobile) หรือนำไปตกแต่งสิ่งของเครื่องใช้ตามวัย ได้แก่ ที่ใส่ จดหมาย กระเป๋ากระดาษ สมุดภาพ ที่คั่นหนังสือ หุ่นเชิด ต่อกล่องเป็นของเล่น ของใช้ ยานพาหนะ ฯลฯ เพื่อให้นักเรียนรู้จักการดัดแปลงนำรูปเรขาคณิตไปใช้ในงานต่าง ๆ

ในการสอนตามลำดับดังกล่าวข้างต้นครูจะต้องอาศัยเทคนิคการสอนแบบสร้างสรรค์ที่เร้าใจให้นักเรียนอยากเรียน และควรจัดช่วงเวลาให้เพียงพอที่นักเรียนจะทำงานได้สำเร็จ และเพียงพอแก่การฝึกนิสัยอื่น ๆ เช่น ระเบียบวินัยในการเข้ารับอุปกรณ์ การอภิปรายทั้งก่อนและหลังการทำกิจกรรม หรือการตัดสินวิจารณ์ผลงาน โดยครูหรือนักเรียน และที่สำคัญที่สุดคือ การเก็บทำความสะอาดอุปกรณ์ ตลอดจนสถานที่ปฏิบัติงาน ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดลักษณะนิสัยที่ดีตามจุดประสงค์ของหลักสูตรศิลปศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดไว้

* 3. ควรมีการทดสอบในลักษณะนี้อีก โดยเปรียบเทียบระหว่างนักเรียนในโรงเรียนที่อยู่ในกรุงเทพมหานครกับที่อยู่ต่างจังหวัด ซึ่งมีความแตกต่างกันในด้านสภาพแวดล้อมและประสบการณ์

4. หากมีการศึกษาลักษณะเดียวกันนี้ น่าจะมีการทดสอบความคิดสร้างสรรค์เมื่อการเรียนผ่านไปประมาณ 4-8 สัปดาห์อีกครั้ง เป็นการทดสอบครั้งที่ 3 เพื่อดูว่าความคิดสร้างสรรค์ที่ได้จากการเรียนนั้นมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นหรือคงสภาพเดิมหรือลดลง เมื่อเวลาล่วงเลยไปนานพอสมควร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย