

บทที่ 5

สรุปและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับ การสอนปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นนี้เป็นนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประจำภาคเรียน ที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนวัดระเบาะไร่ อำเภอสรรคบุรี จังหวัดพิจิตร ได้มาโดยวิธีสุ่ม แบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จำนวน 60 คน แบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มทดลองใช้เกมคอมพิวเตอร์ เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา จำนวน 30 คน กลุ่มที่ 2 กลุ่มควบคุม ใช้แผนการสอนแก้ปัญหาปกติ จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย (1) เกมคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งให้ ผู้เรียนปฏิบัติด้วยตนเองตามขั้นตอนการแก้ปัญหา 4 ขั้นตอน ของโพลยา คือ 1) เข้าใจปัญหา 2) จัดหาข้อมูลเพื่อวางแผน 3) ดำเนินการตามแผน 4) ตรวจสอบผล (2) แบบฝึกหัด ฝึกทักษะเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาด้วยเกมคอมพิวเตอร์ (3) แบบทดสอบหลังเรียนวัด ความสามารถในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (4) แผน การจัดการเรียนรู้ปกติเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาสำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ตัวอย่างแต่ละกลุ่มโดยใช้ t -test แบบเป็นอิสระต่อกัน (Independent Sample) ด้วยโปรแกรม +SPSS

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเชิงทดลอง เรื่อง การศึกษาการใช้เกมคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

ผลการเปรียบเทียบการทำแบบทดสอบหลังเรียน ของผู้เรียนที่ฝึกกิจกรรมการฝึกทักษะ การแก้ปัญหาด้วยเกมคอมพิวเตอร์ กับผู้เรียนที่เรียนปกติ พบว่า ผู้เรียนที่ได้รับการฝึกทักษะ การแก้ปัญหาด้วยเกมคอมพิวเตอร์ มีทักษะความสามารถในการแก้ปัญหาสูงกว่าผู้เรียนที่เรียน การแก้ปัญหาด้วยการสอนแก้ปัญหาปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเชิงทดลอง เรื่อง การศึกษาการใช้เกมคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหา ของนักเรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับการสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนที่ได้รับการฝึกทักษะการแก้ปัญหาด้วยเกมคอมพิวเตอร์ มีทักษะความสามารถในการแก้ปัญหาสูงกว่าผู้เรียนที่เรียนการแก้ปัญหาด้วยการสอนแก้ปัญหาปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เป็นเพราะว่า เกมการฝึกทักษะการแก้ปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์ที่ผู้วิจัยได้คัดเลือกมานั้นได้นำมาสร้างแบบฝึกหัด ฝึกทักษะการแก้ปัญหา มีประสิทธิภาพในการแก้ปัญหา โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาวิเคราะห์สภาพ ปัญหา การวิเคราะห์ผู้เรียน การวิเคราะห์เกม โดยดำเนินการเลือกเกมคอมพิวเตอร์โดยศึกษา เกมคอมพิวเตอร์ เพื่อฝึกทักษะการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียน สนุกสนาน เพื่อดึงดูดใจเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน มาออกแบบแบบฝึกหัดฝึกทักษะการแก้ปัญหาด้วยเกม คอมพิวเตอร์มาจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อฝึกทักษะการแก้ปัญหาด้วยเกมคอมพิวเตอร์ โดยมี ขั้นตอนการแก้ปัญหามา 4 ขั้น คือ ขั้นเข้าใจปัญหา ขั้นฝึกคิดทบทวนวางแผนการแก้ปัญหา ขั้นดำเนินการตามแผน และขั้นตรวจสอบผลของการแก้ปัญหา เป็นขั้นตอนที่เข้าใจง่ายจึงส่งผล ให้ผู้เรียนเกิดทักษะการแก้ปัญหาซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ทิสนา แคมมณี (2545, หน้า 136) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนไปเผชิญกับสถานการณ์จริง หรือผู้สอนอาจจัดสภาพ การเรียนให้ผู้เรียนเผชิญปัญหาหรือฝึกกระบวนการคิด การวิเคราะห์ปัญหา จะช่วยให้ผู้เรียนเกิด ความเข้าใจในปัญหานั้นอย่างชัดเจน ได้เห็นวิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหานั้น รวมทั้งช่วยให้ ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ เกิดทักษะ กระบวนการคิดและกระบวนการแก้ปัญหาต่าง ๆ ซึ่งใน การออกแบบแบบฝึกหัดฝึกทักษะการแก้ปัญหามีการทบทวนขั้นตอนการคิดอย่างสม่ำเสมอทำให้ เกิดพฤติกรรมการเรียนรู้แบบซ้ำ ๆ ผู้เรียนเกิดความชำนาญในการนำขั้นตอนไปใช้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับกฎการเรียนรู้ของ Thondike (n.d. อ้างถึงใน สวนา พรพัฒน์กุล, 2525) ที่กล่าวว่า สิ่งใดก็ตามที่ได้รับการฝึกหรือหัดบ่อย ๆ ย่อมทำให้ผู้ฝึกมีความคล่องและสามารถทำได้ดีกว่าผู้ ไม่ได้รับการฝึก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อรัญญา ชนะเพ็ช (2542, บทคัดย่อ) ที่ศึกษาผลของ การใช้โปรแกรมการฝึกการแก้ปัญหาทำให้นักเรียนมีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาสูงขึ้น และมีคะแนนความสามารถสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึก ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ พรทิพย์ แสงประสาธ (2545) ที่พบว่า กระบวนการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นกระบวนการ ที่ฝึกให้ผู้ลงมือปฏิบัติ ได้ศึกษาทั้งขั้นค้นพบปัญหา ศึกษาค้นคว้าข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล ตัดสินใจ เลือกด้วยตนเอง และสอดคล้องกับแนวคิดของ ฉลองชัย สุรวฒนบุรณ (2544, หน้า 38 - 39) ที่ว่า

การสอนแบบแก้ปัญหาเป็นการสอนให้เกิดการเรียนรู้ วิธีการแก้ปัญหามีระบบ โดยใช้ทักษะกระบวนการต่าง ๆ ซึ่งครูอาจเป็นผู้เสนอปัญหา ลักษณะปัญหา การสรุปข้อยุติ เพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสฝึกฝน

นอกจากนี้ยังพบว่าแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อฝึกทักษะการแก้ปัญหาด้วยเกมคอมพิวเตอร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแล้ว เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อขอคำแนะนำ ต่อจากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พิจารณาความสอดคล้องของแบบฝึกหัดฝึกทักษะการแก้ปัญหา และแบบทดสอบวัดความสามารถ ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข จากนั้นนำไปทดลอง 1:1 และทดลอง กับกลุ่มย่อย จำนวน 5 คน แก้ไขข้อบกพร่องแล้วนำไปหาประสิทธิภาพตามแนวคิดของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2529, หน้า 490 - 492) ที่กล่าวว่า การทดลองหาประสิทธิภาพของสื่อ จะต้องนำสื่อ ไปทดลองใช้ (Tryout) เพื่อปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปทดลองสอนจริง เพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุง แก้ไข เสร็จแล้วจึงนำไปสอนในชั้นเรียนปกติได้ และเมื่อนำแบบฝึกหัดฝึกทักษะการแก้ปัญหา ด้วยเกมคอมพิวเตอร์ และแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาสำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ไปหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์พบว่าเครื่องมือดังกล่าวมีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.17/82.40

นอกจากนั้น จากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนมีความสนใจ และตั้งใจที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ เนื่องจากเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นเกมที่ผู้วิจัยคัดเลือกมา ที่มีทั้งความสนุกสนานและสาระในการเรียนรู้ และยังแฝงไปด้วยกลวิธีในการฝึกใช้สมองของตนเอง โดยอาศัยจากประสบการณ์ตรงและการคิดไตร่ตรองให้รอบคอบก่อนลงมือปฏิบัติ และเมื่อผู้เรียนเกิดการเรียนรู้พร้อมการแข่งขัน เมื่อผู้ใดเล่น ได้ชนะก่อนและใช้เวลาในการเล่นน้อยที่สุดก็จะได้รับรางวัลจึงทำให้เกิดความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมมากขึ้นซึ่งสอดคล้องกับการเสริมแรงทฤษฎีการวางเงื่อนไขของสกินเนอร์ (Skinner, 1954, pp. 86-97) เป็นผลให้การเรียนเป็นไปอย่างราบรื่น

จากผลวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่าแบบฝึกหัดฝึกทักษะการแก้ปัญหาและแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นเครื่องมือที่สามารถนำไปแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพตามที่กำหนด และเมื่อเปรียบเทียบผลการทำแบบทดสอบหลังเรียน ของผู้เรียนที่ฝึกกิจกรรมการฝึกทักษะการแก้ปัญหาด้วยเกมคอมพิวเตอร์ กับผู้เรียนที่เรียนการแก้ปัญหาปกติ พบว่าผู้เรียนที่ได้รับการฝึกทักษะการแก้ปัญหาด้วยเกมคอมพิวเตอร์ มีทักษะความสามารถในการแก้ปัญหาและมีความสามารถในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันสูงกว่ากลุ่มที่ใช้การสอนการแก้ปัญหาปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

ข้อเสนอแนะทั่วไปในการนำแบบฝึกหัดฝึกทักษะการแก้ปัญหาด้วยเกมคอมพิวเตอร์ เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา และแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน

1. ระยะเวลาในการทำกิจกรรมของผู้เรียนแต่ละคน ครูผู้สอนควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนมีความสามารถไม่เท่ากัน จึงควรยืดหยุ่นเวลาได้ตามความเหมาะสม เพื่อไม่ให้เป็นภาระแก่ผู้เรียนจนเกินไป เพราะจะทำให้เป็นอุปสรรคในการปิดกั้นทางความคิดของผู้เรียน

2. รูปแบบของกรณีตัวอย่างของการแก้ปัญหาโดยทั่วไปอาจมีหลายรูปแบบควรเลือกให้เหมาะสมกับวัยและประสบการณ์ของผู้เรียน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษารูปแบบการเรียนรู้อื่นๆ และจัดกิจกรรมส่งเสริมการคิดแก้ปัญหา เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ฯลฯ

2. ควรมีการศึกษาลักษณะการเรียนรู้การฝึกการคิดแก้ปัญหา เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาด้วยการเรียนรู้วิธีอื่น ๆ