

บทที่ 3

การดำเนินการวิจัย

การศึกษาเรื่อง การใช้หุ่นและละครเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย
ผู้วิจัยดำเนินการวิจัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนอนุบาล 1 และ 2 อายุ 4-6 ปี ซึ่งกำลังเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 โรงเรียนบ้านทุ่งคินคำ จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 50 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนอนุบาล 1 และ 2 อายุ 4-6 ปี ซึ่งกำลังเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 โรงเรียนบ้านทุ่งคินคำ จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

2.1.1 แผนการจัดกิจกรรมการใช้หุ่นและละคร

- 1) ศึกษาหลักสูตรและแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 1-2 ของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติในเรื่องการจัดกิจกรรมโดยการใช้หุ่นและละคร
- 2) ศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัยเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมโดยการใช้หุ่นและละคร
- 3) เขียนแผนการจัดกิจกรรมการใช้หุ่นและละคร แบ่งออกเป็น ดังนี้
 - (1) เขียนแผนการจัดกิจกรรมการใช้หุ่นและละคร เพื่อใช้ในชั่วโมงของกิจกรรมเสริมประสบการณ์ แผนละ 30 นาที จำนวน 40 แผน ใช้ทดลอง 8 สัปดาห์

(2) นำแผนการจัดกิจกรรม เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์ อุปกรณ์ กิจกรรม สื่อ การประเมินผลของแผนการจัดประสบการณ์

(3) ผู้วิจัยปรับแผนตามคำแนะนำและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำแผนการจัดกิจกรรมไปทดลองใช้กับเด็กอนุบาลปีที่ 1-2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างแล้วปรับปรุงแก้ไข

2.1.2 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของเจเลนและเออร์บัน (Jellen and Urban : 138 – 155) เป็นแบบวัดความคิดสร้างสรรค์จากผลการวาดภาพหรือที่เรียกว่าแบบทดสอบ ทีซีที - ดีพี (TCT-DP : Test for Creative Thinking Drawing Producing) จากการศึกษา ข้อเขียนที่ไคเปลและเรียบเรียงของอนินทิตา ไบชะกฤษณะ มีขั้นตอนดังนี้

1) ลักษณะของแบบทดสอบ เป็นแบบทดสอบที่ใช้กระดาษและดินสอ โดยใช้ทดสอบเป็นรายบุคคลหรือเป็นรายกลุ่มบุคคล ซึ่งกำหนดรูปแบบดังนี้

(1) สิ่งที่กำหนดเป็นสิ่งเร้าที่จัดเตรียมไว้ในรูปของชิ้นส่วนเล็ก ๆ มีขนาดและรูปร่างแตกต่างกัน เช่น รูปม้วนกลม รูปครึ่งวงกลม รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสปลายเปิด รูปจุด รูปเส้นประ รูปเส้นโค้งคล้ายตัว S ซึ่งประกอบอยู่ด้านใน ส่วนรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสแบบสมบูรณ์จะอยู่นอกกรอบสี่เหลี่ยมใหญ่

(2) การตอบสนองสิ่งเร้า ผู้ถูกทดสอบสามารถตอบสนองได้อย่างอิสระตามจินตนาการ โดยการวาดภาพขึ้นมาภายในขอบเขตของช่วงเวลาที่กำหนดให้และมีเกณฑ์สำหรับยึดถือเป็นหลักในการประเมินคุณค่าความคิดสร้างสรรค์จากผลการวาดภาพทั้งหมด

2) การใช้แบบทดสอบมีขั้นตอนการปฏิบัติ ดังนี้ คือ

(1) ผู้ถูกทดสอบจะได้รับแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ TCT-DP และดินสอดำไม่มียางลบ เพื่อมิให้ผู้ตอบเปลี่ยนแปลงภาพที่วาดแล้ว

(2) ผู้ทดสอบอ่านคำสั่งซ้ำ ๆ และชัดเจน

(3) เมื่อผู้ถูกทดสอบเข้าใจแล้ว ให้ลงมือวาดภาพ ถ้าหากมีคำถามในช่วงที่กำลังทำแบบทดสอบ ผู้ทดสอบอาจตอบในลักษณะ “เด็ก ๆ อยากรวดภาพอะไรก็ได้ตามที่อยากจะวาดทุกรูปที่วาดเป็นสิ่งที่จะต้องทั้งสิ้น ทำอย่างไรก็ได้ไม่มีสิ่งใดผิด”

(4) ในการทดสอบกำหนดเวลา 15 นาที หลังจากนั้น ผู้ถูกทดสอบจะเก็บแบบทดสอบทั้งหมด เขียนชื่อ อายุ เพศ และชื่อเรื่องหรือชื่อภาพของแบบทดสอบไว้ที่มุมขวาของแบบทดสอบ

(5) ผู้ทดสอบจดบันทึกเวลาการทำแบบทดสอบของผู้ที่ทำเสร็จก่อน
12 นาทีไว้ที่มุมขวาของแบบทดสอบ

3) เกณฑ์การประเมิน

การประเมินผลแบบทดสอบ ดำเนินการตามเกณฑ์การประเมินผลของ
แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ โดยการวาดภาพของเจเลนและเออร์บัน ซึ่งมีการประเมินผล
ทั้งหมด 11 เกณฑ์ ดังนี้

- (1) การต่อเติม (Cn : Continuation)
- (2) ความสมบูรณ์ (Cm : Completions)
- (3) ภาพที่สร้างขึ้นใหม่ (Ne : New Element)
- (4) กาดต่อยอดด้วยเส้น (Cl : Connection with a line)
- (5) การเชื่อมโยงที่ทำให้เกิดเป็นเรื่องราว (Cth : Connection with a Them)

(6) การข้ามเส้นกันเขต โดยการใช้ชิ้นส่วนที่กำหนดให้นอกกรอบ
ใหญ่ (Bfd : Boundary Breaking Fragment Dependent)

(7) การข้ามเส้นกันเขตอย่างอิสระ โดยไม่ใช้ชิ้นส่วนนอกกรอบที่
กำหนดให้ (Bfi : Boundary Breaking Fragment Independent)

(8) การแสดงความลึกใกล้ ไกล หรือมิติของภาพ (Pe :
Perspective)

(9) อารมณ์ขัน (Hu : Humor)

(10) การคิดแปลกใหม่ ไม่เป็นแบบแผนปกติ (Uc :
Unconventionality)

(11) ความเร็ว (Sp - Speed)

ในการประเมินผลเพื่อให้คะแนนแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ทีซี
ที - ดีที (TCT - DP) มีแนวการให้คะแนนตามองค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 7 องค์ประกอบ
ดังต่อไปนี้

(1) ความคิดริเริ่ม ประกอบด้วยเรื่องดังนี้ คือ

ก. การต่อเติม นำภาพวาดแต่ละภาพที่ได้รับการต่อเติมครั้ง
วงกลม จุด มุมฉาก เส้นโค้ง และสี่เหลี่ยมจัตุรัสเล็กปลายเปิดนอกกรอบสี่เหลี่ยมใหญ่ จะได้
คะแนนการต่อเติมภาพละ 1 คะแนน คะแนนสูงสุด 6 คะแนน

ข. ภาพที่สร้างขึ้นใหม่ เป็นภาพหรือที่วาดขึ้นใหม่ นอกเหนือจากภาพที่กำหนดไว้ในข้อ 1.1 จะได้คะแนนภาพละ 1 คะแนน แต่ภาพที่วาดซ้ำหลาย ๆ ภาพเหมือน ๆ กัน เช่น ภาพป่าที่มี จำนวนต้นไม้หลาย ๆ ต้น ซ้ำจะให้ 2 – 3 คะแนน คะแนนสูงสุดของข้อนี้ คือ 6 คะแนน

ค. การคิดแปลกใหม่ไม่คิดตามแบบแผน เป็นภาพที่แสดงความคิดแปลกใหม่แตกต่างไปจากความคิดปกติทั่วไป มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ก) การวาง หรือการใช้กระดาษแตกต่างไปจากเมื่อวางกระดาษทดสอบแบบปกติธรรมดา เช่น พับ หมุน พลิกกระดาษไปข้างหลัง แล้วจึงวาดภาพให้ 3 คะแนน

ข) ภาพที่เป็นนามธรรม หรือไม่เป็นภาพของจริง เช่น การใช้ชื่อที่เป็นนามธรรม หรือสัตว์ประหลาด ให้ 3 คะแนน

ค) ภาพรวมของรูปทรง เครื่องหมายสัญลักษณ์ ตัวอักษร หรือตัวเลข และ/ หรือ การใช้ชื่อที่เหมือนการ์ตูน ให้ 3 คะแนน

ง) ภาพที่ต่อเติม ไม่ใช่ภาพที่วาดกันแพร่หลายทั่วไปให้ 3 คะแนนแต่หากมีการต่อเติมภาพในลักษณะต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

(ก) รูปครึ่งวงกลม ต่อเป็นพระอาทิตย์ หน้าคน หรือวงกลม

(ข) รูปมุมฉาก ต่อเป็นบ้าน กลอง หรือสี่เหลี่ยม

(ค) รูปเส้นโค้ง ต่อเป็นรูปงู ต้นไม้ หรือดอกไม้

(ง) รูปเส้นประ ต่อเป็นถนน ตรอก หรือทางเดิน

(จ) รูปจุด ทำเป็นตาของนก หรือ สายฝน

รูปลักษณะนี้ต้องหักออก 1 คะแนน จาก 3 คะแนนเต็มในข้อ 1.3.4 นี้ แต่ไม่มีคะแนนคิดลบ คะแนนสูงสุดในข้อนี้ คือ 12 คะแนน

(2) ความคิดคล่องแคล่ว ประกอบด้วยเรื่องของความเร็ว ภาพที่ใช้เวลาวาดน้อยกว่า 12 นาที จะได้คะแนนเพิ่ม ดังนี้

ก. ต่ำกว่า 2 นาที ได้ 6 คะแนน

ข. ต่ำกว่า 4 นาที ได้ 5 คะแนน

ค. ต่ำกว่า 6 นาที ได้ 4 คะแนน

ง. ต่ำกว่า 8 นาที ได้ 3 คะแนน

จ. ต่ำกว่า 10 นาที ได้ 2 คะแนน

จ. ต่ำกว่า 12 นาที ได้ 1 คะแนน

ข. มากกว่าหรือเท่ากับ 12 นาที ได้ 0 คะแนน

(3) ความคิดยืดหยุ่น ประกอบด้วยเรื่องการต่อเนื่องด้วยเส้น มีเกณฑ์การให้คะแนน คือ ภาพที่วาดแต่ละภาพหรือส่วนของภาพ ทั้งภาพที่สร้างขึ้นใหม่ หากมีเส้นลากโยงเข้าด้วยกันทั้งภายในและภายนอกกรอบจะได้คะแนนในการโยงเส้นละ 1 คะแนน คะแนนสูงสุด คือ 6 คะแนน

(4) ความคิดละเอียดลออ ประกอบด้วยเรื่องดังนี้ คือ

ก. ความสมบูรณ์ มีเกณฑ์การให้คะแนน คือ หากมีการต่อเติมภาพให้สมบูรณ์มากขึ้น จะได้คะแนนภาพละ 1 คะแนน ถ้าต่อเติมภาพโดยใช้รูปที่กำหนด 2 รูป มารวมเป็นรูปเดียว เช่น โยงเป็นรูปบ้าน ต่อเป็นอิฐ ปล่องไฟ ฯลฯ ให้ 1 คะแนน คะแนนสูงสุด คือ 6 คะแนน

ข. การแสดงความลึก ใกล้-ไกล หรือมิติของภาพ มีเกณฑ์การให้คะแนน คือ ภาพที่วาดให้เห็นส่วนลึกมีระยะใกล้-ไกล หรือวาดภาพในลักษณะสามมิติให้คะแนน ภาพ 1 คะแนน แสดงความเป็นสามมิติมีความลึก หรือใกล้ไกลให้ 6 คะแนน คะแนนสูงสุด คือ 6 คะแนน

(5) การกระทำที่แสดงถึงการเสียดสี ประกอบด้วยเรื่อง ดังนี้ คือ

ก. การข้ามเส้นกันเขตโดยการใช้ชิ้นส่วนที่กำหนดให้นอกกรอบใหญ่ มีการวาดภาพต่อเติม หรือโยงเส้นปิดรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสปลายเปิด ซึ่งอยู่นอกกรอบสี่เหลี่ยมใหญ่ จะได้ 6 คะแนน

ข. การข้ามเส้นกันเขตอย่างอิสระโดยไม่ใช้ส่วนที่กำหนดให้ นอกกรอบใหญ่

ค. มีการวาดภาพต่อเติม โยงเส้นออกไปนอกกรอบ หรือการวาดภาพนอกกรอบสี่เหลี่ยมใหญ่ จะได้ คะแนนเต็ม 6 คะแนน

(6) การสร้างเรื่องราว ประกอบด้วยเรื่องการต่อเนื่องที่ทำให้เกิดเป็นเรื่องราวหรือเป็นภาพรวมจะได้อีก 1 คะแนน ต่อ 1 ชิ้น หรือการวาดภาพต่อเติมนั้นทำให้ได้ภาพที่สมบูรณ์ตามความหมายที่ถูกผู้ทดสอบตั้งชื่อไว้ คะแนนสูงสุดเต็ม 6 คะแนน

(7) อารมณ์ขัน ประกอบด้วยเรื่องการก่อให้เกิดอารมณ์ขันจากภาพที่แสดงให้เห็น จะได้ภาพละ 1 คะแนน ภาพที่แสดงอารมณ์ขันนี้ประเมินจากผู้ทดสอบในหลายๆ ทาง เช่น ผู้วาดภาพสามารถล้อเลียนตัวเองจากภาพวาด ผู้วาดผนวกชื่อที่แสดงอารมณ์ขันเข้าไป

หรือวาดภาพเพิ่มเข้าไปและ/หรือ ผู้วาดผนวกลายเส้นและภาษาเข้าไปเหมือนการวาดภาพการ์ตูน
เป็นต้น คะแนนเต็มคือ 6 คะแนน

ผลรวมของคะแนนแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์จากการวาดภาพ
TCT-DP จะบันทึกไว้หลังแบบทดสอบซึ่งมีช่องเล็ก ๆ อยู่ 11 ช่อง แต่ละช่องจะมีรหัสสำหรับ
ให้คะแนนวิธีการให้คะแนนให้พิชส่วนล่างของแบบทดสอบขึ้นมาก็สามารถให้คะแนนได้ทันที
คะแนนรวมสูงสุด คือ 72 คะแนน โดยมีรายละเอียดของคะแนนดังนี้ เกณฑ์ข้อ 1-11 ยกเว้น
รวม 12 คะแนน

4) การหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ทีซีที - ดีพี (TCT-DP) ของ
เจลดนและเออร์บัน แบบทดสอบชุดนี้ เจลดนและเออร์บัน (Jellen and Urban) จากมหาวิทยาลัย
จอห์นฮอปกินส์ (John Hopkins University) ได้หาความเชื่อมั่น โดยนำแบบทดสอบไปใช้กับเด็ก
พิเศษ หูตึง ในโรงเรียนสอนเด็กพิเศษ (Special school for the disabled) จำนวน 22 คน ได้
ค่าความเชื่อมั่น 0.91 นำไปใช้กับเด็กที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำในโรงเรียนคอมพรีเฮนซีฟสกูล
(Comprehensive School) จำนวนนักเรียน 75 คน ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.97 นำไปใช้กับเด็กที่มี
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงในโรงเรียนยูโรเปียน แอเดมิก สกูล (European Academic 2 School)
จำนวน 18 คน ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.89 และนำไปใช้กับเด็กที่เรียนโปรแกรมคณิตศาสตร์ ใน
โรงเรียนเมธิคส์ พรอเจ็คต์สกูล (Mathmatics Project School) จำนวน 45 คน ได้ค่าความ
เชื่อมั่น 0.94 โดยเด็กทุกกลุ่มที่กล่าวมากำลังศึกษาอยู่ในเกรด 7 อายุระหว่าง 13-14 ปี
(อนินทิตา โปษะกฤษณะ 2532 : 96) ในประเทศไทย อนินทิตา โปษะกฤษณะ (2532 : 50-51)
ได้นำแบบทดสอบมาลองใช้กับเด็กไทยระดับอนุบาล ในโรงเรียนอนุบาลหนูน้อยกรุงเทพมหานคร
ซึ่งเป็นโรงเรียนอนุบาลเอกชน อายุระหว่าง 4.7-6.2 ปี จำนวน 48 คน ทำการทดสอบ 2 ครั้ง
ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.77 และ 0.96 ตามลำดับ ในการวิจัยครั้งนี้ หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
ความคิดสร้างสรรค์ โดยนำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับเด็กนักเรียนชั้นอนุบาล 1-2 ของ
โรงเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน แล้วนำมาหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความคิด
สร้างสรรค์ โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -coefficient) ของครอนบัค (Cronbach) ได้ค่า
ความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.76

สำหรับการตรวจให้คะแนนแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ใช้ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน
นำโดย อาจารย์ไพเราะ พุ่มมั่น และคณะ ตรวจแบบทดสอบชุดเดียวกันและคะแนนที่ต้อง
แตกต่างกัน ไม่เกิน 3 คะแนน ถ้าคะแนนแตกต่างกันไม่เป็นไปตามเกณฑ์ ให้กรรมการร่วมกัน
พิจารณาหาข้อตกลงร่วมกัน

2.1.3 แบบสังเกตพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์

- 1) ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับแบบสังเกตพฤติกรรม
- 2) ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์
- 3) สร้างแบบสังเกตพฤติกรรมตามแนวคิดที่ได้จากข้อ 1 และ 2 ซึ่งมีลักษณะเป็นตาราง
- 4) สร้างคู่มือในการใช้สังเกตพฤติกรรมให้สอดคล้องกับแบบสังเกตพฤติกรรม
- 5) นำแบบสังเกตพฤติกรรมและคู่มือการใช้แบบสังเกตพฤติกรรมที่สร้างขึ้นในข้อ 3 และ 4 ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการจัดการศึกษาเด็กปฐมวัยจำนวน 3 ท่านเป็นผู้ตรวจสอบ
- 6) นำแบบสังเกตและคู่มือการใช้แบบสังเกตที่ได้ปรับปรุงแล้วไปทดสอบกับนักเรียนอายุ 4-6 ปี ที่กำลังเรียนอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 1-2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาคุณภาพของแบบสังเกต

3. วิธีดำเนินการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง โดยการใช้แบบแผนการทดลอง One Group Pretest – Posttest Design (ลิวัน สายยศ และ อังคณา สายยศ 2538 249)

ตารางที่ 3.1 แบบแผนการทดลอง

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
R	T ₁	X	T ₂

- R แทน กลุ่มทดลอง
 T₁ แทน การทดสอบก่อนการทดลอง
 X แทน การทดลอง
 T₂ แทน การทดสอบหลังการทดลอง

3.1 ทดสอบก่อนการทดลอง โดยใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของ เจลเลนและเออร์บัน (Jellen and Urban อ้างถึงใน อนินทิตา โปษะกฤษณะ 2532) ทำการ ทดสอบก่อนการทดลอง โดยทดสอบเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 5 คน ใช้เวลาทดสอบกลุ่มละ 15 นาที จากนั้นนำแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจให้คะแนน

ตารางที่ 3.2 กำหนดเวลาการทดสอบก่อนการทดลอง

วัน	เวลา	กลุ่ม
จันทร์	9.00 – 9.15	กลุ่มย่อย 1
	9.20 – 9.35	กลุ่มย่อย 2
	9.40 – 9.55	กลุ่มย่อย 3
อังคาร	9.00 – 9.15	กลุ่มย่อย 1
	9.20 – 9.35	กลุ่มย่อย 2
	9.40 – 9.55	กลุ่มย่อย 3

3.2 ดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการทดลองด้วยตนเอง ในภาคเรียนที่ 2 ปี การศึกษา 2548 โดยดำเนินการจัดกิจกรรมการใช้หุ่นและละครกับกลุ่มทดลองตามแผนการจัด กิจกรรมการใช้หุ่นและละคร ใช้เวลาในการทดลอง 40 ครั้ง ครั้ง 30 นาที รวมเวลา 8 สัปดาห์ โดยสลับกันจนถึงสิ้นสุดการทดลอง ตามตารางกำหนดการดำเนินการทดลองดังนี้

ตารางที่ 3.3 กำหนดเวลาการดำเนินการทดลอง

สัปดาห์	วัน	เวลา	กิจกรรม
1	จันทร์	10.30 – 11.00	ฟังนิทานเรื่องหนูนิดเที่ยวตลาด
	อังคาร	10.30 – 11.00	การใช้หุ่น
	พุธ	10.30 – 11.00	การใช้หุ่น
	พฤหัสบดี	10.30 – 11.00	การใช้ละคร
	ศุกร์	10.30 – 11.00	การใช้ละคร
2	จันทร์	10.30 – 11.00	ฟังนิทานเรื่องลูกหมีมาโรงเรียน
	อังคาร	10.30 – 11.00	การใช้หุ่น
	พุธ	10.30 – 11.00	การใช้หุ่น
	พฤหัสบดี	10.30 – 11.00	การใช้ละคร
	ศุกร์	10.30 – 11.00	การใช้ละคร
3	จันทร์	10.30 – 11.00	ฟังนิทานเรื่องเต่ากับกระต่าย
	อังคาร	10.30 – 11.00	การใช้หุ่น
	พุธ	10.30 – 11.00	การใช้หุ่น
	พฤหัสบดี	10.30 – 11.00	การใช้ละคร
	ศุกร์	10.30 – 11.00	การใช้ละคร
4	จันทร์	10.30 – 11.00	ฟังนิทานเรื่องวันหยุดแสนสนุก
	อังคาร	10.30 – 11.00	การใช้หุ่น
	พุธ	10.30 – 11.00	การใช้หุ่น
	พฤหัสบดี	10.30 – 11.00	การใช้ละคร
	ศุกร์	10.30 – 11.00	การใช้ละคร

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

สัปดาห์	วัน	เวลา	กิจกรรม
5	จันทร์	10.30 – 11.00	ฟังนิทานเรื่องตุ๊กตักที่วิวเขาติน
	อังคาร	10.30 – 11.00	การใช้หุ่น
	พุธ	10.30 – 11.00	การใช้หุ่น
	พฤหัสบดี	10.30 – 11.00	การใช้ละคร
	ศุกร์	10.30 – 11.00	การใช้ละคร
6	จันทร์	10.30 – 11.00	ฟังนิทานเรื่องกระรอกน้อยพบเพื่อน
	อังคาร	10.30 – 11.00	การใช้หุ่น
	พุธ	10.30 – 11.00	การใช้หุ่น
	พฤหัสบดี	10.30 – 11.00	การใช้ละคร
	ศุกร์	10.30 – 11.00	การใช้ละคร
7	จันทร์	10.30 – 11.00	ฟังนิทานเรื่องหมู่น้อยเจ้าปัญญา
	อังคาร	10.30 – 11.00	การใช้หุ่น
	พุธ	10.30 – 11.00	การใช้หุ่น
	พฤหัสบดี	10.30 – 11.00	การใช้ละคร
	ศุกร์	10.30 – 11.00	การใช้ละคร
8	จันทร์	10.30 – 11.00	ฟังนิทานเรื่องสุนัขบ้านกับไก่โต้ง
	อังคาร	10.30 – 11.00	การใช้หุ่น
	พุธ	10.30 – 11.00	การใช้หุ่น
	พฤหัสบดี	10.30 – 11.00	การใช้ละคร
	ศุกร์	10.30 – 11.00	การใช้ละคร

3.3 ทดสอบหลังการทดลอง โดยใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของ เจลเลนและเออร์บัน(Jellen andUrban : 138 – 155) ในกลุ่มทดลอง หลังจากดำเนินการทดลอง กิจกรรม 8 สัปดาห์ ทดสอบเป็นกลุ่มย่อย จากนั้นนำแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจให้ คะแนนตรวจโดยการตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์การให้คะแนนที่กำหนดไว้ แล้วนำคะแนนที่ได้ จากแบบทดสอบมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติต่อไป

ตารางที่ 3.4 กำหนดเวลาทดสอบหลังการทดลอง

วัน	เวลา	กลุ่ม
จันทร์	9.00 – 9.15	กลุ่มย่อย 1
	9.20 – 9.35	กลุ่มย่อย 2
	9.40 – 9.55	กลุ่มย่อย 3
อังคาร	9.00 – 9.15	กลุ่มย่อย 1
	9.20 – 9.35	กลุ่มย่อย 2
	9.40 – 9.55	กลุ่มย่อย 3

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเสนอตามลำดับดังนี้

4.1 สถิติพื้นฐาน ได้แก่

4.1.1 คะแนนเฉลี่ย (Mean) ใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ 2538:

73)

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

เมื่อ \bar{X} แทน คะแนนเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนข้อมูล

4.1.2 ความแปรปรวน (Variance) ใช้สูตร (ถ้วน สายยศ และอังคณา สายยศ 2538: 76 – 77)

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

เมื่อ S^2 แทน ค่าความแปรปรวนของคะแนน
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 $\sum X^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
 N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

4.2 สถิติสำหรับวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของ ครอนบาค (Cronbach) โดยใช้สูตร (ถ้วน สายยศ และอังคณา สายยศ 2538 : 200)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left\{ \frac{1 - \sum S_i^2}{S^2} \right\}$$

เมื่อ α แทน ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น
 n แทน จำนวนของเครื่องมือวัด
 S_i^2 แทน คะแนนความแปรปรวนรายข้อ
 S^2 แทน คะแนนความแปรปรวนของแบบทดสอบนั้นทั้งหมด

4.3 สถิติสำหรับการทดสอบสมมุติฐาน

4.3.1 เปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการทดลองโดยการทดสอบค่าที (t-test) แบบกลุ่มสัมพันธ์ (Dependent samples) (ถ้วน สายยศ และอังคณา สายยศ 2538 : 34)

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

$$df = n - 1$$

เมื่อ t แทน ค่าความแตกต่างระหว่างคะแนนการทดสอบครั้งแรกกับครั้งหลัง

ΣD	แทน	ผลรวมของความแตกต่างของคะแนนจากการทดสอบทดสอบครั้งแรกและครั้งหลังในแต่ละคู่
ΣD^2	แทน	ผลรวมของความแตกต่างของคะแนนจากการทดสอบครั้งแรกและครั้งหลังในแต่ละคู่ยกกำลังสอง
n	แทน	จำนวนคู่เรียนในกลุ่มตัวอย่าง