

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยเพื่อ ศึกษาผลของการใช้สถานการณ์จำลองท้ายบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีต่อการสรุป แนวคิด และแนวปฏิบัติ ในเนื้อหาบทเรียนเรื่องน้ำเสีย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลชัยภูมิ สรุปและอภิปรายผลพร้อมข้อเสนอแนะดังนี้

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษา ผลของการใช้ สถานการณ์จำลองท้ายบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องน้ำเสีย ว่าทำให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เมื่อเรียนด้วยบทเรียนนี้สามารถสรุป, เกิดแนวคิด, และแนวปฏิบัติ

สมมุติฐานการวิจัย

นักเรียนที่เรียนด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง น้ำเสีย ที่มี สถานการณ์จำลอง ประกอบท้ายบทเรียน จะสามารถสรุปบทเรียน, เกิดแนวคิด และแนวปฏิบัติ ดีกว่านักเรียนที่เรียน จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ไม่มี สถานการณ์จำลองประกอบท้ายบทเรียน

กลุ่มตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2542 จากโรงเรียนอนุบาลชัยภูมิจำนวน 30 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย จากห้องเรียนในโรงเรียนอนุบาลชัยภูมิมา 1 ห้องเรียน จากนั้นผู้วิจัยทำการจับคู่ เลือกนักเรียน เข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 15 คนโดยแต่ละกลุ่มประกอบด้วยนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2542 ในระดับสูง (ระดับ 4) ปานกลาง (ระดับ 3 และ 2) และต่ำ (ระดับ 1) อย่างละเท่า ๆ กัน ด้วยวิธีดังกล่าวข้างต้น กลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มทดลองเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องน้ำเสีย ประกอบสถานการณ์จำลอง

ทำยบทเรียน กลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มควบคุมเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง น้ำเสีย ไม่มีสถานการณ์จำลองทำยบทเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องน้ำเสีย
2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องน้ำเสียที่มีสถานการณ์จำลองทำยบทเรียน
3. แบบทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน เป็นข้อสอบแบบ ปรนัยจำนวน 12 ข้อ
4. แบบทดสอบวัดการสรุป แบบทดสอบวัดแนวคิด และแบบทดสอบวัดแนวปฏิบัติ

ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบอัตนัย ปลายเปิด

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2542 จากโรงเรียนอนุบาลชัยภูมิจำนวน 30 คน ที่ได้จากวิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างนี้ยังไม่ได้เรียนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตสิ่งแวดล้อมในหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 (สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา) หน่วยย่อยที่ 2 (สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ) โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายจากชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนอนุบาลชัยภูมิ มา 1 ห้องเรียนจากนั้นผู้วิจัยทำการจับคู่ นักเรียนเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 15 คนโดยแต่ละกลุ่มประกอบด้วยนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2542 ในระดับสูง (ระดับ 4) ปานกลาง (ระดับ 3 และ 2) และต่ำ (ระดับ 1) อย่างละเท่า ๆ กัน กลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มทดลองจะได้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องน้ำเสีย ประกอบสถานการณ์จำลองทำยบทเรียน กลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มควบคุมจะได้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง น้ำเสีย ส่วนเนื้อหาที่นำมาสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ ออกแบบการสอนอย่างมีระบบ โดยเขียนเป็นแผนการสอน สำหรับการสอนเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ ในการสรุป เกิดแนวคิด และแนวปฏิบัติในเรื่อง น้ำเสีย แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา คือ ครูที่สอนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบแผนการสอน แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข นำแผนการสอนมาสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประเภท Tutorial 1 โปรแกรม และสร้างสถานการณ์จำลอง ไว้ในโปรแกรม ที่ 1 อีก 1 โปรแกรม ให้อาจารย์ที่ปรึกษา

และให้ผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 3 ท่านตรวจสอบแล้วปรับปรุงแก้ไขแบบวัดบทเรียน เรื่อง น้ำเสีย ประกอบด้วย แบบวัดการสรุปบทเรียน แบบวัดแนวคิด และแบบวัดแนวปฏิบัติ เป็นแบบวัดปลายเปิดที่ให้นักเรียนคิด และระบุคำตอบในแต่ละแบบวัดภายในระยะเวลา 10 นาที โดยให้คะแนน 1 คะแนนสำหรับทุกคำตอบที่ตอบถูก

จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการทดลอง และทำแบบทดสอบทั้งสามแล้วนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบของนักเรียนทั้งสองกลุ่มมาวิเคราะห์เปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเรื่อง น้ำเสีย โดยการทดสอบค่าที (t - test)

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาทำการวิเคราะห์ทางสถิติ โดยการนำค่าผลต่างของคะแนนจากการทดสอบ ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม มาวิเคราะห์ โดยใช้สถิติ t - test ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

สรุปผลของการวิจัย

นักเรียนที่เรียนด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง น้ำเสีย ที่มีสถานการณ์จำลอง ประกอบท้ายบทเรียน สามารถสรุปบทเรียน, เกิดแนวคิด และแนวปฏิบัติ ดีกว่านักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ไม่มี สถานการณ์จำลองประกอบท้ายบทเรียน ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 โดยที่การใช้สถานการณ์จำลองท้ายบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีสถานการณ์จำลองท้ายบทเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการสรุปเนื้อหาสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ไม่มีสถานการณ์จำลองท้ายบทเรียน ส่วนการใช้สถานการณ์จำลองท้ายบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนที่มีสถานการณ์จำลองท้ายบทเรียนมีผลสัมฤทธิ์ต่อแนวคิดสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ไม่มีสถานการณ์จำลองท้ายบทเรียน และผลการใช้สถานการณ์จำลองท้ายบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อแนวปฏิบัติ เรื่อง น้ำเสีย พบว่า กลุ่มที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีสถานการณ์จำลองท้ายบทเรียนมีผลสัมฤทธิ์ต่อแนวปฏิบัติสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ไม่มีสถานการณ์จำลองท้ายบทเรียน

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีสถานการณ์จำลองจำลองทำบทเรียนกับนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ไม่มีสถานการณ์จำลองทำบทเรียน มีผลสัมฤทธิ์ต่อ การสรุป แนวคิด และแนวปฏิบัติ ต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 โดยนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีสถานการณ์จำลองทำบทเรียนมีคะแนนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ไม่มีสถานการณ์จำลองทำบทเรียน ทั้งนี้เนื่องจาก สถานการณ์จำลองทำบทเรียน ทำให้ผู้เรียนได้ฝึกการคิดแก้ปัญหา กล้าตัดสินใจ ไม่กลัวปัญหาที่เกิดจากการตัดสินใจผิดพลาด และเป็นทางเลือกในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียน วิเคราะห์กระบวนการแก้ปัญหาภายหลัง ซึ่ง แนบ และ เกลน (Knapp and Glenn, 1996) พบว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์เป็นวิธีการสอนอย่างหนึ่ง ที่ครูสามารถนำไปใช้ ช่วยให้นักเรียนได้เรียนเพื่อพัฒนาวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์ของแต่ละวิชาได้ทั้งหมด ครูอาจกำหนดว่าจะสอนอะไรให้ผู้เรียน โดยแสดงให้เห็นวิธีการแก้ไขปัญหว่าทำอย่างไรและสร้างการตัดสินใจให้ผู้เรียนได้กระทำกับสถานการณ์จำลองในคอมพิวเตอร์ ซึ่งผู้เรียนก็จะทำได้ดีโดยคุณสมบัติที่แท้จริงของสถานการณ์จำลองก็คือ การทำให้ผู้เรียนได้ประสบกับปัญหาในชีวิตจริง ในสภาพแวดล้อมที่เขาได้ร่วมตัดสินใจเป็นลำดับขั้น ไม่มีอันตรายกับตัวเขา ในทางปฏิบัติเองถ้าเกิดการผิดพลาดขึ้นนั้นก็จะยังเป็นประโยชน์ เพราะถ้าได้เรียนรู้และหาทางเลือก และแก้ไขได้ ประสบการณ์ที่ได้รับก็จะช่วยให้วิเคราะห์กระบวนการแก้ปัญหาได้ภายหลัง ซุก (Sook, 1995) ได้กล่าวว่า การจะทำให้ผู้เรียนได้มีทักษะในการคิด ซึ่งจะเป็นทางในการตัดสินใจในชีวิตจริงของเขา ไม่ว่าจะอยู่ข้างใน หรือนอกโรงเรียน กระบวนการหนึ่งที่จะทำให้ผู้เรียนมีทักษะในการคิดได้ก็คือ ผู้เรียนจะต้องเข้าไปอยู่ในสถานการณ์จริงที่เขาจะต้องตัดสินใจ เมื่อผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจเขาจะไม่อยู่เฉยๆจะมีความพยายามในการคิดและตัดสินใจก็จะทำให้กระบวนการคิดสามารถลงลึกไปได้ เมื่อเกิดกระบวนการคิดขึ้น ก็จะมีการถ่ายโยงกระบวนการคิดไปสู่สถานการณ์ในชีวิตจริง ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญ แต่อะไรจะทำให้กระบวนการคิดเกิดขึ้นได้ การจำลองสถานการณ์เป็นเครื่องมือที่เหมาะสม และสามารถทำให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียน มีประสบการณ์ในกระบวนการตัดสินใจ ช่วยทำให้เกิดกระบวนการคิด

ผลจากการวิจัยในครั้งนี้ สามารถนำมาเสนอแนะให้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีสถานการณ์จำลองทำยบทเรียน โดยเหมาะสมอย่างยิ่งในการเรียนที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับสิ่งใกล้ตัวผู้เรียน เช่น เนื้อหาทางด้านสิ่งแวดล้อมเรื่อง น้ำเสีย บทเรียนที่มีสถานการณ์จำลองทำยบทเรียนจะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้และนำไปสู่การปฏิบัติจริงในชีวิตประจำวัน สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งสถานการณ์จำลองทำยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้จำลองเหตุการณ์ เพื่อฝึกให้ผู้เรียนแก้ปัญหาในขณะที่ประสบกับเหตุการณ์หนึ่ง ๆ ทำให้ผู้เรียนได้คิด ได้แก้ปัญหาด้วยตัวเอง นอกจากนี้ จากผลการวิจัยครั้งนี้ สามารถสนับสนุนการเรียนการสอน เนื้อหาทางด้านสิ่งแวดล้อม ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น ซึ่งจะเป็นแนวทางในการส่งเสริมให้เด็กได้คิดแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวัน และยังเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจ และสังคมในอนาคต

ข้อเสนอแนะของการวิจัย

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากการวิจัยในครั้งนี้ จะเห็นได้ว่าสถานการณ์จำลองทำยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถทำให้ผู้เรียน เรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ กล่าวคือ ผู้เรียนสามารถสรุป เกิดแนวคิด และแนวปฏิบัติดีกว่า ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสอนเนื้อหาอย่างเดียว และยังเป็นเนื้อหาทางด้านสิ่งแวดล้อมหรือเนื้อหาอื่นที่มีจุดประสงค์การเรียนรู้เพื่อสร้างจิตสำนึกให้เกิดขึ้นกับสิ่งเหล่านั้นด้วยแล้ว สถานการณ์จำลองทำยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเหมาะสมที่สุดที่จะสร้างจิตสำนึกให้เกิดขึ้นได้กับผู้เรียนเนื่องจาก สถานการณ์จำลอง เป็นการจำลองเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริงผู้เรียนจะได้สัมผัสกับเหตุการณ์นั้น ๆ ได้ตัดสินใจด้วยตนเองกับเหตุการณ์นั้น แล้วทราบผลการตัดสินใจทันทีโดยไม่ต้องคำนึงถึงอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับตัวเองถ้าตัดสินใจพลาดซึ่งยิ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น ดังนั้น สถานการณ์จำลองจึงเหมาะสมที่สุดที่จะนำมาประกอบบทเรียนทุกเนื้อหาวิชา

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาสถานการณ์จำลอง ท้ายบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับเนื้อหาวิชาอื่นต่อไป
2. ควรศึกษาเพิ่มเติม เกี่ยวกับรูปแบบต่าง ๆ ของสถานการณ์จำลอง ท้ายบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่ามีผลต่อ แนวคิด แนวปฏิบัติ ในเนื้อหาสิ่งแวดล้อม เรื่องน้ำเสีย หรือเรื่องอื่น ๆ ต่อไป
3. ควรมีการศึกษาถึงสถานการณ์จำลองที่ไม่เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่าให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้าน การสรุป แนวคิด และแนวปฏิบัติในเรื่องน้ำเสีย อย่างไร