

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมศูนย์ศิลปะเสรีเป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามลำดับต่อไปนี้

1. ประชากร
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างเครื่องมือในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2543 โรงเรียนบ้านป่าลาน สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน จำนวน 24 คน แล้วทำการสุ่มตัวอย่างโดยวิธีการจับสลากเพื่อแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 12 คน จากนั้นจับสลากอีกครั้งเพื่อกำหนดเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ซึ่งจากการนำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ โดยอาศัยรูปแบบ ก ของทอร์เรนซ์ (Torrance Test of Creative Figural Form A) ไปทดสอบกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนทำการทดลอง พบว่าคะแนนความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดกิจกรรมศูนย์ศิลปะเสรี เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย จำนวน 20 แผน ซึ่งแต่ละแผนประกอบด้วย กิจกรรมศิลปะ 6 ศูนย์กิจกรรม

2. แผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมสร้างสรรค์ตามแผนการจัดประสบการณ์ตามเทคนิคการสอนแบบรับภาษา ของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ชั้นอนุบาลปีที่ 2 เล่ม 2 จำนวน 20 แผน

3. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพแบบ ก ของทอร์เรนซ์ (Torrance Test of Creative Figural Form A) ซึ่งเป็นแบบทดสอบมาตรฐานของ Torrance แล้ว ดร.อารี รังสินันท์ นำมาแปลเป็นภาษาไทยสำหรับใช้ทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของเด็กไทยในระดับชั้นอนุบาลถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ส่วนประกอบของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ โดยอาศัยรูปภาพแบบ ก ซึ่งผู้วิจัยใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. กิจกรรมสำหรับดำเนินการทดลอง 3 ชุด คือ

กิจกรรมชุดที่ 1 การวาดภาพ (Picture Construction)

กิจกรรมชุดที่ 2 การต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ (Picture Completion)

กิจกรรมชุดที่ 3 การใช้เส้นคู่ขนาน (Parallel Line)

กิจกรรมทั้ง 3 ชุด ใช้เวลาทดสอบ กิจกรรมละ 10 นาที

2. การตรวจให้คะแนน

การตรวจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์จัดแบ่งตามองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งในที่นี้มี 3 องค์ประกอบคือ

2.1 ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) การตรวจให้คะแนนความคิดคล่องแคล่วจะตรวจในกิจกรรมชุดที่ 2 และ 3 เท่านั้น คะแนนความคิดคล่องแคล่วนับจากจำนวนภาพที่แตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัดในกิจกรรมชุดที่ 2 ความคิดคล่องแคล่วสูงสุดหรือทั้งหมดจะเท่ากับ 10 คะแนน ส่วนกิจกรรมชุดที่ 3 ความคิดคล่องแคล่วสูงสุดจะเท่ากับ 30 คะแนน รวมคะแนนความคิดคล่องแคล่วทั้งหมด 40 คะแนน และการตรวจจะต้องตรวจสอบดูว่าภาพนั้นชัดเจนหรือไม่ ถ้าภาพซ้ำกันก็ให้เพียงภาพเดียว

2.2 ความคิดริเริ่ม (Originality) การตรวจให้คะแนนความคิดริเริ่มขึ้นอยู่กับความถี่ของภาพที่แตกต่างไปจากธรรมดา โดยดูที่ภาพเป็นหลัก ภาพที่ซ้ำมากจะได้คะแนนภาพละ 0 คะแนน ส่วนภาพที่แตกต่างจากรายชื่อรายการที่ให้ไว้ กำหนดให้ภาพละ 1 คะแนน ดังมีเกณฑ์การให้คะแนนทั้ง 3 กิจกรรมดังต่อไปนี้

2.2.1 รายชื่อภาพที่ได้ 0 คะแนน ในกิจกรรมที่ 1 คือ ภาพที่ไม่มีความหมายและไม่มีชื่อกำกับไว้ เด็กผู้ชาย คนผู้ชาย เด็กผู้หญิง คนผู้หญิง คนทุกชนิดนอกจากคนที่มาจากโลกอื่น มะม่วง

2.2.2 รายชื่อภาพที่ได้ 0 คะแนนในกิจกรรมที่ 2 คือ

ภาพที่ 1 ภาพที่ไม่มีความหมายและไม่มีชื่อกำกับไว้ หัวใจ หน้าคน ทุกชนิด นกทุกชนิด แวนดา

ภาพที่ 2 ภาพที่ไม่มีความหมายและไม่มีชื่อกำกับไว้ หน้าคน หรือ รูปร่างคน หนังสือ ดินไม้หรือกิ่งไม้ ดอกไม้

ภาพที่ 3 ภาพที่ไม่มีความหมายและไม่มีชื่อกำกับไว้ หน้าคนหรือ รูปคน เรือใบ ลูกตา

ภาพที่ 4 ภาพที่ไม่มีความหมายและไม่มีชื่อกำกับไว้ หอย หอยทาก สัตว์ที่ไม่บ่งชื่อเฉพาะ งู หน้าคนหรือรูปคน

ภาพที่ 5 ภาพที่ไม่มีความหมายและไม่มีชื่อกำกับไว้ กระทะหรือ ถ้วยชาม ปาก ใบหน้าหรือศีรษะคน เรือ เรือใบ วงกลม พระจันทร์

ภาพที่ 6 ภาพที่ไม่มีความหมายและไม่มีชื่อกำกับไว้ ใบหน้าหรือ ศีรษะคน ขันบันได

ภาพที่ 7 ภาพที่ไม่มีความหมายและไม่มีชื่อกำกับไว้ เคียว ใบหน้า หรือรูปร่างคน รถยนต์ ช้อน เครื่องหมายคำถาม

ภาพที่ 8 ภาพที่ไม่มีความหมายและไม่มีชื่อกำกับไว้ คนหรือศีรษะ คนหรือรูปร่างคน

ภาพที่ 9 ภาพที่ไม่มีความหมายและไม่มีชื่อกำกับไว้ ภูเขา นก เช่น นกฮูก เลื้อย

ภาพที่ 10 ภาพที่ไม่มีความหมายและไม่มีชื่อกำกับไว้ นก อักษร ก เป็ด ไก่ หน้าคน จมูก

2.2.3 รายชื่อภาพที่ได้คะแนน 0 คะแนนในกิจกรรมที่ 3 คือ ภาพที่ไม่มีความหมายและไม่มีชื่อกำกับไว้ หนังสือ ประตู่ หีบ กล่อง กรอบรูปภาพ บ้าน หน้าคน เด็กชาย เด็กหญิง ผู้ใหญ่ (ชาย หญิง) สี่เหลี่ยม เลื้อย ทางเกว ชวด บันได จรวด รูปทรงเรขาคณิต ตัวอักษร ห่อของขวัญ โทรทัศน์ แก้วน้ำ ถังน้ำ ดอกไม้ ดินไม้ เทียนไข ไม้บรรทัด

คะแนนความคิดริเริ่มมีดังนี้ กิจกรรมที่ 1 คะแนนสูงสุดเท่ากับ 1 คะแนน กิจกรรมที่ 2 คะแนนสูงสุดเท่ากับ 10 คะแนน กิจกรรมที่ 3 คะแนนสูงสุดเท่ากับ 30 คะแนน รวมเป็นคะแนนความคิดริเริ่มทั้งหมด 41 คะแนน

2.3 ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) การตรวจให้คะแนนมีดังนี้

2.3.1 แต่ละภาพให้คะแนนต่ำสุด 1 คะแนน

2.3.2 ส่วนรายละเอียดที่ต่อเติมภาพเพื่อขยายหรืออธิบายภาพให้ชัดเจนยิ่งขึ้นเป็น “ความคิดละเอียดลออ” โดยมีเกณฑ์ดังนี้

- 1) ส่วนรายละเอียดต่างๆ ส่วน แต่ถ้าซ้ำกันให้เพียง 1 คะแนน
- 2) ระบายสีเพื่อเน้นความสมจริงมากขึ้น
- 3) การแรเงาใช้สีอ่อนหรือแก่
- 4) การตกแต่งประดับประดาภาพให้มีความหมายมากขึ้น
- 5) การตกแต่งที่ทำให้ภาพเปลี่ยนแปลงและมีความหมายสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

6) ส่วนรายละเอียดที่ขยายเพื่อประกอบความเข้าใจภาพมากขึ้น

การนับคะแนนความคิดละเอียดลออนั้น การนับให้คะแนนทุกอย่างไม่จำเป็นนักเพราะจะให้คะแนนโดยประมาณจากสเกล 5 สเกลในแต่ละกิจกรรม รวม 3 กิจกรรม คะแนนความคิดละเอียดลออทั้งหมดเท่ากับ 15 คะแนน

การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

1. การสร้างแผนการจัดกิจกรรมศูนย์ศิลปะเสรี เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยนั้นมีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1.1 ขั้นเตรียมการ

1.1.1 ศึกษาหลักสูตร คู่มือหลักสูตรก่อนประถมศึกษา คู่มือการจัดการศึกษาระดับก่อนประถมศึกษา แผนการจัดประสบการณ์ ชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2 และแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2 ตามเทคนิคการสอนแบบรับภาษา

1.1.2 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ การจัดศูนย์การเรียนรู้และกิจกรรมศิลปะสำหรับเด็กปฐมวัย

1.2 ขั้นตอนดำเนินการ

1.2.1 สร้างแผนการจัดกิจกรรมศูนย์ศิลปะเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย จำนวน 20 แผน โดยยึดเนื้อหาจากแผนการจัดประสบการณ์ ตามเทคนิคการสอนแบบรับภาษาของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ จำนวน 4 หน่วยการเรียนรู้ แต่ละหน่วยมี 5 แผน แผนละ 50 นาที ทุกแผนจะประกอบไปด้วยกิจกรรมศูนย์ศิลปะเสรี จำนวน 6 ศูนย์กิจกรรม ซึ่งกิจกรรมศูนย์ศิลปะเสรีทุกกิจกรรมจะสอดคล้องกับขอบข่ายเนื้อหา กิจกรรมสร้างสรรค์ที่ระบุไว้ในหลักสูตรก่อนประถมศึกษาพุทธศักราช 2540 ซึ่งประกอบด้วย กิจกรรมสร้างสรรค์ 6 กิจกรรมหลัก คือ การวาดภาพระบายสี การเล่นกับสีน้ำ การพิมพ์ภาพ การปั้น การพับ ตัด ฉีกปะ การประดิษฐ์ ซึ่งในการจัดกิจกรรมตามแผนการจัดกิจกรรมศูนย์ศิลปะเสรีเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยได้กำหนดไว้ดังนี้

สัปดาห์ที่1 หน่วยพืช ผัก ผลไม้ มีกิจกรรมศิลปะ 30 ศูนย์กิจกรรม

สัปดาห์ที่2 หน่วยต้นไม้ที่รัก มีกิจกรรมศิลปะ 30 ศูนย์กิจกรรม

สัปดาห์ที่3 หน่วยสัตว์ที่น่ารู้ มีกิจกรรมศิลปะ 30 ศูนย์กิจกรรม

สัปดาห์ที่4 หน่วยรูปร่างรูปทรง มีกิจกรรมศิลปะ 30 ศูนย์กิจกรรม

กิจกรรมศิลปะในศูนย์ศิลปะเสรีในแต่ละวันจะไม่ซ้ำกันในหนึ่งสัปดาห์และเนื้อหาของกิจกรรมในศูนย์ศิลปะเสรีจะแตกต่างกันไปตามเนื้อหาของหน่วยประจำสัปดาห์ ดังปรากฏในภาคผนวก ก หน้า 199-204 จากนั้นผู้วิจัยได้จัดทำโครงสร้างแผนการจัดกิจกรรมศูนย์ศิลปะเสรีเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยในแต่ละหน่วยเพื่อสะดวกในการตรวจสอบแผนการสอนในแง่ของการกำหนดจุดประสงค์ กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนรู้ และการประเมินผลทุกแผนกิจกรรมไม่ให้เกิดการซ้ำซ้อนขึ้น ดังรายละเอียดในตาราง 1

ตาราง 1 โครงสร้างแผนการจัดกิจกรรมศูนย์ศิลปะเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย

หน่วย	เรื่อง	จุดประสงค์	กิจกรรม	สื่อ	การประเมินผล
พืชผัก ผลไม้	ชื่อ และ ชนิด ของผัก	1. นักเรียนสามารถบอก ชื่อผักที่ใช้ใบ ลำต้น ดอก ผล และรากเป็น อาหารได้ 2. นักเรียนสามารถเล่นเกม ผักลอยฟ้ามาแล้วจำได้ 3. นักเรียนสามารถร่วม สนทนาและแสดงความ ความคิดเห็นร่วมกันได้ 4. นักเรียนสามารถปฏิบัติ ตามข้อตกลงได้ 5. นักเรียนสามารถเลือกเข้า ศูนย์ศิลปะเสรีที่ตนเอง สนใจได้ 6. นักเรียนสามารถใช้ อุปกรณ์ในศูนย์ศิลปะเสรี ได้อย่างถูกวิธี 7. นักเรียนสามารถปฏิบัติ กิจกรรมศูนย์ศิลปะเสรี ที่ตนเองเลือกได้อย่าง สนุกสนาน 8. นักเรียนสามารถตั้งชื่อ และอธิบายผลงานของ ตนเองได้ 9. นักเรียนสามารถปฏิบัติ กิจกรรมศูนย์ศิลปะเสรี ได้อย่างน้อย 2 กิจกรรม 10. นักเรียนสามารถเก็บ อุปกรณ์เข้าที่	ขั้นนำ เกมผักลอยฟ้า ขั้นสอน 1. ศูนย์การวาดภาพระบายสี 2. ศูนย์การแปรงสีฟัน มุ้งลวด 3. ศูนย์การพิมพ์ภาพด้วยพืช 4. ศูนย์การปั้นดินน้ำมัน 5. ศูนย์การตัดปะภาพจาก กระดาษนิตยสาร 6. ศูนย์การสร้างภาพจากพืช ขั้นสรุป 1. สรุปเรื่องที่เรียนร่วมกัน 2. ตั้งชื่อและอธิบายผลงาน	ขั้นนำ เกมผักลอยฟ้า ขั้นสอน 1. กระดาษวาดเขียน สีเทียน สีไม้ ดินสอ 2. กระดาษวาดเขียน สีน้ำหรือสีโปสเตอร์ แปรงสีฟัน มุ้งลวด รูปภาพต่างๆ ที่ตัด แล้ว กระดาษ หนังสือพิมพ์ ผ้าเช็ดมือ 3. กระดาษวาดเขียน ฟองน้ำ สีน้ำหรือสี โปสเตอร์ส่วนต่างๆ ของพืช กระดาษ หนังสือพิมพ์ ผ้าเช็ดมือ 4. ดินน้ำมัน แผ่นรองปั้น 5. กระดาษวาดเขียน กระดาษนิตยสาร กรรไกรปลายมน กาว ผ้าเช็ดมือ 6. กระดาษวาดเขียน ส่วนต่างๆ ของพืช เช่น ใบ เมล็ด กาว กรรไกรปลายมน ผ้าเช็ดมือ 7. ป้ายสัญลักษณ์บอก จำนวนคนในการ เข้าศูนย์แต่ละศูนย์ 8. นกหวีด ขั้นสรุป 1. ผลงานนักเรียน 2. กล้องเก็บผลงาน	1. สังเกตจากการ ร่วมสนทนาและ แสดงความคิดเห็น 2. สังเกตการเล่นเกม ผักลอยฟ้า 3. สังเกตการปฏิบัติ ตามข้อตกลง 4. สังเกตการร่วม กิจกรรม 5. สังเกตการ สร้างสรรค์ ผลงาน 6. สังเกตการปฏิบัติ กิจกรรม 7. สังเกตการตั้งชื่อ และอธิบาย ผลงาน

ตาราง 1 (ต่อ)

หน่วย	เรื่อง	จุดประสงค์	กิจกรรม	สื่อ	การประเมินผล
พืชผัก ผลไม้	ชื่อ และ ชนิด ของ ผลไม้	1. นักเรียนสามารถบอกชื่อผลไม้ได้ 2. นักเรียนสามารถบอกลักษณะของผลไม้ชนิดต่างๆ ได้ 3. นักเรียนสามารถทายชื่อผลไม้ในกล่องปริศนาได้ 4. นักเรียนสามารถท่องคำคล้องจอง จำชื่อผลไม้ได้ 5. นักเรียนสามารถสนทนาร่วมกันได้ 6. นักเรียนสามารถปฏิบัติความซื่อสัตย์ได้ 7. นักเรียนสามารถเลือกเข้าสู่ศูนย์ศิลปะที่ตนเองสนใจได้ 8. นักเรียนสามารถใช้อุปกรณ์ในศูนย์ศิลปะได้อย่างถูกวิธี 9. นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมศูนย์ศิลปะที่ตนเองเลือกได้อย่างสนุกสนาน 10. นักเรียนสามารถตั้งชื่อและอธิบายผลงานของตนเองได้ 11. นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมศูนย์ศิลปะได้อย่างน้อย 2 กิจกรรม 12. นักเรียนสามารถเก็บอุปกรณ์เข้าที่	ขั้นนำ ทายกล่องปริศนา ขั้นสอน 1. ศูนย์การวาดภาพระบายสีด้วยจุด 2. ศูนย์การหัดสีบนกระดาษเปียก 3. ศูนย์การพิมพ์ภาพด้วยเชือก 4. ศูนย์การปั้นดินเหนียว 5. ศูนย์การฉีกปะภาพด้วยกระดาษสี 6. ศูนย์การร้อยหลอดกาแฟ ขั้นสรุป 1. คำคล้องจองจำชื่อผลไม้ 2. สรุปเรื่องที่เรียน 3. ตั้งชื่อและอธิบายผลงาน	ขั้นนำ 1. ผลไม้ของจริง เช่น มะม่วง ส้ม มะละกอ มะพร้าว ฯลฯ 2. กล่องปริศนา ขั้นสอน 1. ภาพสำหรับระบายสีด้วยจุด สีน้ำหรือสีโปสเตอร์ ก้านลำเลี้ยวเชือก 2. กระดาษวาดเขียน น้ำ สี โปสเตอร์หรือสีน้ำ ฟองน้ำ พู่กัน กระดาษหนังสือพิมพ์ ผ้าเช็ดมือ 3. กระดาษวาดเขียน กระดาษปิดทับ เชือก ขนาดต่างๆ (ควรเป็นเชือกนุ่ม) สีโปสเตอร์หรือสีฝุ่น กระดาษหนังสือพิมพ์ ผ้าเช็ดมือ 4. ดินเหนียว แผ่นรองปั้น กระดาษหนังสือพิมพ์ 5. ภาพสำหรับฉีกปะกระดาษโปสเตอร์สีต่างๆ กาว ผ้าเช็ดมือ 6. หลอดกาแฟสีต่างๆ ตัดเป็นท่อนยาวขนาด 1 นิ้ว เชือกผูก ปมติดกระดาษ กิ๊บติดผม 7. ป้ายสัญลักษณ์บอกจำนวนคนในการเข้าสู่ศูนย์แต่ละศูนย์ 8. นกหวีด ขั้นสรุป 1. คำคล้องจองจำชื่อผลไม้ 2. ผลงานนักเรียน 3. กล่องเก็บผลงาน	1. สังเกตจากการร่วมสนทนาและแสดงความคิดเห็น 2. สังเกตการปฏิบัติตามข้อตกลง 3. สังเกตการร่วมกิจกรรม 4. สังเกตการสร้างสรรค์ผลงาน 5. สังเกตการปฏิบัติกิจกรรม 6. สังเกตการตั้งชื่อและอธิบายผลงาน

ตาราง 1 (ต่อ)

หน่วย	เรื่อง	จุดประสงค์	กิจกรรม	สื่อ	การประเมินผล
พืชผัก ผลไม้	ความ แตก ต่าง ของผัก ผลไม้	1. นักเรียนสามารถบอกความแตกต่างระหว่างผักและผลไม้ได้ 2. นักเรียนสามารถแยกประเภทผักและผลไม้ได้ 3. นักเรียนสามารถปฏิบัติตามข้อตกลงได้ 4. นักเรียนสามารถใช้อุปกรณ์ในศูนย์ศิลปะเสรีได้อย่างถูกวิธี 5. นักเรียนสามารถเลือกเข้าศูนย์ศิลปะเสรีที่ตนเองสนใจได้ 6. นักเรียนสามารถปฏิบัติตามกิจกรรมศูนย์ศิลปะเสรีที่ตนเองเลือกได้อย่างสนุกสนาน 7. นักเรียนสามารถตั้งชื่อและอธิบายผลงานของตนเองได้ 8. นักเรียนสามารถปฏิบัติตามกิจกรรมศูนย์ศิลปะเสรีได้อย่างน้อย 2 กิจกรรม 9. นักเรียนสามารถเก็บอุปกรณ์เข้าที่	ขั้นนำ 1. ร่วมกันแยกผักและผลไม้ใส่ตะกร้า ขั้นสอน 1. ศูนย์การวาดภาพด้วยการพันสีที่หลังนิ้วมือ 2. ศูนย์การเป่าสีด้วยหลอดกาแฟ 3. ศูนย์การพิมพ์ภาพด้วยนิ้วมือ 4. ศูนย์การปั้นแป้งโด 5. ศูนย์การพับกระดาษ 6. ศูนย์การประดิษฐ์หุ่นสวมหัว ขั้นสรุป 1. ร้องเพลงผักเจ้าผักเจ้าเพลงผลไม้ไทย 2. สรุปเรื่องที่เรียนร่วมกัน 3. ตั้งชื่อและอธิบายผลงาน	ขั้นนำ 1. ผักและผลไม้ในห้องอื่น ขั้นสอน 1. บัตรภาพ ผักทอง มะเขือ ส้ม มะม่วง ชมพู บวบ 2 ชูค 2. กระดาษวาดเขียน สีเมจิก สีไม้ กระดาษ กาว 3. กระดาษวาดเขียน สีโปสเตอร์หรือสีน้ำ หลอดกาแฟ 4. กระดาษวาดเขียน สีโปสเตอร์ ฟองน้ำ กระดาษหนังสือพิมพ์ ผ้าเช็ดมือ 5. แป้งโด แผ่นรองปั้น 6. กระดาษวาดเขียน ขนาด 6 x 8 นิ้ว กรรไกรปลายมน กาว 7. กระดาษเทาขาวชนิดแข็งตัดเป็นเส้นยาว ทำเป็นที่คาดหัว กระดาษเทาขาวขนาด 5x5 นิ้วสำหรับวาดรูป ดินสอ สีไม้ สีเทียน 8. ป้ายสัญลักษณ์บอกจำนวนคนในการเข้าศูนย์แต่ละศูนย์ 9. นกหวีด ขั้นสรุป 1. เพลงผักเจ้าผักเจ้าเพลงผลไม้ไทย 2. ผลงานนักเรียน 3. กล้องเก็บผลงาน	1. สังเกตจากการร่วมสนทนาและตอบคำถาม 2. สังเกตการปฏิบัติตามข้อตกลง 3. สังเกตการร่วมกิจกรรม 4. สังเกตการสร้างสรรค์ผลงาน 5. สังเกตการปฏิบัติตามกิจกรรม 6. สังเกตการตั้งชื่อและอธิบายผลงาน

ตาราง 1 (ต่อ)

หน่วย	เรื่อง	จุดประสงค์	กิจกรรม	สื่อ	การประเมินผล
พืชผัก ผลไม้	ประ- โยชน์ ของ ผัก ผลไม้	1. นักเรียนสามารถบอกชื่อผัก ผลไม้ในที่ตนชอบได้ 2. นักเรียนสามารถบอกประโยชน์ของผักและผลไม้ได้ 3. นักเรียนสามารถร้องเพลง กินผักผลไม้ได้ 4. นักเรียนสามารถสนทนาร่วมกันได้ 5. นักเรียนสามารถปฏิบัติตามข้อตกลงได้ 6. นักเรียนสามารถเลือกเข้าสู่ศูนย์ศิลปะเสรีที่ตนเองสนใจได้ 7. นักเรียนสามารถใช้อุปกรณ์ในศูนย์ศิลปะเสรีได้อย่างถูกต้อง 8. นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมศูนย์ศิลปะเสรีที่ตนเองเลือกได้อย่างสนุกสนาน 9. นักเรียนสามารถตั้งชื่อและอธิบายผลงานของตนเองได้ 10. นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมศูนย์ศิลปะ เสรี ได้อย่างน้อย 2 กิจกรรม 11. นักเรียนสามารถเก็บอุปกรณ์เข้าที่	ขั้นนำ 1. ร้องเพลงกินผัก ผลไม้ ขั้นสอน 1. ศูนย์การวาดภาพระบายสีด้วยชอล์กสี 2. ศูนย์การพับสี 3. ศูนย์การพิมพ์ภาพด้วยกระดาษขยำ 4. ศูนย์การปั้นกระดาษเปื้อย 5. ศูนย์การตัดปะภาพด้วยใบไม้ 6. ศูนย์การประดิษฐ์หน้ากากงานกระดาษ ขั้นสรุป 1. สรุปเรื่องที่เรียนร่วมกัน 2. ตั้งชื่อและอธิบายผลงาน	ขั้นนำ 1. เพลงกินผัก ผลไม้ 2. ผลส้ม 3. นกหวีด ขั้นสอน 1. กระดาษโปสเตอร์สีดำ ขนาด 8×12 นิ้ว - ชอล์กสีต่างๆ - ผ้าเช็ดมือ 2. กระดาษวาดเขียน - สีโปสเตอร์หรือสีน้ำ - ผสมท่อนข้างขึ้น พู่กัน 3. กระดาษวาดเขียน - กระดาษสำหรับขยำ - เป็นแม่พิมพ์ - สีโปสเตอร์ ฟองน้ำ - กระดาษหนังสือพิมพ์ - ผ้าเช็ดมือ 4. กระดาษเปื้อย แผ่นรอง - ปั้น ผ้าพลาสติกปูโต๊ะ 5. กระดาษวาดเขียน - ใบไม้ชนิดต่างๆ - กรรไกร ปลายมน - สีไม้ กาว 6. งาน กระดาษ กระดาษ - โปสเตอร์สีต่างๆ วัสดุ - เหลือใช้ กาว กรรไกร - ปลายมน สี เขียว - สีไม้ 7. ป้ายสัญลักษณ์บอก - จำนวนคนในการเข้า - ศูนย์แต่ละศูนย์ 8. นกหวีด ขั้นสรุป 1. ผลงานนักเรียน 2. กล้องเก็บผลงาน	1. สังเกตจากการร่วมสนทนาและแสดงความความคิดเห็น 2. สังเกตการตอบคำถาม 3. สังเกตการปฏิบัติตามข้อตกลง 4. สังเกตการร่วมกิจกรรม 5. สังเกตการสร้างสรรค์ผลงาน 6. สังเกตการปฏิบัติกิจกรรม 7. สังเกตการตั้งชื่อและอธิบายผลงาน

ตาราง 1 (ต่อ)

หน่วย	เรื่อง	จุดประสงค์	กิจกรรม	สื่อ	การประเมินผล
พืชผัก ผลไม้	ผัก ผลไม้ ใน ท้องถิ่น	1. นักเรียนสามารถบอกชื่อผัก ผลไม้ในท้องถิ่นได้ 2. นักเรียนสามารถบอกวิธีการรับประทานผัก ผลไม้ที่ถูกต้องได้ 3. นักเรียนสามารถสนทนาและแสดงความคิดเห็นร่วมกันได้ 4. นักเรียนสามารถปฏิบัติตามข้อตกลงได้ 5. นักเรียนสามารถเลือกเข้าสู่ศูนย์ศิลปะเสรีที่ตนเองสนใจได้ 6. นักเรียนสามารถใช้อุปกรณ์ในศูนย์ศิลปะเสรีได้อย่างถูกต้องวิธี 7. นักเรียนสามารถปฏิบัติตามกิจกรรมศูนย์ศิลปะเสรีที่ตนเองเลือกได้อย่างสนุกสนาน 8. นักเรียนสามารถตั้งชื่อและอธิบายผลงานของตนเองได้ 9. นักเรียนสามารถปฏิบัติตามกิจกรรมศูนย์ศิลปะเสรีได้อย่างน้อย 2 กิจกรรม 10. นักเรียนสามารถเก็บอุปกรณ์เข้าที่ได้	ขั้นนำ สาธิตการล้างผัก ขั้นสอน 1. ศูนย์การต่อเติมภาพ 2. ศูนย์การโรยสีบนกระดาษเปียก 3. ศูนย์การพิมพ์ภาพด้วยวัสดุต่าง ๆ 4. ศูนย์การปั้นแป้งขนมปัง 5. ศูนย์การตัดปะเศษผ้าเป็นรูปต่าง ๆ 6. ศูนย์การประดิษฐ์จากใบคอง ขั้นสรุป 1. สรุปเรื่องที่เรียน 2. ตั้งชื่อและอธิบายผลงาน	ขั้นนำ 1. ผัก ผลไม้ ในท้องถิ่น 2. กระดาษม้วนสีน้ำ น้ำตะกร้าใส่ผัก ผลไม้ ขั้นสอน 1. กล่องสื่ออุปกรณ์ 6 กล่อง 2. ภาพต่าง ๆ ที่วาดไม่สมบูรณ์ ดินสอ สีเทียน สีไม้ 3. กระดาษวาดเขียน สีผสมอาหารหรือสีฝุ่น ฟองน้ำ ผ้าเช็ดมือ 4. กระดาษวาดเขียน สีโปสเตอร์หรือสีน้ำ ฟองน้ำ กระดาษหนังสือพิมพ์ ผ้าเช็ดมือ 5. แป้งขนมปัง จานรองปั้น สีผสมอาหาร 6. กระดาษวาดเขียน เศษผ้าสีต่าง ๆ กรรไกรปลายมน กาว ผ้าเช็ดมือ 7. ใบคอง ไม้กลัดใบคอง กรรไกรปลายมน 8. ป้ายสัญลักษณ์บอกจำนวนคนในการเข้าสู่ศูนย์แต่ละศูนย์ 9. นกหวีด ขั้นสรุป 1. ผลงานนักเรียน 2. กล่องเก็บผลงาน	1. สังเกตจากการร่วมสนทนาและแสดงความคิดเห็น 2. สังเกตการปฏิบัติตามข้อตกลง 3. สังเกตการร่วมกิจกรรม 4. สังเกตการสร้างสรรค์ผลงาน 5. สังเกตการปฏิบัติตามกิจกรรม 6. สังเกตการตั้งชื่อและอธิบายผลงาน

ตาราง 1 (ต่อ)

หน่วย	เรื่อง	จุดประสงค์	กิจกรรม	สื่อ	การประเมินผล
คันไม้ ที่รัก	ชื่อ และ ลักษณะ ของ คันไม้	1. นักเรียนสามารถบอก ชื่อคันไม้ในท้องถิ่นได้ 2. นักเรียนสามารถบอก ลักษณะของคันไม้แต่ละ ชนิดได้ 3. นักเรียนสามารถเล่น เกมตามล่าหาสมบัติได้ 4. นักเรียนสามารถ สนทนาและแสดงความ คิดเห็นร่วมกันได้ 5. นักเรียนสามารถปฏิบัติ ตามข้อตกลงได้ 6. นักเรียนสามารถเลือก เข้าสู่ศูนย์กลางที่ ตนเองสนใจได้ 7. นักเรียนสามารถใช้ อุปกรณ์ในศูนย์กลางที่ ได้อย่างถูกต้อง 8. นักเรียนสามารถปฏิบัติ กิจกรรมศูนย์กลางที่ ตนเองเลือกได้อย่าง สนุกสนาน 9. นักเรียนสามารถตั้งชื่อ และอธิบายผลงานของ ตนเองได้ 10. นักเรียนสามารถ ปฏิบัติกิจกรรมศูนย์ ศิลปะ ได้อย่างน้อย 2 กิจกรรม 11. นักเรียนสามารถเก็บ อุปกรณ์เข้าที่ไว้ได้	ขั้นนำ 1. ทักทายรอบโรงเรียน ขั้นสอน 1. เกมตามล่าหาสมบัติ 2. ศูนย์การวาดภาพระบาย สีด้วยจุด 3. ศูนย์การพับสี 4. ศูนย์การพิมพ์ภาพด้วย กระดาษขยำ 5. ศูนย์การปั้นแป้งโด 6. ศูนย์การตัดปะภาพด้วย ใบไม้ 7. ศูนย์การประดิษฐ์จาก ใบทอง ขั้นสรุป 1. สรุปเรื่องที่เรียน 2. ตั้งชื่อและอธิบายผลงาน	ขั้นนำ 1. คันไม้ภายในโรงเรียน ขั้นสอน 1. เกมตามล่าหาสมบัติ กล้องส่องอุปกรณ์ที่ใช้ ในการปฏิบัติกิจกรรม ศูนย์ศิลปะเสรี 6 กล้อง 2. ภาพสำหรับระบายสี ด้วยจุด สีน้ำหรือ สีโปสเตอร์ ก้านสำลี ผ้าเช็ดมือ 3. กระดาษวาดเขียน สีโปสเตอร์ หรือสีน้ำ ฟู่กัน 4. กระดาษวาดเขียน กระดาษที่ไม่ใช้แล้ว สำหรับขยำเป็นแม่ พิมพ์ สีโปสเตอร์ ฟองน้ำ กระดาษ หนังสือพิมพ์ 5. แป้งโด แผ่นรองปั้น 6. กระดาษวาดเขียน ใบไม้ชนิดต่างๆ 7. ใบทอง ไม้กลัดใบทอง 8. ปลายสัญลักษณ์บอก จำนวนคน ในการเข้า ศูนย์แต่ละศูนย์ 9. นกหวีด ขั้นสรุป 1. ผลงานนักเรียน 2. กล้องเก็บผลงาน	1. สังเกตจากการ ร่วมสนทนาและ แสดงความ คิดเห็น 2. สังเกตการเล่น เกม 3. สังเกตการ ปฏิบัติตาม ข้อตกลง 4. สังเกตการร่วม กิจกรรม 5. สังเกตการ สร้างสรรค์ผลงาน 6. สังเกตการปฏิบัติ กิจกรรม 7. สังเกตการตั้งชื่อ และอธิบายผลงาน

ตาราง 1 (ต่อ)

หน่วย	เรื่อง	จุดประสงค์	กิจกรรม	สื่อ	การประเมินผล
ต้นไม้ ที่รัก	ส่วน ประกอบ ของ ต้นไม้	1. นักเรียนสามารถบอกส่วนประกอบของต้นไม้ได้ 2. นักเรียนสามารถร้องเพลงส่วนประกอบของต้นไม้ได้ 3. นักเรียนสามารถสนทนาร่วมกันได้ 4. นักเรียนสามารถปฏิบัติตามข้อตกลงได้ 5. นักเรียนสามารถเลือกเข้าศูนย์ศิลปะเสรีที่ตนเองสนใจได้ 6. นักเรียนสามารถใช้อุปกรณ์ในศูนย์ศิลปะเสรีได้อย่างถูกวิธี 7. นักเรียนสามารถปฏิบัติตามกิจกรรมศูนย์ศิลปะเสรีที่ตนเองเลือกได้อย่างสนุกสนาน 8. นักเรียนสามารถตั้งชื่อและอธิบายผลงานของตนเองได้ 9. นักเรียนสามารถปฏิบัติตามอย่างน้อย 2 กิจกรรม 10. นักเรียนสามารถเก็บอุปกรณ์เข้าที่ได้	ขั้นนำ 1. ร้องเพลงส่วนประกอบของต้นไม้ ขั้นสอน 1. ศูนย์การวาดภาพด้วยการพันสีที่หลังนิ้วมือ 2. ศูนย์การ ไรยสีบนกระดาษเปียก 3. ศูนย์การพิมพ์ภาพด้วยวัสดุต่างๆ 4. ศูนย์การปั้นดินน้ำมัน 5. ศูนย์การตัดปะเศษผ้าเป็นรูปต่างๆ 6. ศูนย์การประดิษฐ์หุ่นสวมหัว ขั้นสรุป 1. สรุปเรื่องที่เรียน 2. ตั้งชื่อและอธิบายผลงาน	ขั้นนำ 1. เพลงส่วนประกอบของต้นไม้ ขั้นสอน 1. กล่องสื่ออุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรม 1. ศูนย์ศิลปะเสรีทั้ง 6 ศูนย์ 2. กระดาษวาดเขียน สีเมจิก สีไม้ กระดาษ กาว 3. กระดาษวาดเขียน สีผสมอาหารหรือ สีฝุ่น ฟองน้ำ ผ้าเช็ดมือ 4. กระดาษวาดเขียน สีโปสเตอร์หรือสีน้ำ วัสดุต่างๆ ฟองน้ำ กระดาษ หนังสือพิมพ์ ผ้าเช็ดมือ 5. ดินน้ำมัน แผ่นรองปั้น 6. กระดาษวาดเขียน เศษผ้า สีต่างๆ กรรไกรปลายมน กาว ผ้าเช็ดมือ 7. กระดาษเทาขาวชนิดแข็ง ตัดเป็นเส้นยาว ทำเป็นที่คาดหัว กระดาษเทาขาวขนาด 5x5 นิ้วสำหรับวาดรูป ดินสอ สีไม้ สีเทียน 8. ป้ายสัญลักษณ์บอกจำนวนคนในการเข้า ศูนย์แต่ละศูนย์ 9. นกหวีด ขั้นสรุป 1. ผลงานนักเรียน 2. กล่องเก็บผลงาน	1. สังเกตจากการร่วมสนทนาและแสดงความความคิดเห็น 2. สังเกตการปฏิบัติตามข้อตกลง 3. สังเกตการร่วมกิจกรรม 4. สังเกตการสร้างสรรคผลงาน 5. สังเกตการปฏิบัติตามกิจกรรม 6. สังเกตการตั้งชื่อและอธิบายผลงาน

ตาราง 1 (ต่อ)

หน่วย	เรื่อง	จุดประสงค์	กิจกรรม	สื่อ	การประเมินผล
ต้นไม้ ที่รัก	หน้าที่ ของ ส่วน ประกอบ ของ ต้นไม้	1. นักเรียนสามารถชี้ส่วนประกอบของต้นไม้ได้ 2. นักเรียนสามารถบอกหน้าที่ของส่วนประกอบของต้นไม้ได้ 3. นักเรียนสามารถบอกสิ่งที่จำเป็นในการปลูกต้นไม้ได้ 4. นักเรียนสามารถบอกชื่อต้นไม้ที่ตนนำมาได้ 5. นักเรียนสามารถปฏิบัติตามข้อตกลงได้ 6. นักเรียนสามารถใช้อุปกรณ์ในศูนย์ศิลปะสร้างสรรค์ได้อย่างถูกต้อง 7. นักเรียนสามารถเลือกเข้าศูนย์ศิลปะสร้างสรรค์ที่ตนเองสนใจได้ 8. นักเรียนสามารถปฏิบัติตามกิจกรรมศูนย์ศิลปะสร้างสรรค์ที่ตนเองเลือกได้อย่างสนุกสนาน 9. นักเรียนสามารถตั้งชื่อและอธิบายผลงานของตนเองได้ 10. นักเรียนสามารถปฏิบัติตามกิจกรรมศูนย์ศิลปะสร้างสรรค์ได้อย่างน้อย 2 กิจกรรม 11. นักเรียนสามารถเก็บอุปกรณ์เข้าที่	ขั้นนำ 1. สาธิตการปลูกต้นไม้ ขั้นสอน 1. ศูนย์การวาดภาพระบายสี 2. ศูนย์การเป่าสีด้วยหลอดกาแฟ 3. ศูนย์การพิมพ์ภาพด้วยฟิช 4. ศูนย์การปั้นกระดาษเปื้อยนิดยสาร 5. ศูนย์การประดิษฐ์หน้ากากงานกระดาษ ขั้นสรุป 1. สรุปเรื่องที่เรียน 2. ตั้งชื่อและอธิบายผลงาน	ขั้นนำ 1. ต้นไม้ของจริง 2. อุปกรณ์สำหรับปลูกต้นไม้ เช่น กระจกดิน น้ำ ขั้นสอน 1. กล่องสื่ออุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรม ศูนย์ศิลปะสร้างสรรค์ 2. กระดาษวาดเขียน สีเทียน สีไม้ ดินสอ 3. กระดาษวาดเขียน สีโปสเตอร์หรือสีน้ำ ฟูกัน หลอดกาแฟ 4. กระดาษวาดเขียน สีน้ำ หรือสีโปสเตอร์ที่ผสม ค่อนข้างข้น ส่วนต่างๆ ของฟิช ฟองน้ำ กรรไกร กระดาษ หนังสือพิมพ์ ผ้าเช็ดมือ 5. กระดาษเปื้อย แผ่นรอง ปั้น พลาสติกปูโต๊ะ 6. กระดาษวาดเขียน กระดาษนิดยสารที่ ไม่ใช่แล้ว กรรไกร ปลายมน กาว 7. งานกระดาษ กระดาษ โปสเตอร์สีต่างๆ วัสดุ เหลือใช้ กาว กรรไกร ปลายมน สีเทียน สีไม้ 8. ป้ายสัญลักษณ์บอก จำนวนคนในการเข้า ศูนย์แต่ละศูนย์ 9. นกหวีด ขั้นสรุป 1. ผลงานนักเรียน 2. กล่องเก็บผลงาน	1. สังเกตจากการร่วมสนทนาและแสดงความคิดเห็น 2. สังเกตการอภิปราย 3. สังเกตการปฏิบัติตามข้อตกลง 4. สังเกตการร่วมกิจกรรม 5. สังเกตการสร้างสรรค์ผลงาน 6. สังเกตการปฏิบัติตามกิจกรรม 7. สังเกตการตั้งชื่อและอธิบายผลงาน

ตาราง 1 (ต่อ)

หน่วย	เรื่อง	จุดประสงค์	กิจกรรม	สื่อ	การประเมินผล
ต้นไม้ ที่รัก	ประ- โยชน์ ของ ต้นไม้	1. นักเรียนสามารถบอกประโยชน์ของต้นไม้ได้ 2. นักเรียนสามารถร้องเพลงต้นไม้ได้ 3. นักเรียนสามารถสนทนาด้วยกันได้ 4. นักเรียนสามารถอภิปรายร่วมกับครูได้ 5. นักเรียนสามารถปฏิบัติตามข้อตกลงได้ 6. นักเรียนสามารถเลือกเข้าศูนย์ศิลปะที่ตนเองสนใจได้ 7. นักเรียนสามารถใช้อุปกรณ์ในศูนย์ศิลปะได้อย่างถูกต้องวิธี 8. นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมศูนย์ศิลปะที่ตนเองเลือกได้อย่างสนุกสนาน 9. นักเรียนสามารถตั้งชื่อและอธิบายผลงานของตนเองได้ 10. นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมศูนย์ศิลปะได้อย่างน้อย 2 กิจกรรม 11. นักเรียนสามารถเก็บอุปกรณ์เข้าที่ได้อ	ขั้นนำ 1. ฟังนิทานเรื่องต้นไม้วิเศษ ขั้นสอน 1. ศูนย์การต่อเติมภาพ 2. ศูนย์การแปรงสีบนมั่งลวด 3. ศูนย์การพิมพ์ภาพด้วยนิ้วมือ 4. ศูนย์การปั้นแป้งขนมปัง 5. ศูนย์การฉีกปะภาพด้วยกระดาษสี 6. ศูนย์การร้อยหลอดกาแฟ ขั้นสรุป 1. สรุปเรื่องที่เรียน 2. ตั้งชื่อและอธิบายผลงาน	ขั้นนำ 1. นิทานเรื่องต้นไม้วิเศษ ขั้นสอน 1. สีเทียน แปรงฟัน ฟองน้ำ มั่งลวด แป้งขนมปัง กระดาษสี กาว กิ๊บติดผม หลอดกาแฟ ตัดเป็นท่อน 2. ภาพต่างๆ ที่วาดไม่สมบูรณ์ ดินสอ สีเทียน สีไม้ 3. กระดาษวาดเขียน สีน้ำ หรือสีโปสเตอร์ แปรงสีฟันที่ไม่ใช้แล้ว มั่งลวด รูปภาพต่างๆ ที่ตัดแล้ว กระดาษ หนังสือพิมพ์ ผ้าเช็ดมือ 4. กระดาษวาดเขียน สีโปสเตอร์หรือสีฝุ่น ฟองน้ำ กระดาษ หนังสือพิมพ์ ผ้าเช็ดมือ 5. แป้งขนมปัง สีผสมอาหาร จานรองปั้น 6. รูปภาพสำหรับปะกระดาษสีต่างๆ กาว ผ้าเช็ดมือ 7. หลอดกาแฟสีต่างๆ ตัดเป็นท่อนยาวขนาด 1 นิ้ว เชือกผูกปมติด กระดาษ กิ๊บติดผม 8. ป้ายสัญลักษณ์บอกจำนวนคนในการเข้าศูนย์แต่ละศูนย์ 9. นกหวีด ขั้นสรุป 1. เพลงต้นไม้ 2. ผลงานนักเรียน 3. กล้องเก็บผลงาน	1. สังเกตจากการร่วมฟังนิทานและแสดงความความคิดเห็น 2. สังเกตการตอบคำถาม 3. สังเกตการปฏิบัติความข้อตกลง 4. สังเกตการร่วมกิจกรรม 5. สังเกตการสร้างสรรค์ผลงาน 6. สังเกตการปฏิบัติกิจกรรม 7. สังเกตการตั้งชื่อและอธิบายผลงาน

ตาราง 1 (ต่อ)

หน่วย	เรื่อง	จุดประสงค์	กิจกรรม	สื่อ	การประเมินผล
ต้นไม้ ที่รัก	โทษ ของ ต้นไม้	1. นักเรียนสามารถบอกชื่อต้นไม้ที่มีโทษได้อย่างน้อย 4-5 ชนิด 2. นักเรียนสามารถบอกโทษของต้นไม้แต่ละชนิดได้ 3. นักเรียนสามารถสนทนาร่วมกันได้ 4. นักเรียนสามารถเล่นเกมกล่องจำเข้าอยู่ที่ไหนได้ 5. นักเรียนสามารถปฏิบัติตามข้อตกลงได้ 6. นักเรียนสามารถเลือกเข้าสู่ศูนย์กลางศิลปะที่ตนเองสนใจได้ 7. นักเรียนสามารถใช้อุปกรณ์ในศูนย์กลางศิลปะได้อย่างถูกต้อง 8. นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมศูนย์กลางศิลปะที่ตนเองเลือกได้อย่างสนุกสนาน 9. นักเรียนสามารถตั้งชื่อและอธิบายผลงานของตนเองได้ 10. นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมศูนย์กลางศิลปะได้อย่างน้อย 2 กิจกรรม 11. นักเรียนสามารถเก็บอุปกรณ์เข้าที่ได้	ขั้นนำ 1. สนทนาร่วมกัน ขั้นสอน 1. เกมกล่องจำเข้าอยู่ที่ไหน 2. ศูนย์การวาดภาพระบายสีด้วยชอล์กสี 3. ศูนย์การหยดสีบนกระดาษเปียก 4. ศูนย์การพิมพ์ภาพด้วยเชือก 5. ศูนย์การปั้นดินเหนียว 6. ศูนย์การพับกระดาษ 7. ศูนย์การสร้างภาพจากพืช ขั้นสรุป 1. สรุปเรื่องที่เรียน 2. ตั้งชื่อและอธิบายผลงาน	ขั้นนำ 1. ต้นไม้ที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ เช่น ต้นไมยราบ กระบองเพชร ต้นกุหลาบ ขั้นสอน 1. กล่องสื่อที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมศูนย์กลางศิลปะ 6 กล่อง 2. กระดาษโปสเตอร์สีดำขนาด 8 x 12 นิ้ว 3. กระดาษวาดเขียนสีโปสเตอร์หรือสีน้ำ 4. กระดาษวาดเขียนกระดาษปิดทับสีโปสเตอร์หรือสีน้ำเชือกขนาดต่างๆ 5. ดินเหนียว แผ่นกระดาษแข็งสำหรับรองปั้น 6. กระดาษวาดเขียนหรือกระดาษนิตยสารขนาด 6x7 นิ้ว กรรไกร ปลายมน 7. กระดาษวาดเขียนส่วนต่างๆ ของพืช กาว กรรไกรปลายมน 8. ป้ายสัญลักษณ์บอกจำนวนคนในการเข้าสู่ศูนย์กลางศูนย์ 9. นกหวีด ขั้นสรุป 1. ผลงานนักเรียน 2. กล่องเก็บผลงาน	1. สังเกตจากการร่วมสนทนาและแสดงความคิดเห็น 2. สังเกตการปฏิบัติตามข้อตกลง 3. สังเกตการร่วมกิจกรรม 4. สังเกตการสร้างสรรค์ผลงาน 5. สังเกตการปฏิบัติกิจกรรม 6. สังเกตการตั้งชื่อและอธิบายผลงาน

ตาราง 1 (ต่อ)

หน่วย	เรื่อง	จุดประสงค์	กิจกรรม	สื่อ	การประเมินผล
สัตว์ที่ นำรู้	สัตว์ เลี้ยง	1. นักเรียนสามารถบอกชื่อ สัตว์เลี้ยงได้ 2. นักเรียนสามารถบอก ประโยชน์ของสัตว์เลี้ยง ได้ 3. นักเรียนสามารถร้องเพลง สัตว์เลี้ยงได้ 4. นักเรียนสามารถตอบ ปริศนาคำทายเกี่ยวกับ สัตว์เลี้ยงได้ 5. นักเรียนสามารถสนทนา และตอบคำถามได้ 6. นักเรียนสามารถปฏิบัติ ตามข้อตกลงได้ 7. นักเรียนสามารถเลือกเข้า ศูนย์ศิลปะเสรีที่ตนเอง สนใจได้ 8. นักเรียนสามารถใช้ อุปกรณ์ในศูนย์ศิลปะเสรี ได้อย่างถูกวิธี 9. นักเรียนสามารถปฏิบัติ กิจกรรมศูนย์ศิลปะเสรี ที่ตนเองเลือกได้อย่าง สนุกสนาน 10. นักเรียนสามารถตั้งชื่อ และอธิบายผลงานของ ตนเองได้ 11. นักเรียนสามารถปฏิบัติ กิจกรรมศูนย์ศิลปะเสรี ได้อย่างน้อย 2 กิจกรรม 12. นักเรียนสามารถเก็บ อุปกรณ์เข้าที่ไว้	ขั้นนำ 1. ร้องเพลงสัตว์เลี้ยง 2. ทายปริศนาคำทายเกี่ยวกับ สัตว์ ขั้นสอน 1. ศูนย์การต่อเติมภาพ 2. ศูนย์การเป่าสีด้วย หลอดกาแฟ 3. ศูนย์การพิมพ์ภาพด้วย นิ้วมือ 4. ศูนย์การปั้นดินน้ำมัน 5. ศูนย์การฉีกปะภาพด้วย กระดาษสี 6. ศูนย์การประดิษฐ์หน้ากาก งานกระดาษ ขั้นสรุป 1. สรุปเรื่องที่เรียนร่วมกัน 2. ตั้งชื่อและอธิบายผลงาน	ขั้นนำ 1. เพลงสัตว์เลี้ยง 2. ปริศนาคำทายเกี่ยวกับ สัตว์ ขั้นสอน 1. บัตรภาพสัตว์เลี้ยง 2. กล่องสื่ออุปกรณ์ 6 กล่อง 3. ภาพต่างๆ ที่วาดไม่ สมบูรณ์ สีเทียน สีไม้ ดินสอ 4. กระดาษวาดเขียน สีน้ำ หรือสีโปสเตอร์ หลอดกาแฟ พู่กัน 5. กระดาษวาดเขียน ฟองน้ำ สีน้ำหรือ สีโปสเตอร์ กระดาษ หนังสือพิมพ์ ผ้าเช็ดมือ 6. ดินน้ำมัน แผ่นรองปั้น 7. รูปภาพ กระดาษสีต่างๆ กาว ผ้าเช็ดมือ 8. งานกระดาษ กระดาษ โปสเตอร์สีต่างๆ กาว กรรไกรปลายมน สีเทียน สีไม้ 9. ป้ายสัญลักษณ์บอก จำนวนคนในการเข้า ศูนย์แต่ละศูนย์ 10. นกหวีด ขั้นสรุป 1. ผลงานนักเรียน 2. กล่องเก็บผลงาน	1. สังเกตจากการ ร่วมสนทนาและ ตอบคำถาม 2. สังเกตการแสดง ความคิดเห็น 3. สังเกตการปฏิบัติ ตามข้อตกลง 4. สังเกตการร่วม กิจกรรม 5. สังเกตการ สร้างสรรค์ผลงาน 6. สังเกตการปฏิบัติ กิจกรรม 7. สังเกตการตั้งชื่อ และอธิบาย ผลงาน

ตาราง 1 (ต่อ)

หน่วย	เรื่อง	จุดประสงค์	กิจกรรม	สื่อ	การประเมินผล
สัตว์ที่ น้ำรู้	สัตว์ น้ำ	1. นักเรียนสามารถบอกชื่อสัตว์น้ำได้ 2. นักเรียนสามารถร้องเพลงสัตว์น้ำได้ 3. นักเรียนสามารถบอกชื่อสื่ออุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมได้ 4. นักเรียนสามารถสนทนาและตอบคำถามร่วมกันได้ 5. นักเรียนสามารถปฏิบัติตามข้อตกลงได้ 6. นักเรียนสามารถเลือกเข้าศูนย์ศิลปะเสรีที่ตนเองสนใจได้ 7. นักเรียนสามารถใช้อุปกรณ์ในศูนย์ศิลปะเสรีได้อย่างถูกวิธี 8. นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมศูนย์ศิลปะเสรีที่ตนเองเลือกได้อย่างสนุกสนาน 9. นักเรียนสามารถตั้งชื่อและอธิบายผลงานของตนเองได้ 10. นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมศูนย์ศิลปะเสรีได้อย่างน้อย 2 กิจกรรม 11. นักเรียนสามารถเก็บอุปกรณ์เข้าที่ได้อ	ขั้นนำ 1. ร้องเพลงสัตว์น้ำ ขั้นสอน 1. ศูนย์การวาดภาพระบายด้วยชอล์กสี 2. ศูนย์การหัดเขียนกระดาษเปียก 3. ศูนย์การพิมพ์ภาพด้วยเชือก 4. ศูนย์การปั้นแป้งขนมปัง 5. ศูนย์การตัดปะภาพจากกระดาษนิตยสาร 6. ศูนย์การสร้างภาพจากพืช ขั้นสรุป 1. สรุปเรื่องที่เรียน 2. ตั้งชื่อและอธิบายผลงาน	ขั้นนำ 1. ร้องเพลงสัตว์น้ำ ขั้นสอน 1. ดึงเส้นน้ำ ตลับยา รูปภาพสัตว์น้ำ ที่ซ่อนปลา 2. กระดาษโปสเตอร์สีดำ ขนาด 8 × 12 นิ้ว ชอล์กสี ผ้าเช็ดมือ 3. กระดาษวาดเขียน น้ำสีโปสเตอร์หรือสีน้ำ ฟองน้ำ ฟู่กัน กระดาษ หนังสือพิมพ์ ผ้าเช็ดมือ 4. กระดาษวาดเขียน กระดาษปิดทับ เชือก ขนาดต่างๆ (ควรเป็นเชือกนิ่ม) สีโปสเตอร์ หรือสีฝุ่น กระดาษ หนังสือพิมพ์ ผ้าเช็ดมือ 5. แป้งขนมปัง สีผสม อาหาร จานรองปั้น 6. กระดาษวาดเขียน กระดาษนิตยสาร กรรไกรปลายมน กาว 7. กระดาษวาดเขียน ส่วน ต่างๆของพืช กาว กรรไกรปลายมน ผ้าเช็ดมือ 8. ป้ายสัญลักษณ์บอก จำนวนคนในการเข้า ศูนย์แต่ละศูนย์ 9. นกหวีด ขั้นสรุป 1. ผลงานนักเรียน 2. ถ้องเก็บผลงาน	1. สังเกตจากการร่วมสนทนาและแสดงความคิดเห็น 2. สังเกตการปฏิบัติตามข้อตกลง 3. สังเกตการร่วมกิจกรรม 4. สังเกตการสร้างสรรค์ผลงาน 5. สังเกตการปฏิบัติกิจกรรม 6. สังเกตการตั้งชื่อและอธิบายผลงาน

ตาราง 1 (ต่อ)

หน่วย	เรื่อง	จุดประสงค์	กิจกรรม	สื่อ	การประเมินผล
สัตว์ที่ น่ารัก	สัตว์ป่า	1. นักเรียนสามารถร้องเพลง สัตว์ป่าได้ 2. นักเรียนสามารถบอกชื่อ และชนิดของสัตว์ป่าได้ 3. นักเรียนสามารถแยก อุปกรณ์ตามศูนย์กิจกรรม ได้ 4. นักเรียนสามารถเล่นเกม ต่อหางได้ 5. นักเรียนสามารถปฏิบัติ ตามข้อตกลงได้ 6. นักเรียนสามารถใช้ อุปกรณ์ในศูนย์ศิลปะเสรี ได้อย่างถูกวิธี 7. นักเรียนสามารถเลือกเข้า ศูนย์ศิลปะเสรีที่ตนเอง สนใจได้ 8. นักเรียนสามารถปฏิบัติ กิจกรรมศูนย์ศิลปะเสรี ที่ตนเองเลือกได้อย่าง สนุกสนาน 9. นักเรียนสามารถตั้งชื่อ และอธิบายผลงานของ ตนเองได้ 10. นักเรียนสามารถปฏิบัติ กิจกรรมศูนย์ศิลปะเสรี ได้อย่างน้อย 2 กิจกรรม 11. นักเรียนสามารถเก็บ อุปกรณ์เข้าที่ได้	ขั้นนำ 1. เล่นเกมต่อหางให้สั้นหน่อย ขั้นสอน 1. ศูนย์การวาดภาพระบายสี 2. ศูนย์การพับสี 3. ศูนย์การพิมพ์ภาพด้วย กระดาษขยำ 4. ศูนย์การปั้นดินน้ำมัน 5. ศูนย์การพับกระดาษ 6. ศูนย์การประดิษฐ์จาก ใบคอง ขั้นสรุป 1. ร้องเพลงสัตว์ป่า 2. สรุปเรื่องที่เรียนร่วมกัน 3. ตั้งชื่อและอธิบายผลงาน	ขั้นนำ 1. เกมต่อหางให้สั้นหน่อย ขั้นสอน 1. บัตรภาพ ช้าง เต่า สิงโต กระต่าย ลิง กวาง 2. กระดาษวาดเขียน สีเขียนสีไม้ ดินสอ 3. กระดาษวาดเขียน สีโปสเตอร์หรือสีน้ำ พู่กัน 4. กระดาษวาดเขียน กระดาษสำหรับขยำ เป็นแม่พิมพ์ สีโปสเตอร์ ฟองน้ำ กระดาษหนังสือพิมพ์ ผ้าเช็ดมือ 5. ดินน้ำมัน แผ่นรองปั้น 6. กระดาษวาดเขียน หรือกระดาษนิยสาร ขนาด 6 x 8 นิ้ว กรรไกรปลายมน กาว 7. ใบคอง ไม้กลัดใบคอง กรรไกรปลายมน 8. ป้ายสัญลักษณ์บอก จำนวนคนในการเข้า ศูนย์แต่ละศูนย์ 9. นกหวีด ขั้นสรุป 1. เพลงสัตว์ป่า 2. ผลงานนักเรียน 3. กล้องเก็บผลงาน	1. สังเกตจากการ เล่นเกม 2. สังเกตการปฏิบัติ ตามข้อตกลง 3. สังเกตการร่วม กิจกรรม 4. สังเกตการ สร้างสรรค์ ผลงาน 5. สังเกตการปฏิบัติ กิจกรรม 6. สังเกตการตั้งชื่อ และอธิบายผลงาน

ตาราง 1 (ต่อ)

หน่วย	เรื่อง	จุดประสงค์	กิจกรรม	สื่อ	การประเมินผล
สัตว์ที่ นำรู้	สัตว์ ใช้งาน	1. นักเรียนสามารถบอกชื่อ สัตว์ใช้งาน 4-5 ชนิด 2. นักเรียนสามารถบอก ประโยชน์ของสัตว์ใช้งาน ได้ 3. นักเรียนสามารถสนทนา และตอบคำถามได้ 4. นักเรียนสามารถปฏิบัติ ตามข้อตกลงได้ 5. นักเรียนสามารถเลือกเข้า ศูนย์ศิลปะเสรีที่ตนเอง สนใจได้ 6. นักเรียนสามารถใช้ อุปกรณ์ในศูนย์ศิลปะเสรี ได้อย่างถูกวิธี 7. นักเรียนสามารถปฏิบัติ กิจกรรมศูนย์ศิลปะเสรี ที่ตนเองเลือกได้อย่าง สนุกสนาน 8. นักเรียนสามารถตั้งชื่อ และอธิบายผลงานของ ตนเองได้ 9. นักเรียนสามารถปฏิบัติ กิจกรรมศูนย์ศิลปะเสรีได้ อย่างน้อย 2 กิจกรรม 10. นักเรียนสามารถเก็บ อุปกรณ์เข้าที่ไว้ได้	ขั้นนำ 1. ร้องเพลงควาย ขั้นสอน 1. ศูนย์การวาดภาพระบายสี ด้วยจุด 2. ศูนย์การโรยสีบนกระดาษ เปียก 3. ศูนย์การพิมพ์ภาพด้วย วัสดุต่างๆ 4. ศูนย์การปั้นแป้งโด 5. ศูนย์การตัดปะเศษผ้า 6. ศูนย์การประดิษฐ์หุ่น สวมหัว ขั้นสรุป 1. สรุปเรื่องที่เรียนร่วมกัน 2. ตั้งชื่อและอธิบายผลงาน	ขั้นนำ 1. เพลงควาย ขั้นสอน 1. บัตรคำชื่อศูนย์ 6 ศูนย์ 2. กล่องสื่อทั้ง 6 ศูนย์ 3. ภาพสำหรับวาดภาพ ระบายสีด้วยจุด สีน้ำ หรือสีโปสเตอร์ ก้าน ลำถี จานสี ผ้าเช็ดมือ 4. กระดาษวาดเขียน สีผสมอาหารหรือสีฝุ่น ฟองน้ำ ผ้าเช็ดมือ 5. กระดาษวาดเขียน วัสดุ ต่างๆ สีโปสเตอร์ ฟองน้ำ กระดาษ หนังสือพิมพ์ ผ้าเช็ดมือ 6. แป้งโด แผ่นรองปั้น 7. กระดาษวาดเขียน เศษผ้าสีต่างๆ กรรไกร ปลายมน กาว 8. กระดาษเทาขาวชนิด แข็งตัดเป็นเส้นยาวทำ เป็นที่คาดหัว กระดาษ เทาขาวขนาด 5x5 นิ้ว สำหรับวาดรูปดินสอ สีไม้ สีเทียนกรรไกร 9. ป้ายสัญลักษณ์บอก จำนวนคนในการเข้า ศูนย์แต่ละศูนย์ 10. นกหวีด ขั้นสรุป 1. ผลงานนักเรียน 2. กล่องเก็บผลงาน	1. สังเกตจากการ ร่วมสนทนาและ ตอบคำถาม 2. สังเกตการปฏิบัติ ตามข้อตกลง 3. สังเกตการร่วม กิจกรรม 4. สังเกตการ สร้างสรรค์ ผลงาน 5. สังเกตการปฏิบัติ กิจกรรม 6. สังเกตการตั้งชื่อ และอธิบายผลงาน

ตาราง 1 (ต่อ)

หน่วย	เรื่อง	จุดประสงค์	กิจกรรม	สื่อ	การประเมินผล
สัตว์ที่ นำรู้	การ อนุ- รักษ์ สัตว์	1. นักเรียนสามารถบอกชื่อสัตว์ป่าอนุรักษ์ได้ 2. นักเรียนสามารถฟังนิทานแล้วสนทนาแสดงความคิดเห็นได้ 3. นักเรียนสามารถบอกวิธีอนุรักษ์สัตว์ป่าได้ 4. นักเรียนสามารถปฏิบัติตามข้อตกลงได้ 5. นักเรียนสามารถเลือกเข้าศูนย์ศิลปะเสรีที่ตนเองสนใจได้ 6. นักเรียนสามารถใช้อุปกรณ์ในศูนย์ศิลปะเสรีได้อย่างถูกวิธี 7. นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมศูนย์ศิลปะเสรีที่ตนเองเลือกได้อย่างสนุกสนาน 8. นักเรียนสามารถตั้งชื่อและอธิบายผลงานของตนเองได้ 9. นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมศูนย์ศิลปะเสรีได้อย่างน้อย 2 กิจกรรม 10. นักเรียนสามารถเก็บอุปกรณ์เข้าที่	ขั้นนำ 1. ฟังนิทานช้างน้อยผจญภัย ขั้นสอน 1. ศูนย์การวาดภาพด้วยการพันสีที่หลังนิ้วมือ 2. ศูนย์การแปร่งสีบนมั่งลาว 3. ศูนย์การพิมพ์ภาพด้วยพืช 4. ศูนย์การปั้นกระดาษเปื้อย 5. ศูนย์การตัดปะภาพด้วยใบไม้ 6. ศูนย์การร้อยหลอดกาแฟ ขั้นสรุป 1. สรุปเรื่องที่เรียน 2. ตั้งชื่อและอธิบายผลงาน	ขั้นนำ 1. นิทานช้างน้อยผจญภัย ขั้นสอน 1. กล้องใส่อะลูมิเนียมสำหรับแปร่งสี ฟองน้ำกรรไกร กระดาษเปื้อย กาว ใบไม้ กีบคิดผม 2. ผ้าปิดตา 3. กระดาษวาดเขียน สีเมจิก กระดาษกาว สีไม้ 4. กระดาษวาดเขียน สีโปสเตอร์ มั่งลาว แปร่งสีพื้นกระดาษ หนังสือพิมพ์ ผ้าเช็ดมือ 5. กระดาษวาดเขียน สีโปสเตอร์ หรือสีน้ำ ส่วนต่างๆ ของพืช ฟองน้ำ กระดาษ หนังสือพิมพ์ ผ้าเช็ดมือ 6. กระดาษเปื้อย พลาสติกปูโต๊ะ 7. กระดาษวาดเขียน ใบไม้ต่างๆ กรรไกร ปลายมน กาว ผ้าเช็ดมือ 8. หลอดกาแฟ เชือกผูกปม กีบคิดผม 9. ป้ายสัญลักษณ์บอกจำนวนคนในการเข้าศูนย์แต่ละศูนย์ 10. นกหวีด ขั้นสรุป 1. ผลงานนักเรียน 2. กล้องเก็บผลงาน	1. สังเกตจากการฟังนิทานแล้วร่วมสนทนาและแสดงความคิดเห็น 2. สังเกตการปฏิบัติตามข้อตกลง 3. สังเกตการร่วมกิจกรรม 4. สังเกตการสร้างสรรค์ผลงาน 5. สังเกตการปฏิบัติตามกิจกรรม 6. สังเกตการตั้งชื่อและอธิบายผลงาน

ตาราง 1 (ต่อ)

หน่วย	เรื่อง	จุดประสงค์	กิจกรรม	สื่อ	การประเมินผล
รูปร่าง รูปทรง	เส้น รูปร่าง	1. นักเรียนสามารถบอกชื่อเส้นต่างๆ ได้ 2. นักเรียนสามารถบอกรูปร่างที่เกิดจากเส้นเชือกที่นำมาวางได้ 3. นักเรียนสามารถตอบคำถามได้ 4. นักเรียนสามารถปฏิบัติตามข้อตกลงได้ 5. นักเรียนสามารถเลือกเข้าศูนย์ศิลปะเสรีที่ตนเองสนใจได้ 6. นักเรียนสามารถใช้อุปกรณ์ในศูนย์ศิลปะเสรีได้อย่างถูกวิธี 7. นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมศูนย์ศิลปะเสรีที่ตนเองเลือกได้อย่างสนุกสนาน 8. นักเรียนสามารถตั้งชื่อและอธิบายผลงานของตนเองได้ 9. นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมศูนย์ศิลปะเสรีได้อย่างน้อย 2 กิจกรรม 10. นักเรียนสามารถเก็บอุปกรณ์เข้าที่ได้	ขั้นนำ 1. ปิดตาคลำเชือก ขั้นสอน 1. ศูนย์การวาดภาพระบายสี 2. ศูนย์การโรยสีบนกระดาษเปียก 3. ศูนย์การพิมพ์ภาพด้วยพืช 4. ศูนย์การปั้นดินเหนียว 5. ศูนย์การฉีกปะด้วยกระดาษสี 6. ศูนย์การประดิษฐ์หุ่นจากงานกระดาษ ขั้นสรุป 1. สรุปเรื่องที่เรียน 2. ตั้งชื่อและอธิบายผลงาน	ขั้นนำ 1. เชือก กล่อง ขั้นสอน 1. กล่องสีอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรม ศูนย์ศิลปะเสรี 6 กล่อง 2. กระดาษวาดเขียน สีเทียน สีไม้ ดินสอ 3. กระดาษวาดเขียน สีผสมอาหาร สีฝุ่น ฟองน้ำ ผ้าเช็ดมือ 4. กระดาษวาดเขียน ส่วนต่างๆ ของพืช สีโปสเตอร์ ฟองน้ำ กระดาษหนังสือพิมพ์ 5. ดินเหนียว แผ่นรองปั้น 6. รูปภาพ กระดาษสี กาว ผ้าเช็ดมือ 7. งานกระดาษ กระดาษโปสเตอร์สีต่างๆ วัสดุเหลือใช้ กาว กรรไกร ปลายมน สีเทียน สีไม้ 8. ป้ายสัญลักษณ์บอกจำนวนคนในการเข้าศูนย์แต่ละศูนย์ 9. นกหวีด ขั้นสรุป 1. ผลงานนักเรียน 2. กล่องเก็บผลงาน	1. สังเกตจากการร่วมสนทนาและแสดงความคิดเห็น 2. สังเกตการเล่นเกมส์ 3. สังเกตการปฏิบัติตามข้อตกลง 4. สังเกตการร่วมกิจกรรม 5. สังเกตการสร้างสรรค์ผลงาน 6. สังเกตการปฏิบัติกิจกรรม 7. สังเกตการตั้งชื่อและอธิบายผลงาน

ตาราง 1 (ต่อ)

หน่วย	เรื่อง	จุดประสงค์	กิจกรรม	สื่อ	การประเมินผล
รูปร่าง รูปทรง	การ ลาก เส้น	1. นักเรียนสามารถบอกชื่อเส้นต่างๆ ได้ 2. นักเรียนสามารถลากเส้นต่างๆ กลางอากาศตามครูบอกได้ 3. นักเรียนสามารถปฏิบัติตามข้อตกลงได้ 4. นักเรียนสามารถเลือกเข้าศูนย์ศิลปะเสรีที่ตนเองสนใจได้ 5. นักเรียนสามารถใช้อุปกรณ์ในศูนย์ศิลปะเสรีได้อย่างถูกวิธี 6. นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมศูนย์ศิลปะเสรีที่ตนเองเลือกได้อย่างสนุกสนาน 7. นักเรียนสามารถตั้งชื่อและอธิบายผลงานของตนเองได้ 8. นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมศูนย์ศิลปะเสรีได้อย่างน้อย 2 กิจกรรม 9. นักเรียนสามารถเก็บอุปกรณ์เข้าที่ได้	ขั้นนำ 1. ลากเส้นกลางอากาศ ขั้นสอน 1. ศูนย์การวาดภาพระบายสีด้วยชอล์กสี 2. ศูนย์การแปรงสีบนมั่งลวด 3. ศูนย์การพิมพ์ภาพด้วยวัสดุต่างๆ 4. ศูนย์การปั้นดินน้ำมัน 5. ศูนย์การตัดปะเศษผ้าเป็นรูปต่างๆ 6. ศูนย์การร้อยหลอดกาแฟ ขั้นสรุป 1. สรุปเรื่องที่เรียน 2. ตั้งชื่อและอธิบายผลงาน	ขั้นนำ 1. บัตรภาพเส้นต่างๆ ขั้นสอน 1. กล่องสื่ออุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมศูนย์ศิลปะเสรีทั้ง 6 ศูนย์ 2. กระดาษโปสเตอร์สีดำขนาด 8×12 นิ้ว ชอล์กสีต่างๆ 3. กระดาษวาดเขียนสีโปสเตอร์ แปรงสีฟันรูปภาพ กระดาษหนังสือพิมพ์ ผ้าเช็ดมือ 4. กระดาษวาดเขียนสีโปสเตอร์ วัสดุต่างๆ ฟองน้ำ กระดาษหนังสือพิมพ์ ผ้าเช็ดมือ 5. ดินน้ำมัน แผ่นรองปั้น 6. กระดาษวาดเขียนเศษผ้าสีต่างๆ กรรไกร ปลายมน กาว ผ้าเช็ดมือ 7. หลอดกาแฟสีต่างๆ ตัดเป็นท่อนยาวขนาด 1 นิ้ว เชือกผูกปม กีบคิดผม 8. ป้ายสัญลักษณ์บอกจำนวนคนในการเข้าศูนย์แต่ละศูนย์ 9. นกหวีด ขั้นสรุป 1. บัตรภาพเส้นต่างๆ 2. ผลงานนักเรียน 3. กล่องเก็บผลงาน	1. สังเกตจากการร่วมสนทนาและแสดงความความคิดเห็น 2. สังเกตจากการตอบคำถาม 3. สังเกตการปฏิบัติตามข้อตกลง 4. สังเกตการร่วมกิจกรรม 5. สังเกตการสร้างสรรค์ผลงาน 6. สังเกตการปฏิบัติกิจกรรม 7. สังเกตการตั้งชื่อและอธิบายผลงาน

ตาราง 1 (ต่อ)

หน่วย	เรื่อง	จุดประสงค์	กิจกรรม	สื่อ	การประเมินผล
รูปร่าง รูปทรง	รูป เรขาคณิต	1. นักเรียนสามารถเล่นเกม กลุ่มฉันอยู่ไหน 2. นักเรียนสามารถบอกชื่อ รูปเรขาคณิตและชื่อเส้น ต่างๆ ที่ประกอบเป็น รูปเรขาคณิต 3. นักเรียนสามารถปฏิบัติ ตามข้อตกลงได้ 4. นักเรียนสามารถเลือกเข้า ศูนย์ศิลปะเสรีที่ตนเอง สนใจได้ 5. นักเรียนสามารถใช้ อุปกรณ์ในศูนย์ศิลปะเสรี ได้อย่างถูกวิธี 6. นักเรียนสามารถปฏิบัติ กิจกรรมศูนย์ศิลปะเสรี ที่ตนเองเลือกได้อย่าง สนุกสนาน 7. นักเรียนสามารถตั้งชื่อ และอธิบายผลงานของ ตนเองได้ 8. นักเรียนสามารถปฏิบัติ กิจกรรมศูนย์ศิลปะเสรี ได้อย่างน้อย 2 กิจกรรม 9. นักเรียนสามารถเก็บ อุปกรณ์เข้าที่ได้	ขั้นนำ 1. เล่นเกมกลุ่มฉันอยู่ไหน ขั้นสอน 1. ศูนย์การวาดภาพระบายสี ด้วยจุด 2. ศูนย์การหัดเขียน กระดาษเปื้อน 3. ศูนย์การพิมพ์ภาพด้วย เชือก 4. ศูนย์การปั้นแป้งขนมปัง 5. ศูนย์การตัดปะภาพจาก กระดาษนิตยสาร 6. ศูนย์การสร้างภาพจากพืช ขั้นสรุป 1. สรุปเรื่องที่เรียน 2. ตั้งชื่อและอธิบายผลงาน	ขั้นนำ 1. เกมกลุ่มฉันอยู่ไหน ขั้นสอน 1. ภาพสำหรับระบายสี ด้วยจุด สีน้ำหรือ สีโปสเตอร์ ก้านสำลี ผ้าเช็ดมือ 2. กระดาษวาดเขียน สีน้ำ หรือสีโปสเตอร์ ฟองน้ำ พู่กัน กระดาษ หนังสือพิมพ์ ผ้าเช็ดมือ 3. กระดาษวาดเขียน เชือก ขนาดต่างๆ กระดาษ หนังสือพิมพ์ ผ้าเช็ดมือ 4. แป้งขนมปัง สีผสม อาหาร จานรองปั้น 5. กระดาษวาดเขียน กระดาษนิตยสาร กรรไกรปลายมน กาว ผ้าเช็ดมือ 6. กระดาษวาดเขียน ส่วนต่างๆ ของพืช กาว กรรไกรปลายมน ผ้าเช็ดมือ 7. ป้ายสัญลักษณ์บอก จำนวนคนในการเข้า ศูนย์แต่ละศูนย์ 8. นกหวีด ขั้นสรุป 1. เพลงต้นไม้ 2. ผลงานนักเรียน 3. ถ้วยเก็บผลงาน	1. สังเกตการเล่นเกม 2. สังเกตจากการ ร่วมฟังนิทานและ แสดงความ คิดเห็น 3. สังเกตการปฏิบัติ ตามข้อตกลง 4. สังเกตการร่วม กิจกรรม 5. สังเกตการ สร้างสรรค์ ผลงาน 6. สังเกตการปฏิบัติ กิจกรรม 7. สังเกตการตั้งชื่อ และอธิบายผลงาน

ตาราง 1 (ต่อ)

หน่วย	เรื่อง	จุดประสงค์	กิจกรรม	สื่อ	การประเมินผล
รูปร่าง รูปทรง คล้าย รูป เรขาคณิต	รูปร่าง รูป ทรง คล้าย รูป เรขาคณิต	1. นักเรียนสามารถบอกชื่อ สิ่งต่างๆ ที่มีรูปร่างรูปทรง คล้ายรูปเรขาคณิตได้ 2. นักเรียนสามารถสนทนา ร่วมกันได้ 3. นักเรียนสามารถจัดศูนย์ กิจกรรมร่วมกันได้ 4. นักเรียนสามารถปฏิบัติ ตามข้อตกลงได้ 5. นักเรียนสามารถเลือกเข้า ศูนย์ศิลปะเสรีที่ตนเอง สนใจได้ 6. นักเรียนสามารถใช้ อุปกรณ์ในศูนย์ศิลปะเสรี ได้อย่างถูกวิธี 7. นักเรียนสามารถปฏิบัติ กิจกรรมศูนย์ศิลปะเสรี ที่ตนเองเลือกได้อย่าง สนุกสนาน 8. นักเรียนสามารถตั้งชื่อ และอธิบายผลงานของตน เองได้ 9. นักเรียนสามารถปฏิบัติ กิจกรรมศูนย์ศิลปะเสรีได้อย่าง น้อย 2 กิจกรรม 10. นักเรียนสามารถเก็บ อุปกรณ์เข้าที่ได้	ขั้นนำ 1. สำรวจดูสิ่งต่างๆ ใน ห้องเรียน ขั้นสอน 1. ศูนย์การต่อเติมภาพ 2. ศูนย์การเป่าสีด้วยหลอด กาแฟ 3. ศูนย์การพิมพ์ภาพด้วย นิ้วมือ 4. ศูนย์การปั้นแป้งโด 5. ศูนย์การตัดปะภาพ ด้วยใบไม้ 6. ศูนย์การประดิษฐ์จาก ใบตอง ขั้นสรุป 1. สรุปเรื่องที่เรียน 2. ตั้งชื่อและอธิบายผลงาน	ขั้นนำ 1. สิ่งของในห้องเรียน ขั้นสอน 1. กล้องสไลด์ที่ใช้ในการ ปฏิบัติกิจกรรมศูนย์ ศิลปะเสรี 6 กล้อง 2. ภาพต่างๆ ที่วาดไม่ สมบูรณ์ ดินสอ สีเทียน สีไม้ 3. กระดาษวาดเขียน สีโปสเตอร์หลอดกาแฟ ฟู่กัน 4. กระดาษวาดเขียน ฟองน้ำ สีโปสเตอร์ หรือสีน้ำ กระดาษ หนังสือพิมพ์ ผ้าเช็ดมือ 5. แป้งโด แผ่นสำหรับ รองปั้น 6. กระดาษวาดเขียน ใบไม้ชนิดต่างๆ กรรไกรปลายมน กาว 7. ใบตอง ไม้กลัดใบตอง กรรไกรปลายมน 8. ป้ายสัญลักษณ์บอก จำนวนคนในการเข้า ศูนย์แต่ละศูนย์ 9. นกหวีด ขั้นสรุป 1. ผลงานนักเรียน 2. กล้องเก็บผลงาน	1. สังเกตจากการ ร่วมสนทนาและ แสดงความ ความคิดเห็น 2. สังเกตการตอบ คำถาม 3. สังเกตการปฏิบัติ ตามข้อตกลง 4. สังเกตการร่วม กิจกรรม 5. สังเกตการ สร้างสรรค์ ผลงาน 6. สังเกตการปฏิบัติ กิจกรรม 7. สังเกตการตั้งชื่อ และอธิบายผลงาน

ตาราง 1 (ต่อ)

หน่วย	เรื่อง	จุดประสงค์	กิจกรรม	สื่อ	การประเมินผล
รูปร่าง รูปทรง	รูป ทรง อิสระ	1. นักเรียนสามารถบอกถึงที่มีรูปร่างรูปทรงอิสระได้ 2. นักเรียนสามารถสนทนาร่วมกันได้ 3. นักเรียนสามารถปฏิบัติตามข้อตกลงได้ 4. นักเรียนสามารถใช้อุปกรณ์ในศูนย์ศิลปะเสรีได้อย่างถูกต้องวิธี 5. นักเรียนสามารถเลือกเข้าศูนย์ศิลปะเสรีที่ตนเองสนใจได้ 6. นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมศูนย์ศิลปะเสรีที่ตนเองเลือกได้อย่างสนุกสนาน 7. นักเรียนสามารถตั้งชื่อและอธิบายผลงานของตนเองได้ 8. นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมศูนย์ศิลปะเสรีได้อย่างน้อย 2 กิจกรรม 9. นักเรียนสามารถเก็บอุปกรณ์เข้าที่ได้	ขั้นนำ 1. เดินทัศนศึกษารอบๆ โรงเรียน ขั้นสอน 1. เล่นสอยดาว 2. ศูนย์การวาดภาพด้วยการพันสีบนหลังนิ้วมือ 3. ศูนย์การพับสี 4. ศูนย์การพิมพ์ภาพด้วยการคายขยุ่ม 5. ศูนย์การปั้นกระดาษเปื้อน 6. ศูนย์การพับกระดาษ 7. ศูนย์การประดิษฐ์หุ่นสวมหัว ขั้นสรุป 1. สรุปเรื่องที่เรียน 2. ตั้งชื่อและอธิบายผลงาน	ขั้นนำ 1. สิ่งต่างๆ รอบๆ โรงเรียน ขั้นสอน 1. ดินไม้ 2. บัตรภาพสื่ออุปกรณ์เส้นด้าย ไม้สอย 3. กระดาษวาดเขียน สีเมจิก กระดาษขาว สีไม้ 4. กระดาษวาดเขียน พู่กัน สีโปสเตอร์ 5. กระดาษวาดเขียน กระดาษนิตยสารที่ไม่ใช้แล้ว กรรไกร ปลายมน กาว ผ้าเช็ดมือ 6. กระดาษเปื้อน แผ่นรองปั้น พลาสติกปูโต๊ะ 7. กระดาษ เทาขาวตัดเป็นเส้นยาวทำเป็นที่คาดหัว กระดาษเทาขาวขนาด 5 x 5 นิ้ว สำหรับวาดรูป สีเทียน สีไม้ ดินสอ 8. ป้ายสัญลักษณ์บอกจำนวนคนในการเข้าศูนย์แต่ละศูนย์ 9. นกหวีด ขั้นสรุป 1. ผลงานนักเรียน 2. กล้องเก็บผลงาน	1. สังเกตจากการร่วมสนทนาและแสดงความคิดเห็น 2. สังเกตการตอบคำถาม 3. สังเกตการปฏิบัติตามข้อตกลง 4. สังเกตการร่วมกิจกรรม 5. สังเกตการสร้างสรรค์ผลงาน 6. สังเกตการปฏิบัติกิจกรรม 7. สังเกตการตั้งชื่อและอธิบายผลงาน

1.2.2 นำแผนการจัดกิจกรรมศูนย์ศิลปะเสริมที่สร้างขึ้นเสนอต่อประธาน และกรรมการที่ปรึกษาวิทยาลัยฯและผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้อง เพื่อการแก้ไขปรับปรุง

1.2.3 รวบรวมข้อสังเกตและข้อเสนอแนะที่ได้รับจากการตรวจสอบของ ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยาลัยฯและผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดกิจกรรม ศูนย์ศิลปะเสริม ดังนี้

- 1) การกำหนดวัตถุประสงค์ควรให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียน การสอนเพื่อแสดงให้เห็นถึงพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของเด็กอย่างชัดเจน
- 2) เนื้อหาเรื่องที่สอนในแต่ละแผนให้ระบุให้ละเอียดชัดเจนและ ยกตัวอย่างประกอบ
- 3) การระบุรายละเอียดองค์ประกอบในแผนการจัดกิจกรรมศูนย์ ศิลปะเสริมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยให้มีความชัดเจนดังนี้
 - 3.1) กำหนดเกณฑ์ในการปฏิบัติผลงานของนักเรียนโดยให้ นักเรียนมีส่วนร่วม
 - 3.2) ระบุเวลาที่จะใช้สอนในกิจกรรมการเรียนการสอนให้ ชัดเจนและสามารถยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสม
 - 3.3) เนื้อหาและขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรมในแผนการ จัดกิจกรรมศูนย์ศิลปะเสริมทุกแผนให้มีรายละเอียดที่ชัดเจน
- 4) เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมหรือเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้
- 5) ให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนโดยระบุกิจกรรม การเรียนการสอนที่ให้นักเรียนได้มีโอกาสสอบถามความรู้จากผู้ปกครองและผู้ปกครอง มีส่วนร่วมในการจัดหาสื่อประกอบการเรียนการสอน

1.2.4 นำแผนการจัดกิจกรรมศูนย์ศิลปะเสริมที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไป ทดลองใช้กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านแก่นฟ้า สังกัดสำนักงานการศึกษา อำเภอมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน จำนวน 13 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

1.2.5 นำไปใช้เก็บข้อมูลในการทดลองภาคสนาม

2. การสร้างแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมสร้างสรรค์ตามเทคนิคการสอนแบบรับภาษา

2.1 ศึกษาแนวการจัดประสบการณ์และแผนการจัดประสบการณ์ระดับอนุบาลศึกษาตามเทคนิคการสอนแบบรับภาษา

2.2 สร้างแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมสร้างสรรค์ ตามเทคนิคการสอนแบบรับภาษา

2.2.1 จัดทำกำหนดการสอนตามเนื้อหา 4 หน่วยการเรียนรู้ คือ หน่วยพืชผักผลไม้ หน่วยต้นไม้ที่รัก หน่วยสัตว์ที่น่ารู้ และหน่วยรูปร่างรูปทรง หน่วยละ 5 แผน จำนวน 20 แผน

2.2.2 เขียนแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมสร้างสรรค์ตามเทคนิคการสอนแบบรับภาษา 20 แผน โดยมีส่วนประกอบของแผนการสอนแต่ละแผน ดังนี้

- 1) ชื่อหน่วยการเรียนรู้
- 2) หัวข้อเรื่อง
- 3) สาระสำคัญ
- 4) จุดประสงค์
- 5) เนื้อหา
- 6) กิจกรรมการเรียนรู้การสอน โดยให้สัมพันธ์กับระยะของวิธีการสอนแบบรับภาษา คือ ระยะงง ระยะเจียบ ระยะแจ่ม ระยะงอก และระยะงาม
- 7) สื่อการเรียนรู้
- 8) การวัดประเมินผล

2.3 นำแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมสร้างสรรค์ตามเทคนิคการสอนแบบรับภาษาไปใช้กับกลุ่มควบคุม เป็นเวลาทั้งสิ้น 4 สัปดาห์ โดยสลับเวลาในการสอนกับกลุ่มทดลอง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้ดังนี้

1. นำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ไปทดสอบนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนการทดลอง และตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. ผู้วิจัยดำเนินการสอนด้วยตนเอง ตามแผนการจัดกิจกรรมทั้ง 2 กลุ่ม ดังนี้

2.1 กลุ่มทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมสร้างสรรค์ตามแผนการจัดกิจกรรมศูนย์ศิลปะเสรี จำนวน 20 แผน แผนละ 50 นาที เป็นเวลา 4 สัปดาห์

2.2 กลุ่มควบคุม ผู้วิจัยดำเนินการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมสร้างสรรค์ตามแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ตามเทคนิคการสอนแบบรับภาษา จำนวน 20 แผน แผนละ 50 นาที เป็นเวลา 4 สัปดาห์

3. นำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์แบบเดิมไปทดสอบนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการทดลอง และตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลตอนที่ 1 ซึ่งเป็นข้อมูลคะแนนความคิดสร้างสรรค์ระหว่างก่อนและหลังทำการทดลองของกลุ่มทดลอง นำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย จากนั้นทำการทดสอบสมมติฐานด้วยการทดสอบค่าที (t-test) นำเสนอข้อมูลในรูปตารางประกอบคำบรรยาย

2. ข้อมูลตอนที่ 2 ซึ่งเป็นข้อมูลคะแนนความคิดสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม นำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยของผลต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ จากนั้นทำการทดสอบสมมติฐาน ด้วยการทดสอบค่าที (t-test) นำเสนอข้อมูลในรูปตารางประกอบคำบรรยาย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าเฉลี่ย (Mean) (อ้างใน ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2536, หน้า 59)

$$\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N}$$

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	ΣX	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนคนของกลุ่มตัวอย่าง

2. ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) (อ้างใน ล้วน สายยศ และ
อังคณา สายยศ, 2536, หน้า 63)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
	$(\sum X)^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
	N	แทน	จำนวนคนของกลุ่มตัวอย่าง

3. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ระหว่างก่อนและ
หลังทำการทดลองของกลุ่มทดลอง วิเคราะห์โดยใช้ค่า t-test (อ้างใน ล้วน สายยศ และ
อังคณา สายยศ, 2536, หน้า 87-88)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N\sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}}$$

เมื่อ	$\sum D$	แทน	ผลรวมของผลต่างระหว่างคะแนนก่อน ทำการทดลองและคะแนนหลังทำการทดลอง
	$\sum D^2$	แทน	ผลรวมของผลต่างระหว่างคะแนนก่อน ทำการทดลองและคะแนนหลังทำการ ทดลองยกกำลังสอง
	N	แทน	จำนวนคนของกลุ่มตัวอย่าง

4. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลอง
ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม วิเคราะห์โดยใช้ค่า t-test (อ้างใน ล้วน สายยศ
และ อังคณา สายยศ, 2536, หน้า 84)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}}$$

เมื่อ	$\bar{X}_1$	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง
	$\bar{X}_2$	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุม
	n_1	แทน	จำนวนคนของกลุ่มทดลอง
	n_2	แทน	จำนวนคนของกลุ่มควบคุม
	S_1^2	แทน	ความแปรปรวนของกลุ่มทดลอง
	S_2^2	แทน	ความแปรปรวนของกลุ่มควบคุม

5. เปรียบเทียบความแตกต่างของพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม วิเคราะห์โดยใช้ค่า t-test (อ้างใน กนกทิพย์ พัฒนาพัวพันธ์, 2529, หน้า 256)

$$t = \frac{\bar{d} - \mu_d}{S_d / \sqrt{n}}$$

เมื่อ	μ_d	คือ	ผลต่างของ μ_1 กับ μ_2 หรือ $\mu_d = \mu_1 - \mu_2$
	d	คือ	ผลต่างของ X_1 กับ X_2 หรือ $d = X_1 - X_2$
	$\bar{d}$	=	$\frac{\sum d}{n}$
	S_d	=	$\sqrt{\frac{(d - \bar{d})^2}{n - 1}}$
	n	คือ	จำนวนคู่