

## บทที่ 4

### ผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi – experiment research) เพื่อศึกษาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก และการประสานสัมพันธ์ระหว่างตาและมือ ความสามารถในการเขียนลีลาเส้น ของเด็กออทิสติก ชั้นอนุบาล โรงเรียนเทศบาลบ้านหนองแขว ผลจากการทดลองสามารถสรุปได้ตามลำดับดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ และสรุปผล
2. ผลการวิจัย
3. อภิปรายผล

#### 1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์และสรุปผล

|           |     |                                            |
|-----------|-----|--------------------------------------------|
| N         | แทน | จำนวนทั้งหมด                               |
| $\bar{X}$ | แทน | ค่าเฉลี่ย (mean)                           |
| S.D.      | แทน | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( Standard deviation) |
| df.       | แทน | ชั้นของความเป็นอิสระ (Degree of freedom)   |
| z         | แทน | ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบ                   |
| *         | แทน | ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05         |

#### 2. ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อศึกษาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก และการประสานสัมพันธ์ระหว่างตาและมือ ความสามารถในการเขียนลีลาเส้น ของเด็กออทิสติก ชั้นอนุบาล โรงเรียนเทศบาลบ้านหนองแขว กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ มีทั้งหมด 4 คน เป็นกลุ่มทดลอง ทดสอบก่อนและหลังการทดลอง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ดังนี้

## 2.1 คะแนนความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กและประสานงานระหว่างตากับมือ ก่อนและหลังการฝึก

ตารางที่ 1 คะแนนความสามารถก่อนและหลังการฝึก

| คนที่     | คะแนนทดสอบ |            | ความแตกต่าง | อันดับความแตกต่าง |
|-----------|------------|------------|-------------|-------------------|
|           | ก่อนการฝึก | หลังการฝึก |             |                   |
| 1         | 11         | 18         | 7           | 2                 |
| 2         | 7          | 14         | 7           | 2                 |
| 3         | 12         | 20         | 8           | 1                 |
| 4         | 12         | 20         | 8           | 1                 |
| $\bar{X}$ | 10.75      | 18.25      | 8.5         |                   |
| S.D.      | 2.63       | 3.10       |             |                   |

จากตารางที่ 1 พบว่า นักเรียนมีคะแนนความสามารถเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 8.5 คะแนน โดยเพิ่มจากเดิม ซึ่งมีคะแนนความสามารถ 10.75 คะแนน เป็น 18.25 คะแนนหลังการฝึก และเมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคลพบว่า ทุกคนมีคะแนนเพิ่มขึ้น โดยคนที่ 3 และ 4 เพิ่มขึ้น 8 คะแนน คนที่ 1 และ 2 เพิ่มขึ้น 7 คะแนน

## 2.2 เปรียบเทียบคะแนนความสามารถ

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนความสามารถเฉลี่ยก่อนและหลังการฝึก

|               |               | N                | Mean Rank | Sum of Rank | Z     | P-value |
|---------------|---------------|------------------|-----------|-------------|-------|---------|
| Before -after | Negative Rank | 4 <sup>(a)</sup> | 2.50      | 10.00       | 1.890 | .059    |
|               | Positive Rank | 0 <sup>(b)</sup> | .00       | .00         |       |         |
|               | Ties          | 0 <sup>(c)</sup> |           |             |       |         |
|               | Total         | 4                |           |             |       |         |

a before < after

b before > after

c before = after

จากตาราง พบว่า ค่า z มีค่าเท่ากับ 2.50 และ  $p - \text{value} \left( \frac{0.059}{2} \right) = 0.0295 < 0.05$  แสดงว่าคะแนนหลังการฝึกและก่อนการฝึก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## 2.3 ความสามารถในการเขียนลีลาเส้น

ตารางที่ 3 คะแนนความสามารถด้านการเขียนลีลาเส้นก่อนและหลังการฝึก

| คนที่     | คะแนนทดสอบ |            | ความแตกต่าง | อันดับความแตกต่าง | ร้อยละของคะแนนที่เพิ่ม |
|-----------|------------|------------|-------------|-------------------|------------------------|
|           | ก่อนการฝึก | หลังการฝึก |             |                   |                        |
| 1         | 45         | 65         | 20          | 4                 | 44.44                  |
| 2         | 40         | 65         | 25          | 1                 | 62.50                  |
| 3         | 48         | 70         | 22          | 3                 | 45.83                  |
| 4         | 52         | 75         | 23          | 2                 | 44.23                  |
| $\bar{X}$ | 46.25      | 68.75      | 22.5        |                   | 49.25                  |
| S.D.      | 5.06       | 4.79       |             |                   |                        |

จากตารางพบว่า คะแนนความสามารถในการเขียนลีลาเส้นหลังการฝึกของนักเรียนเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 22.5 คะแนน หรือคิดเป็นร้อยละ 49.25 ของคะแนนก่อนการฝึก และเมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคลพบว่า ทุกคนมีคะแนนขึ้นมากกว่า 20 คะแนน โดยคนที่มีคะแนนมากที่สุด มีคะแนนเพิ่มมากขึ้นถึง 25 คะแนน หรือคิดเป็น ร้อยละ 62.5 จากคะแนนเดิม และคนที่มีอัตราการเพิ่มต่ำสุดคือคนที่ 4 มีอัตราการเพิ่ม ร้อยละ 44.23 แต่เป็นคนที่มีความสูงที่สุด

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการเขียนลีลาเส้นเฉลี่ยก่อนและหลังการฝึก

|                             | N                | Mean Rank | Sum of Rank | Z      | P-value |
|-----------------------------|------------------|-----------|-------------|--------|---------|
| Before -after Negative Rank | 4 <sup>(a)</sup> | 2.50      | 10.00       | -1.826 | 0.068   |
| Positive Rank               | 0 <sup>(b)</sup> | .00       | .00         |        |         |
| Ties                        | 0 <sup>(c)</sup> |           |             |        |         |
| Total                       | 4                |           |             |        |         |

a before < after

b before > after

c before = after

จากตาราง พบว่า ค่า z มีค่าเท่ากับ - 1.826 และ p – value ( $\frac{0.068}{2}$ ) = 0.034 < 0.05 แสดงว่า คะแนนหลังการฝึกและก่อนการฝึก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

### 3. อภิปรายผล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิจัยเรื่อง “ผลของการใช้กิจกรรมสร้างสรรค์ที่มีต่อความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กและการประสานงานระหว่างมือและตา ความสามารถในการเขียนลีลาเส้น : กรณีศึกษาเด็กออทิสติก ระดับก่อนประถมศึกษา โรงเรียนเทศบาลบ้านหนองแขว จังหวัดขอนแก่น” สรุปได้ดังต่อไปนี้

สมมุติฐานของการวิจัยในครั้งนี้คือ “นักเรียนออทิสติกเรียนร่วมระดับก่อนประถมศึกษาที่ได้รับการฝึกกิจกรรมสร้างสรรค์มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กและการประสานสัมพันธ์ระหว่างตาและมือ ความสามารถในการเขียนลีลาเส้นสูงกว่าก่อนได้รับการฝึก” ผลการวิจัยนี้สนับสนุนสมมุติฐานที่ตั้งไว้โดยปรากฏว่าคะแนนความสามารถด้านการใช้

กล้ามเนื้อเล็ก และการประสานสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ มีความสามารถในการเขียนลีลาเส้น เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีคะแนนความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก และการประสานสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ เพิ่มขึ้น จาก 10.75 เป็น 18.25 และคะแนนความสามารถในการเขียนลีลาเส้น เพิ่มขึ้น จาก 46.25 เป็น 68.75 เพิ่มขึ้นก่อนการทดลอง ทั้งนี้เป็น เพราะว่า

1. แบบฝึกกิจกรรมสร้างสรรค์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสามารถที่จะพัฒนาความสามารถในการประสานงานระหว่างตาและมือของเด็กออทิสติกก่อนวัยเรียนให้สูงขึ้นได้ แบบฝึกกิจกรรมสร้างสรรค์ทำให้เด็กได้ฝึกทักษะกล้ามเนื้อเล็ก, นิ้วมือให้ประสานงานกับการใช้สายตาของเด็กอย่างเต็มที่กิจกรรมดังกล่าวได้แก่ การสร้างความคุ้นเคยกับดินน้ำมัน การปั้นดินน้ำมันเป็นก้อนกลมและเส้นยาว, การปั้นดินน้ำมันเป็นรูปขดขยักขยง, การฉีก- การปะกระดาษ, การขยำกระดาษ, การพับกระดาษ, การประดิษฐ์โคมบายวงกลม การประดิษฐ์แจกันดอกไม้, การประดิษฐ์พู่เชียร์, การเขียนภาพด้วยนิ้วมือ, และการโรยทราย ซึ่งกิจกรรมต่างๆ เหล่านี้ล้วนแล้วแต่เป็นกิจกรรมที่ทำให้เด็กได้ใช้กล้ามเนื้อนิ้วมือและสายตาอย่างเต็มที่ซึ่งสอดคล้องกับจากการศึกษาของฮิลการ์ด (Hillgard, 1932 อ้างถึงใน พรณี เจนจิต, 2538) ในเรื่องความพร้อมพบว่า จากการทดลองกับเด็กกลุ่มหนึ่งอายุประมาณ 2-3 ปี โดยการฝึกให้ติดกระดุม ปีนบันได และการใช้กรรไกรเป็นเวลา 12 สัปดาห์เปรียบเทียบกับเด็กอีกกลุ่มหนึ่ง ซึ่งเป็นกลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึกให้ทำกิจกรรมต่างๆ ดังกลุ่มทดลอง เด็กกลุ่มควบคุมมีอายุต่ำกว่ากลุ่มทดลอง 3 เดือน ผลปรากฏว่าหลังจากการฝึก 12 สัปดาห์ เด็กในกลุ่มทดลองสามารถทำกิจกรรมเหล่านี้ได้ดีกว่ากลุ่มควบคุม หลังจากนั้นกลุ่มควบคุมได้รับการแนะนำให้ทำกิจกรรมต่างๆดังกล่าวข้างต้น ภายใน 1 สัปดาห์ ผลปรากฏว่าเด็กกลุ่มควบคุมทำได้ดีเท่ากับกลุ่มทดลอง ที่ได้รับการฝึกหัดมาเป็นเวลา 3 เดือน จากผลการทดลองนี้สรุปได้ว่าเด็กที่มีวุฒิภาวะกับประสบการณ์เมื่อถึงเวลาที่พร้อมจะสามารถทำกิจกรรมต่างๆ ดังกล่าวได้โดยไม่ต้องมีการฝึกหัด นอกจากนี้แบบฝึกกิจกรรมสร้างสรรค์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้นเป็นการจัดประสบการณ์ให้กับเด็กโดยตรงและเด็กได้ลงมือปฏิบัติจริง เด็กได้ทั้งการสัมผัส ความเพติดเพลิน มีการกระทำทำให้เกิดพฤติกรรมการเรียนรู้แบบ ซ้ำๆ เด็กเกิดความชำนาญในการใช้มือและสายตา ซึ่งสอดคล้องกับกฎการเรียนรู้ของทอร์นไดค์ (Thorndike, 1966 อ้างถึงใน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2522) เกี่ยวกับกฎแห่งการฝึก(Law of Exercise) ซึ่งกล่าวไว้ว่า สิ่งใดก็ตามที่มีการฝึกหัด หรือกระทำบ่อยๆ ย่อมจะทำให้ผู้ฝึกมีความชำนาญ

2. การจัดกระบวนการในการฝึกมีความเหมาะสมกับเด็กกลุ่มดังกล่าว สอดคล้องกับความต้องการของเด็ก และเป็นไปตามหลัก 3 R's คือ Repetitions Relaxation และ Routine ซึ่งการกระทำดังกล่าวนอกจากจะทำให้เด็กออทิสติก ได้เกิดการเรียนรู้แล้ว เด็กยังมีความมั่นใจในการ

ทำงาน หรือการเข้ากลุ่มได้มากยิ่งขึ้น เนื่องจากเด็กได้รับความสนใจจากครูมากกว่าเด็กทั่วไป แต่เป็นความสนใจในระดับที่ไม่มากจนรู้สึกว่าคุณเองมีปมด้อย การที่เด็กมีความรู้สึกว่าคุณเองได้รับความสนใจจากครูมากกว่าเด็กคนอื่น ๆ ทำให้เด็กมีความมานะพยายามที่จะแสดงออกว่าคุณเองเป็นคนที่มีความสำคัญ และที่สำคัญอีกอย่างหนึ่ง เด็กออกทิสติกในกลุ่มดังกล่าว แม้ว่าจะอยู่ในโรงเรียนแล้วก็ตาม ระดับของสมอง หรือความรู้ความสามารถยังจัดอยู่ในระดับก่อนวัยเรียน ซึ่งเด็กในวัยดังกล่าวมีอาการความรู้สึกที่อยากรู้ อยากเห็น และรวมกลุ่มยังไม่ได้ ( ศรีเรือน แก้วกังวาล, 2540) เมื่อเป็นดังนี้การให้ทำกิจกรรมคนเดียว จึงเป็นแนวทางที่เด็กชอบ และเมื่อได้ทำกิจกรรมแล้วก็เกิดการพัฒนา ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้คะแนนหลังการฝึกสูงขึ้นมากกว่าเดิม

3. การเอาใจใส่เด็กได้ครบทุกคน อาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดการพัฒนา เพราะอย่างที่ได้กล่าวมาแล้วว่าเด็กออทิสติกนั้น ถือว่าวัยยังอยู่ในวัยก่อนวัยเรียน เป็นวัยที่ต้องการความรัก ต้องการความเอาใจใส่จากผู้ใหญ่ และมีความอัจฉา ธิยา (สุชา จันทน์เฒ ,2541) ดังนั้นเมื่อนักเรียนได้รับการฝึก ได้ทำกิจกรรมซึ่งนักเรียนทั่วไปในชั้นเรียนไม่ได้ทำ ทำให้เด็กมีความภูมิใจในตัวเอง และเกิดการพัฒนาทักษะทั้งการใช้กล้ามเนื้อเล็ก และความสามารถในการเขียนกลีลาเส้น และที่สำคัญเด็กดังกล่าวก็ยังมีอาการเจริญเติบโต ลายเส้น หรือทักษะงานฝีมือก็มีการพัฒนาตามวัยที่เปลี่ยนไปด้วย ทำให้งานที่ได้ออกมาหลังฝึกมีคะแนนเพิ่มสูงกว่าเดิมซึ่งสามารถอภิปรายสรุปผลการพัฒนาการใช้กล้ามเนื้อเล็กและการประสานงานระหว่างตาและมือโดยใช้กิจกรรมสร้างสรรค์ จำนวน 10 แผนการเรียนรู้

4. ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ กรุณา ญาณวินิจนัย (2545:42 ) ได้ศึกษาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับเรียนได้ ชั้นปฐมวัยที่ฝึกโดยใช้กิจกรรมสร้างสรรค์ ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางด้านสติปัญญาในระดับเรียนได้ชั้นปฐมวัยที่ฝึกโดยใช้กิจกรรมสร้างสรรค์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับ ศิริพร สหสสถานนท์ (2538:42 ) ได้ศึกษาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กที่มีความบกพร่องทางด้านร่างกายเนื่องมาจากสมองพิการ (ซีพี) อายุ 4-7 ปี จากการเตรียมความพร้อมโดยใช้แบบฝึกหัดกิจกรรมศิลปะ ผลการวิจัยพบว่าเด็กที่มีความบกพร่องทางด้านร่างกายเนื่องมาจากสมองพิการ (ซีพี) อายุ 4-7 ปี มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กสูงขึ้น หลังจากได้รับการทดลองอย่างมีนัยสำคัญ.01

6. ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับสุจิตรา สุขเกษม (2538:71) ได้ศึกษาผลของการจัดกิจกรรมศิลปะที่มีต่อความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับปฐมวัย ผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับปฐมวัยที่ได้รับการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับปฐมวัยที่ได้รับการ

การจัดกิจกรรมศิลปะมีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามศิลปะตามแผนการสอนของโรงเรียน

7. ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับกรณีการ สุขบท (2539,:49 ) ได้ศึกษาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับเรียนได้เข้าวัยปัญญา 50-70 ที่ฝึกได้โดยการใช้เกมการฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็ก ผลการวิจัยปรากฏว่าเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่ได้รับการฝึกด้วยเกมการฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็กที่มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กได้สูงกว่า

8. ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับสมใจ ตั้งนิกร (2531,:49) ได้ศึกษาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยในโครงการของอนุบาลชนบท จังหวัดสุรินทร์ ที่ได้รับการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์แตกต่างกัน ผลการวิจัยปรากฏว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์หมุนเวียนที่ไม่ได้จัดตามแผนการจัดประสบการณ์แต่ใช้วัสดุทดแทนจากธรรมชาติที่มีอยู่โดยทั่วไปในห้องเรียน สามารถส่งเสริมพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัดเล็กได้ดีกว่า กลุ่มเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์หมุนเวียนที่จัดตามแผนการจัดประสบการณ์

9. ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับกรวิภา สรรพกิจจานง (2533,:30 ) ได้ศึกษาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยโรงเรียนสาธิตอนุบาลล่ออุทิศ ที่ได้รับการฝึกกิจกรรมสร้างสรรค์แตกต่างกัน ผลการวิจัยปรากฏว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการฝึกกิจกรรมสร้างสรรค์แยกอิสระมีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กสูงกว่า กลุ่มเด็กปฐมวัยที่ได้รับการฝึกกิจกรรมสร้างสรรค์แบบชี้นำ

10. ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับอดิศักดิ์ เพิ่มพวง (2538,:42 ) ได้ศึกษาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการฝึกจากการ์ตูนโครงร่างแตกต่างกัน ผลการวิจัยปรากฏว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็กจากภาพการ์ตูนโครงร่างแบบเส้นประ สูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการฝึกภาพการ์ตูนโครงร่างแบบลอกตามแบบ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กและการประสานงานระหว่างตาและมือและความสามารถในการเขียนลีลาเส้น

#### 4. ผลการวิจัยเชิงคุณภาพ

นอกจากการที่ผู้วิจัยได้วัดความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กและการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา และการวัดความสามารถด้านลีลาเส้นของนักเรียนจากแบบประเมินและแบบวัดแล้ว ผู้วิจัยยังได้สังเกตพฤติกรรมโดยการสังเกตแบบมีส่วนร่วมของเด็กออทิสติก ระดับชั้นอนุบาล ตั้งแต่แผนการจัดกิจกรรมที่ 1 - แผนการจัดกิจกรรมที่ 10 โดยจะสังเกตพฤติกรรมของ

เด็กออทิสติกตั้งแต่เริ่มต้นจนจบแผนการจัดกิจกรรมเป็นเวลา 2 สัปดาห์ ตั้งแต่วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2550 ถึงวันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2550 ซึ่งในการเขียนสรุปผู้วิจัยจะสรุปออกเป็น 3 ส่วนด้วยกันคือ

1. สรุปภาพรวมการจัดกิจกรรมทั้งหมด ตั้งแต่แผนการจัดประสบการณ์ที่ 1-10
2. สรุปภาพรวมแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้โดยแยกออกเป็น 3 ชั้น คือชั้นนำเข้าสู่บทเรียน ชั้นสอน และชั้นสรุป
3. สรุปเป็นรายบุคคล บรรยายพฤติกรรมช่วงก่อนการทดลอง ขณะทำการทดลอง และหลังการทดลองเน้นพฤติกรรมในภาพรวมที่สามารถสังเกตได้ รายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 1. สรุปภาพรวมการจัดกิจกรรมทั้งหมด แผนการจัดประสบการณ์ที่ 1-10

นอกจากการวัดผลความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กและการประสานสัมพันธ์ระหว่างตาและมือแล้วผู้วิจัยยังสังเกตพฤติกรรมการเปลี่ยนแปลงของนักเรียนกลุ่มทดลองแบบมีส่วนร่วมแล้วพบว่าเด็กออทิสติกก่อนทดลองนั้นมีพฤติกรรมที่ไม่นิ่ง ไม่ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมการเรียนการสอนที่ครูจัดไว้ในชั้นเรียน ชอบวิ่งออกนอกห้องเรียน อาละวาดทำร้ายร่างกายเมื่อครูให้ทำงาน เป็นต้น หลังจากได้รับการทดลองแล้ว พบว่า เด็กออทิสติกกลุ่มนี้มีพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้น เช่น ในเรื่องทางด้านอารมณ์และจิตใจ เด็กมีสมาธิดีขึ้น ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกับเพื่อนมากขึ้น ไม่วิ่งออกนอกห้องในช่วงเวลาที่ไม่อยากทำกิจกรรม มีอารมณ์ไม่พอใจในการทำงานน้อยลง และให้ความสนใจในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ดีขึ้นมีความสุขในการทำงาน การปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ มีความรู้สึกรักและภูมิใจในผลงานของตนเอง ด้านสังคมเด็กมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีไม่ว่าจะเป็นกับครูหรือเพื่อนๆ ด้านสติปัญญา เด็กออทิสติกเริ่มมีจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์มากขึ้นกว่าเดิม

การเตรียมความพร้อมของนักเรียนด้วยกิจกรรมที่ดึงดูดความสนใจและเข้าให้นักเรียนอยากทำกิจกรรม เพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่กิจกรรมการเรียนรู้ ผลการวิจัย พบว่า กิจกรรมที่เหมาะสมในการนำเข้าสู่บทเรียน คือ กิจกรรมการแสดงท่าทางประกอบเพลง กิจกรรมการปฏิบัติตามคำสั่ง กิจกรรมการเล่นเกม กิจกรรมการแข่งขันกิจกรรมและกิจกรรมการดูภาพตัวอย่างของกิจกรรมในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ มีบรรยากาศของความสุข สนุกสนาน และความเป็นกันเองระหว่างผู้วิจัยกับนักเรียน นักเรียนมีการผ่อนคลายทางอารมณ์ จึงทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และพึงพอใจในการทำกิจกรรมและให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี การสอนนั้นเป็นอีกชั้นหนึ่งที่ใช้กิจกรรมที่มีความหลากหลายในการฝึกกล้ามเนื้อเล็กบริเวณปลายนิ้วมือ อุ้งมือ ฝ่ามือและข้อมือ มาจัดกิจกรรมซ้ำๆ ให้นักเรียน ได้ฝึกปฏิบัติ ผลการวิจัย พบว่า วิธีการสอนที่มีความเหมาะสมทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และกระตุ้นการใช้ทักษะกล้ามเนื้อเล็ก ได้ดี ถือการสาธิตกิจกรรมที่ละขั้นตอนหลัง

จากนั้นให้นักเรียนลงมือปฏิบัติ การแบ่งกิจกรรมที่มีความยากออกเป็นขั้นตอนย่อย ๆ การใช้เทคนิคการเสริมแรงด้วยคำชมเชยและรางวัลที่นักเรียนชอบ การให้ความสนใจกับนักเรียนอย่างทั่วถึง และช่วยนักเรียนเป็นรายบุคคล การให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดเตรียมอุปกรณ์และการกระตุ้นโดยการจับมือให้นักเรียนทำกิจกรรม ดังนั้นการจัดกิจกรรมจึงต้องมีการใช้เทคนิคการส่งเสริมการเรียนรู้ ได้แก่ การแบ่งกิจกรรมที่มีความยากเป็นขั้นตอนย่อย ๆ มีการกระตุ้น เตือนตลอดการจัดกิจกรรม และการกล่าวคำชมเชยและให้รางวัล (ขนม) เมื่อนักเรียนทำกิจกรรมได้ แม้เพียงเล็กน้อย เพื่อเสริมแรงให้นักเรียนเกิดการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กมากขึ้น

กิจกรรมที่นักเรียนชอบ กระตุ้นการเรียนรู้และฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็กที่พบ คือ กิจกรรมการปั้น ได้แก่ การสร้างความคุ้นเคยกับดินน้ำมัน การปั้นดินน้ำมันเป็นก้อนกลม และเส้นยาว การปั้นดินน้ำมันเป็นรูปขดขากันยุง กิจกรรมการฉีก-ปะกระดาษ กิจกรรมการพับและตัดกระดาษ กิจกรรมการประดิษฐ์โมบายวงกลม กิจกรรมการประดิษฐ์หุ่นเชิด กิจกรรมการโรยทรายกิจกรรมการเขียนภาพด้วยนิ้วมือ ทั้งนี้แสดงถึงความสามารถและความรู้สึกรักนึกคิดของตนผ่านกิจกรรมศิลปะจึงทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นและชอบกิจกรรมดังกล่าว ที่สอดคล้องกับเขาวงกต เดชะคุปต์ (2528) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมทางศิลปะให้แก่เด็กจะช่วยให้เด็กมีโอกาสค้นคว้า ทดลอง และสื่อสารความคิด ความรู้สึกของตนให้ผู้อื่นและโลกที่อยู่รอบตัวเขาเข้าใจได้

กิจกรรมศิลปะยังช่วยพัฒนาเด็กเป็นรายบุคคล เหมาะสมกับสภาพธรรมชาติและ ความสนใจของเด็ก ช่วยส่งเสริมการใช้กล้ามเนื้อให้มีการเคลื่อนไหวและแข็งแรงยิ่งขึ้น สอดคล้องกับคำกล่าวของสิริพรรณ ตันตริตนไพศาล (2545) ที่กล่าวว่า ศิลปะเป็นพื้นฐานทางการศึกษาที่ช่วยพัฒนาเด็กเป็นรายบุคคล จะมุ่งเน้นพัฒนาการด้านต่าง ๆ ของเด็กมากกว่าผลงาน กิจกรรมทางศิลปะจะเป็นการฝึกกล้ามเนื้อให้แข็งแรงและสัมพันธ์กับการใช้ตา เช่น การปั้นแป้ง ดินน้ำมัน วาดรูประบายสีและกิจกรรมอื่น ๆ เด็กได้ใช้ส่วนต่าง ๆ ของนิ้วมือ แขน ไหล่และส่วนอื่น ๆ ของร่างกาย เป็นการเตรียมความพร้อมในด้านการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ – เล็กเป็นอย่างดี ทำให้เด็กสามารถหยิบจับส่วนต่าง ๆ ได้ อันจะนำไปสู่การเรียนรู้ของเด็กต่อไป

การสรุปเป็นขั้นตอนการสนทนาร่วมกันระหว่างผู้วิจัยกับนักเรียนเพื่อประเมินความเข้าใจในขั้นตอนการทำกิจกรรม ผลการวิจัย พบว่า ในการสรุปจะใช้กิจกรรมการสนทนาร่วมกันเกี่ยวกับขั้นตอนการทำกิจกรรม การใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนตอบ การสนใจทุกคำถามและทุกคำตอบของนักเรียน การเล่นเกม และการจัดเก็บอุปกรณ์และการทำความสะอาดของห้องเรียนเพื่อให้นักเรียนมีความเคยชินกับกิจกรรม ระเบียบวินัย ความรับผิดชอบ สนใจและชื่นชมในกิจกรรม ศิลปะสอดคล้องกับคุณภาพของผู้เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ นักเรียนจะสร้างและนำผลงาน

ศิลปะจากจินตนาการความคิดสร้างสรรค์ ให้ผู้อื่นรับรู้ได้ มีความสนใจในการปฏิบัติงานศิลปะ ฟัง  
พอใจ สนุกสนาน เพลิดเพลิน และรับผิดชอบการทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข

2. สรุปภาพรวมแผนการจัดการเรียนรู้โดยแยกออกเป็น 3 ชั้น ได้แก่ ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน  
ขั้นสอนและขั้นสรุป ดังต่อไปนี้

ก่อนดำเนินการวิจัยผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

ขั้นเตรียมการ

1. การเตรียมตัวของผู้วิจัย

ผู้วิจัยได้เตรียมเครื่องมือสำหรับดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย แบบประเมินการใช้  
กล้ามเนื้อเล็ก แบบวัดความสามารถด้านลีลาเส้น แผนการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ อุปกรณ์ต่าง  
ๆ ที่ใช้ในการประกอบแผนการจัดกิจกรรมแต่ละแผน

2. การปฐมนิเทศผู้ช่วยวิจัยและการเตรียมตัวของนักเรียน

ผู้วิจัยได้ปฐมนิเทศผู้ช่วยวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์จำนวน 10 แผน  
ล่วงหน้าก่อนการดำเนินการวิจัย เพื่อความเข้าใจถึงวิธีการดำเนินการวิจัย บทบาทหน้าที่ของผู้ช่วย  
วิจัย การเตรียมตัวนักเรียนผู้วิจัยได้ประชุมผู้ปกครองนักเรียนกลุ่มทดลองจำนวน 4 คน เพื่อ  
อธิบายให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ของการดำเนินการวิจัยและวิธีการดำเนินการวิจัยกับกลุ่มทดลอง  
เพื่อรับรองการยินยอมจากผู้ปกครอง ส่วนการเตรียมตัวนักเรียนกลุ่มทดลองนั้นผู้วิจัยอธิบายให้  
นักเรียนฟังเข้าใจและบอกให้นักเรียนทุกคนตั้งใจเรียนตั้งใจทำกิจกรรม

ขั้นดำเนินการ

ผู้วิจัยนำแบบวัดความสามารถในการประสานงานระหว่างตาและมือไปทดสอบกับกลุ่ม  
ตัวอย่างโดยทดสอบเด็กเป็นรายบุคคล กิจกรรมที่เด็กทำไม่ได้ส่วนใหญ่ คือ การพับกระดาษ และ  
การตัดกระดาษ, เด็กชอบร้อยลูกปัดและต่อก้อนไม้ ทำการขั้นนี้เป็นเวลา 1 สัปดาห์

ขั้นการฝึกตามแผนการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ (วันที่ 1 กุมภาพันธ์ – 14 กุมภาพันธ์ 2550 )

ผู้วิจัยได้ดำเนินการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ในแผนการจัดกิจกรรมที่ 1 และ 2 ซึ่งเป็น  
กิจกรรมการสร้างความรู้ความคุ้นเคยกับดินน้ำมันและกิจกรรมการปั้น ประกอบด้วยแผนการจัดการ  
เรียนรู้ เรื่อง การสร้างความรู้ความคุ้นเคยกับดินน้ำมัน การปั้นดินน้ำมันเป็นก้อนกลมและเส้นยาว การ  
ปั้นดินน้ำมันเป็นรูปชดยาถันยุง ได้กำหนดเวลาในแผนไว้ 60 นาที แต่ในการปฏิบัติจริงแล้ว  
ปรากฏว่า ใช้เวลาในการจัดกิจกรรมเพียง 40 นาที รายละเอียดการจัดกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนมี  
ดังนี้

### ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ในชั้นนำเข้าสู่บทเรียนนี้ผู้วิจัยได้ใช้กิจกรรมให้นักเรียนสัมผัสกับ ดินน้ำมันแล้วอภิปรายลักษณะของดินน้ำมันการสนทนาร่วมกันระหว่างนักเรียนกับผู้วิจัยและการทบทวนเนื้อหาเดิม (การปั้นดินน้ำมัน) เพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่กิจกรรม จากการทำกิจกรรมพบว่า นักเรียนมีความสนใจและกระตือรือร้นในการร่วมกิจกรรม นักเรียนตอบคำถามตามความคิดเห็นของตนเองและใช้ภาษาสื่อสารไม่ชัดเจน โดยตอบคำถามในลักษณะตอบสั้น ๆ (ดินน้ำมัน แฉ่ง นิ่ม สีแดง ) ผู้วิจัยจึงใช้คำถามกระตุ้นเพื่อชี้แนะคำตอบ ส่วนการทบทวนเนื้อหาเดิม พบว่า นักเรียนมีการใช้กล้ามเนื้อเล็ก บริเวณปลายนิ้วมือ นิ้วมือ ฝ่ามือและสันมือการนวด คลึง ทูบ จนดินน้ำมันนิ่มได้ แต่การเคลื่อนไหวยังไม่คล่องแคล่ว แรงกดที่ส่งมายังกล้ามเนื้อเล็กยังไม่มากพอในการกด นวด คลึง ปั้น ดินน้ำมันให้นิ่ม ผู้วิจัยจึงกระตุ้นด้วยการออกแรงกดดินน้ำมันให้นักเรียนดู แล้วให้นักเรียนปฏิบัติตามกิจกรรม เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนทำกิจกรรมโดยการปฏิบัติให้ดู มีการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนอย่างเป็นกันเอง จากการสังเกตของผู้วิจัยพบว่า กิจกรรมในขั้นนี้ใช้เวลานานมากเนื่องจากนักเรียนให้ความสนใจกับดินน้ำมัน มีความสนุกสนานกับกิจกรรมการปั้น กิจกรรมมีความน่าสนใจ เหมาะสมกับธรรมชาติของนักเรียนและนักเรียนได้ใช้กล้ามเนื้อเล็ก บริเวณ ปลายนิ้วมือ นิ้วมือ ฝ่ามือ ข้อมือ และสันมือมากขึ้นซึ่งกิจกรรมมีการเชื่อมโยงไปสู่การพัฒนากล้ามเนื้อเล็กของนักเรียนได้ดี

### ขั้นสอน

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยใช้เทคนิคการสาธิตกิจกรรมทีละขั้นตอนให้นักเรียนดูก่อน หลังจากนั้นให้นักเรียนลงมือปฏิบัติ โดยเน้นให้นักเรียนได้ใช้กล้ามเนื้อเล็กบริเวณนิ้วมือ อุ้งมือ ฝ่ามือ สันมือและข้อมือทำกิจกรรมในแต่ละแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กิจกรรมที่ใช้ในการฝึกกล้ามเนื้อเล็กบริเวณนิ้วมือ อุ้งมือ ฝ่ามือสันมือและข้อมือทำกิจกรรมในแต่ละแผนการจัดกิจกรรมในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ กิจกรรมที่ใช้ในการฝึกกล้ามเนื้อเล็กให้แข็งแรงและมีการเคลื่อนไหวที่สัมพันธ์กัน ได้แก่ กิจกรรมการสร้างความคุ้นเคยกับดินน้ำมันนึ่ง การปั้นดินน้ำมันเป็นก้อนกลมและเส้นยาว การปั้นเป็นรูปขดงา กันขลุ่ย จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนพบว่า นักเรียนให้ความสนใจกับกิจกรรมดีมากและตั้งใจปฏิบัตินักเรียนส่วนใหญ่มีการเคลื่อนไหวพื้นฐานของกล้ามเนื้อเล็กในการหยิบจับ ทูบ กด คลึง และปั้นดินน้ำมันตามความถนัดของแต่ละคน นักเรียนแต่ละคนใช้เวลาในการทำกิจกรรมแตกต่างกันมาก เนื่องจากเด็กมีช่วงความสนใจที่แตกต่างกัน การใช้กล้ามเนื้อเล็กจะเริ่มจากกล้ามเนื้อฝ่ามือ มือ นิ้วมือและปลายนิ้วมือในการกด นวด คลึง ทูบและการปั้น ดินน้ำมันจนนิ่มและคลึงเป็นก้อนกลม เส้นยาว และประกอบเป็น

รูปตัวหนอนและขดเป็นขากันยุง นักเรียนส่วนใหญ่ใช้เวลาการทำกิจกรรมการสร้างความคุ้นเคยกับดินน้ำมันจนนุ่ม และการปั้นดินน้ำมันเป็นก้อนกลมและเส้นยาวได้เหมาะสม

ส่วนการปั้นดินน้ำมันเป็นรูปขดขากันยุงนักเรียนใช้เวลาน้อยลง กิจกรรมดังกล่าว นักเรียนได้ฝึกการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อเล็กในลักษณะต่าง ๆ เช่น การหยิบ จับ งอ นิ้ว เป็นต้น

กิจกรรมการขดดินน้ำมันเส้นยาวเป็นเส้นขดขากันยุง นักเรียนได้ใช้กล้ามเนื้อเล็กบริเวณนิ้วชี้และนิ้วหัวแม่มือข้างประคอง บางคนจะใช้ปลายนิ้วมือทั้งห้า กดลงจนขากันยุงจนแบน นักเรียนส่วนใหญ่ยังมีทักษะการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อเล็กไม่สัมพันธ์กัน แต่นักเรียนมีการบังคับกล้ามเนื้อเล็กบริเวณนิ้วชี้และนิ้วหัวแม่มือหยิบ จับดินน้ำมันเป็นก้อนขนาดพอเหมาะและขดดินน้ำมันเป็นรูปขดขากันยุงได้ดี นักเรียนบางคนขดเส้นดินน้ำมันทับกันลักษณะเป็นกองสูง นักเรียนส่วนใหญ่ขดได้คล้ายคลึงกับตัวแบบ บางคนกล้ามเนื้อเล็กไม่แข็งแรงบังคับกล้ามเนื้อได้ไม่ดี ผู้วิจัยจึงสร้างความคุ้นเคยกับดินน้ำมันตามความพอใจ นักเรียนมีความพยายามในการปั้นดินน้ำมันประกอบกับใช้จินตนาการของตนเอง จากการสังเกตพบว่านักเรียนชอบและสนุกกับกิจกรรมการปั้นมาก

### ขั้นสรุป

ในขั้นนี้กิจกรรมที่ใช้ ได้แก่ การร่วมสนทนาระหว่างนักเรียนกับผู้วิจัยถึงขั้นตอนการทำกิจกรรม การนำเสนอผลงานของนักเรียนแต่ละคนและช่วยจัดเก็บอุปกรณ์ให้เรียบร้อย จากกิจกรรมข้างต้น พบว่านักเรียนบางส่วนตอบคำถามเกี่ยวกับขั้นตอนการทำกิจกรรมในลักษณะตอบสั้น ๆ ใช้ภาษาสื่อสาร ไม่ชัดเจนและไม่ครอบคลุมคำตอบทั้งหมด นักเรียนยังไม่สามารถตอบคำถามตามขั้นตอนการทำกิจกรรมได้ครอบคลุมเนื้อหาและตอบคำถามในลักษณะตอบสั้น ๆ ผู้วิจัยจึงใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนตอบ เพื่อให้ได้ข้อสรุปในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ บทบาทของครูด้านการเตรียมการจัดการเรียนรู้นั้นมีการกระตุ้นให้นักเรียนทำกิจกรรมโดยวิธีการจับมือนักเรียนทำกิจกรรมและให้ความสนใจนักเรียนทุกคนพร้อมกับให้คำชมเชย การปรบมือให้ และกล่าวคำชมเชย “เก่งมาก ถูกต้อง และ รางวัลเป็นขนมเมื่อปฏิบัติกิจกรรมได้ ทำให้บรรยากาศการเรียนรู้มีความเป็นกันเอง การจัดอุปกรณ์ได้เพียงพอกับจำนวนนักเรียนและเหมาะสมกับสภาพนักเรียน

### แผนการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ ที่ 3 - 8

ผู้วิจัยได้ดำเนินการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ในแผนการจัดกิจกรรมที่ 3 ถึงแผนการจัดกิจกรรมที่ 8 ซึ่งได้แก่ การฝึก- การปะกระดาษ, การขยำกระดาษ, การพับกระดาษ, การประดิษฐ์ โขนาวงกลม การประดิษฐ์แจกันดอกไม้, การประดิษฐ์พู่เชิыр ดังนี้

### ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

กิจกรรมในขั้นนี้ เน้นให้นักเรียนกล้าแสดงออก จัดกิจกรรมที่ดึงดูดความสนใจและเตรียมความพร้อมเพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่กิจกรรมการเรียนรู้ และให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมมากขึ้น กิจกรรมที่ใช้ ได้แก่ กิจกรรมแสดงท่าทางประกอบเพลง (เพลงนิ้วโป้งอยู่ไหน เพลงนิ้วมือของฉัน) การปฏิบัติตามคำสั่งของผู้วิจัย (การปรบมือตามคำสั่ง การจิบนิ้วขยับขึ้น –ลงพร้อมกัน การพับกระดาษตามคำสั่ง และการเลียนแบบการใช้นิ้วหัวแม่มือและปลายนิ้วแต่ละนิ้ว) การสังเกตและตอบคำถามครูเกี่ยวกับตัวอย่างกิจกรรม ได้แก่ โมบายวงกลม แจกันดอกไม้ และพูเชอร์ การสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน พบว่า นักเรียนมีความสนใจและกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ กิจกรรมสามารถดึงดูดความสนใจของนักเรียนได้ดี นักเรียนมีความสนุกสนานและตั้งใจในการทำกิจกรรม นักเรียนมีความเคยชินกับการทำกิจกรรมมากกว่า แผนแรก นักเรียนบางส่วนยกนิ้วมือตามคำสั่งได้ช้า เลียนแบบการแตะปลายนิ้วมือแต่ละนิ้วไม่ได้ และปรบมือได้ไม่เท่ากับจำนวนที่ผู้วิจัยกำหนด ผู้วิจัยจึงกระตุ้นด้วยการจับมือนักเรียนแตะปลายนิ้วมือแต่ละนิ้ว จนนักเรียนสามารถปฏิบัติเองได้ ผู้วิจัยมีการเสริมแรงด้วยการกล่าวชมเชย(เก่งมาก ถูกต้องแล้ว การยกนิ้วโป้งให้พร้อมพูดและขยับ)เมื่อนักเรียนปฏิบัติตามกิจกรรมได้ เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนทำกิจกรรมได้ดีขึ้น

### ขั้นสอน

การจัดกิจกรรมในขั้นนี้ ภาพรวมมีกระบวนการจัดกิจกรรมคล้ายแผนที่ 1 เน้นกิจกรรมที่มีความหลากหลาย ให้นักเรียนมีความอิสระในการทำกิจกรรมมากขึ้น มีการเสริมแรงโดยการกล่าวชมเชย (เก่งมาก สวยจังเลย ยกนิ้วโป้งให้พร้อมพูดเก่งมาก และขยับ) ทุกครั้งที่นักเรียนทำกิจกรรมบรรลุวัตถุประสงค์ กิจกรรมที่ใช้กระตุ้นและพัฒนาการใช้กล้ามเนื้อเล็กให้แข็งแรงมีการทำงานประสานสัมพันธ์กัน ได้แก่ การฝึก-ปะกระดาษ การขยำกระดาษ การพับและตัดกระดาษ การประดิษฐ์โมบายวงกลม การประดิษฐ์แจกันดอกไม้และการประดิษฐ์พูเชอร์ สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน พบว่า นักเรียนมีความสนใจและตั้งใจทำกิจกรรมฝึก-ปะกระดาษดี

กิจกรรมฝึก-ปะกระดาษ ทำให้นักเรียนมีการใช้กล้ามเนื้อเล็กบริเวณนิ้วชี้และนิ้วหัวแม่มือของมือทั้งสองข้างจับและฉีกกระดาษขาดออกจากกันได้คล่อง นักเรียนมีทักษะในการหยิบกระดาษติดบนภาพที่กำหนดอยู่ในเกณฑ์ดี และใช้นิ้วมือที่ตนเองถนัดกดให้กระดาษติดกาวจนเรียบ นักเรียนสามารถปฏิบัติตามขั้นสอน

กิจกรรมการขยำกระดาษ เป็นกิจกรรมที่ฝึกการใช้ฝ่ามือขยำกระดาษและกระตุ้นให้นักเรียนเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อเล็กให้สัมพันธ์กัน แต่กิจกรรมดึงดูดความสนใจนักเรียนได้เพียงช่วงแรก จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนพบว่า นักเรียนมีการใช้ฝ่ามือและนิ้วมือของมือทั้งสองข้างขยำกระดาษตามความถนัดของแต่ละคน นักเรียนบางคนมีความคุ้นเคยกับ

กิจกรรมจึงช้ากระดากเป็นก้อนกลมและมีความแน่นอยู่ในเกณฑ์ดี นักเรียนบางส่วนที่กล้ามเนื้อมัดเล็กบริเวณฝ่ามือ อุ้งมือและนิ้วมือไม่แข็งแรงมีความสนใจลดลงเมื่อทำกิจกรรมไม่ได้

กิจกรรมการพับกระดาษ เป็นการฝึกให้นักเรียนเกิดทักษะการใช้มือและเลียนแบบกิจกรรมจากการสังเกต พบว่า นักเรียนมีความสนใจและพึงพอใจทำกิจกรรมดี นักเรียนบางส่วนมีความคุ้นเคยกับกิจกรรม จึงสามารถใช้นิ้วมือและฝ่ามือหีบกระดาษทั้ง 4 มุม พับกระดาษเข้าสู่จุดศูนย์กลางและใช้ฝ่ามือกรีดกระดาษเป็นรอยพับได้ นักเรียนส่วนใหญ่ออกแรงไปสู่กล้ามเนื้อมัดเล็กบริเวณนิ้วมือและฝ่ามือไม่มากทำให้กระดาษเกิดรอยไม่ชัดเจน ใช้เวลาได้เหมาะสมกับกิจกรรม ผู้วิจัยจึงสาธิตการกรีดกระดาษให้นักเรียนดูหลังจากนั้นให้นักเรียนปฏิบัติตาม พบว่า นักเรียนสามารถปฏิบัติตามได้อยู่ในเกณฑ์ดี ซึ่งสอดคล้องกับบันทึกของผู้ช่วยวิจัยที่พบว่า นักเรียนมีทักษะในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กในการพับกระดาษตามขั้นตอนได้ดี มีความตั้งใจและสนใจกับการพับกระดาษเข้าสู่จุดศูนย์กลาง ทั้งนี้เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่สามารถเชื่อมโยงไปสู่การพับกระดาษเป็นรูปร่างต่าง ๆ ได้

กิจกรรมการประดิษฐ์แจกันดอกไม้ เป็นการประยุกต์กิจกรรมให้มีความหลากหลายและนักเรียนได้เรียนรู้การทำงานตามขั้นตอนและเกิดความคิดสร้างสรรค์ในการทำชิ้นงาน จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนสามารถใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กบริเวณ นิ้วชี้และนิ้วหัวแม่มือหีบกระดาษฉีกให้ขาดออกจากกันและติดปะบนขวดพลาสติกที่วางในแนวนอนหรือแนวตั้งตามความสามารถความถนัดของนักเรียนแต่ละคนและใช้ฟู่กันจุ่มน้ำยาโพลีดีนระบายบนพื้นผิวขวดได้ดี นักเรียนบางคนใช้นิ้วมือกลางแทนนิ้วชี้ หีบกระดาษปะบนพื้นผิวขวด นักเรียนบางส่วนมีความสนใจกิจกรรมลดลงในช่วงแรก จึงปะติดกระดาษเพียง 2 ใน 4 ส่วนของพื้นผิวขวดกิจกรรม ใช้เวลานานและกระตุ้นการเรียนรู้ของนักเรียนได้น้อย

การใช้กิจกรรมการประดิษฐ์โมบายวงกลม ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ขั้นตอนการทำงาน ส่งเสริมทักษะการใช้มือและกิจกรรมมีความน่าสนใจมากขึ้น แต่ต้องอาศัยการดูแลอย่างใกล้ชิดจากผู้วิจัย จากการสังเกตพบว่า นักเรียนมีความสนใจ และตั้งใจทำกิจกรรม มีสมาธิในการตัดกระดาษเป็นรูปร่างกลม และปฏิบัติตามกิจกรรมตามขั้นตอนได้ดี ซึ่งสอดคล้องกับบันทึกของผู้ช่วยวิจัยที่พบว่า นักเรียนมีความสนใจและตั้งใจทำกิจกรรมดี กระดาษหรือร่นในการตัดกระดาษเป็นรูปร่างกลม ตัวอย่างโมบายรูปร่างกลมช่วยให้นักเรียนอยากทำกิจกรรม และกิจกรรมสามารถส่งเสริมพัฒนาการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของนักเรียนในการบังคับกรรไกรให้ตัดตามรูปร่างกลมที่กำหนดได้กิจกรรมนี้นักเรียนมีการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กบริเวณนิ้วมือ การตัดกระดาษซึ่งต้องบังคับกล้ามเนื้อนิ้วมือ และข้อมือหมุนกระดาษตามกรรไกรและใช้กรรไกรตัดกระดาษให้ขาดต้องอาศัยการทำงานที่ประสานกับสายตาด้วย รูปร่างกลมอาจมีลักษณะเบี้ยวเล็กน้อย รอยตัดไม่ต่อเนื่องกัน นักเรียนส่วน

ใหญ่มีทักษะการใช้นิ้วชี้และนิ้วหัวแม่มือ เพื่อร้อยเชือกในรูและผูกเชือกเป็น โมบายวงกลมและ โมบายสามเหลี่ยมได้ดี นักเรียนบางส่วนกล้ามเนื้อมัดเล็กบริเวณนิ้วมือ ฝ่ามือและข้อมือยังไม่แข็งแรง จึงผูกเชือกไม่แน่นผู้วิจัยต้องแบ่งงานเป็นขั้นตอนย่อย ๆ (การจับกรรไกรที่ถุกวิธี การตัดกระดาษ เป็นรูวงกลมหรือสามเหลี่ยม การเจาะรูกระดาษ การใช้เชือกร้อยรูกระดาษ การผูกเชือกกับไม้ติดกับกระดาษและการผูกเชือกให้ติดกับไม้แขวนเสื้อ) เพื่อช่วยกระตุ้นให้นักเรียนผูกทีละขั้นตอนจนสามารถผูกเองได้

**กิจกรรมประดิษฐ์พู่เชียร์** เป็นการฝึกกล้ามเนื้อเล็กบริเวณ นิ้วชี้และนิ้วหัวแม่มือให้มีความแข็งแรงและทำงานประสานสัมพันธ์กับตาเพื่อฉีกเชือกฟางเป็นเส้นเล็กๆและฝึกสมาธิและความอดทนกับนักเรียนได้เป็นอย่างดีนักเรียนบางคนมีสมาธิสั้นจะสนใจกิจกรรมลดลงในช่วงผู้วิจัยต้องควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิด โดยใช้เทคนิคการนั่งข้าง ๆ ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรม นักเรียนจึงยอมทำกิจกรรม ในภาพรวมของการทำกิจกรรมนักเรียนมีการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อเล็กได้คล่องแคล่วขึ้น มีการขยับนิ้วมือทั้งห้าของมือทั้งสองข้างมากขึ้น ใช้นิ้วชี้และนิ้วหัวแม่มือฉีกเชือกฟางเป็นเส้นเล็กๆได้ดี ที่สอดคล้องกับข้อสังเกตของผู้วิจัยที่พบว่า นักเรียนมีทักษะในการใช้กล้ามเนื้อเล็กบริเวณนิ้วมือจับ และฉีกเชือกฟางเป็นเส้นเล็กๆได้ดี กิจกรรมรื้อให้นักเรียนเกิดการใช้กล้ามเนื้อเล็กได้ดี เหมาะสมกับธรรมชาติของพัฒนาการของนักเรียน และใช้เวลาได้เหมาะสมกับกิจกรรม

จากการสังเกตของผู้วิจัยพบว่า กิจกรรมที่ส่งเสริมการพัฒนาทักษะการใช้กล้ามเนื้อเล็กของนักเรียน และรื้อให้นักเรียนเกิดพฤติกรรมการใช้กล้ามเนื้อเล็กได้ดี คือ กิจกรรมการประดิษฐ์พู่เชียร์ กิจกรรมการฉีก-ปะกระดาษ กิจกรรมการพับและตัดกระดาษ กิจกรรมการประดิษฐ์ โมบายวงกลม กิจกรรมดังกล่าวข้างต้นมีการจัดลำดับขั้นตอนเหมาะสมกับธรรมชาติของพัฒนาการนักเรียนได้ดีและในภาพรวมใช้เวลาได้เหมาะสม

### ขั้นสรุป

กิจกรรมในขั้นนี้ ยังคงกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คล้ายอันเดิมแต่จะใช้คำถามกระตุ้นในลักษณะการถาม-ตอบ เกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ระหว่างนักเรียนกับผู้วิจัย ให้ความสำคัญกับนักเรียนมากขึ้น จากการสังเกตพฤติกรรมนักเรียนพบว่า การตอบคำถามของนักเรียนเกี่ยวกับขั้นตอนของกิจกรรมนักเรียนกล้าพูดและตอบคำถามมากขึ้นได้ ใช้ภาษาสื่อสารไม่ชัดเจนตอบคำถามสั้น ๆ ได้แต่ไม่ครอบคลุมเนื้อหา ผู้วิจัยจึงใช้คำถามกระตุ้นและสรุปให้ครอบคลุมเนื้อหา มีความเข้าใจในขั้นตอนการทำกิจกรรม บทบาทของครูด้านการเตรียมการจัดการเรียนรู้ ครูมีการกระตุ้น นักเรียนทำกิจกรรมด้วยวิธีการ จับมือนักเรียนทำกิจกรรมและกล่าวชมเชยเมื่อนักเรียนทำกิจกรรมได้แม้เพียงเล็กน้อย บรรยายภาพในการเรียนรู้มีการจัดให้นักเรียนนั่งทำกิจกรรมเป็นรายบุคคล ขณะทำกิจกรรมครูคอยกระตุ้นอยู่ใกล้ ๆ ครูมีการใช้อุปกรณ์ที่

เหมาะสมกับสภาพนักเรียนและมีจำนวนพอเพียง ด้านการดำเนินการจัดการเรียนรู้เน้นครูใช้วิธีการเสริมแรงนักเรียนทำกิจกรรมด้วยการให้รางวัล ได้แก่ ขนมหักกล่าวคำชมเชย เก่งมาก ถูกต้อง การอิมพร้อมกับยกนิ้วโป้งให้และพูดว่าเก่งมาก และการปรบมือ มีการสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างครูกับนักเรียน ด้วยการให้ความสำคัญในทุกคำถามและทุกคำตอบ พร้อมทั้งพูดคุยกับนักเรียนอย่างเป็นกันเอง มีการใช้เทคนิคการแบ่งงานเป็นขั้นตอนย่อย ๆ เพื่อให้นักเรียนได้บรรลุขั้นตอนของกิจกรรม มีการช่วยเหลือนักเรียนอย่างใกล้ชิดเป็นรายบุคคล และกิจกรรมมีความเหมาะสมกับการพัฒนากล้ามเนื้อเล็กของนักเรียน เนื่องจากนักเรียนได้เคลื่อนไหวกล้ามเนื้อเล็กบริเวณ นิ้วมือ ปลายนิ้วมือ ฝ่ามือ และข้อมือในการทำกิจกรรมที่หลากหลาย บทบาทของนักเรียนพบว่า โดยภาพรวมนักเรียนให้ความสนใจและตั้งใจทำกิจกรรมตามสภาพของแต่ละคนและมีการแสดงออกที่แตกต่างกัน กิจกรรมนี้ใช้เวลานานมาก ดึงดูดความสนใจนักเรียนในช่วงแรก เราให้นักเรียนเกิดการใช้กล้ามเนื้อเล็กได้เล็กน้อย ผู้วิจัยจึงให้นักเรียนหยุดพักกิจกรรมชั่วคราว และใช้เทคนิคการให้รางวัล (ขนมที่นักเรียนชอบ) กระตุ้นให้นักเรียนอยากทำกิจกรรม

#### แผนการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ที่ 9 และ 10 การเขียนภาพด้วยนิ้วมือ และการโรยทราย ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ผู้วิจัยใช้กิจกรรมการกระตุ้นและการเตรียมความพร้อมของนักเรียนและให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมมากขึ้นซึ่งเป็นไปตามที่กำหนด กิจกรรมในภาพรวมพบว่าการดำเนินกิจกรรมมีความต่อเนื่อง นักเรียนมีความพร้อมในการเรียนและสามารถทำกิจกรรมได้ดี กิจกรรมที่ใช้ได้แก่ การแสดงท่าทางประกอบเพลง การปฏิบัติตามคำสั่ง เป็นต้น การจัดกิจกรรมพบว่า นักเรียนชอบการแสดงท่าทางประกอบเพลงซึ่งเป็นกิจกรรมที่สามารถดึงดูดความสนใจและเร้าใจให้นักเรียนทำกิจกรรมได้ดี การสื่อสารของนักเรียนส่วนใหญ่ยังใช้ภาษาที่ไม่ชัดเจน จากการสังเกตของผู้วิจัยพบว่า กิจกรรมการแสดงท่าทางประกอบเพลง นิ้วโป้งอยู่ไหน การปรบมือตามคำสั่ง การสะบัดมือ การกำมือแบมือสามารถเชื่อมโยงไปสู่การพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กบริเวณ นิ้วมือ ฝ่ามือ และข้อมือ นักเรียนให้ความสนใจสามารถดึงดูดก่อนนำเข้าสู่บทเรียนต่อไปได้ดี ใช้เวลาได้เหมาะสมตามที่กำหนด

#### ขั้นสอน

การสอนในขั้นนี้เป็นการสอนที่ใช้กิจกรรมศิลปะ พบว่าการจัดกิจกรรมดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง นักเรียนสามารถปฏิบัติตามกิจกรรมได้อย่างคล่องแคล่วและมีการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อเล็กได้ตามลำดับ นักเรียนมีความสนใจในการทำกิจกรรมได้แก่การสาธิตกิจกรรมทีละขั้นตอนให้นักเรียนดูหลังจากนั้นให้นักเรียนปฏิบัติผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยคอยให้การช่วยเหลืออย่างใกล้ชิด นั่ง

ข้าง ๆ นักเรียนขณะทำกิจกรรมและจับมือพาทำกิจกรรมเมื่อนักเรียนทำไม่ได้ มีการกระตุ้นและให้แรงเสริมโดยการกล่าวชมเชยเมื่อนักเรียนทำบรรลุวัตถุประสงค์

### ขั้นสรุป

กิจกรรมในขั้นนี้ ยังคงกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คล้ายอันเดิมแต่จะใช้คำถามกระตุ้นในลักษณะการถาม-ตอบ เกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ระหว่างนักเรียนกับผู้วิจัย ให้ความสำคัญกับนักเรียนให้มากขึ้น จากการสังเกตพฤติกรรมนักเรียนพบว่า การตอบคำถามของนักเรียนเกี่ยวกับขั้นตอนของกิจกรรมนักเรียนกล่าวพูดและตอบคำถามมากขึ้นได้ ใช้ภาษาสื่อสารไม่ชัดเจน มีความเข้าใจในขั้นตอนการทำกิจกรรม ซึ่งสอดคล้องกับการบันทึกของผู้ช่วยวิจัยและข้อสังเกตของผู้วิจัยพบว่า นักเรียนให้ความร่วมมือในการตอบคำถาม นักเรียนบางส่วนตอบคำถามสั้น ๆ ได้แต่ไม่ครอบคลุมเนื้อหา ผู้วิจัยจึงใช้คำถามกระตุ้นและสรุปให้ครอบคลุมเนื้อหา

## 3. พฤติกรรมของเด็กออทิสติกจากการสังเกตเป็นรายบุคคล

### เด็กชาย ก

พฤติกรรมก่อนการทำการทดลอง เด็กชาย ก ชอบวิ่งไปวิ่งมาระหว่างห้องอนุบาล 1 และห้องอนุบาล 2 ชอบถือหาของกิน ไม่นิ่งมีช่วงความสนใจในการจัดกิจกรรมสั้นมาก กล้ามเนื้อมัดเล็กไม่ค่อยแข็งแรงการหยิบจับสิ่งของชิ้นเล็ก ๆ ไม่ได้ การพับ การฉีกปะยังไม่มีพัฒนาการเท่าที่ควรครูต้องให้การช่วยเหลือโดยการจับมือพาทำอยู่เสมอ เมื่อทำการทดลองช่วงแรก ๆ เด็กชาย ก จะไม่นิ่งเลยพยายามจะลุกออกจากที่นั่งตลอดเวลาครูต้องใช้การเสริมแรงด้วยขนมและคำชมเมื่อเด็กชาย ก ทำได้ ต่อมาเริ่มคุ้นกับกิจกรรม เด็กชาย ก เริ่มมีสมาธิและอยากร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ที่ครูจัดให้แต่ครูต้องคอยกระตุ้นและให้การช่วยเหลืออยู่บ่อยครั้งเนื่องจากเด็กไม่นิ่งและกล้ามเนื้อยังไม่แข็งแรง เมื่อทำการทดลองได้ หนึ่งสัปดาห์ เด็กชาย ก มีพฤติกรรมที่ดีขึ้นให้ความสนใจในการทำกิจกรรมมากขึ้นและมีพัฒนาการด้านการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กดีกว่าก่อนการทดลองและสามารถลากเส้นตามรอยปะได้

### เด็กชาย ข

พฤติกรรมของเด็กชาย ข ก่อนการทดลองนั้นชอบเรียกร้องความสนใจ มีช่วงความสนใจในกิจกรรมหนึ่ง ๆ สั้นมาก ไม่ชอบอยู่ที่เดิมนาน ๆ ความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กไม่ค่อยแข็งแรงเท่าที่ควร การขีดเขียนและการหยิบจับสิ่งของชิ้นเล็ก ๆ ไม่ได้ การพับ การฉีกปะยังไม่มีพัฒนาการเท่าที่ควรครูต้องให้การช่วยเหลือโดยการจับมือพาทำ เมื่อทำการทดลองช่วงแรก ๆ เด็กชาย ข อยากทำและให้ความสนใจดีในช่วง 5 นาทีแรก นาทีต่อมาเริ่มหมดความสนใจ ครูต้องคอยกระตุ้นด้วยการกล่าวคำชมเชย การให้ขนม เมื่อเด็กทำได้ เด็กชาย ข เมื่อได้ขนมก็เริ่ม

สนใจใหม่ มีพฤติกรรมเช่นนี้อยู่ประมาณ 1 สัปดาห์ สัปดาห์ต่อมาเด็กชาย ข เริ่มคุ้นเคยกับครู คุ้นเคยกับกิจกรรมจึงให้ความสนใจและให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมแต่ต้องมีการกระตุ้น ด้วยการให้คำชมเชยและรางวัลสลับกัน หลังการทดลอง เด็กชาย ข มีพัฒนาการด้านอารมณ์ จิตใจและสังคมที่ดีขึ้นชอบทำกิจกรรมและมีความคุ้นเคยกับครูมากขึ้นกล้าเข้ามาหาและของานทำ มีจินตนาการและมีความคิดสร้างสรรค์ในผลงานมากขึ้นกว่าเดิม พัฒนาการด้านการใช้กล้ามเนื้อ มัดเล็กในการหยิบจับสิ่งของขึ้นเล็ก ๆ คีชี้น ช่วยเหลือตนเองในการแกะกระดุมเลื่อนและการหยิบ จับขันอาบนํ้า การจับดินสอที่ถูกวิธีขึ้น การขีดเขียนลีลาเส้นตามรอยปะดีขึ้นกว่าก่อนการทดลอง

#### เด็กชาย ค

พฤติกรรมก่อนการทำการทดลอง เด็กชาย ค ชอบวิ่งไปวิ่งไปวิ่งมาและกระตุ้นตัวเอง โดยการกระโดด การหยิบหลอมมากัด ฉีกกระดาษที่ติดอยู่ข้างฝาмаกักอยู่เสมอ ๆ ชอบล้อหาของกิน เห็นขนมที่เพื่อนถือมาไม่ได้จะแย่งเอามาเป็นของตนเองเสมอ ไม่นิ่งมีช่วงความสนใจในการทำ กิจกรรมสั้นมาก กล้ามเนื้อมัดเล็กไม่ค่อยแข็งแรงการหยิบจับสิ่งของขึ้นเล็ก ๆ ไม่ได้ การพับ การฉีกปะยังไม่มีพัฒนาการเท่าที่ควรครูต้องให้การช่วยเหลือโดยการจับมือพาทำอยู่เสมอ เมื่อทำการทดลองช่วงแรก ๆ เด็กชาย ค จะไม่นิ่งเลยพยายามจะลุกออกจากที่นั่งตลอดเวลาครูต้องใช้การ เสริมแรงด้วยขนมและคำชมเมื่อเด็กชาย ค ทำได้ ต่อมาเริ่มคุ้นกับกิจกรรม เด็กชาย ค เริ่มมีสมาธิ คุรพาทำกิจกรรมต่าง ๆ ไม่มีการขัดขืนแต่จะมีช่วงความสนใจอยู่ได้ครั้งละ 5 นาที ต้องให้คำ ชมเชยและให้ขนม และเริ่มทำกิจกรรมต่อไป สลับกับการให้คำชมและรางวัลเป็นเช่นนี้จนจบ กิจกรรม

เมื่อทำการทดลองได้ หนึ่งสัปดาห์ เด็กชาย ค มีพฤติกรรมที่ดีขึ้นให้ความสนใจในการทำ กิจกรรมมากขึ้นและมีพัฒนาการด้านการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กดีกว่าก่อนการทดลองและสามารถ ลากเส้นตามรอยปะได้แต่ต้องมีครูคอยช่วยเหลือในช่วงแรก ๆ ต่อมาเริ่มทำได้เองแต่จะไม่เต็ม หน้ากระดาษต้องหยุดทำพักยกทุกครั้งชั่วโม่ง ซึ่งในบางกิจกรรมที่เด็กชาย ค ไม่สามารถทำได้ เนื่องจาก ปริมาณงานของแบบทดสอบมีมากเกินไป ยกตัวอย่างเช่น แบบทดสอบการเขียนเส้น ตามเส้นประ ที่มีทิศทางลูกศรลงนั้น มีจำนวนเส้นทั้งหมดประมาณ 40 เส้น การขีดเส้นทั้ง 40 เส้น ให้ตรงตามรอยประนั้นถือว่าเป็นเรื่องที่ยากพอสมควร เพราะเด็กปกติโดยทั่วไปที่อยู่ในชั้นอนุบาล ก็ ยังไม่สามารถที่จะเขียนให้ครบทุกเส้นได้ ซึ่งจากวิธีการของ พูนสุข บุญยสวัสดิ์ (2541) ได้เสนอไว้ ว่า การฝึกเขียนเส้นต่าง ๆ นั้น จะใช้จำนวนเส้นเพียง 13 เส้นเท่านั้น และจากการศึกษาของ พราว พรณ เหลืองสุวรรณ(2536) ที่พบว่าเด็กวัยอนุบาลโดยทั่วไปไม่สามารถบังคับกล้ามเนื้อและให้ ความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือได้ ดังนั้นเด็กที่มีปัญหาออทิสติก ก็อาจมีปัญหาในการทำ แบบทดสอบการลากเส้นซึ่งมีจำนวนเส้นหลายเส้น ทำให้คะแนนที่ได้ไม่มากเท่าที่ควร

### เด็กชาย ง

พฤติกรรมก่อนการทำการทดลอง เด็กชาย ง ชอบวิ่งและกระโดดตัวเองโดยการลี้ภัยตัวเองไปมาอยู่กับพื้นและทำร้ายคุณครูเมื่อให้ทำกิจกรรม ชอบหยิบกระดาษขึ้นมาขยี้เล่น ไม่นิ่งมีช่วงความสนใจในการทำกิจกรรมสั้น กล้ามเนื้อมัดเล็กไม่ค่อยแข็งแรงการหยิบจับสิ่งของขึ้นเล็ก ๆ ไม่ได้ การพับ การฉีกปะยังไม่มีพัฒนาการเท่าที่ควรครูต้องให้การช่วยเหลือโดยการจับมือพาทำอยู่เสมอ เมื่อทำการทดลองช่วงแรก ๆ เด็กชาย ง จะไม่นิ่งเลยพยายามจะถูกรอกออกจากที่นั่งตลอดเวลา ครูต้องใช้การเสริมแรงด้วยขนมและคำชมเมื่อเด็กชาย ง ทำได้ ต่อมาเริ่มคุ้นกับกิจกรรม เด็กชาย ง เริ่มมีสมาธิครูปาทำกิจกรรมต่าง ๆ ไม่ซัดขิ้นแต่จะมีช่วงความสนใจอยู่ได้ครั้งละ 5 นาที ต้องให้คำชมเชยและให้ขนม และเริ่มทำกิจกรรมต่อไป สลับกับการให้คำชมและรางวัลเป็นเช่นนี้จนจบกิจกรรม

เมื่อทำการทดลองได้ หนึ่งสัปดาห์ เด็กชาย ง มีพฤติกรรมที่ดีขึ้นให้ความสนใจในการทำกิจกรรมมากขึ้นและมีพัฒนาการด้านการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กดีกว่าก่อนการทดลองและสามารถลากเส้นตามรอยปะได้แต่ต้องมีครูคอยช่วยเหลือในช่วงแรก ๆ ต่อมาเริ่มทำได้เองแต่จะไม่เต็มหน้ากระดาษต้องหยุดทำพักยกทุกครั้งชั่วโม่ง ซึ่งในบางกิจกรรมที่เด็กชาย ง ไม่สามารถทำได้เนื่องจาก ปริมาณงานของแบบทดสอบมีมากเกินไป ยกตัวอย่างเช่น แบบทดสอบการเขียนเส้นตามเส้นประ ที่มีทิศทางถูกลงนั้น มีจำนวนเส้นทั้งหมดประมาณ 40 เส้น การขีดเส้นทั้ง 40 เส้นให้ตรงตามรอยประนั้นถือว่าเป็นเรื่องที่ยากพอสมควร เพราะเด็กปกติโดยทั่วไปที่อยู่ในชั้นอนุบาล ก็ยังไม่สามารถที่จะเขียนให้ครบทุกเส้นได้ ซึ่งจากวิธีการของ พูนสุข บุญยสวัสดิ์ (2541) ได้เสนอไว้ว่า การฝึกเขียนเส้นต่าง ๆ นั้น จะใช้จำนวนเส้นเพียง 13 เส้นเท่านั้น และจากการศึกษาของ พรราวพรรณ เหลืองสุวรรณ(2536) ที่พบว่าเด็กวัยอนุบาลโดยทั่วไปไม่สามารถบังคับกล้ามเนื้อและให้ความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือได้ ดังนั้นเด็กที่มีปัญหาออทิสติก ก็อาจมีปัญหาในการทำแบบทดสอบการลากเส้นซึ่งมีจำนวนเส้นหลายเส้น ทำให้คะแนนที่ได้ไม่มากเท่าที่ควร

จากผลของการวิจัยในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า การฝึกหัดเด็กได้ใช้กล้ามเนื้อมือ นิ้วมือ ให้เด็กได้ใช้มือในการกระทำกิจกรรมต่างๆ บ่อยๆ และกิจกรรมที่จัดให้เด็กไม่ควรให้เกิดความเบื่อหน่ายจากการฝึกหัดเด็ก ทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ และเกิดความเคยชิน และเด็กสามารถที่จะพัฒนาความสามารถได้ จากการที่ผู้วิจัยได้ทำการทดลองด้วยตนเอง จะพบว่าสิ่งใดที่เด็กไม่เคยทำเด็กจะทำไม่ได้ เช่น การให้ต่อภาพตัดต่อ จำนวน 4-5 ชิ้น การประดิษฐ์โมบายรูปวงกลม, การการทำหุ่นเชิด, เด็กไม่สามารถทำได้ซึ่งปกติแล้วเด็กไม่ได้เคยได้ทำเลย หลังการทดลองให้เด็กได้ฝึกกิจกรรมดังกล่าวแล้วเด็กสามารถทำได้ดีขึ้น นอกจากนี้ครูและผู้ใกล้ชิดเด็กมีส่วนสำคัญในการ

ฝึกเด็กในด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็ก ให้ทำงานประสานสัมพันธ์กับตา เช่น การจัดหาของเล่น หรือ กิจกรรมให้แก่เด็กที่ไม่ซ้ำซาก ควรเป็นวัสดุอุปกรณ์ที่หาง่ายภายในท้องถิ่น และเป็นสิ่งที่เด็ก พอใจหรือสนใจ กิจกรรมที่จัดให้เด็กต้องให้เป็นรายบุคคล เด็กวัยนี้ทำงานรวมกลุ่มค่อนข้างยาก ชอบทำคนเดียว ชอบอิสระ และมีความสนใจในระยะสั้นๆ ถ้าสิ่งใดที่ตนไม่สนใจจะไม่ร่วม กิจกรรม ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการทดลองและนำแบบฝึกกิจกรรมสร้างสรรค์ไปให้เด็กทำจำนวน 10 กิจกรรม นั้น สามารถพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กและการประสานงานระหว่าง ตาและมือดังกล่าวได้จริงๆ