

บทที่ 1



บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

มนุษย์ทุกคนมีความคิดสร้างสรรค์เป็นสมบัติประจำตัว โดยเฉพาะเด็ก ๆ ศักยภาพทางความคิดสร้างสรรค์นี้ อาจแตกต่างกันในระดับของความมากน้อย แต่สามารถพัฒนาหรือส่งเสริมให้สูงขึ้นได้ ด้วยการสอน ฝึกฝน หรือฝึกปฏิบัติที่ถูกต้องโดย เฉพาะอย่างยิ่งในช่วงก่อนวัยเรียน หรือช่วง 6 ขวบแรกของชีวิต ซึ่งเป็นช่วงระยะเวลาที่เด็กมีจินตนาการสูง ดังนั้นหากเด็กได้รับประสบการณ์หรือกิจกรรมที่เหมาะสม อย่างต่อเนื่องเป็นลำดับ จะเป็นการเริ่มพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ที่ดี (Torrance, 1965 อ้างถึงในอารี รังสินันท์, 2532)

การสอนความคิดสร้างสรรค์หรือการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์นั้น คือการสอนเพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ เป็นการสอนเด็กให้รู้จักการคิด การแสดง ความรู้สึก และการแสดงออกในวิถีทางของความคิดสร้างสรรค์ (William, 1971) ซึ่งในเรื่องนี้ Davis (1972) ได้เสนอแนวการสอนความคิดสร้างสรรค์ดังนี้

1. สอนให้เกิดจินตนาการ ไม่ใช่สอนเด็กให้รู้จักการคิด คิดหวังอะไรที่เป็นไปไม่ได้ แต่เป็นการกระตุ้นให้เด็กคิดอะไรที่แปลกใหม่ ชอบการคิด

จินตนาการ คือส่วนหนึ่งของความคิดสร้างสรรค์ การคิดเป็นหรือการจินตนาการของเด็กนั้นมีคุณค่าต่อตัวเด็กและสังคมอย่างมาก เพราะเด็กย่อมได้ใช้ศักยภาพจากพลังความคิดอย่างเต็มที่ที่ได้รับการสนับสนุน การคิดฝันหรือการจินตนาการเป็น ขบวนการที่มีค่าอย่างยิ่งในการฝึกฝนความคิดให้ก้าวหน้า แปรลกออกไป เด็กจะใช้พลังความคิดในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้มากมาย (จินดารัตน์ ศรีศุภกาญจน, 2533)

2. สอนให้เด็กเรียนรู้การสร้างสรรค์โดยการกระทำ ซึ่งแนวการสอนข้อนี้สนับสนุนความคิดของดิวอี้ ที่กล่าวว่า "Learning by doing" คือเป็นการเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติจริง

ความคิดสร้างสรรค์ เป็นสิ่งที่สามารถฝึกเพื่อเพิ่มความสามารถในด้านนี้ให้กับเด็กได้ในห้องเรียนจากผลการวิจัยของ Blankenship (1975) ซึ่งได้ศึกษาผลของการฝึกให้เด็กคิดอย่างสร้างสรรค์ โดยใช้เด็กประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 96 คน เป็นกลุ่มตัวอย่าง และให้ฝึกทำกิจกรรมที่จะช่วยให้เด็กคิดอย่างสร้างสรรค์ 15 อย่าง รวมเวลาฝึก 10 ชั่วโมงกิจกรรมเหล่านี้จัดขึ้นเพื่อเน้นให้เด็กเกิดความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่มและความคิดละเอียดลออ ผลปรากฏว่าหลังจากการฝึกเด็กทำคะแนนความคิดสร้างสรรค์ได้สูงกว่าก่อนฝึกเช่นเดียวกับ ประสาท อิศรปริดา (2530) ได้ศึกษาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการฝึกพบว่า หลังจากได้รับการฝึกตามโครงการแล้วคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 3 ด้านคือ ด้านความคล่องในการคิด จำนวนทิศทางการคิดและความคิดริเริ่มของกลุ่มทดลอง ที่ได้รับการฝึกโดยใช้กลวิธีการเสริมแรงในกิจกรรมการฝึกช่วยกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ให้พัฒนาสูงขึ้นได้อย่างเห็นได้ชัด

3. สอนให้เด็กเรียนรู้วิธีการระดมพลังสมอง โดยสอนให้รู้จักคิดหลาย ๆ วิธีอย่างต่อเนื่อง มุ่งส่งเสริมให้คิดได้หลายทิศทาง คิดได้มากในช่วงเวลาที่จำกัด

ดังนั้นจะเห็นได้ว่า การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์นั้น สามารถส่งเสริมให้เกิดขึ้นได้ แม้ในช่วงเวลาอันสั้น หากเด็กได้รับประสบการณ์หรือกิจกรรมที่เหมาะสมก็นับเป็นการเริ่มต้นที่ดีในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก เท่ากับเป็นการวางรากฐานที่มั่นคงสำหรับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ต่อไป เพื่อจะได้เติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีความคิดสร้างสรรค์สูง และพร้อมที่จะสร้างสรรค์ประโยชน์ จรรโลงสังคมประเทศชาติให้เจริญก้าวหน้าต่อไป

การสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งเป็นระดับแรกของการศึกษาภาคบังคับ ถือว่ามีความสำคัญอย่างยิ่ง ที่ควรฝึกและพัฒนาให้ได้ผลอย่างแท้จริง และกิจกรรมที่ควรส่งเสริมเพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ได้ดีกิจกรรมหนึ่งคือ กิจกรรมศิลปศึกษา

การมุ่งส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ที่เริ่มต้นจากวิชาศิลปศึกษา จะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจในตนเอง เพราะศิลปะเป็นวิชาที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดสร้างสรรค์อย่างอิสระ ผู้เรียนสามารถแสดงทักษะ ความสามารถ และความคิดออกมาได้เต็มที่กว่าวิชาอื่นใด ทั้งนี้เนื่องมาจากวัตถุประสงค์ของการเรียนวิชาศิลปะเอง และลักษณะทางการภาพของวิชาศิลปะนั่นเอง (สุลักษณ์ เทียนสุวรรณ, 2531)

นิรมล (ตีรณสาร) สวัสดิบุตร (2529) เน้นว่า การเรียนรู้ทางการสร้างสรรค์เป็นการเรียนรู้ประเภทหนึ่ง ที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนวิชาศิลปศึกษา ซึ่งนอกจากจะทำให้ผู้เรียนสามารถจัดระบบ เปลี่ยนแปลง หรือเปลี่ยนมุมมองให้แตกต่างไปจากเดิมแล้ว ยังเป็นการให้ผู้เรียนได้ฝึกหัดคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะอยู่เสมอ พร้อมกันนั้นยังช่วยให้ผู้เรียนมีทักษะในการคิดสร้างสรรค์ทางอื่น ๆ อีกด้วย Lowenfeld and Brittain (1982) เสริมว่าศิลปศึกษามุ่งเน้นการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพัฒนาการความเจริญงอกงามทางด้านอารมณ์ สังคม สุนทรียภาพและความคิดสร้างสรรค์ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ค้นหาวิธีการแก้ปัญหา และวิธีการทำงานศิลปะแบบต่าง ๆ

จากการสำรวจ ความมุ่งหมายของหลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ. 2521 ที่มีจุดประสงค์มุ่งเน้นการพัฒนาบุคลิกภาพ และสร้างศิลปะนิสัยในตัวเด็กเป็นสำคัญ ครูจึงต้องสอนให้นักเรียนทุกคนรู้จักแก้ปัญหา และค้นพบด้วยตนเอง และใช้กิจกรรมทางศิลปะเป็นเครื่องมือสร้างความคิดสร้างสรรค์จินตนาการ ขยายความอยากรู้อยากเห็นของเด็กให้รู้จักทดลอง ค้นคว้า สำรวจ แล้วแปลงความใฝ่ฝันของตนให้เป็นความจริง ตามความถนัด และความสนใจ (เลิศ อานันทนะ, 2523)

กิจกรรมการออกแบบสร้างสรรค์จากวัสดุ ซึ่งเป็นกิจกรรมหนึ่งตามแผนการ
สอนกลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2521)
ที่กำหนดให้นักเรียนนำรูปเรขาคณิตมาต่อประกอบเป็นรูปลักษณะคน และสัตว์ โดยกา-
หนดเวลาเรียน 2 คาบ ผู้วิจัยเห็นว่าเนื้อหาดังกล่าวมีความสำคัญมากต่อการเรียนรู้
และเข้าใจพื้นฐานของการออกแบบ และสร้างสรรค์จากวัสดุ

หากเราพิจารณาลักษณะต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัว จะพบว่าล้วนดัดแปลงมาจากโครง
สร้างของรูปเรขาคณิตทั้งสิ้น (พรมารินทร์ สุทธิจิตตะ, 2529) โดยเฉพาะงานศิลปะ
ไม่ว่าจะเป็นงานวาด งานจักสาน หรืองานประดิษฐ์ใด ๆ ก็ตามครูจึงมักสอนนักเรียน
โดยเริ่มจากโครงสร้างของรูปเรขาคณิต เพราะรูปเรขาคณิตเป็นพื้นฐานอันสำคัญยิ่ง
ต่องานสร้างสรรค์ทางศิลปะ Marbach (1977) ก็ได้เสนอแนะว่าความรู้เกี่ยวกับ
รูปทรงมูลฐาน เป็นพื้นฐานที่ครูจะต้องเตรียมผู้เรียนให้พร้อมก่อนทั้งในการเรียนเลข
คณิตและศิลปะ การรู้จักคิดและสังเกตรูปทรงกับวัตถุต่าง ๆ จะช่วยให้เกิดความเข้าใจ
ยิ่งขึ้น เพราะทุกสิ่งทุกอย่างในโลกนี้มีพื้นฐานมาจากรูปเรขาคณิตทั้งสิ้นและสามารถ
เชื่อมโยงหรือเปลี่ยนแปลงรูปทรงเหล่านั้นได้

พัฒนาการของเทคโนโลยีสูงขึ้นในปัจจุบัน โดยเฉพาะพัฒนาการเทคโนโลยี
คอมพิวเตอร์ได้ถูกนำเข้าสู่ระบบการศึกษาในรูปแบบต่าง ๆ รูปแบบหนึ่งที่น่าสนใจ คือ
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือ วิธีการสอนที่ประยุกต์เอาคุณสมบัติของ
คอมพิวเตอร์กับหลักทฤษฎีการเรียนรู้ต่าง ๆ มาใช้ตั้งแต่การจัดเตรียมเนื้อหาอย่าง
เป็นระบบ การกระตุ้นความสนใจ การให้แรงเสริม การให้นักเรียนมีส่วนร่วมในบท
เรียนและมีโอกาสแสดงพฤติกรรมตอบสนองบทบาทเรียน ตลอดจนการจัดเตรียมบทเรียน
ให้สามารถสนองตอบต่อความแตกต่างเฉพาะบุคคล ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีที่สุด
(Kemp and Dayton, 1985)

เด็กนักเรียนในระดับประถมศึกษาอยู่ในวัยที่ต้องการเรียนรู้ และได้คำตอบที่รวดเร็วและชัดเจน โปรแกรมไมโครคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการเสริมการเรียนรู้หรือกระตุ้นการเรียนรู้ของเด็ก นอกจากจะสร้างความเชื่อมั่นให้แก่เด็กนักเรียนแล้ว ยังมีส่วนช่วยให้เด็กมีโอกาสนพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง และได้รับรู้ถ่ายทอดผลของความคิดริเริ่มผ่านทางจอภาพ เช่นการเขียนภาพแปลก ๆ ในความนึกคิดของเด็ก เด็กจะพยายามใช้คำสั่งเพื่อเขียนภาพให้ได้ตามที่ต้องการ เมื่อเขียนภาพที่ตนต้องการไม่ได้ เด็กก็จะพยายามดัดแปลงภาพให้ได้ใกล้เคียงกับความคิดของตน การพัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ จะเกิดขึ้นตลอดเวลาภายหลังที่เด็กเรียนรู้และใช้คำสั่งกับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ (สมจิต ชิวปรีชาและคณะ, 2529-2530) เช่นเดียวกับ Tisone และ Wismar (1985) กล่าวว่าการใช้คอมพิวเตอร์ในสภาพแวดล้อมทางการศึกษา จะช่วยส่งเสริมเด็กเรียนในการแก้ปัญหา การคิดแบบเอกนัย และอเนกนัย การจูงใจ ความสามารถทางด้านการเรียนรู้และเจตคติ คอมพิวเตอร์ไม่สามารถแทนที่ครูได้ แต่สามารถนำมาใช้ควบคู่กับการสอนของครู เพื่อส่งเสริมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ด้วยศักยภาพของคอมพิวเตอร์ในฐานะสื่อระบบการเรียนการสอนจะเพิ่มประสิทธิภาพผลผลิตของระบบการเรียนการสอนให้มีคุณภาพสูงสุด โดยการใช้ทรัพยากรน้อยที่สุด (นิพนธ์ ศุขปรีดี, 2533)

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถประยุกต์ให้สอดคล้องกับแนวการสอนความคิดสร้างสรรค์ในลักษณะของการสอนให้เกิดจินตนาการโดยใช้บทเรียนแบบสอนเนื้อหาแล้วให้ผู้เรียนจินตนาการโดยอิสระ และลักษณะของการสอนให้เด็กเรียนรู้การสร้างสรรคโดยการกระทำ ซึ่งสามารถใช้บทเรียนแบบสอนเนื้อหา ร่วมกับบทเรียนเพื่อการฝึกหัด

รูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทั้งแบบการสอนให้เกิดจินตนาการ และแบบการสอนให้เรียนรู้การสร้างสรรคโดยการกระทำ สามารถนำมาใช้ให้สอดคล้องกับพัฒนาการทางศิลปะของเด็กซึ่งจะมีผลให้เกิดการสร้างสรรคภาพอย่างคล่องตัว แต่เป็นที่น่าสนใจว่า รูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์



เตอร์ช่วยสอนทั้งสองแบบดังกล่าวมาแล้วนี้ รูปแบบใดจะมีความสัมพันธ์กับระดับความคิดสร้างสรรค์ของเด็กหรือไม่อย่างไร และรูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้งสองจะมีผลอย่างไรต่อการก่อให้เกิดการสร้างสรรค์ภาพอย่างคล่องตัว

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างประเภทบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบสอนโดยให้ตัวอย่างและฝึกหัด และแบบสอนโดยให้จินตนาการอย่างอิสระกับความคิดสร้างสรรค์ 3 ระดับ คือระดับสูง กลาง และต่ำ ที่มีต่อความคล่องในการสร้างสรรค์ภาพในวิชาศิลปะศึกษา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่างกัน เมื่อเรียนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีรูปแบบบทเรียนต่างกัน มีความคล่องในการสร้างสรรค์ภาพได้ต่างกัน
2. นักเรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่างกัน เมื่อเรียนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีความคล่องในการสร้างสรรค์ภาพได้ต่างกัน
3. นักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีรูปแบบบทเรียนต่างกัน ความคล่องในการสร้างสรรค์ภาพได้ต่างกัน

ขอบเขตของการวิจัย

1. ความคิดสร้างสรรค์วัดได้ โดยใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ The Test for Creative Thinking Drawing Production (TCT-DP) ของ Hans G Jellen และ Klaus K. Urban ซึ่งจะแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ

1.1 ระดับความคิดสร้างสรรค์สูง

1.2 ระดับความคิดสร้างสรรค์กลาง

1.3 ระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำ

2. ประเภทบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาศิลปศึกษา ในการวิจัยนี้แบ่งออกเป็น 2 แบบคือ

2.1 แบบสอนโดยให้ตัวอย่างและฝึกหัด (Tutorial with Example and Practice)

2.2 แบบสอนโดยจินตนาการอย่างอิสระ (Tutorial with Free imagination)

3. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาศิลปศึกษา เป็นบทเรียนที่สร้างจากโปรแกรม Turbo Pascal Version 5.5 ใช้เสริมการเรียนวิชาศิลปศึกษาสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เป็นโปรแกรมสร้างภาพจากการนำรูปเรขาคณิตมาเรียงต่อกัน เพื่อให้เกิดเป็นภาพตามค่าที่กำหนด

4. ความคล่องในการสร้างสรรค์ภาพ วัดโดยให้กลุ่มตัวอย่างสร้างภาพจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์เมื่อกำหนดค่าให้ โดยค่าที่กำหนดให้นี้เกิดจากการให้กลุ่มตัวแทนตัวอย่าง 10 คน เขียนค่าที่ต้องการวาดมาคนละ 20 ค่า แล้วเลือกค่าที่มีความถี่สูงสุดมา 10 ค่า เพื่อเป็นค่าที่จะให้ผู้เรียนสร้างเป็นภาพ จากการนำรูปเรขาคณิตมาเรียงต่อกันในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หลังจากเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้ว

ค่าจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. ความคิดสร้างสรรค์ เป็นลักษณะความคิดจินตนาการ สามารถที่จะคิด เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง เป็นกระบวนการทางสมองที่จะคิดในลักษณะอเนกนัย คิดอย่างกว้างไกล หลายแง่หลายมุม อันนำไปสู่การคิดค้นพบสิ่งแปลกใหม่ ระดับความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ จำแนกด้วยแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ (TCT-DP) ของ Urban & Jellen (1986) ซึ่งจะแบ่งออกได้เป็น 3 ระดับ ด้วยตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไคล์ โดยที่

ความคิดสร้างสรรค์ระดับสูง จะเป็นค่าคะแนนตั้งแต่เปอร์เซ็นต์ไคล์ที่ 75 ขึ้นไป

ความคิดสร้างสรรค์ระดับกลาง จะเป็นค่าคะแนนที่อยู่ระหว่างเปอร์เซ็นต์ไคล์ที่ 25 - 75

ความคิดสร้างสรรค์ระดับต่ำ จะเป็นค่าคะแนนตั้งแต่เปอร์เซ็นต์ไคล์ที่ 25 ลงมา

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างจากโปรแกรม Turbo Pascal Version 5.5 ที่เสนอสิ่งเร้าเป็นค่าและรูปเรขาคณิต เพื่อนำมาเรียงต่อกันให้เป็นภาพตามค่าที่กำหนดให้ แบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

2.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบสอนโดยให้ตัวอย่างและฝึกหัด คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างจากโปรแกรม Turbo Pascal Version 5.5 ที่เสนอบทเรียนสอนการสร้างภาพจากรูปเรขาคณิต และให้ตัวอย่างภาพต่าง ๆ ที่สร้างขึ้นจากการนำรูปเรขาคณิตมาเรียงต่อกัน จากนั้นจะเป็นการให้นักเรียนฝึกการสร้างภาพด้วยรูปทรงเรขาคณิต

2.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบสอนโดยให้จินตนาการอย่างอิสระ คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างจากโปรแกรม Turbo Pascal Versoin 5.5 ที่เสนอบทเรียนสอนการสร้างภาพจากรูปเรขาคณิต จากนั้นให้นักเรียนฟังเทปบันทึกเสียง ที่เป็นการนำเข้าสู่การสร้างจินตนาการของการสร้างภาพจากรูปทรงเรขาคณิต จากนั้นจึงให้นักเรียนจินตนาการเองอย่างอิสระ

3. ความคล่องในการสร้างสรรค์ภาพ หมายถึง คะแนนที่นักเรียนทำได้จากการสร้างภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยการนำรูปเรขาคณิตมาเรียงต่อกันเป็นภาพตามค่าที่กำหนด โดยสร้างภาพที่ไม่ซ้ำกันในค่าเดียวกัน ภายในเวลาที่กำหนด ทดสอบหลังจากที่นักเรียนได้เรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้ว

4. ความคิดสร้างสรรค์อย่างคล่องตัว หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบให้ได้อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว และปริมาณการตอบสนองได้มาก ไม่ซ้ำกัน ภายในเวลาจำกัด

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น มี 2 ตัวแปร คือ

- 1.1 ความคิดสร้างสรรค์ แบ่งเป็น 3 ระดับ ตามการวัดโดยใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ TCT-DP ของ Hans G. Jellen และ Klaus K. Urban คือ
 - 1.1.1 ระดับความคิดสร้างสรรค์สูง
 - 1.1.2 ระดับความคิดสร้างสรรค์กลาง
 - 1.1.3 ระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำ

1.2 ประเภทบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มี 2 ประเภทคือ

1.2.1 แบบสอนโดยให้ตัวอย่างและฝึกหัด

1.2.2 แบบสอนโดยให้จินตนาการอย่างอิสระ

2. ตัวแปรตามคือ ความคล่องในการสร้างสรรค์ภาพ ซึ่งเป็นคะแนนที่ได้จากปริมาณภาพที่สร้างสรรค์ขึ้นโดยไม่ซ้ำกัน ในเรื่องเดียวกัน ภายในเวลาที่กำหนด โดยให้ 1 คะแนนสำหรับ 1 ภาพ แต่ถ้าภาพซ้ำกัน จะไม่ให้คะแนน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับนักเรียนที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่างกัน เพื่อให้เกิดความคล่องในการสร้างสรรค์ภาพ
2. เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
3. เพื่อเป็นแนวทางในการนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างเหมาะสมต่อไป
4. เพื่อเป็นประโยชน์ในการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนต่อไป