

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การศึกษาเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องบัตรรายการ ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นงานวิจัยเชิงทดลอง

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เรื่องบัตรรายการ จากการ
เรียนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการเรียนแบบบรรยาย ทั้งทางด้านความรู้เรื่อง
บัตรรายการ ความสามารถในการใช้บัตรรายการและในการค้นหาหนังสือที่ต้องการ

สมมติฐานของการวิจัย

นักเรียนที่เรียนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เรื่อง
บัตรรายการไม่ต่างจากนักเรียนที่เรียนจากการสอนแบบบรรยาย

วิธีการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2
ปีการศึกษา 2535 โรงเรียนบางปะกอกวิทยาคม เขตราชบุรีบูรณะ กรุงเทพมหานคร
จำนวน 213 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 90 คน ได้มาจากการสุ่มตัวอย่าง
อย่างง่ายจากรายชื่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ทั้งหมด แบ่งกลุ่มตัวอย่างที่
ได้ออกเป็น

- กลุ่มทดลอง จำนวน 45 คน กำหนดให้เรียนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

- กลุ่มควบคุม จำนวน 45 คน กำหนดให้เรียนจากการสอนแบบบรรยาย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

2.1 บทเรียนประกอบคำบรรยายเรื่องบัตรรายการ ซึ่งเรียบเรียงขึ้นเพื่อใช้ในการวิจัยครั้งนี้

2.2 บทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องบัตรรายการ

2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เรื่องบัตรรายการ เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก มีค่าความเชื่อมั่น 0.73

3. การทดลอง มีขั้นตอนดังนี้

3.1 ทำการสอนกลุ่มทดลองด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ส่วนกลุ่มควบคุมใช้การสอนแบบบรรยาย ใช้เวลาในการสอนกลุ่มละ 3 คาบ ๆ ละ 50 นาที

3.2 หลังจากเรียนจบในแต่ละหน่วย ทำการทดสอบทันทีทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องบัตรรายการ

3.3 ตรวจสอบผลการทดสอบแล้วนำไปวิเคราะห์ เพื่อทดสอบสมมติฐานด้วยวิธีการทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เรื่องบัตรรายการ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการทดสอบค่าที (t-test)

สรุปผลการทดลอง

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องบัตรรายการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มที่เรียนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับกลุ่มที่เรียนจากการบรรยาย ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผล

จากการทดสอบนัยสำคัญพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เรื่องบัตรรายการ ของนักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนักเรียนที่เรียนจากการสอนแบบบรรยาย ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ แม้ว่าคณะนทดสอบโดยเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง ซึ่งเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าของกลุ่มควบคุม ซึ่งเรียนจากบทเรียนและการบรรยาย

ผลการวิจัยที่ปรากฏเช่นนี้ เนื่องจาก

1. การเรียนการสอนเรื่องบัตรรายการ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกันในเรื่องเนื้อหาบทเรียนและวิธีการนำเสนอ จะมีความแตกต่างกันบ้างก็ตรงสื่อประกอบการสอน เพราะการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะใช้คอมพิวเตอร์ในการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนพร้อมภาพประกอบ ส่วนการสอนแบบบรรยายจะใช้ของจริงประกอบการสอน เช่น ตัวอย่างบัตรรายการประเภทต่าง ๆ ที่มีขนาดใหญ่สามารถเห็นได้ชัดเจน ลึ้นกับบัตรรายการ ฯลฯ
2. ผู้วิจัยเป็นผู้ออกแบบบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับกลุ่มทดลอง และดำเนินการสอนด้วยตนเองสำหรับกลุ่มควบคุม ซึ่ง Kulik, Kulik และ Cohen (1980 อ้างถึงใน Hanafin and Peck, 1988) กล่าวว่าจะพบความแตกต่างกันน้อยมาก เมื่อนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาเปรียบเทียบกับการสอนตามปกติถ้าทั้งสองวิธีมาจากผู้ออกแบบคนเดียวกัน เพราะผู้สอนจะใช้เทคนิคการสอนแบบเดียวกับการนำเสนอในบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามขั้นตอนที่คล้ายกัน แม้ว่าจะมีนักการศึกษาบางท่านเชื่อว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการสอนที่มีความสามารถเหนือมาตรฐานของสื่อชนิดอื่น ๆ แต่ความเชื่อนี้มิงานวิจัยสนับสนุนไม่มากนัก เพราะเมื่อนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาเปรียบเทียบกับการสอนในระบบชั้นเรียนจะพบว่า การสอนทั้ง 2 วิธีไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Clark, 1984b; Dence, 1980; Leiblum, 1982; อ้างถึงใน Hanafin and Peck, 1988)
3. ในการสอนแบบบรรยายกับกลุ่มควบคุมมีการใช้สื่อการสอนที่สร้างขึ้นประกอบ เช่น ตัวอย่างบัตรรายการประเภทต่าง ๆ ที่มีขนาดใหญ่สามารถเห็นได้ชัดเจน ลึ้นกับบัตรรายการ ฯลฯ การเรียนการสอนกำหนดให้มีการโต้ตอบกันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนในลักษณะตอบคำถาม เมื่อผู้เรียนตอบผิดจะได้รับคำอธิบายและคำชี้แจงจากผู้สอน ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้เป็นขั้นตอนคล้ายกับการเรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
4. งานวิจัยนี้ได้จำกัดความลำเอียงอันอาจเกิดจากตัวแปรต่าง ๆ เช่น เวลา สถานที่ ฯลฯ ทั้งนี้เพราะผู้วิจัยได้กำหนดเวลาที่ใช้ในการทดลองของทุกกลุ่มให้อยู่ในช่วงเวลาเดียวกัน คือ 12.00-13.40 น. และ 14.30-15.20 น. ส่วนเรื่องการใช้ห้องเรียน ได้ทำการสอนแบบบรรยายกับกลุ่มควบคุมในห้องเรียนที่มีเครื่องปรับอากาศเช่นเดียวกับการสอนกลุ่มทดลองโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำให้

บรรยากาศในการเรียนของกลุ่มควบคุมคล้ายคลึงกับกลุ่มทดลอง คือ สามารถดำเนินการเรียนการสอนโดยปราศจากเสียงรบกวนจากภายนอก ผู้เรียนมีสมาธิที่จะเรียนและไม่เกิดอารมณ์หงุดหงิดเนื่องจากอากาศร้อน นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ชี้แจงให้ผู้เรียนทราบว่า การเรียนการสอนเรื่องบัตรรายการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพการสอนโดยเปรียบเทียบระหว่างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนแบบบรรยาย มีผลให้กลุ่มควบคุมมีความตั้งใจในการเรียนสูงกว่าปกติ ซึ่งสังเกตได้จากการถามและการตอบคำถาม หรือการจดงานของผู้เรียนในกลุ่มนี้

5. จากการทดสอบสมมติฐานด้วยวิธีการทางสถิติพบว่า นักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนักเรียนที่เรียนจากการสอนแบบบรรยาย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เรื่องบัตรรายการไม่แตกต่างกัน ผู้วิจัยคาดว่าสาเหตุที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากบทเรียนที่ผู้วิจัยเขียนขึ้นมีประสิทธิภาพในการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน ดังที่บรรณารักษ์ห้องสมุดโรงเรียนมัธยมวัดหนองแขม ได้รายงานจากการสังเกตว่า พฤติกรรมการค้นหาหนังสือของผู้เรียนกลุ่มที่เรียนบทเรียนเรื่องบัตรรายการเปลี่ยนไปจากการสังเกตพบว่าผู้เรียนใช้บัตรรายการในการค้นหาหนังสือแทนการเดินสำรวจหนังสือตามชั้น เพื่อยืนยันพฤติกรรมดังกล่าวหลังจากจบบทเรียนเรื่อง "บรรณานุกรม" อาจารย์จึงมอบหมายให้ผู้เรียนกลุ่มนี้รวบรวมรายชื่อหนังสือในเรื่องที่กำหนดให้มาคนละ 5 ชื่อ ปรากฏว่าผู้เรียนส่วนใหญ่ใช้บัตรรายการในการรวบรวมบรรณานุกรมดังกล่าว ซึ่งระยะเวลาที่อาจารย์มอบหมายงานชิ้นนี้ห่างจากการเรียนเรื่องบัตรรายการ 4 สัปดาห์ แสดงว่าบทเรียนสามารถสอนให้ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความคงทนในการเรียนรู้เรื่องบัตรรายการด้วย

ข้อจำกัดในการวิจัย

1. ข้อจำกัดเกี่ยวกับผู้วิจัย

เนื่องจากผู้วิจัยทำหน้าที่บรรณารักษ์ห้องสมุดโรงเรียน แม้จะสอนวิชาการใช้ห้องสมุดมาบ้าง แต่ผู้วิจัยไม่มีความรู้พื้นฐานในวิชาชีพครู ทำให้มีความยากลำบากในการสร้างบทเรียน อีกทั้งผู้วิจัยมีความรู้เกี่ยวกับการโปรแกรมคอมพิวเตอร์น้อย จึงทำให้เสียเวลาในการพัฒนาบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นอันมาก

2. ข้อจำกัดที่เกี่ยวกับบทเรียน

บทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องบัตรรายการที่สร้างขึ้นนี้มีข้อจำกัดด้านการนำเสนอ อันเป็นผลมาจากข้อจำกัดของโปรแกรมที่ใช้ในการสร้าง

บทเรียน ซึ่งข้อจำกัดมีดังต่อไปนี้

2.1 การนำเสนอบทเรียนไม่สามารถนำเสนอบทเรียนทั้ง 3 หน่วยได้ในคราวเดียวกัน เนื่องจากโปรแกรมไทยโชว์ เวอร์ชัน 2.0 นี้ มีความสามารถรับคำสั่งได้ครั้งละ 64 Kb ทำให้บทเรียนต้องแบ่งการนำเสนอออกเป็น 2 ส่วน

2.2 การเรียนบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องบัตรรายการไม่สามารถพลิกบทเรียนย้อนกลับได้ ผู้เรียนต้องเรียนบทเรียนไปจนจบในแต่ละหน่วย ดังนั้นหากผู้เรียนมีข้อสงสัยใด ๆ ต้องเริ่มบทเรียนนั้นใหม่อีกครั้งหนึ่ง

2.3 การเริ่มต้นเข้าสู่บทเรียน ผู้เรียนต้องพิมพ์ชื่อแฟ้มข้อมูลเอง ซึ่งโปรแกรมกำหนดให้ใช้คำสั่งที่ยาวมาก ดังนั้นจึงสร้างปัญหาให้กับผู้เรียนที่ไม่คุ้นเคยกับเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาดังกล่าวและเพื่อความสะดวกของผู้เรียน ทำให้ผู้สอนต้องเตรียมการเข้าสู่บทเรียนให้กับผู้เรียนด้วย

ข้อเสนอแนะ

1. จากการวิจัยครั้งนี้พบว่าการสอนเรื่องบัตรรายการ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สามารถใช้ได้ทั้งวิธีสอนแบบบรรยายและแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน เช่น ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ของครูผู้สอน หรือการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ภายในโรงเรียน เป็นต้น หากโรงเรียนยังไม่มีการจัดซื้อคอมพิวเตอร์หรือไม่ได้มีการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน ก็ควรใช้วิธีสอนแบบบรรยายที่มีการวางแผนการสอนอย่างรอบคอบรัดกุมในการสอนเรื่องบัตรรายการ แต่ถ้าหากโรงเรียนมีการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน ก็ควรใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องบัตรรายการ เพราะจะเป็นการแบ่งเบาภาระของครูด้วยการลดชั่วโมงสอนลง อีกทั้งจะสามารถกระตุ้นความสนใจในการเรียนของผู้เรียนได้ ดังนั้นบรรณารักษ์ในฐานะครูผู้สอนวิชาการใช้ห้องสมุดควรขอความร่วมมือจากหัวหน้างานคอมพิวเตอร์ของโรงเรียน เพื่อจัดเวลาให้นักเรียนได้มีโอกาสเรียนกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เช่น ในชั่วโมงซ่อมเสริม ชั่วโมงกิจกรรมอิสระ หรือชั่วโมงกิจกรรมห้องสมุด เป็นต้น

2. จากการสังเกต ผู้วิจัยเห็นว่า การเรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้เรียนมีความสนใจและกระตือรือร้นในการเรียนมาก เช่น ผู้เรียนจะมาคอยก่อนเวลาเรียน ภายหลังจากจบบทเรียนผู้เรียนมักขอทบทวนบทเรียนอีกครั้ง และมีความพยายามที่จะเอาชนะแบบทดสอบโดยมุ่งหวังที่จะได้คะแนนเต็ม นอกจากนี้ยังพบว่า

การเรียนบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนใช้เวลาเรียนน้อยกว่าการเรียนจากการสอนแบบบรรยาย โดยเฉลี่ยผู้เรียนจะใช้เวลาเรียนประมาณคนละ 1.30-2 ชั่วโมง ซึ่งตรงกับคำกล่าวของ Forman (1982) ที่ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถลดเวลาในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนร้อยละ 25-50 ในขณะที่ผู้เรียนยังคงเรียนรู้ได้ผลเช่นเดียวกับการสอนแบบบรรยาย จึงเห็นว่าควรส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการเรียนการสอน ซึ่งจะทำให้การสอนวิชาการใช้ห้องสมุดมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูง เหมือนดังคำกล่าวของ Forman ที่ว่า แม้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการสอนแบบบรรยายจะมีประสิทธิภาพในการเรียนการสอนเท่ากัน แต่คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะให้ประสิทธิผลที่สูงกว่า เมื่อเทียบส่วนระหว่างจำนวนผู้เรียนกับชั่วโมงที่ใช้เรียน

แนวทางการวิจัยในอนาคต

1. ควรมีการศึกษาผลของการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาการใช้ห้องสมุดในด้านอื่น ๆ เช่น ความคงทนในการเรียนรู้ พฤติกรรมภายหลังเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ระยะเวลาในการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน เป็นต้น
2. ควรมีการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้บทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาการใช้ห้องสมุดในวิธีการสอนแบบอื่น ๆ เช่น แบบเกมการศึกษา หรือแบบการสร้างสถานการณ์จำลอง