

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนพร้อมทั้งทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เกมปริศนาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ประชากรหรือกลุ่มเป้าหมาย ที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหนองเต่า อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 20 คน ปีการศึกษา 2551 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาและทดลองทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เกมปริศนาคณิตศาสตร์ ไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 20 คน ปีการศึกษา 2551 เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น พบว่า

1. นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็น 18.60 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็น 22.60 นำไปหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้เป็น $74.40/75.33$ ซึ่งอยู่ในระดับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ เมื่อเทียบเกณฑ์ $75/75$

2. คะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบเรื่อง เกมปริศนาคณิตศาสตร์ จำนวน 20 ข้อ ก่อนเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็น 7.75 คิดเป็นร้อยละ 38.75 คะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบเรื่อง เกมปริศนาคณิตศาสตร์ หลังเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็น 12.65 คิดเป็นร้อยละ 63.25 นักเรียนจำนวน 20 คน มีคะแนนของการทำแบบทดสอบเพิ่มขึ้นทุกคน โดยคะแนนที่เพิ่มขึ้นอยู่ในช่วงร้อยละ 15 ถึงร้อยละ 45

อภิปรายผลการวิจัย

จากการสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เกมปริศนาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนดังกล่าวสามารถใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนได้ ซึ่งพิจารณาจากผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนพบว่าทำให้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทำแบบทดสอบของนักเรียน ได้เป็น 74.40/75.33 ซึ่งอยู่ในระดับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ เมื่อเทียบเกณฑ์ 75/75 ซึ่งผลการวิจัยที่ได้สอดคล้องกับงานวิจัยข้าง อัมภพร จันทรกระจำง (2542 : บทคัดย่อ) ที่พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติ และผลการวิจัยของวิชัย สายคำอิน (2541:บทคัดย่อ) ที่ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้และความคงทนในการจำความหมายคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนที่เรียนแบบมีเกมประกอบและไม่มีเกมประกอบ โดยผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า กลุ่มที่เรียนโดยมีเกมประกอบ และกลุ่มที่เรียนโดยไม่มีเกมประกอบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

นอกจากนั้น ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2541: 17) ยังกล่าวไว้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกม เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบหนึ่งที่มีคุณสมบัติในการช่วยให้นักเรียนเป็นเรื่องสนุก ตามแนวคิดที่ว่า "Learning is Fun" ซึ่งมีองค์ประกอบที่ทำให้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกม ได้รับความนิยมน้อยที่สุด คือ การทำทนายจินตนาการ เพื่อฝัน และความอยากรู้อยากเห็น ตลอดจนพัฒนาความรู้ ความคิดของนักเรียนเป็นอย่างดี มีส่วนช่วยให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น สนุกสนานในการเรียน

ตามหลักจิตวิทยา การเรียนรู้ ผู้เรียนจะเรียนได้ดีและเข้าใจเนื้อหาบทเรียนก็ต่อเมื่อมีความสนใจในวิชาที่เรียน ทั้งนี้ สมวงษ์ แปลงประสพโชค (2549:71) ได้กล่าวว่า เด็กไทยเมื่อเรียนสูงขึ้นระดับมัธยมศึกษา ยิ่งไม่ชอบวิชาคณิตศาสตร์มากขึ้น ผลการเรียนยิ่งแย่ลง จากผลการสอบวัดผลระดับชาติ (National Test) ปี พ.ศ. 2549 พบว่า เด็กประถมศึกษา ร้อยละ 33.24 ต้องปรับปรุงคณิตศาสตร์ ซึ่งปัจจุบันคณิตศาสตร์ไม่ใช่เป็นแค่รากฐานของวิทยาศาสตร์ เท่านั้น แต่เป็นรากฐานของศาสตร์ทุกสาขา การพัฒนาศาสตร์ต่าง ๆ จะทำได้ไม่มากนัก เพราะเด็กคิดไม่เป็นและไม่ยอมคิดแก้ปัญหาโดยใช้คณิตศาสตร์ จากการสำรวจความคิดเห็นของเด็กเก่งคณิตศาสตร์ที่เป็นตัวแทนของโรงเรียนเข้าแข่งขันการประกวดใช้คณิตศาสตร์ ครั้งที่ 3 ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร พบว่า ร้อยละ 80 ชอบคณิตศาสตร์เพราะเป็นวิชาที่มีประโยชน์และทำให้เป็นคนมีเหตุผลจากการฝึกคิดฝึกแก้ปัญหา ฝึกความจำ ฝึกสมาธิและความอดทน อีกทั้งเวลาเรียนรู้ก็สนุกสนานทำทนายเมื่อแก้ปัญหา

ได้ก็จะภูมิใจ เมื่อถามถึงสาเหตุที่เพื่อน ๆ ไม่ชอบคณิตศาสตร์ นักเรียนเก่งเหล่านี้ร้อยละ 60 – 70 มีความเห็นว่า เพื่อน ๆ เรียนไม่เข้าใจ จำสูตรไม่ได้ ดีใจที่ยังไม่แตก และสุดท้ายคือ ไม่ตั้งใจเรียน มีเด็กร้อยละ 35 เห็นว่าเพื่อน ๆ ไม่เห็นประโยชน์ของคณิตศาสตร์ เด็กร้อยละ 24 เห็นว่าเพราะผู้ใหญ่บังคับให้เรียนหรือทำคณิตศาสตร์มากเกินไป จากปัญหาดังกล่าว ชบา คำชื่น (2533:30) ได้กล่าวไว้ว่า การนำเกมคณิตศาสตร์มาประกอบการเรียนการสอน จึงเป็นกิจกรรมที่สร้างความสนใจตลอดจนสร้างความเพลิดเพลินและความสนุกสนานในการเรียน ฝึกวิเคราะห์ ร่วมกิจกรรมกับผู้อื่น ตัดสินใจด้วยตนเอง ช่วยให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียนสูงขึ้น

เกอร์ฮาร์ด (Gerhard อ้างใน สมพร ปัญญาเหล็ก, 2539:181) ได้กล่าวถึงความรับผิดชอบทางคณิตศาสตร์ว่า เป็นการสร้างระบบความคิดใหม่จากสถานการณ์ทางคณิตศาสตร์ ซึ่งจะนำไปสู่การแก้ปัญหาที่แปลกใหม่ และเห็นผลที่เกิดขึ้นในรูปแบบใหม่ ความรับผิดชอบทางคณิตศาสตร์เป็นกระบวนการทางสมองที่มีการจัดระบบการคิด สามารถนำเสนอความคิดได้อย่างชัดเจนและถูกต้อง ครูผู้สอนควรสอดแทรกเน้นย้ำในขณะทำการสอนอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นพื้นฐานในการคิดของนักเรียน เมื่อนักเรียนมีพื้นฐานที่แข็งแกร่ง ขาดเรียนก็จะนำความคิดนั้นขึ้นมาใช้ได้ตลอดเวลา

จากงานวิจัยและแนวคิดที่กล่าวมาแล้วข้างต้น สรุปได้ว่า การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเข้ามาใช้ในการเรียนการสอน สามารถช่วยให้ นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียนได้ สุรางค์ ไคว์ตระกูล (2541:361) ได้กล่าวไว้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพมากกว่าเทคโนโลยีอื่น ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้มากกว่าการเรียนในห้องเรียนและจำได้นาน อีกทั้งผู้เรียนสามารถเรียนรู้เป็นรายบุคคลทั้งที่เรียนช้าและเรียนเร็ว รวมถึงนักเรียนที่มีปัญหาพิเศษ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ทุกวิชาและผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและวิชาที่เรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จริยา ต๊ะโพธิ์ (2545:บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องชนิดของคำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนเสริมด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนทดลอง นักเรียนส่วนใหญ่ให้ความสนใจในการเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในระดับมาก นักเรียนมีความคงทนในการจำ เรื่องชนิดของคำ เมื่อเรียนเสริมด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยที่ปรากฏ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีนักเรียนเป็นผู้ควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ครูผู้สอนต้องชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจถึงหลักการและวิธีการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างมีประสิทธิภาพ นักเรียนจึงจะสามารถเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้ นักเรียนควรมีพื้นฐานและมีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในระดับหนึ่งเสียก่อน เพื่อช่วยให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

1.3 ในการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ควรให้ผู้เรียนใช้หูฟังเพื่อไม่ให้เสียงรบกวนเพื่อน ๆ ที่กำลังศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์อยู่ จะทำให้ผู้เรียนมีสมาธิในการเรียนมากขึ้น

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกม เพื่อฝึกทักษะในรายวิชาอื่น ๆ ต่อไป

2.2 ควรเพิ่มความน่าสนใจในบทเรียนคอมพิวเตอร์ให้มากขึ้น เช่น ภาพเคลื่อนไหว เพื่อให้บทเรียนมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.3 ควรพัฒนา เป็นบทเรียนที่ใช้สื่อทางอินเทอร์เน็ตต่อไป