



สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง "ผลของการจัดประสบการณ์ด้วยการระดมสมอง ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย" มีเนื้อหาสาระที่สำคัญ ดังต่อไปนี้คือ

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาผลการจัดประสบการณ์ด้วยการระดมสมอง ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ซึ่งได้แก่ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดละเอียดลออ ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่มของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 3 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน

สมมติฐานของการวิจัย

1. คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียน โดยการจัดประสบการณ์ด้วยการระดมสมอง สูงกว่าคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียน โดยการจัดประสบการณ์แบบปกติ ตามแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 3 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน
2. คะแนนความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดละเอียดลออ และความคิดยืดหยุ่นของนักเรียนที่เรียน โดยการจัดประสบการณ์ด้วยการระดมสมอง สูงกว่านักเรียนที่เรียน โดยการจัดประสบการณ์แบบปกติ ตามแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 3 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน
3. คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียน โดยการจัดประสบการณ์ด้วยการระดมสมอง หลังการทดลอง สูงกว่าก่อนการทดลอง
4. คะแนนความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดละเอียดลออ และความคิดยืดหยุ่นของนักเรียนในกลุ่มที่เรียน โดยการจัดประสบการณ์ด้วยการระดมสมอง หลังการทดลอง สูงกว่าก่อนการทดลอง

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 ปีการศึกษา 2537 โรงเรียนอรรมิตร พหลโยธิน กรุงเทพมหานคร สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน โดยคัดเลือกตัวอย่างประชากร ด้วยวิธีการสุ่มแบบเจาะจงจากจำนวน 2 ห้องเรียน ให้เหลือ 1 ห้องเรียน จำนวน 30 คน จากนั้นจึงให้กลุ่มตัวอย่างประชากรทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ และนำคะแนนที่ได้มาจับคู่คะแนนนักเรียนที่มีคะแนนเท่ากันหรือใกล้เคียงกัน โดยจัดเป็นคู่จำนวน 15 คู่ และจัดเป็นกลุ่มโดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย เพื่อแบ่งตัวอย่างประชากรเป็น 2 กลุ่ม โดยมีจำนวนกลุ่มละ 15 คน ให้กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดประสบการณ์ด้วยการระดมสมอง และกลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบปกติ

2. แผนการจัดประสบการณ์แบ่งเป็น แผนการจัดประสบการณ์ด้วยการระดมสมอง จำนวน 24 แผน และแผนการจัดประสบการณ์แบบปกติ ตามแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 3 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน จำนวน 24 แผน ซึ่งได้รับการตรวจพิจารณาแก้ไขให้เหมาะสมจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน และผู้วิจัยได้นำไปทดลองใช้กิจกรรมละ 1 แผน กับนักเรียนในระดับเดียวกันที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างประชากร กิจกรรมละ 10 คน เพื่อศึกษาความเหมาะสมในด้านระยะเวลา ความยากง่ายของภาษาที่ใช้ ความเหมาะสมของกิจกรรม อุปกรณ์ และคำถามที่ใช้กับเด็ก เพื่อปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดประสบการณ์ให้เหมาะสมที่สุด ก่อนนำไปใช้กับตัวอย่างประชากร

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยภาษา จำนวน 1 ฉบับ ซึ่งได้รับการตรวจพิจารณาแก้ไขจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน และผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบทั้งฉบับไปทดสอบกับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนพร้อมพรรณวิทยาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างประชากรจำนวน 30 คน แล้วนำคะแนนมาหาค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงของแบบทดสอบ โดยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบฮอยท์ (Hoyt's Analysis of Variance) ได้เท่ากับ 0.67 ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของแต่ละบุคคลได้เท่ากับ 7.061 หน่วยคะแนน และโดยเฉลี่ยแบบทดสอบสามารถจำแนกบุคคลได้ ณ ระดับความมีนัยสำคัญ .05

3.2 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ โดยอาศัยรูปภาพแบบ ก ของทอแรนซ์ (Torrance Test of Creative Thinking Figural Form A) ฉบับภาษาไทย ซึ่งแปลโดย ดร.อารีรังสินันท์ แบบทดสอบนี้กรมการฝึกหัดครูได้ทำการวิจัยและหาค่าความเชื่อมั่นในการให้คะแนน และหาค่าความเที่ยงตรงแล้ว และผู้วิจัยได้ใช้คู่มือการตรวจให้คะแนนของกรมการฝึกหัดครู พร้อมทั้งได้ฝึกตรวจให้คะแนนจากผู้เชี่ยวชาญด้วย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ให้ตัวอย่างประชากรทั้ง 2 กลุ่ม ทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 2 ฉบับก่อนการทดลอง
2. ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามแผนการจัดประสบการณ์ที่สร้างขึ้น กิจกรรมละ 24 แผน โดยใช้เวลาในการจัดประสบการณ์กลุ่มละ 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 1 แผน เป็นเวลา 30 นาที ในช่วงเวลา 9.30-10.00 น. และในเวลา 10.00-10.30 น.
3. หลังการทดลองผู้วิจัยนำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ฉบับเดิม ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้ง 2 กลุ่มอีกครั้ง (post-test)

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนในกลุ่มที่ได้รับการจัดประสบการณ์ด้วยการระดมสมอง ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง โดยการทดสอบค่าที (t-test)
2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์แยกองค์ประกอบแต่ละด้าน ของนักเรียนในกลุ่มที่ได้รับการจัดประสบการณ์ด้วยการระดมสมองก่อนการทดลอง หลังการทดลอง โดยการทดสอบค่าที (t-test)
3. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองของกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้ง 2 กลุ่ม โดยการทดสอบค่าที (t-test)
4. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์แยกตามองค์ประกอบแต่ละด้านหลังการทดลองของตัวอย่างประชากรทั้ง 2 กลุ่ม โดยการทดสอบค่าที (t-test)

สรุปผลการวิจัย

จากผลการทดลอง ปรากฏว่า

1. ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ด้วยการระดมสมองสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบปกติ ตามแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 3 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05
2. ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดละเอียดลออของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ด้วยการระดมสมองสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการ

จัดประสบการณ์แบบปกติ ตามแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 3 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ ด้วยการระดมสมองหลังการทดลองสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดละเอียดลออ ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ด้วยการระดมสมองหลังการทดลองสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ด้วยการระดมสมอง มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 4 ด้าน และแยกตามองค์ประกอบแต่ละด้านหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง และสูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบปกติ ตามแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 3 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการจัดประสบการณ์ด้วยการระดมสมอง มีผลทำให้เด็กมีพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นตรงตามสมมติฐานที่ผู้วิจัยตั้งไว้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ผู้วิจัยได้นำแนวคิดของหลักการการระดมสมองทั้ง 4 ขั้นตอนมาใช้ในแผนการจัดประสบการณ์ และในการดำเนินการเรียนการสอนครูได้ตั้งข้อตกลงกับเด็ก คือ เด็กทุกคนต้องช่วยกันคิดหาคำตอบ และตอบคำถามให้ได้มากที่สุด และในขณะที่เด็กแต่ละคนกำลังแสดงความคิดเห็นหรือตอบคำถาม ครูจะให้อิสระในการแสดงความคิดเห็นหรือตอบคำถามอย่างเต็มที่ ซึ่งการดำเนินการเรียนการสอนลักษณะนี้เป็นการนำเอาแนวคิดของหลักการการระดมสมองของออสบอร์น (Osborn, 1963) ที่ว่า ให้มีการเสนอความคิดไปเรื่อย ๆ อย่างอิสระ ยิ่งได้ความกว้างขวางทางความคิดมากเท่าใดยิ่งดีเท่านั้น และปริมาณมากเป็นสิ่งที่ต้องการ การดำเนินการเรียนการสอนตามหลักการการระดมสมองดังกล่าว จัดว่าเป็นการจัดประสบการณ์ด้วยการระดมสมองที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว และความคิดยืดหยุ่น ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของทอแรนซ์ (Torrance, 1965) ที่กล่าวว่า iver ว่า ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ผลผลิตหรือสมมติฐานต่าง ๆ ที่ตั้งขึ้นหลาย ๆ ทางหลาย ๆ ความคิด และความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง การใช้วิธีการหลาย ๆ อย่าง ต่าง ๆ กัน จัดเป็นการปรับความคิดใหม่ให้มีความคิดหลายทิศหลายทางแตกต่างกันออกไป และเป็นหลักการที่มีความสอดคล้องกับกิลฟอร์ด (Guilford, 1967) ที่ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองในการคิดหลายทิศทาง ทั้งนี้ เพราะการคิดให้ได้หลายทิศทางนั้น ย่อมเปิดโอกาสให้เด็กได้มีโอกาสเสนอความคิดไปเรื่อย ๆ และอย่างเป็นอิสระนั่นเอง

ขณะทำการทดลองครูพยายามให้เด็กช่วยกันคิดหาคำตอบ และให้ได้คำตอบมาก และหลากหลาย ทั้งนี้ ครูจะพยายามชักจูงให้เด็กตอบคำถามซ้ำกับเพื่อนให้น้อยที่สุด และไม่วิพากษ์วิจารณ์คำตอบของเด็ก ไม่ว่าคำตอบนั้นจะมีลักษณะอย่างไร ครูจะไม่เน้นความถูกต้อง-ผิดของคำตอบ ซึ่งเป็น การนำหลักการของการระดมสมองของออสบอร์น (Osborn, 1963) ที่ว่า ไม่วิพากษ์วิจารณ์ความคิดเห็นของสมาชิกที่แสดงออกมา เพราะความคิดสร้างสรรค์อาจหายไป ถ้าคิดว่าคนอื่นเห็นว่าความคิดของตนไม่สำคัญและไม่มีคุณค่า จึงทำให้ระงับกระแสความคิดของตนไว้ การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนตามหลักการของการระดมสมองดังกล่าว จัดว่าเป็นการจัดประสบการณ์ด้วยการระดมสมอง ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม เหตุที่กล่าวเช่นนั้น เพราะการสร้างบรรยากาศที่ทำให้เด็กมีอิสระในการแสดงความคิดเห็น ครูคอยให้กำลังใจเมื่อเด็กบางคนไม่กล้าตอบคำถาม หรือบางครั้งเมื่อเด็กกล้าตอบคำถาม แต่คำถามนั้นไปซ้ำกับเพื่อน ครูก็จะให้กำลังใจและชมเชย และแนะนำให้เด็กลองคิดหาคำตอบอื่นอีก ทำให้เด็กมีความพยายามคิดหาคำตอบต่อไป การไม่วิพากษ์วิจารณ์คำตอบหรือความคิดเห็นของเด็กว่าถูกหรือผิด ทำให้เด็กมีความอุ่นใจและสบายใจกล้าที่จะแสดงความคิดเห็นหรือตอบคำถามที่มีความแปลกใหม่ ซึ่งสอดคล้องกับความคิดของทอเรนซ์ (Torrance, 1965) ที่กล่าวไว้ว่า ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง แนวคิดแปลกใหม่ที่กล้าคิดให้แตกต่างจากความคิดเดิม หรือความคิดให้มีลักษณะก้าวไกลล้ำหน้า และยังสอดคล้องกับความคิดของโรเจอร์ส (Rogers, 1959) ที่กล่าวไว้ว่า สภาพที่ส่งเสริมให้บุคคลกล้าคิดอย่างสร้างสรรค์ ได้แก่ สภาพที่บุคคลรู้สึกปลอดภัย (Psychological safety) ซึ่งเกิดจากความรู้สึกว่าตัวเองมีค่าและได้รับการยอมรับ รวมทั้งภาวะที่มีเสรีในการแสดงออกโดยไม่ถูกวิพากษ์วิจารณ์หรือประเมินค่า

ในขั้นสรุปรวบรวมความคิด การที่ครูและเด็กช่วยกันสรุปรวบรวมและคัดเลือกคำตอบเพื่อจัดหมวดหมู่ที่มีลักษณะเดียวกันเข้าด้วยกัน ซึ่งเป็นการนำหลักการของการระดมสมองของออสบอร์น (Osborn, 1963) ที่ว่า พยายามรวบรวมความคิดที่คล้ายกันหรือเหมือนกันให้เป็นหนึ่งเดียวกัน และพยายามปรับปรุงความคิดบางความคิดให้ดีขึ้น การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนตามหลักการของการระดมสมองดังกล่าว จัดว่าเป็นการจัดประสบการณ์ด้วยการระดมสมองที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดละเอียดลออ ซึ่งสอดคล้องกับความคิดของ ทอเรนซ์ (Torrance, 1965) ที่กล่าวไว้ว่า ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง การเพิ่มเติมรายละเอียดให้คิดริเริ่มสมบูรณ์ งดงาม และมีสาระชัดเจน

2. ในเรื่องของบรรยากาศการจัดการเรียนการสอน ในการวิจัยครั้งนี้ครูพยายามเน้นให้เด็กทุกคนมีอิสระในการเสนอความคิดเห็น แสดงออกและตอบคำถามได้อย่างเต็มที่ โดยที่ครูไม่มีส่วนร่วมในการชี้แนะหรือคิดคำตอบให้กับเด็ก ทำให้บรรยากาศในการเรียนการสอนไม่เครียด มีความสนุกสนาน ซึ่งสามารถสังเกตได้จากการทดลอง พบว่า ในกลุ่มทดลองช่วงแรกเด็กกลุ่มทดลองนี้จะไม่กล้าตอบคำถาม ไม่มีความมั่นใจในการเสนอความคิดเห็นหรือตอบคำถาม แต่เมื่อได้รับการจัด

ประสบการณ์ด้วยการระดมสมองติดต่อกันเป็นช่วงระยะเวลาหนึ่ง เด็กจะเริ่มคุ้นเคย มีความสนุกสนาน ในการร่วมทำกิจกรรม กล่าวพูด กล่าวแสดงออก และมีความมั่นใจที่จะตอบคำถามมากขึ้น ซึ่งเกอร์ทรูด (Gertrude, 1966) กล่าวไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก จะได้รับการส่งเสริมให้มีขึ้นได้ โดยการ สร้างบรรยากาศในห้องเรียนให้เด็กรู้สึกเป็นอิสระ ไม่ถูกควบคุมด้วยระเบียบวินัยที่เคร่งครัดจนเกินไป เพราะความคิดสร้างสรรค์จะเกิดขึ้นได้ ต้องอาศัยเสรีภาพของความคิดและการกระทำ ถ้าเด็กขาด อิสระและความกล้า ความคิดสร้างสรรค์จะไม่สามารถเกิดขึ้นได้ (อารมณ ทัศน, 2526) และ โรเจอร์ส (Rogers, 1953) ได้กล่าวอย่างสอดคล้องไว้ว่า ภาวะที่มีความปลอดภัยทางจิต ภาวะที่มี เสรีภาพในการแสดงออก ตลอดจนภาวะที่ปลอดภัยผ่อนคลายไม่ตึงเครียดนี้เป็นบรรยากาศที่ช่วย ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

3. ในเรื่องของเนื้อหาที่นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ครูเป็นผู้นำเสนอเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ให้กับเด็ก ซึ่งเนื้อหาที่นำมาใช้ในการจัดประสบการณ์ด้วยการระดมสมองนั้นเป็นเนื้อหาที่นำ มาจากแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 3 เล่ม 1 และเล่ม 2 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาเอกชน และนำเนื้อหาที่ได้มาจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และดึงเนื้อหาบางส่วนมาใช้ในการ ตั้งคำถามสำหรับการระดมสมอง เพื่อให้เด็กได้ทำกิจกรรมร่วมกัน ซึ่งเหตุผลดังกล่าวมีความ สอดคล้องกับคำกล่าวของ ทอแรนซ์ (Torrance, 1979) ที่ว่าในการฝึกปฏิบัติการระดมสมองนั้น ครู สามารถนำทั้งในส่วนที่เป็นเนื้อหาหรือปัญหาที่น่าสนใจมาใช้ในการปฏิบัติได้ นอกเหนือจากเนื้อหา หรือปัญหาต่าง ๆ ครูอาจให้เด็กคิดถึงประโยชน์ของสิ่งของ ที่นอกเหนือจากประโยชน์ที่ใช้เป็นประจำ มาใช้ในการฝึกปฏิบัติได้เช่นกัน เช่น ให้เด็กคิดว่าถ้าจะไม่นำขวดแก้วมาใส่น้ำ จะสามารถนำขวดแก้ว มาใส่น้ำ จะสามารถนำขวดแก้วนี้ไปทำอะไรได้อีกบ้าง เป็นต้น

4. ในเรื่องของการแบ่งกลุ่มให้เด็กช่วยกันทำงาน ในการวิจัยครั้งนี้คือ ครูแบ่งเด็กออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 5 คน ให้เด็กได้ทำกิจกรรมร่วมกัน ไม่ว่าจะเป็นการช่วยกันคิดหาคำตอบจากคำถามที่ ครูถาม โดยเด็กทุกคนในกลุ่มจะช่วยกันคิดหาคำตอบ ซึ่งถึงแม้ในช่วงแรกของการวิจัย เด็กส่วนใหญ่ จะยังไม่เข้าใจถึงการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม เด็กต่างคนก็จะตอบคำถามโดยมิได้คำนึงถึงกฎกติกาที่ตั้ง ไว้เท่าใด และคิดแต่เพียงว่าจะแนบแต่คะแนนที่ตอบถูกเป็นคะแนนของตนมิใช่คะแนนของกลุ่ม แต่ เมื่อครูพูด อธิบาย แสดงให้ดูเป็นตัวอย่าง รวมไปถึงการชมเชยเด็กคนที่ทำถูกต้องตามกฎกติกาบ่อย ๆ พฤติกรรมของเด็กในกลุ่มทดลองจะเปลี่ยนไป จะเริ่มเข้าใจบทบาทของตนเองมากขึ้น ปฏิบัติตนตาม กฎเกณฑ์กติกามากขึ้น คือ เด็กช่วยกันคิดหาคำตอบและตอบคำถามให้ได้มากที่สุด เพื่อให้กลุ่มของ ตนเป็นกลุ่มที่มีคำตอบมากที่สุด ซึ่งในการตั้งคำถามนี้ครูเน้นให้เด็กทุกคนมีอิสระในการคิดหาคำตอบ และให้ได้จำนวนคำตอบที่มากและหลากหลาย การให้เด็กได้พัฒนาความคิดจากการระดมสมองในกลุ่ม ย่อยอย่างอิสระนี้ นับเป็นการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้กับเด็กทางหนึ่ง ซึ่งมีความสอดคล้องกับ

แชมเบอร์ (Chamber, 1968 อ้างถึงใน สาทินี บุโรคม, 2523) ซึ่งกล่าวว่า การมีโอกาทำงานอย่างมีอิสระและทำงานเป็นกลุ่มมีคุณค่าในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

5. ในเรื่องการนำเสนอเนื้อหาและตั้งคำถาม ซึ่งเป็นคำถามที่มีลักษณะเป็นคำถามแบบเอนกนัย เปิดกว้าง ไม่กำหนดแนวทางของคำตอบ ไม่มีการกำหนดว่าคำตอบที่ได้นั้นถูกหรือผิด เน้นให้เด็กคิดคำตอบออกมาให้มากที่สุด หลายแนวทาง ซึ่งมีผลทำให้เด็กมีความกล้าที่จะตอบ กล้าคิด และกล้าแสดงความคิดเห็นของตนเองออกมา นับเป็นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางหนึ่งให้กับเด็ก ซึ่งมีความสอดคล้องกับคำกล่าวของมายেসกี (Mayesky, 1990) ที่กล่าวไว้ว่าการฝึกและกระตุ้นให้เด็กสามารถคิดหลาย ๆ ทาง ซึ่งอาจทำได้โดยการถามคำถามที่มีลักษณะเป็นคำถามแบบเอนกนัย (divergent thinking question) จะทำให้ได้คำตอบที่มีลักษณะหลากหลาย นับเป็นการสนับสนุนให้เด็กสามารถคิดได้กว้าง และมีความคิดยืดหยุ่นมากขึ้น อันเป็นการฝึกฝนให้เด็กเกิดทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ นอกจากนี้คำถามที่ใช้กับกลุ่มทดลองเป็นคำถามที่ใช้ภาษาง่าย ทำให้เด็กมีความเข้าใจในคำถาม และสามารถคิดหาคำตอบได้ อีกทั้งยังเป็นคำถามที่ช่วยกระตุ้นให้เด็กคิด เกิดจินตนาการขึ้นในการตอบคำถาม ลักษณะคำถามเป็นคำถามที่เปิดโอกาสให้เด็กใช้จินตนาการของเด็กได้เต็มที่ ตอบคำถามได้หลายคำตอบ (divergent question) ซึ่งเป็นคำถามที่ตรงกับความคิดเห็นของ โชติ เพชรชื่น (2522) และ อุดมลักษณ์ กุลพิจิตร (2529) ที่มีความสอดคล้องกันว่า เป็นลักษณะคำถามที่ช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้กับเด็ก สำหรับคำถามที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นคำถามที่คำนึงถึงพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของเด็กวัย 5-6 ปีเป็นหลัก ทั้งนี้ มีความสอดคล้องกับ เกียรติวรรณ อมาตยกุล (2529) ที่ว่า เด็กในวัย 0-7 ปี เป็นวัยที่มีความคิดคะเนงฝืนและจินตนาการ การคิดตามธรรมชาติของเด็กเป็นการคิดของสมองซีกขวา ซึ่งเป็นการคิดแบบจินตนาการความคิดคะเนงฝืน สร้างสรรค์ความคิดแปลก ๆ ใหม่ ๆ

6. บทบาทของครูในการวิจัยครั้งนี้ ครูเป็นผู้เลือกและเสนอเนื้อหา รวมทั้งดำเนินการเรียนการสอนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของเนื้อหาการเรียนในแต่ละครั้ง ซึ่งเนื้อหาที่ครูเลือกหรือเสนอให้กับเด็ก เป็นเนื้อหาที่ได้มาจากหน่วยการเรียนการสอนของแผนการจัดประสบการณ์ และครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ของเด็กให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการจัดสื่ออุปกรณ์ให้เด็กสังเกต และใช้ประสาทสัมผัสกับสื่อที่เป็นรูปธรรมให้มากที่สุด ทำให้เด็กมีความสนุกสนานสนใจ กระตือรือร้นที่จะร่วมทำกิจกรรมและตอบคำถาม โดยมีความสอดคล้องกับความเห็นของ เพียเจท์ (Piaget, 1972 อ้างถึงใน พรณี ช.เจนจิต, 2533) ที่กล่าวไว้ว่า เพื่อช่วยให้เด็กเข้าใจลักษณะต่าง ๆ ได้ดีขึ้น และสามารถสร้างภาพในใจได้ การสอนโดยใช้อุปกรณ์ที่เป็นรูปธรรมจะช่วยให้เด็กเข้าใจภาพได้แจ่มชัดขึ้น นอกจากนี้ครูจะเป็นผู้คอยกระตุ้นให้เด็กระดมความคิด เพื่อหาคำตอบด้วยการใช้คำพูด คำชมเชย และเทคนิคต่าง ๆ ของการเสริมแรง และสร้างบรรยากาศให้เด็กรู้สึกว่ามีอิสระในการคิด โดยไม่วิพากษ์วิจารณ์คำตอบของเด็ก ถึงแม้ว่าคำตอบของเด็กนั้นจะถูกต้องหรือผิดแปลกไป

จากความเป็นจริง เทคนิคและบรรยากาศเหล่านี้ จะช่วยทำให้เด็กเกิดความสนุกสนานกับการคิด และพยายามคิดหาคำตอบที่แปลกตามจินตนาการ ซึ่งบางคำตอบเป็นคำตอบที่บางคนอาจคาดไม่ถึงออสบอร์น (Osborn, 1963) กล่าวไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ก็คือ ความคิดจินตนาการที่พุ่งซ่านและเลื่อนลอย นอกจากนี้ครูจะเป็นผู้จัดบันทึกคำตอบของเด็ก เนื่องจากเด็กยังไม่สามารถจัดบันทึกคำตอบได้เอง

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่า การจัดประสบการณ์โดยการระดมสมอง สามารถส่งผลต่อพัฒนาการทางด้านความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยให้สูงขึ้น

ข้อสังเกตที่ได้จากการวิจัย

การจัดประสบการณ์ด้วยการระดมสมอง เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้แก่เด็กปฐมวัย ผู้วิจัยพบข้อสังเกตดังนี้

1. การสร้างบรรยากาศที่เป็นกันเอง บรรยากาศที่อบอุ่น นับเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการจัดประสบการณ์ด้วยการระดมสมองครั้งนี้ เพราะในช่วงแรกของการวิจัย เด็กไม่คุ้นกับวิธีการเรียนการสอนแบบใหม่ ครูคนใหม่ กฎกติกาเพิ่มมากขึ้น จึงทำให้เด็กไม่กล้าที่จะร่วมกิจกรรม ไม่กล้าที่จะตอบคำถามเพราะกลัวตอบผิด จึงถือเป็นหน้าที่ของครูที่จะต้องสร้างบรรยากาศของการเรียนการสอนให้เป็นที่กันเองสนุกสนาน สอดแทรกกิจกรรมซึ่งมีความสัมพันธ์กับเนื้อหาและคำถาม เช่น ในหน่วยปู ครูสร้างบรรยากาศในห้องเรียนให้เหมือนทะเล จากนั้นนำหุ่นมีรูปร่าง และปูของจริงมาประกอบการเรียนการสอน เป็นต้น และเมื่อถึงในช่วงระดมสมองคิดหาคำตอบในช่วงแรกเด็กจะยังไม่กล้าตอบ จะมีเด็กที่กล้าตอบอยู่เพียง 2-3 คน และเมื่อเด็กคนอื่นเห็นเพื่อนกล้าตอบ ก็จะตอบตามด้วย โดยคำตอบนั้นจะเป็นคำตอบที่เหมือนเพื่อน ซึ่งครูจะต้องเป็นผู้ให้กำลังใจ ชมเชยสำหรับเด็กที่กล้าตอบ และแนะนำชักจูงให้เด็กคิดหาคำตอบใหม่ เพื่อมิให้ซ้ำกับเพื่อน บรรยากาศในการคิดหาคำตอบ ควรเป็นบรรยากาศที่ให้อิสระในการคิดกับเด็กอย่างเต็มที่ เมื่อเด็กคิดได้แปลก เกินความเป็นจริง ครูก็จะให้กำลังใจชมเชย ไม่วิพากษ์วิจารณ์ความคิดของเด็กว่าผิดหรือถูก ไม่สกัดกั้นความคิดเด็ก ช่วยทำให้เด็กกล้าแสดงออกมากขึ้น จึงอาจกล่าวได้ว่า บรรยากาศที่อิสระและเป็นกันเอง การเสริมแรงด้วยวิธีการต่าง ๆ มีความสำคัญต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยการระดมสมอง เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
2. การนำวิธีการระดมสมองมาปรับใช้ในแผนการจัดประสบการณ์ เป็นสิ่งที่สามารถจะทำได้เพราะจากการศึกษาพบว่า การเรียนการสอนในปัจจุบันมุ่งเน้นแต่ให้เด็กคิดหาคำตอบในลักษณะของถูก-ผิดเป็นส่วนใหญ่ ยึดติดกับเนื้อหา เด็กไม่ได้รับโอกาสในการคิดอย่างสร้างสรรค์ ขาดอิสระในการตอบคำถาม จึงเป็นผลทำให้เด็กขาดทักษะในเรื่องการคิดอย่างสร้างสรรค์ การจัดประสบการณ์ด้วยการระดมสมองสามารถนำมาใช้กับเด็กได้ โดยสร้างบรรยากาศให้สนุกสนาน เป็นอิสระในการคิดหา

คำตอบ ขณะเดียวกันเด็กก็จะได้นือหาวิชาสอดแทรก เข้าไปในกิจกรรมรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งนับได้ว่าเป็นหนทางหนึ่งในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

3. สำหรับการทดลองในช่วงแรก ๆ ดังที่ได้กล่าวไปแล้วว่า เด็กในกลุ่มทดลองยังไม่คุ้นเคยกับบรรยากาศของการเรียนการสอน จึงทำให้เด็กไม่กล้าแสดงความคิดเห็นเท่าใดนัก แต่เมื่อเด็กมีความคุ้นเคยกับบรรยากาศ รวมทั้งตัวครูผู้สอน เด็กจึงเริ่มกล้าแสดงออกและแสดงความคิดเห็น จนบางครั้งถึงกับแย้งกันเสนอความคิดเห็น สัมกฏกติกที่ตั้งไว้ คือ การยกมือ เพื่อให้เกิดความเป็นระเบียบ พบว่า ความเข้มงวดกวดขันทำให้การเสนอความคิดเห็นของเด็กถูกสกัดกั้นและหยุดชะงักลง

4. คำตอบหรือความคิดเห็นที่ได้ขณะที่เด็กระดมสมองในการทดลองช่วงแรกนั้น สังเกตพบว่าคำตอบหรือความคิดเห็นส่วนใหญ่ จะตอบซ้ำกับเพื่อนคนที่ตอบเป็นคนแรก ๆ หรือบางครั้งอาจจะเป็นคำตอบ หรือความคิดเห็นที่คัดแปลงมาจากคำตอบหรือความคิดเห็นของเพื่อนมากกว่าที่จะคิดหาคำตอบใหม่ แต่เมื่อเด็กได้รับการจัดประสบการณ์ด้วยการระดมสมอง พฤติกรรมการเลียนแบบหรือคัดแปลงคำตอบของเพื่อนในช่วงหลัง ๆ ลดน้อยลง แต่ก็ยังไม่หมดไปโดยสิ้นเชิง

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. จากผลการทดลองพบว่า ความคิดสร้างสรรค์สามารถส่งเสริมและพัฒนาให้สูงขึ้นได้ด้วยการจัดประสบการณ์ด้วยวิธีการระดมสมอง ดังนั้น ครูและผู้เกี่ยวข้องจึงควรนำเทคนิควิธีการตามแผนการจัดประสบการณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปใช้ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นกับเด็กปฐมวัย โดยนำไปบรรจุลงในแผนการจัดประสบการณ์ และประยุกต์ใช้ให้เกิดความเหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น

2. คำถามที่ใช้ในการระดมสมอง ควรเป็นคำถามที่นำมาจากเนื้อหาในแผนการจัดประสบการณ์ และเป็นคำถามที่มีความเกี่ยวข้องกับประสบการณ์เดิมของเด็กปฐมวัย

3. ครูควรพึงระลึกอยู่เสมอว่า ครูมีบทบาทเป็นเพียงผู้ชี้แนะ ดำเนินการเรียนการสอน และอำนวยความสะดวกให้การเรียนการสอนแต่ละครั้งเป็นไปตามขั้นตอนที่จัดไว้ คอยกระตุ้นให้เด็กแสดงความคิดเห็นอยู่ตลอดเวลา และต้องไปชี้ชวนให้เด็กเกิดความคิดเห็นเป็นไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง กล่าวคือในการจัดประสบการณ์ด้วยการระดมสมองนี้ เด็กจะเป็นศูนย์กลางในการเรียนการสอน มีอิสระและเสรีภาพในการคิดและแสดงออก ภายใต้อารมณ์ความรู้สึกที่มีความสนุกสนาน ไม่เคร่งเครียด นอกจากนี้ครูควรนำสื่อที่เป็นของจริง ของจำลอง หรือรูปภาพที่ง่าย ๆ แต่มีความแปลกใหม่ที่เหมาะสมกับวัยของเด็ก ทำให้การเรียนการสอนนั้นน่าสนใจมากขึ้น

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งรวมทั้งการระดมสมองไม่ควรนานเกิน 30 นาที เพื่อให้เหมาะกับช่วงความสนใจของเด็กวัยนี้ เพราะถ้าใช้ระยะเวลานานเกินไป อาจทำให้เด็กเกิดความเบื่อหน่าย เหนื่อยล้า และไม่มีสมาธิในการทดลอง

5. ครูควรหลีกเลี่ยงการวิพากษ์วิจารณ์ หรือแทรกแซงความคิด รวมไปถึงการตำหนิ ตีเตียนเด็ก เพราะอาจทำให้ความคิดสร้างสรรค์ถูกสกัดกั้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาคิดค้นวิธีสอนและแนวการจัดกิจกรรมในรูปแบบอื่น ๆ เพื่อช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้กับเด็กปฐมวัย

2. ควรนำเอาการระดมสมองไปสอดแทรก หรือประยุกต์ใช้ในการจัดประสบการณ์วิชาอื่น ๆ เช่น ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เป็นต้น

3. ควรมีการศึกษาถึงการนำวิธีการระดมสมองไปใช้ในการพัฒนาความสามารถด้านต่าง ๆ เช่น พัฒนาการทางด้านสังคม อารมณ์ และความเชื่อมั่น เป็นต้น

4. ควรมีการศึกษาถึงผลของการจัดประสบการณ์ด้วยวิธีการระดมสมอง ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยที่สังกัดหน่วยงานอื่น ๆ เช่น สังกัดกรุงเทพมหานคร กรมการศาสนา กรมพัฒนาชุมชน และโรงเรียนสาธิตในระดับอนุบาลสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย เป็นต้น