



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

คอมพิวเตอร์เป็นเทคโนโลยีสมัยใหม่อีกรูปแบบหนึ่ง ที่ได้มีการนำมาใช้งานกันอย่างแพร่หลาย วงการศึกษาได้มีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในงานหลายอย่าง เช่น ระบบการบริหาร การพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน สถาบันการศึกษาหลายแห่งในปัจจุบัน ได้กำหนดให้คอมพิวเตอร์เป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอน โดยเล็งเห็นว่าคอมพิวเตอร์เป็นเทคโนโลยีที่จะมีการพัฒนาต่อไปอีกมาก จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องจัดการศึกษาเพื่อรองรับ และสร้างทรัพยากรมนุษย์ ให้ก้าวทันกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยี ซึ่งสอดคล้องกับแนวนโยบายและมาตรการในการพัฒนาการศึกษาที่กล่าวถึง การสนับสนุนการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสม มาช่วยพัฒนาการเรียนการสอน และการเสริมสร้างพัฒนาการด้านต่าง ๆ ให้แก่เด็ก (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2534) การจัดการเรียนการสอนดังกล่าว ได้ขยายตัวออกไปในการศึกษาทุกระดับชั้น ไม่เพียงแต่ผู้ใหญ่ที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ เด็กระดับประถมศึกษา และเด็กอนุบาลก็เข้ามามีส่วนใช้คอมพิวเตอร์มากขึ้น จากการศึกษาของออสติน (Austin, 1988) เกี่ยวกับความรู้พื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์ บทบาท ปฏิบัติหรือความรู้สึกที่มีต่อคอมพิวเตอร์ของเด็กอนุบาล พบว่า เด็กมีความรู้สึกที่ดีต่อการใช้คอมพิวเตอร์และต้องการเรียนรู้ที่จะใช้คอมพิวเตอร์ เด็กสามารถจำแนกความแตกต่างของคุณภาพและความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการทำงานได้ ทั้งนี้เนื่องมาจากเด็กอนุบาลมีการเรียนรู้ที่มีลักษณะเด่น คือ เด็กเรียนรู้ได้ดีที่สุดโดยการลงมือกระทำด้วยตนเอง และมีความสามารถที่จะค้นคว้าหาความรู้ตลอดจนหาเหตุผลแจกแจงแบ่งแยกสิ่งต่าง ๆ จากความรู้สึกที่ได้มา ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าการจัดการเรียนการสอนในระดับอนุบาล มุ่งเน้นให้เด็กได้มีโอกาสเรียนรู้ด้วยตนเอง เปิดโอกาสให้เด็กได้ทดลองทำสิ่งใหม่ ๆ และแสดงความคิดเห็น ตลอดจนให้เด็กได้มีอิสระในการเรียนรู้ตามความถนัดและความสนใจของตน ซึ่งสอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียน (Learning Center) ที่เป็นวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กตามเอกลักษณ์และช่วยพัฒนาความสามารถในการรู้จักตัดสินใจด้วยตนเอง

เนื่องจากศูนย์การเรียนรู้มีกิจกรรมส่วนใหญ่ที่เด็กสามารถทำเองเป็นรายบุคคล หรือเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ด้วยการเลือกทำกิจกรรมตามความสนใจ และตามระดับความสามารถของตน (อุดมลักษณ์ กุลพิจิตร, 2532) ซึ่งสอดคล้องกับเดย์ (Day, 1988) ที่ได้กล่าวว่า ศูนย์การเรียนรู้ของเด็กอนุบาลประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ อย่างหลากหลาย โดยจัดไว้เป็นส่วน เช่น ศูนย์ศิลปะ ศูนย์วิทยาศาสตร์ ศูนย์คณิตศาสตร์ ศูนย์บล็อก ศูนย์ดนตรี ศูนย์ทักษะภาษา ศูนย์ทักษะคณิต และศูนย์บ้าน เด็กอนุบาลสามารถเข้ามาเล่นหรือทำกิจกรรมได้ตามความสนใจของตน กิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้จัดขึ้นเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้แบบเอกัตบุคคล โดยเปิดโอกาสให้เด็กได้ตัดสินใจ ทดลอง ค้นคว้า สืบสวนค้นหาคำตอบจากการร่วมทำกิจกรรมด้วยตนเอง ในขณะที่เด็กบางคนจะมีบางกิจกรรมที่เด็กสามารถทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม อันนำมาซึ่งทักษะทางภาษาในด้านการสื่อสาร พัฒนาการทางสังคม โดยครูมีบทบาทเป็นผู้จัดเตรียมแผนการสอน และเตรียมกิจกรรมตามศูนย์ต่าง ๆ ไว้อย่างเหมาะสม การจัดศูนย์การเรียนรู้คอมพิวเตอร์ไว้เป็นส่วนหนึ่งของศูนย์การเรียนรู้ในห้องเรียนนั้น บีตี (Beaty, 1992) ได้กล่าวว่า ศูนย์การเรียนรู้คอมพิวเตอร์ของเด็กอนุบาล มีลักษณะเช่นเดียวกับศูนย์กิจกรรมอื่น ๆ ในชั้นเรียน ลักษณะการจัดสามารถจัดเป็นส่วน โดยแยกห่างจากศูนย์การเรียนรู้อื่น ๆ ที่อาจทำให้เกิดความเสียหาย เช่น ศูนย์บล็อกภายในบริเวณศูนย์คอมพิวเตอร์ ครูอาจจัดเตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น หนังสือนิทาน หนังสือภาพ และแผนภูมิที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเรียนรู้การสอน หรือจัดผลงานของเด็กบนป้ายนิเทศบริเวณศูนย์คอมพิวเตอร์ การเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์เป็นวิธีการหนึ่ง ที่ช่วยสนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองโดยอิสระ และเรียนได้ตามความสามารถของตน อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมพัฒนาการด้านต่าง ๆ เช่น พัฒนาการด้านร่างกาย พัฒนาการด้านสังคม พัฒนาการด้านสติปัญญา (Beaty, 1992) ซึ่งเห็นได้ว่าปัจจุบันมีการสนับสนุนการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษามากขึ้น

ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาเครื่องมือและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สำหรับเด็กให้เหมาะสมกับวัยและความสามารถของเด็กโดยการออกแบบอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้มีขนาดเล็กลงและการเข้าสู่ระบบทำได้ง่ายไม่ซับซ้อน ระบบการสั่งงานอาศัยการเลื่อนเมาส์ (Mouse) ไปมา โดยไม่ต้องใช้การพิมพ์ข้อความผ่านทางคีย์บอร์ด (Keyboard) จากการศึกษาของบากาวา (Bhargava, 1991) พบว่า เด็กอนุบาลมีพัฒนาการในการรับรู้ มีทักษะการใช้มือควบคุมเมาส์ (Mouse) เพื่อการสร้างผลงาน และมีความเข้าใจการใช้เครื่องมือและคำสั่งต่าง ๆ ในโปรแกรมได้เป็นอย่างดี

ในส่วนของโปรแกรมคอมพิวเตอร์นั้น ได้มีการพัฒนาโปรแกรมต่าง ๆ ขึ้นมาใช้กับเด็กเล็กโดยเฉพาะ และจากการพัฒนาโปรแกรมอย่างต่อเนื่อง ได้ส่งผลให้ลักษณะของโปรแกรม

คอมพิวเตอร์ในปัจจุบันมีลักษณะเด่นที่แตกต่างไปจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์รุ่นเดิม ที่เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปในรูปแบบของการฝึกฝน (Drill and Practice) ซึ่งผู้เรียนต้องปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนของโปรแกรมที่กำหนดไว้ ลักษณะเด่นของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน มีลักษณะเปิดกว้าง เช่น Kid Pix, Kid Works, Print Shop เป็นโปรแกรมที่ครูผู้สอนสามารถนำมาสอนได้หลายวิธี เช่น สอนเสริมสร้างทักษะทางศิลปะ ทักษะทางภาษา และทักษะทางคณิตศาสตร์ หรือใช้ในการจัดเตรียมสื่อการสอนรูปแบบต่าง ๆ การทำป้ายนิเทศ โดยครูผู้สอนจะเป็นผู้วางแผนการสอน ซึ่งเป็นบทบาทของครูโดยตรง มิลเลอร์ (Miller) (อ้างถึงในอารี รังสินนท์, 2532) กล่าวว่า ครูจะต้องเป็นผู้ค้นหาความสามารถทางด้านความคิดสร้างสรรค์ภายในตัวเด็กจากพฤติกรรมต่าง ๆ ที่เด็กพูด กระทำ และแสดงออก ครูต้องสร้างความมั่นใจให้เกิดขึ้นกับเด็ก เพื่อให้เด็กแสดงความสามารถของเขาออกมา จากการที่เด็กได้มีโอกาสใช้โปรแกรมที่มีลักษณะเปิดกว้างเช่นนี้ ทำให้สามารถจัดประสบการณ์ที่สร้างสรรค์ให้กับเด็กได้ตามธรรมชาติการเรียนรู้ของเด็ก เช่น ในการทำกิจกรรมศิลปะ เด็กสามารถเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับผลงานที่ต้องการสร้างสรรค์ และช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ที่จะใช้เครื่องมือต่าง ๆ ในการวาดภาพเพื่อถ่ายทอดจินตนาการออกมาโดยไม่จำเป็นต้องอาศัยความชำนาญในการวาดภาพ คาสเทิล (Castle, 1989) ได้ศึกษาการวาดภาพของเด็กอนุบาลที่ใช้รายการ (Menu) ต่าง ๆ ในคอมพิวเตอร์ พบผลว่า เด็กสามารถเลือกรายการต่าง ๆ ในโปรแกรมได้ด้วยตนเอง และสามารถใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในงานศิลปะได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ผลการวิจัยของ ไวส์แชมเพล (Weishampel, 1989) ที่ศึกษาถึงความเข้าใจของเด็กอนุบาลที่มีต่อการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์กราฟฟิคได้ชี้ให้เห็นว่า เด็กสามารถเรียนรู้ที่จะใช้คอมพิวเตอร์กราฟฟิค ในการสร้างงานศิลปะที่มีองค์ประกอบหรือความหลากหลายได้เหมือนหรือมากกว่าการสร้างผลงานโดยใช้กระดาษ และเด็กค้นพบว่า คอมพิวเตอร์มีความสามารถในการลบและเปลี่ยนแปลงขนาด ตำแหน่ง และสีของภาพได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ความหลากหลายของเครื่องมือวาดภาพที่มีให้เลือกประกอบกับความไวในการสร้างภาพ สิ่งเหล่านี้สอดคล้องกับธรรมชาติของจินตนาการของเด็กที่เกิดขึ้นเร็วและหายไปเร็ว หากเด็กมีความคล่องตัวในการถ่ายทอดมากเท่าใด ผลงานที่ออกมาจะสอดคล้องกับจินตนาการมากขึ้นเท่านั้น (อัครลักษณ์ กุลพิจิตร, 2534) นอกจากนี้ยังพบว่าเด็กที่วาดภาพด้วยคอมพิวเตอร์จะมีคะแนน Inventory of Piaget's Development Task (IPDT) สูงกว่าเด็กที่วาดภาพโดยใช้กระดาษและดินสอ (Ledford, 1990)

ความคิดสร้างสรรค์ เป็นความสามารถทางสมองที่คิดได้กว้างไกลหลายทิศทาง หรือเรียกว่า ลักษณะการคิดออกเนกนัย หรือการคิดแบบกระจาย (Divergent Thinking)

ประกอบด้วยความคิดริเริ่ม (Originality) ความคิดคล่องตัว (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) และความคิดละเอียดลออ (Elaboration) (Guilford, 1987 อ้างถึงใน ขวัญฟ้า รังสิยานนท์, 2532) ความคิดสร้างสรรค์เป็นคุณลักษณะที่มีอยู่ในตัวเราทุกคน และสามารถส่งเสริมให้พัฒนาได้ตั้งแต่เยาว์วัย มนุษย์ทุกคนมีศักยภาพทางความคิดสร้างสรรค์ แต่อาจมากน้อยแตกต่างกัน ทอแรนซ์ (Torrance, 1970) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์สามารถพัฒนาได้ด้วยการสอน ผูกฝน และฝึกปฏิบัติที่ถูกต้อง การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์แก่เด็กตั้งแต่เยาว์วัยเร็วเท่าใดย่อมเกิดผลดีมากขึ้นเท่านั้น โดยเฉพาะช่วงวัยก่อนเรียนหรือ 6 ปีแรกของชีวิตเป็นระยะที่เด็กมีจินตนาการสูง และมีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ที่สูง ถ้าเด็กได้รับประสบการณ์ หรือกิจกรรมที่เหมาะสมอย่างต่อเนื่อง ย่อมเท่ากับเป็นการวางรากฐานที่มั่นคงสำหรับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ต่อไป

กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ในลักษณะที่เด็กได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เช่น กิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีลักษณะเปิดกว้าง ทำให้เด็กมีอิสระในการค้นหาและตัดสินใจ เท่ากับเป็นการส่งเสริมและสนับสนุน ให้เด็กได้แสดงความสามารถทางความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างไม่มีขอบเขต ดังนั้นจึงเป็นประเด็นสำคัญสำหรับครูผู้สอนว่า จะจัดการเรียนการสอนเช่นใด ที่จะส่งเสริมให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งทอแรนซ์ (Torrance, 1970) ได้กล่าวไว้ว่า การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ต้องคำนึงถึงบทบาทสำคัญที่ตัวครูกับนักเรียน และปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน ดังนี้

1. ส่งเสริมให้เด็กถามและสนใจต่อคำถามต่าง ๆ และคำถามที่แปลก ๆ ของเด็ก
2. ตั้งใจฟังและเอาใจใส่ต่อความคิดแปลก ๆ ของเด็กด้วยใจเป็นกลาง
3. กระตุ้นหรือรับต่อคำถามแปลก ๆ ของเด็กด้วยการตอบคำถามอย่างมีชีวิตชีวาหรือชี้แนะให้เด็กหาคำตอบจากแหล่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง
4. แสดงให้เด็กเห็นว่าความคิดของเด็กนั้น มีค่าและนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ ซึ่งจะ ทำให้เด็กเกิดความภูมิใจ และมีกำลังใจที่จะสร้างสรรค์งานต่อไป
5. กระตุ้นและส่งเสริมให้เด็กเรียนรู้ด้วยตนเอง ควรให้ออกาสและเตรียมการให้เด็กเรียนรู้ด้วยตนเอง ยกย่องเด็กที่มีการเรียนรู้ด้วยตนเอง ครูอาจเป็นผู้ชี้แนะและลดการอธิบายลง แต่เพิ่มการให้เด็กมีส่วนร่วมในกิจกรรมด้วยตนเอง
6. เปิดโอกาสให้เด็กเรียนรู้ และค้นคว้าอย่างต่อเนื่องอยู่เสมอ โดยไม่ใช้วิธีขู่ด้วยคะแนนการสอบหรือการตรวจสอบ
7. ส่งเสริมให้เด็กใช้จินตนาการ และยกย่องชมเชยเมื่อเด็กมีจินตนาการที่แปลกและ

มีคุณค่า

8. ใช้เวลาอย่างค่อยเป็นค่อยไปในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก นอกจากนี้ แอนเดอร์สัน (Anderson, 1957 อ้างถึงใน อารี รังสินนท์, 2532) ได้กล่าวถึงวิธีการคิดอย่างสร้างสรรค์ ดังนี้

1. ให้เด็กมีความสนใจ
2. เด็กรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์และน่าสนใจ
3. เด็กไตร่ตรอง วางแผนโครงร่างรูปแบบของงาน
4. จากข้อ 1-3 เด็กจะเกิดจินตนาการ แล้วจึงให้เด็กสร้างจินตนาการออกมา

และแสดงให้เห็นชัด

5. เด็กรวบรวมความคิดและแสดงออกมาในรูปผลงาน

จะเห็นได้ว่า การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ คือ การเปิดโอกาสให้เด็กได้คิด ได้ลงมือปฏิบัติหรือเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างอิสระ โดยครูเป็นผู้ยอมรับความคิดหรือการกระทำของเด็ก ตลอดจนส่งเสริมและชมเชย เมื่อเด็กสร้างสรรค์ผลงานออกมา ดังนั้นการจัดกิจกรรมต่าง ๆ จึงมีความสำคัญ ในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์แก่เด็กอนุบาล และสามารถจัดประสบการณ์ เช่น กิจกรรมภาษา กิจกรรมดนตรีและการเคลื่อนไหว กิจกรรมสังคม กิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ กิจกรรมทางคณิตศาสตร์ และกิจกรรมทางศิลปะ โดยนำวิธีสอนที่กระตุ้นให้เด็กได้คิด และเปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ตลอดจนจัดเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอน ที่เอื้อให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์

บีตี (Beaty, 1992) ได้เสนอวิธีการที่กระตุ้นให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์ โดยการกระตุ้นและส่งเสริมให้เด็กเรียนรู้ และใช้จินตนาการของตนเอง ทำได้โดยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยศูนย์การเรียนคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้เพราะ

1. รูปแบบของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์กับผู้ใช้เป็นที่ชื่นชอบของเด็ก
2. การผสมผสานจากการเรียนรู้ด้วยการมองและการใช้ภาษา เป็นสิ่งที่มีประโยชน์สำหรับเด็ก
3. คอมพิวเตอร์ทำให้การเรียนการสอนแบบปัจเจกบุคคลง่ายขึ้น
4. คอมพิวเตอร์ให้ความเสมอภาคสำหรับเด็กทุกคน ถึงแม้พื้นฐานแตกต่างกัน
5. คอมพิวเตอร์เป็นสิ่งสนับสนุนการสร้างจินตนาการของเด็ก

นอกจากนี้ บีตี (Beaty, 1991) ยังพบว่า คอมพิวเตอร์มีผลต่อพัฒนาการของเด็กในด้านต่าง ๆ ดังนี้

คอมพิวเตอร์กับพัฒนาการทางด้านสังคม ในระหว่างที่เด็กทำกิจกรรมร่วมกันที่หน้าจอคอมพิวเตอร์ เด็กจะเรียนรู้ในเรื่องการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เด็กโตที่เข้าใจโปรแกรมจะคอยช่วยเหลือแนะนำเด็กเล็กที่ไม่เข้าใจโปรแกรม และนอกจากนี้ เด็กยังเรียนรู้ในเรื่องการรอคอย การปฏิบัติตามกฎระเบียบ ตามลำดับก่อนหลัง เมื่อต้องการใช้เครื่องแล้วเครื่องไม่ว่าง จากการศึกษาของ วิลสัน (Wilson, 1989) ที่ศึกษาเปรียบเทียบขั้นตอนการแก้ปัญหาทางสังคมของเด็กอนุบาล โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีลักษณะการคิดแบบเอกนัย (Convergent) และแบบอเนกนัย (Divergent) พบว่า เด็กที่ใช้โปรแกรมแบบอเนกนัย มีขั้นตอนการทำงานและร่วมมือกันทำงานได้ดีกว่าเด็กที่ใช้โปรแกรมแบบเอกนัย

คอมพิวเตอร์กับพัฒนาการทางด้านร่างกาย เด็กจะได้ฝึกการใช้กล้ามเนื้อเล็ก เพื่อความสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา ฝึกการมองภาพที่มีลักษณะแตกต่างกันในเรื่องของรูปร่าง ขนาด และสี

คอมพิวเตอร์กับพัฒนาการทางด้านสติปัญญา เด็กสามารถเรียนรู้ได้ตามความสามารถของตนเองในด้านทักษะทางภาษา ทักษะทางคณิตศาสตร์ ตลอดจนด้านความคิดสร้างสรรค์ดังเช่น ผลการศึกษาของ ฟิลลิปส์ (Phillips, 1989) ที่ศึกษาผลการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ ที่มีต่อความพร้อมทางการแก้ปัญหาของเด็กอนุบาล โดยใช้ทักษะในการวิจัย คือ ด้านระยะทาง มุม ความเข้าใจทิศทางซ้ายขวา ตลอดจนความเข้าใจในรูปร่างเรขาคณิต พบผลว่า การสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ ให้ผลในทางที่ดีต่อทักษะทางการแก้ปัญหาของเด็กอนุบาล นอกจากนี้ ลีเจนฮาวเซน (Legenhausen, 1991) ได้ศึกษาถึงประสิทธิภาพการเรียนการสอน โดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ ในการจัดเตรียมทักษะความพร้อมให้กับเด็กอนุบาล โดยมีเนื้อหาที่เป็นจุดมุ่งหมายในการสอนและวัดผล 3 ด้าน คือ ด้านระยะ ปริมาณ และเวลา ซึ่งมีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ ให้เด็กเลือกทำกิจกรรมเอง ผลพบว่า เด็กที่เรียนคอมพิวเตอร์ มีผลสัมฤทธิ์ทางความพร้อมสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ รีฟ (Reeves, 1989) ที่ศึกษาถึงการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับการสอนด้วยเทคนิคต่าง ๆ ที่มีผลสัมฤทธิ์ต่อทักษะทางคณิตศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า เด็กที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะมีระดับคะแนนที่สูงกว่า

อย่างไรก็ตาม ไม่ได้หมายความว่าในการเรียนการสอน จะต้องใช้คอมพิวเตอร์เพียงอย่างเดียว ไทสัน และ วิสมาร์ (Tisone and Wismar, 1985) กล่าวว่า คอมพิวเตอร์เป็นเพียงเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนการสอน ที่ยังต้องอาศัยเครื่องมือ อุปกรณ์อื่น ๆ เพิ่มเติม เพื่อเพิ่มโอกาสในการสร้างความคิดสร้างสรรค์ ในส่วนของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ซึ่งมีรายการต่าง ๆ (Menu) ที่เด็กสามารถเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติ และเลือกรายการตามที่ตนเองสนใจ

ได้อย่างอิสระ การลองถูกลองผิดในขณะลงมือปฏิบัติ อีกทั้งการรู้จักการแก้ปัญหา เป็นสิ่งที่เด็กได้เรียนรู้ด้วยตนเอง โดยปราศจากการถูกลงโทษหรือตำหนิติเตียน สิ่งเหล่านี้ล้วนแต่เอื้อต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กทั้งสิ้น และสิ่งสำคัญในการพัฒนาการเรียนการสอน คือ ครูควรรู้จักการนำเอาคอมพิวเตอร์ เข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตร หรือการเรียนการสอนในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมและกระตุ้นให้เด็กมีบทบาท ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยตนเอง

ผู้วิจัยมีความสนใจ ในเรื่องการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการเรียนการสอนในระดับชั้นอนุบาล โดยมีความสงสัยว่า ถ้าหากนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในลักษณะกิจกรรมที่เปิดกว้าง ในรูปแบบของศูนย์การเรียน โดยนำคอมพิวเตอร์เข้าไปเป็นกิจกรรมหนึ่งในการเรียนการสอนของรูปแบบศูนย์การเรียน จะช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้กับเด็กได้หรือไม่ ส่วนปฏิสัมพันธ์ระหว่างเด็กกับเด็ก เด็กกับคอมพิวเตอร์ ในขณะทำกิจกรรมในศูนย์การเรียนคอมพิวเตอร์จะเป็นอย่างไร อีกทั้งความพึงพอใจของเด็กอนุบาลที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยศูนย์การเรียนคอมพิวเตอร์จะเป็นอย่างไร ประกอบกับไม่มีงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ของเด็กอนุบาลโดยตรง ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาผลของการใช้กิจกรรมการเรียนการสอนด้วยศูนย์การเรียนคอมพิวเตอร์ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลการใช้กิจกรรมการเรียนการสอน ด้วยศูนย์การเรียนคอมพิวเตอร์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กอนุบาล ในด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดละเอียดลออ และความคิดริเริ่ม
2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมปฏิสัมพันธ์ของเด็กอนุบาลระหว่างเด็กกับเด็ก และเด็กกับคอมพิวเตอร์
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของเด็กอนุบาล ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยศูนย์การเรียนคอมพิวเตอร์

สมมติฐานของการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษา ในระดับอนุบาลโดยทั่วไป มุ่งส่งเสริมให้เด็กมีความพร้อมทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ และสติปัญญา ดังนั้นการจัดการเรียน

การสอนในโรงเรียนอนุบาล มักจัดในลักษณะที่เป็นศูนย์การเรียน ทั้งนี้เพื่อเปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งวิธีการนี้เด็กจะได้ลงมือปฏิบัติ และเล่นกับสิ่งที่ตนกำลังเรียนรู้โดยตรงมากกว่ายึดครูเป็นศูนย์กลาง และมุ่งเน้นให้เด็กได้รับแต่เนื้อหา จึงกล่าวได้ว่า การจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียน เป็นการกระตุ้นให้เด็กเกิดความสนใจที่จะเรียนรู้ และนำไปสู่ความคิดสร้างสรรค์ ครูจึงเป็นบุคคลสำคัญในการวางแผนการสอน หรือจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในลักษณะที่เอื้อต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก

มิลเลอร์ (Miller, 1969 อ้างถึงใน อารี รังสินนท์, 2532) กล่าวว่า ครูจะต้องเป็นผู้ค้นหาความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ภายในตัวเด็ก จากพฤติกรรมที่เด็กพูด กระทำ และแสดงออก ครูต้องสร้างความมั่นใจให้เกิดขึ้นกับเด็ก เพื่อให้เด็กแสดงความสามารถออกมา คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือที่เปิดโอกาสให้เด็ก ได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง ได้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้เพราะคุณลักษณะเด่นที่สามารถกระตุ้น หรือเร้าใจให้เด็กเกิดความอยากรู้อยากเห็น โดยมีแรงจูงใจจากแสง สี เสียง ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และตัวอักษรที่ปรากฏบนจอ ประสบการณ์การเรียนรู้เช่นนี้ ทำให้เด็กสามารถพัฒนาการเรียนรู้ โดยใช้ประสาทสัมผัสต่าง ๆ (Malone, 1983)

มีงานวิจัยต่าง ๆ ที่แสดงให้เห็นถึงผลการใช้คอมพิวเตอร์ ที่มีผลต่อการเรียนรู้ของเด็กอนุบาล ดังนี้

บากาวา (Bhargava, 1991) ได้ศึกษาถึงความสามารถของเด็กอนุบาลในการใช้คอมพิวเตอร์ พบว่า เด็กอนุบาลมีพัฒนาการในการรับรู้ มีทักษะการใช้มือควบคุมเมาส์ (Mouse) เพื่อการสร้างผลงาน และเด็กมีความเข้าใจการใช้เครื่องมือและคำสั่งต่าง ๆ ในโปรแกรมได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ คาสเทิล (Castle, 1989) ที่ศึกษาการวาดภาพของเด็กอนุบาล พบผลว่า เด็กสามารถเลือกรายการต่าง ๆ ในโปรแกรมได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ผลการวิจัยของ ไวส์แชมเพิล (Weishampel, 1989) ที่ศึกษาถึงความเข้าใจของเด็กอนุบาลที่มีต่อการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิก เพื่อสร้างผลงานทางศิลปะ พบว่า เด็กสามารถเรียนรู้ที่จะใช้คอมพิวเตอร์กราฟิก ในการสร้างงานศิลปะที่มีองค์ประกอบ หรือความหลากหลาย ได้เหมือนหรือมากกว่าการสร้างผลงานโดยใช้กระดาษ และเด็กทุกคนค้นพบว่า คอมพิวเตอร์มีความสามารถในการลบ และเปลี่ยนแปลงขนาด ตำแหน่ง และสีของภาพได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ส่วนเลดฟอร์ด (Ledford, 1990) ได้ศึกษาการวาดภาพของเด็กอนุบาลที่วาดภาพด้วยคอมพิวเตอร์ พบว่า เด็กที่วาดภาพด้วยคอมพิวเตอร์จะมีคะแนน Inventory of Piaget's Development Tasks (IPDT) สูงกว่าเด็กที่วาดภาพโดยใช้กระดาษและดินสอ

ฟิลลิปส์ (Phillips, 1989) ได้ศึกษาผลการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ที่มีต่อความพร้อมทางการแก้ปัญหาของเด็กอนุบาล โดยวัดทักษะ ด้านระยะทาง มุม ความเข้าใจในเรื่องของทิศทางซ้ายขวา ตลอดจนความเข้าใจในรูปทรงเรขาคณิต พบผลว่า การสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ให้ผลในทางที่ดีต่อทักษะการแก้ปัญหาของเด็กอนุบาล

ลีเจนฮาวเซน (Legenhausen, 1991) ได้ศึกษาประสิทธิภาพการเรียนการสอนโดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ ในการจัดเตรียมความพร้อมให้กับเด็กอนุบาล โดยมีจุดมุ่งหมายในการสอนและวัดผล 3 ด้าน คือ ด้านระยะ ด้านปริมาณ และด้านเวลา ซึ่งมีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ ให้เด็กเลือกทำกิจกรรมเอง ผลพบว่า เด็กที่เรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ มีผลสัมฤทธิ์ทางความพร้อมสูงขึ้น ส่วนงานวิจัยของ รีฟ (Reeves, 1989) ที่ศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนด้วยเทคนิคต่าง ๆ ที่มีผลสัมฤทธิ์ต่อทักษะทางคณิตศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า เด็กที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะมีระดับคะแนนที่สูงกว่า

วิลลาร์เอล (Villarruel, 1990) ได้ศึกษาผลของคอมพิวเตอร์ที่มีต่อปฏิสัมพันธ์ทางสังคมด้านการพูด ในระหว่างการเล่นของเด็กอนุบาลที่พิการกับเด็กอนุบาลที่ปกติ พบว่า เด็กพิการและเด็กปกติจะช่วยเหลือซึ่งกันและกัน นอกจากนี้พบว่า ไม่มีผลกระทบทางลบต่อปฏิสัมพันธ์ทางสังคมของเด็ก

ด้วยความสำคัญและเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานในการวิจัยครั้งนี้ว่า

คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของเด็กอนุบาลในด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดละเอียดลออ ความคิดริเริ่ม หลังการทดลองใช้กิจกรรมการเรียนการสอนด้วยศูนย์การเรียนคอมพิวเตอร์สูงกว่าก่อนการทดลอง

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในครั้งนี้ คือ นักเรียนอนุบาลปีที่ 3 ปีการศึกษา 2537 โรงเรียนสาธิตอนุบาลละอออุทิศ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต กรุงเทพมหานคร จำนวน 180 คน
2. ในการศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กอนุบาลจะศึกษาในด้านต่าง ๆ 3 ด้าน คือ ด้านความคิดริเริ่ม ด้านความคิดคล่องแคล่ว ด้านความคิดละเอียดลออ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ชนิดใช้ภาพ แบบ ก. ของทอแรนซ์ (Torrance Test of Creativity Thinking Figural Form A) ฉบับภาษาไทย ซึ่งแปลโดย ดร. อารี ริงสินนท์

3. ในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วย
ศูนย์การเรียนคอมพิวเตอร์ จำนวน 36 แผน และได้นำแผนกิจกรรมที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้เป็น
เวลา 12 สัปดาห์ ๆ ละ 3 ครั้ง ๆ ละ 40 นาที โดยให้เด็กทำกิจกรรมการเรียนการสอนใน
ศูนย์การเรียนคอมพิวเตอร์ในช่วงเวลากิจกรรมเสรี

4. ตัวแปรในการวิจัยแบ่งเป็น

4.1 ตัวแปรต้น คือ การใช้กิจกรรมการเรียนการสอน ด้วยศูนย์การเรียน
คอมพิวเตอร์

4.2 ตัวแปรตาม คือ

4.2.1 คะแนนความคิดสร้างสรรค์ 3 ด้าน คือ

4.2.1.1 คะแนนความคิดริเริ่ม

4.2.1.2 คะแนนความคิดละเอียดลออ

4.2.1.3 คะแนนความคิดคล่องแคล่ว

4.2.2 คะแนนพฤติกรรมปฏิสัมพันธ์ของเด็กอนุบาล

4.2.3 คะแนนจากแบบวัดความพึงพอใจของเด็กอนุบาล ที่มีต่อการใช้
คอมพิวเตอร์

ข้อตกลงเบื้องต้น

เด็กอนุบาลมีความพร้อมที่จะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการทำกิจกรรม

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

ศูนย์การเรียนคอมพิวเตอร์ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เด็กได้
เรียนรู้ด้วยตนเอง ในศูนย์การเรียนช่วงกิจกรรมเสรี และครูเป็นผู้กระตุ้นให้เด็กเกิดความคิด
สร้างสรรค์โดยใช้สื่อ อุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เด็กเข้าใจเนื้อหาโดยให้เด็กช่วยกันทำ รวบรวมความคิด
และให้เด็กได้แสดงจินตนาการโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ สร้างผลงานซึ่งมีทั้งกิจกรรมเดี่ยว
และกิจกรรมกลุ่ม

กิจกรรมการเรียนการสอนด้วยศูนย์การเรียนคอมพิวเตอร์ หมายถึง กิจกรรมเดี่ยว
และกิจกรรมกลุ่มที่ครูจัดขึ้น เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้และลงมือปฏิบัติด้วยตนเองในศูนย์คอมพิวเตอร์

โดยสร้างผลงานจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Kid Pix, Kid Works และ Print Shop

กิจกรรมเดี่ยว หมายถึง กิจกรรมการเรียนการสอนด้วยศูนย์การเรียนคอมพิวเตอร์ที่เปิดโอกาสให้เด็กได้สร้างผลงานออกมาด้วยตนเองโดยใช้คอมพิวเตอร์ 1 เครื่องต่อเด็ก 1 คน

กิจกรรมกลุ่ม หมายถึง กิจกรรมการเรียนการสอนด้วยศูนย์การเรียนคอมพิวเตอร์ที่เปิดโอกาสให้เด็กสร้างผลงานเป็นกลุ่ม ๆ ละ 5 คน ต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง โดยที่เด็กจะร่วมกันเลือกรายการ (Menu) เลือกเครื่องมือ (Tool) ตลอดจนแสดงความคิดเห็นและร่วมกันสร้างผลงานออกมา

กิจกรรมเสรี หมายถึง กิจกรรมที่ครูจัดเตรียมไว้ให้เด็กได้เรียนรู้ด้วยตนเอง โดยจัดในรูปแบบของศูนย์การเรียน ประกอบด้วยศูนย์การเรียนต่าง ๆ คือ ศูนย์ทักษะภาษาไทย ศูนย์ทักษะคณิตศาสตร์ ศูนย์วิทยาศาสตร์ ศูนย์ศิลปะ ศูนย์บ้าน ศูนย์บล็อก ศูนย์ดนตรี ศูนย์คอมพิวเตอร์ และศูนย์กิจกรรมพิเศษ ภายในศูนย์มีสื่อและอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อเพิ่มพูนทักษะ และการพัฒนาส่วนต่าง ๆ ของเด็ก โดยจัดในรูปแบบของกิจกรรมย่อย ที่เด็กจะได้ทำงานและเล่นร่วมกัน ประมาณ 4 - 6 คน และในรูปกิจกรรมรายบุคคล ที่เปิดโอกาสให้เด็กได้เลือกตัดสินใจทำกิจกรรมต่าง ๆ ตามความสนใจของเด็ก

โปรแกรมคอมพิวเตอร์ หมายถึง โปรแกรมที่มีลักษณะเปิดกว้าง เด็กสามารถเลือกเครื่องมือและรายการที่มีอยู่ในโปรแกรมมาใช้ได้อย่างอิสระ และสามารถนำผลงานที่ได้จากการทำกิจกรรมด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มาประกอบและสร้างผลงาน ร่วมกับกิจกรรมการเรียนการสอนด้านอื่น นอกจากนี้ผู้ใช้สามารถเลือกรายการ(Menu) และเครื่องมือ(Tool) ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในโปรแกรมเพื่อนำมาประกอบผลงานหรือสร้างผลงาน ตามความคิด จินตนาการและความต้องการของตนโดยไม่ต้องทำตามลำดับขั้นตอนของโปรแกรม โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เลือกมาใช้ทำกิจกรรม คือ Kid Pix, Kid Works และ Print Shop

โปรแกรม Kid Pix หมายถึง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีเครื่องมือและรายการที่ผู้ใช้สามารถเลือกมาใช้ตามความต้องการ โดยไม่ต้องทำตามลำดับขั้นตอนของโปรแกรม ผู้ใช้อาจเลือกเครื่องมือที่ประกอบด้วย ดินสอที่มีลายและขนาดของเส้นดินสอให้เลือกหลายขนาด ใช้เลือกพื้นที่หรือเลือกพิมพ์ภาพเพื่อใช้ในการทำกิจกรรม ในระหว่างที่ทำกิจกรรมผู้ใช้สามารถเปลี่ยนแปลงรายการ โดย เพิ่มหรือปรับลด ขนาดของภาพได้ตามความต้องการ ส่วนของรายการประกอบด้วย การบันทึกเสียง การจัดวางหน้ากระดาษก่อนพิมพ์ เพื่อให้ผลงานมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

โปรแกรม Kid Works หมายถึง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ผู้ใช้สามารถเลือกเครื่องมือหรือรายการ ที่มีอยู่ในโปรแกรมมาสร้างผลงานได้อย่างอิสระ โปรแกรมประกอบด้วยเครื่องมือ

ที่เป็นดินสอมีเสียงประกอบขณะวาดภาพ หรือเลือกภาพพื้นหลัง (Background) ที่มีหลายรูปแบบ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเลือกมาทำกิจกรรม รวมทั้งสีให้เลือกใช้ในการทาสี หยตสี เพื่อทำกิจกรรม 64 สี

โปรแกรม Print Shop หมายถึง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ผู้ใช้สามารถเลือกใช้ เครื่องมือและรายการมาสร้างสรรคผลงานอย่างอิสระ เครื่องมือประกอบด้วย ภาพวาดหลายหลายแบบที่มีขนาดให้เลือกใช้ รวมทั้งมีลายของกรอบรูปให้เลือกหลายหลาย และการพิมพ์ข้อความเป็นภาษาไทยประกอบผลงานที่ทำ

ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว และความคิดละเอียดลออ โดยดูจากคะแนนความคิดสร้างสรรค์ ที่ได้จากการทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ โดยอาศัยรูปภาพ แบบ ก. ของทอแรนซ์ (Torrance Test of Creativity Thinking Figural Form A) ฉบับภาษาไทย ซึ่งแปลโดย ดร.อารี รั้งสินันท์

ความคิดริเริ่ม หมายถึง ความสามารถของสมองในการคิดสิ่งที่แปลกใหม่แตกต่างไปจากความคิดง่าย ๆ ธรรมดา และแตกต่างจากบุคคลอื่น

ความคิดคล่องแคล่ว หมายถึง ความสามารถของสมองในการคิดตอบสนองต่อสิ่งเร้าได้อย่างรวดเร็ว และมีปริมาณมาก

ความคิดละเอียดลออ หมายถึง ความคิดเกี่ยวกับรายละเอียดในการตกแต่ง หรือขยายความคิดให้ได้ความหมายสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

พฤติกรรมปฏิสัมพันธ์ หมายถึง ปฏิกริยาโต้ตอบระหว่างเด็กกับเด็ก และเด็กกับคอมพิวเตอร์ ซึ่งเกิดขึ้นในขณะที่เรียนด้วยศูนย์การเรียนคอมพิวเตอร์

ความพึงพอใจ หมายถึง ความชอบและความไม่ชอบของเด็กอนุบาล ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยศูนย์การเรียนคอมพิวเตอร์

เด็กอนุบาล หมายถึง เด็กนักเรียนที่มีอายุระหว่าง 5-6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตอนุบาลละอออุทิศ

ผลของการใช้กิจกรรมการเรียนการสอนด้วยศูนย์การเรียนคอมพิวเตอร์ หมายถึง ความคิดสร้างสรรค์ที่เกิดขึ้น หลังจากทีนักเรียนได้รับประสบการณ์โดยการจัดการเรียนการสอนด้วยศูนย์การเรียนคอมพิวเตอร์ วัดได้ด้วยแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ด้วยรูปภาพแบบ ก. ของทอแรนซ์

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษารวบรวมข้อมูลจากตำรา เอกสาร วารสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์กับเด็กอนุบาล
2. ศึกษาทฤษฎีเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ ตลอดจนกลวิธีการคิดคำนวณคะแนนความคิดสร้างสรรค์จากงานวิจัยของกรมการฝึกหัดครู เรื่อง "ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กไทยในระดับอนุบาลถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4" ซึ่งแปลและดัดแปลงจาก แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์
3. สร้างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้วยศูนย์การเรียนคอมพิวเตอร์ จำนวน 36 แผน แล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบและพิจารณา ตลอดจนให้คำแนะนำ และนำมาปรับปรุงแก้ไขใหม่ให้เหมาะสม
4. นำแผนการสอนที่แก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตอนุบาลละอออุทิศที่ไม่ใช่ตัวอย่างประชากรจำนวน 30 คน เพื่อศึกษาเกี่ยวกับความเหมาะสมในด้านความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม สื่อ และการประเมินผลของแผนการจัดกิจกรรม แล้วนำมาแก้ไขปรับปรุงให้เหมาะสม และเขียนเป็นฉบับจริงเพื่อนำไปใช้กับตัวอย่างประชากร
5. สร้างแบบวัดความพึงพอใจของเด็กอนุบาลที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอน ด้วยศูนย์การเรียนคอมพิวเตอร์ โดยผู้วิจัยกำหนดเนื้อหาแบบวัดความพึงพอใจ ในด้านการใช้เครื่องและโปรแกรมคอมพิวเตอร์
6. นำแบบวัดความพึงพอใจของเด็กอนุบาล ที่มีต่อการใช้คอมพิวเตอร์ ไปทดลองใช้ (Try out) ครั้งที่ 1 กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 ที่ไม่ใช่ตัวอย่างประชากรจำนวน 10 คน เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของภาษา ความยากง่าย แนวทางการตอบแบบวัดความพึงพอใจ
7. ปรับปรุงแก้ไขแบบวัดความพึงพอใจของเด็กอนุบาล จากการทดสอบครั้งที่ 1 แล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ตรวจสอบให้คำแนะนำ และนำมาปรับปรุงแก้ไขใหม่ให้เหมาะสม
8. นำแบบวัดความพึงพอใจของเด็กอนุบาลที่แก้ไขเรียบร้อยแล้ว ไปทดลองใช้ (Try out) ครั้งที่ 2 กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 ที่ไม่ใช่ตัวอย่างประชากร จำนวน 30 คน แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม และเขียนเป็นฉบับจริง เพื่อนำไปใช้กับตัวอย่างประชากร
9. สร้างแบบสังเกตปฏิสัมพันธ์ของเด็กอนุบาลระหว่างเด็กกับเด็ก และเด็กกับคอมพิวเตอร์

10. นำแบบสังเกตปฏิสัมพันธ์ของเด็กอนุบาลระหว่างเด็กกับเด็ก เด็กกับคอมพิวเตอร์ ไปทดลองใช้ (Try out) ครั้งที่ 1 กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 ที่ไม่ใช่ตัวอย่างประชากร จำนวน 10 คน เพื่อพิจารณาความยากง่ายและความเหมาะสม

11. ปรับปรุงแก้ไขแบบสังเกตปฏิสัมพันธ์ของเด็กอนุบาลระหว่างเด็กกับเด็ก เด็กกับคอมพิวเตอร์ จากการทดสอบครั้งที่ 1 แล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ตรวจสอบพิจารณาความถูกต้องของเนื้อหา และแนวทางการแก้ไขปรับปรุง

12. นำแบบสังเกตปฏิสัมพันธ์ของเด็กอนุบาลระหว่างเด็กกับเด็ก เด็กกับคอมพิวเตอร์ ที่แก้ไขเรียบร้อยแล้ว ไปทดลองใช้ครั้งที่ 2 กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 ที่ไม่ใช่ตัวอย่างประชากร จำนวน 10 คน แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม และเขียนเป็นฉบับจริงเพื่อนำไปใช้กับตัวอย่างประชากร

13. สุ่มตัวอย่างประชากร ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 ปีการศึกษา 2537 โรงเรียนสาธิตอนุบาลละอออุทิศ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต กรุงเทพมหานคร ด้วยการสุ่มอย่างง่ายจากนักเรียน 8 ห้องเรียน ให้ได้นักเรียน 1 ห้องเรียน และใช้วิธีสุ่มอย่างง่ายโดยการจับฉลากเพื่อให้ได้นักเรียนจำนวน 15 คน เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากร จากนั้นผู้วิจัยใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ โดยอาศัยรูปภาพแบบ ก. ของทอแรนซ์ (Torrance Test of Creative Thinking Figural Form A)

14. เริ่มดำเนินการทดลอง โดยผู้วิจัยเป็นผู้สอนตามแผนการจัดประสบการณ์ และจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน ด้วยศูนย์การเรียนคอมพิวเตอร์ แบ่งเป็นชั้นปฐมวัย 2 สัปดาห์ และชั้นสอนซึ่งใช้แผนการสอน 36 แผน ทดลองสัปดาห์ละ 3 วัน สัปดาห์ละ 3 แผน ๆ ละ 40 นาที รวมระยะเวลาทดลองทั้งสิ้น 12 สัปดาห์ และบันทึกสถิติพิเศษที่เด็กกำลังทำกิจกรรม

15. ใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ฉบับเดิม มาทดสอบกับตัวอย่างประชากรอีกครั้งหลังการทดลอง จากนั้นใช้แบบสังเกตปฏิสัมพันธ์ของเด็กอนุบาลระหว่างเด็กกับเด็ก เด็กกับคอมพิวเตอร์ เพื่อสังเกตปฏิสัมพันธ์ของเด็กอนุบาลหลังการทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้การสอนด้วยศูนย์การเรียนคอมพิวเตอร์ และสัมภาษณ์เด็กว่าชอบหรือไม่ชอบในการทำกิจกรรมการเรียนรู้การสอนด้วยศูนย์การเรียนคอมพิวเตอร์ โดยใช้แบบวัดความพึงพอใจของเด็กอนุบาลที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้การสอนด้วยศูนย์การเรียนคอมพิวเตอร์

16. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ ก่อนและหลังการทดลอง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าที (t-test) และวิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่คะแนนปฏิสัมพันธ์ของเด็กอนุบาล ระหว่างเด็กกับเด็ก เด็กกับคอมพิวเตอร์

วิเคราะห์ข้อมูลคะแนนความพึงพอใจของเด็กอนุบาลที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนด้วย
ศูนย์การเรียนคอมพิวเตอร์โดยการแจกแจงความถี่

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบถึงผลการใช้กิจกรรมการเรียนการสอนด้วยศูนย์การเรียนคอมพิวเตอร์
ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ ปฏิสัมพันธ์ และความพึงพอใจของเด็กอนุบาล อันเป็นแนวทางใน
การจัดการเรียนการสอนให้ได้ผลดียิ่งขึ้น
2. เพื่อเป็นแนวคิดสำหรับครู หรือผู้ที่เกี่ยวข้องทางการศึกษา ได้ตระหนักถึง
ความสำคัญของการเรียนการสอนด้วยศูนย์การเรียนคอมพิวเตอร์
3. เพื่อเป็นแนวทางสำหรับครูในการวางแผนการสอน ให้สอดคล้องกับการเรียน
การสอนด้วยศูนย์การเรียนคอมพิวเตอร์
4. เพื่อเป็นแนวทางสำหรับครู ผู้ปกครอง และผู้ที่เกี่ยวข้องทางการศึกษาในระดับ
อนุบาล ได้พิจารณาเลือกโปรแกรม (Software) มาใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อ
พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กได้อย่างเหมาะสม
5. เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้วิจัยท่านอื่น ได้ค้นคว้ารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียน
การสอน ด้วยศูนย์การเรียนคอมพิวเตอร์ได้กว้างขวางขึ้น

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย