

บทที่ 1

บทนำ

ในปัจจุบันนี้เทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทสำคัญกับชีวิตมนุษย์เราเป็นอย่างมาก และได้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว ซึ่งมนุษย์เราสามารถสัมผัสกับความก้าวหน้าเหล่านี้ได้และจากการพัฒนาการของเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วทำให้มีแนวคิดและสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ เกิดขึ้นอย่างมากมาย ที่ได้มาจากการคิดค้นของมนุษย์เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในวงการต่าง ๆ เมื่อเราได้นำเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมมาใช้จะช่วยให้การทำงานนั้นได้ผลดีมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลสูงกว่าเดิม ทั้งช่วยประหยัดเวลาและแรงงานได้ด้วย

การที่เรานำเอานวัตกรรมเข้ามาใช้ในวงการศึกษาก็จะช่วยให้การศึกษาศึกษาการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิผลสูงกว่าเดิม เกิดแรงจูงใจในการเรียนด้วยนวัตกรรมเหล่านั้นและการนำเอาเทคโนโลยีซึ่งได้ประยุกต์และพัฒนาตามหลักการและทฤษฎีมาใช้เพื่อประโยชน์ในการศึกษาในลักษณะของเทคโนโลยีการศึกษาเป็นส่วนสำคัญยิ่งในการพัฒนาการศึกษาโดยรวม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเรียนการสอนปัจจุบันนี้ทั้งในและนอกห้องเรียนการนำเทคโนโลยีการศึกษาในรูปแบบของวัสดุอุปกรณ์ เทคนิค วิธีการ ทั้งในรูปแบบดั้งเดิมและนวัตกรรมการศึกษา สามารถนำมาใช้เพื่อเสริมเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนและการบริการการศึกษาให้ได้คุณภาพและประสิทธิผลเพิ่มมากขึ้น

ความสำคัญของปัญหา

การเรียนการสอนในปัจจุบันนี้ ได้มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (child centre) และมุ่งพัฒนาให้เด็กไทยกล้าคิด กล้าทำ กล้าซักถาม ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับกระบวนการเรียนการสอน และการจัดสภาพแวดล้อมของการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการพัฒนาทางปัญญา และสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีความสุขจากการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนที่ดี เทคนิคและกระบวนการเรียนการสอนเนื้อหาสาระการเรียนตรงตามความเหมาะสมของการเรียนและวัยของผู้เรียน

ระบบการเรียนการสอนในบางวิชาที่ต้องใช้ทักษะ ความคิด การคำนวณ โดยที่การสอนแบบปกติในชั้นเรียนบางครั้งมองเห็นภาพได้ไม่ชัดเจน เราจึงจำเป็นต้องอาศัยสื่อมัลติมีเดีย และ

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาช่วยเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้เข้าใจยิ่งขึ้น และที่สำคัญถ้าผู้เรียนอยู่ในระดับปฐมวัย ยังมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องใช้สื่อที่สามารถนำมาถ่ายทอดให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเข้าใจง่ายขึ้น ครูผู้สอนตระหนักและคุ้นเคยกับแบบการเรียนรู้และเข้าใจปัญหาของผู้เรียนมากเท่าใด ครูผู้สอนก็ยิ่งสามารถออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้ได้ตรงกับความต้องการ และความสนใจของผู้เรียนมากเท่านั้น แต่ครูผู้สอนก็เป็นบุคคลที่มีแผนการสอนเป็นของตนเองและการใช้สื่อนั้น ๆ ต้องมีความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียนเองด้วยถึงจะเกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับผู้เรียนในระดับก่อนประถมศึกษา (ระดับปฐมวัย)

สื่อ ก็เป็นส่วนสำคัญในการเรียนการสอนสำหรับเด็กปฐมวัย โดยกรมวิชาการ (2540) ได้กล่าวว่า สื่อ คือตัวกลางในการถ่ายทอดเรื่องราวเนื้อหาจากผู้ส่งไปยังผู้รับในการเรียนการสอน สื่อเป็นตัวกลางนำความรู้จากครูไปสู่เด็กทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่วางไว้ช่วยให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรง ทำให้สิ่งที่เป็นามธรรมเข้าใจยากกลายเป็นรูปธรรมที่เด็กเข้าใจง่ายเรียนรู้ได้ง่ายรวดเร็ว เพลิดเพลินเกิดการเรียนรู้ และค้นพบด้วยตนเอง และขนิษฐา (2548) ได้กล่าวถึง สื่ออีกอย่างหนึ่งคือ คอมพิวเตอร์ ซึ่งคอมพิวเตอร์ก็เป็นเครื่องมือช่วยในการเรียนรู้ การให้เด็กเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์จะต้องมีครู และผู้ปกครองอยู่ด้วยเพื่อให้คำชี้แนะที่เหมาะสม ซอร์ฟแวร์ที่นำมาใช้จะต้องเป็นเรื่องของการศึกษาจึงจะสามารถพัฒนาเด็กได้จริงตามจุดประสงค์ของการเรียนการสอน และในสังคมสมัยใหม่เป็นสังคมที่เน้นเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล ข่าวสารเป็นเหตุให้โรงเรียนต่าง ๆ เริ่มให้มีการใช้คอมพิวเตอร์และมีโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับเด็ก คอมพิวเตอร์เป็นสื่อทางเทคโนโลยีชนิดหนึ่งที่ใช้กับเด็กได้ทุกวัยมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้กับเด็กปฐมวัยในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งเพื่อเป็นการฝึกทักษะให้กับเด็ก เช่น การสร้างสัมพันธภาพการเรียนรู้ทางพุทธิปัญญาคณิตเลข และใช้เพื่อการฝึกความคิดสร้างสรรค์นอกจากนี้คอมพิวเตอร์ยังช่วยในเรื่องการใช้สายตาและมือให้สัมพันธ์กัน อีกทั้งเด็กยังได้พัฒนาทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ด้วยจุดประสงค์ของการใช้คอมพิวเตอร์ในเด็กปฐมวัย มุ่งฝึกเด็กให้ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้และพัฒนาความคิด และทักษะต่าง ๆ มากกว่าการหัดให้เด็กใช้คอมพิวเตอร์แบบผู้ใหญ่ ภรณ์ และ คณะ(2542) ยังได้กล่าวถึงการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยเองก็มีลักษณะเฉพาะตัว และจำเป็นต้องเรียนรู้ผ่านการเล่นและกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัยการส่งเสริมศักยภาพของเด็กโดยมุ่งเน้นการสร้างองค์ความรู้ และการรับความรู้ (Construct VS. Instruct) ให้ผลต่างกัน ผลจากการให้เด็กเรียนรู้จากการสร้างองค์ความรู้เป็นการสร้างพลังการเรียนรู้ที่แท้จริงอันจะนำไปสู่การศึกษาที่ช่วยให้เด็กเป็นคนเก่ง คนดี มีความสุข ดังที่ กรมวิชาการ (2544) ได้กล่าวถึงสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอน คือโปรแกรม คอมพิวเตอร์ที่ออกแบบเพื่อใช้ในการเรียนการสอนโดยกลุ่มผู้ออกแบบหรือกลุ่มผู้ผลิตโปรแกรมได้นำบูรณาการเอาข้อมูลรูปแบบต่างๆ เช่น

ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดิทัศน์ และข้อความเข้าไป เป็นองค์ประกอบเพื่อการสื่อสาร และการให้ประสบการณ์เพื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพนั่นเอง

จะเห็นได้ว่าการจัดการสอนคอมพิวเตอร์ในระดับอนุบาลนั้น นอกจากจะทำให้เด็กได้เรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ แล้วยังสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการศึกษาในระดับอนุบาลในอันที่จะพัฒนาเด็กอีกทั้งจะช่วยเสริมแนวทาง และแผนการจัดการเรียนการสอนให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น และในการจัดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์นั้น สิ่งสำคัญที่สุดคือควรที่จะมีการเตรียมกระบวนการจัดการเรียนการสอนล่วงหน้าอย่างมีระบบ โดยมีวัตถุประสงค์ครอบคลุมเนื้อหาที่สอดคล้องกับแนวการจัดประสบการณ์ในระดับอนุบาล โดยเฉพาะการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและการพิจารณาสิ่งที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ในการดำเนินการเรียนการสอน โดยใช้คอมพิวเตอร์ซึ่งกระบวนการดังกล่าวจะช่วยให้ผู้สอนมีแนวทางในการดำเนินการได้อย่างชัดเจนยิ่งขึ้น (กัญญาณัฐ, 2541) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของการนำเอาวิชาคณิตศาสตร์เรื่องของการบวกเลขและลบเลขมาสอนนักเรียนในระดับปฐมวัยนี้จึงจำเป็นต้องอาศัย สื่อ เพื่อถ่ายทอดให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น และการวิจัยในครั้งนี้เป็นการพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกเลขและลบเลขเพื่อเพิ่มความรู้ ความสามารถพัฒนาทักษะของนักเรียนให้นักเรียนได้เกิด ความรู้ความสนุกสนาน และเกิด ความสนใจในวิชาเรียนนั้น ๆ ได้ด้วยความเต็มใจ ประยูร (2537) ได้กล่าวถึงการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในเรื่องของการบวกเลขและการลบเลขสำหรับเด็กว่า การบวกและการลบเลขการเรียนรู้ให้เด็กได้เรียนรู้อย่างเข้าใจ เพื่อสร้างเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ให้แก่เด็กประสบการณ์ที่เด็กมีในเรื่องการนับมีส่วนช่วยเด็กอย่างมากในการเรียนรู้ การบวกและลบเลขความสามารถในการจำแนกการเปรียบเทียบ และการจัดลำดับจะช่วยให้เด็กเข้าใจมโนคติเกี่ยวกับจำนวน และช่วยให้เด็กนับได้ถ้าเด็กยังนับอย่างไม่เข้าใจก็จะไม่สามารถเรียนการบวกอย่างเข้าใจได้

จากประสบการณ์ในการสอนคอมพิวเตอร์สำหรับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาล 3 ของผู้วิจัยพบว่า ปัญหาของเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาล 3 คือจะมีเด็กบางคนที่ไม่เมื่อเรียนคณิตศาสตร์ในห้องเรียนแล้วยังไม่เข้าใจเมื่อเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและครูคอยให้คำแนะนำประมาณ 2-3 สัปดาห์เด็กก็สามารถเข้าใจมากขึ้น สำหรับเด็กเล็กหรือเด็กปฐมวัยยังไม่มีหลักสูตรการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ภาคบังคับจากกระทรวงศึกษาธิการ โรงเรียนในภาคเอกชนได้พัฒนาการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์สำหรับเด็กเล็กเพื่อพัฒนาความคิดทำให้เด็กเพิ่มความสามารถในการเรียนรู้ทำให้เด็กเกิดความรู้สึที่ดีต่อตนเองและกระตุ้นให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์พัฒนาขึ้นไปอีก

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ที่จะศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนา สื่อ มัลติมีเดีย คอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกเลขและลบเลขจำนวนสำหรับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาล 3 เพื่อศึกษาถึงประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการเรียนแบบปกติในชั้นเรียน ผู้วิจัยเชื่อว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนน่าจะเป็นสื่ออีกอย่างหนึ่งที่จะพัฒนาศักยภาพทางการเรียนของเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาล 3 ได้ดีกว่าการเรียนแบบปกติในชั้นเรียน เพราะเด็กปฐมวัยที่มีการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมีความสุข สนุกสนาน มีเสียง มีภาพเคลื่อนไหว ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนมากกว่าการเรียนแบบปกติในชั้นเรียน เพราะในการเรียนในชั้นเรียนนั้นจะมีเพียงครูและกระดานดำที่ครูใช้เป็นสื่อในการเรียนการสอน หรืออาจจะมีสื่อชนิดอื่น ๆ แต่ยังไม่สามารถเคลื่อนไหว ทำให้เด็กในระดับปฐมวัยนี้มีความสนใจในการเรียนการสอนน้อยกว่าการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จากเหตุผลดังกล่าวนี้ผู้วิจัยมีความเชื่อว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนน่าจะเป็นสื่ออีกอย่างหนึ่งที่จะพัฒนาศักยภาพทาง การเรียนการสอนของเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาล 3 ให้มีประสิทธิภาพได้ดียิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการบวกและลบเลข สำหรับเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาล 3
2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนสำหรับเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาล 3 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและเรียนแบบปกติในชั้นเรียน
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องการบวกและลบเลขสำหรับ เด็กปฐมวัยชั้นอนุบาล 3 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและเรียนแบบปกติในชั้นเรียน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการบวกและการลบเลขสำหรับ เด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาล 3 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจในระดับขั้นพื้นฐาน ก่อนเข้าสู่บทเรียนในวิชาคณิตศาสตร์

2. พัฒนาศักยภาพความคิดของผู้เรียน ผู้เรียนสามารถทบทวนบทเรียน และเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เรื่องการบวกและลบเลขได้จากบทเรียนที่ผู้วิจัยทำขึ้นได้ด้วยตนเอง

3. เป็นแนวทางสำหรับครูที่มีความสนใจในการสร้างสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และผู้สอนที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในการสร้างสื่อและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพเหมาะสมกับผู้เรียน

ขอบเขตการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนภารตวิทยาลัย เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร มีเด็กนักเรียนจำนวน 2 ห้อง ห้องละ 45 คน มีนักเรียนทั้งหมด 90 คน โดยได้แบ่งออกเป็น 2 ห้องเรียน แยกออกเป็น 2 กลุ่มคือกลุ่มทดลอง 30 คน และกลุ่มควบคุม 30 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 โรงเรียนภารตวิทยาลัย โดยเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาล 3 นี้ เป็นนักเรียนที่ผ่านการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์มาแล้ว

2. เนื้อหาที่ใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์เป็นเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการบวกเลขและลบเลขจำนวนไม่เกิน 99 ซึ่งตรงตามแผนการสอนเปรียบเทียบหน่วยการจัดประสบการณ์ของสถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการบวกเลขและการลบเลขสำหรับเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาล 3

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. ระยะเวลาที่ทำการทดลองใช้ระยะเวลาตามตารางเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและลบเลขจำนวนสำหรับเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาล 3 ใช้ระยะเวลา 2 สัปดาห์ จำนวน 4 คาบเรียน (1 คาบเรียน เท่ากับ 50 นาที)

นิยามศัพท์

เด็กปฐมวัย หมายถึง ระดับของเด็กที่มีอายุตั้งแต่ 3 - 6 ปี ซึ่งเป็นเด็กที่อยู่ในวัยที่เรียนอยู่ในระดับอนุบาล ก่อนเข้าศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษา

นักเรียน หมายถึง ผู้ที่กำลังเรียนในระดับอนุบาล 3 โรงเรียนการวัดวิทยาลัย ที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ เนื้อหาคณิตศาสตร์เรื่องการบวกเลขและการลบเลขจำนวน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง เนื้อหาที่บรรจุพร้อมด้วยชุดคำถามคำตอบจัดเตรียมไว้ตามลำดับอย่างเหมาะสมมีลักษณะคล้ายบทเรียนโปรแกรม ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามลำดับขั้นด้วยตนเองและสามารถจะสนองต่อกิจกรรมต่าง ๆ ที่ปรากฏบนจอภาพ ทางเป็นพิมพ์ โดยที่เนื้อหาในการวิจัยครั้งนี้จะอยู่ในวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการบวกเลขและการลบเลขจำนวนซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น

การสอนแบบปกติในชั้นเรียน หมายถึง การสอนที่ดำเนินการตามแผนการสอนเปรียบเทียบกับหน่วยการจัดประสบการณ์ หน่วยที่ 26-27 การบวกเลขหนึ่งและสองหลัก และหน่วยที่ 29-32 เรื่องการลบเลขหนึ่งและสองหลักโดยวิธีการสอนจะเป็นการอธิบายเนื้อหาวิธีการบวกเลข และการลบเลขเรียงตามลำดับพร้อมใช้สื่อประกอบคำอธิบาย และเขียนหัวข้อสำคัญบนกระดานคำตั้งคำถามทำแบบฝึกหัดเพื่อทดสอบความรู้ความเข้าใจ และดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนโดยการซักถามและตอบคำถามซึ่งหลักการดำเนินการตามหลักสูตรของสถาบันพัฒนา คุณภาพวิชา การ กระทรวงศึกษาธิการ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Learning achievement) หมายถึง ความรู้ของผู้เรียนที่แสดงออกในรูปของ คะแนนหรือระดับความสามารถในการทำแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัดได้ถูกต้อง หลังจากศึกษาเนื้อหาบทเรียนแล้ว ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจึงสามารถแสดงผลได้ทั้งเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ มักจะเปรียบเทียบกับเหตุการณ์ เงื่อนไขต่าง ๆ หรือเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มผู้เรียนด้วยกัน เช่น มีค่าสูงขึ้น หรือมีค่าไม่เปลี่ยนแปลงเมื่อเปรียบเทียบกับผู้เรียน 2 กลุ่มเป็นต้น

ระบบนิพนธ์บทเรียน (Authoring tools) เป็น โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปที่ใช้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหรืองานมัลติมีเดีย ระบบนิพนธ์บทเรียนจึงสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ นับตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบซึ่งเกี่ยวข้องกับเครื่องมือต่าง ๆ สิ่งอำนวยความสะดวกและบทบาทหน้าที่จนถึงขั้นการผลิตบทเรียนที่จะเก็บบันทึกไว้ในฐานข้อมูล เพื่อนำไปใช้กับผู้เรียนตามวัตถุประสงค์

ระบบนิพจน์บทเรียน มีหน้าที่ 4 ประการ ได้แก่ การเตรียมข้อมูลเพื่อใช้ในการสร้างบทเรียน การสร้างตัวบทเรียน การสร้างส่วนของการจัดการเรียนการสอนของบทเรียน และการนำเสนอ บทเรียน ซึ่งระบบนิพจน์ที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย เช่น Authorware, Multimedia Toolbooks, Flash, Director เหล่านี้เป็นต้น