

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากระบวนการสอบความก้าวหน้าวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้คอมพิวเตอร์ที่ให้ผลวินิจฉัยย้อนกลับ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยบรรจุข้อสอบแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก ไว้ในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ตัวเลือกแต่ละตัวที่เป็นตัวลวง จะถูกจัดไว้เป็นแบบผิด หรือข้อบกพร่องแบบต่าง ๆ เพื่อจะใช้วิเคราะห์ความถี่ของนักเรียนที่เลือกตัวลวงนั้น ๆ โดยโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นจะสามารถบันทึกข้อมูลดังกล่าว นอกเหนือจากการบันทึกข้อมูล ผ่านหรือไม่ผ่าน เป็นรายจุดประสงค์ ตามปกติ นอกจากนั้นผู้วิจัยยังได้จัดทำโปรแกรมเพื่อการซ่อมเสริม ซึ่ง ประกอบไปด้วยเนื้อหาของแต่ละจุดประสงค์ แบบฝึกหัดเพื่อให้นักเรียนได้ฝึกฝนทักษะ และข้อสอบที่จะใช้ในการสอบซ่อมเฉพาะจุดประสงค์ที่นักเรียนต้องสอบซ่อมไว้ เพื่อตอบสนองการเรียนรู้ตามความสามารถของแต่ละบุคคล การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง โดยผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานว่า นักเรียนที่ได้รับการสอบความก้าวหน้าโดยใช้กระบวนการสอบความก้าวหน้าที่พัฒนาขึ้น จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีกว่านักเรียนที่สอบความก้าวหน้าโดยใช้แบบสอบความก้าวหน้าธรรมดา

สรุปผลการวิจัย

ผลที่ได้จากการวิจัยนี้ สามารถแยกพิจารณาเป็น 3 ส่วนคือ ผลการสอบความก้าวหน้าโดยใช้คอมพิวเตอร์ที่ให้ผลวินิจฉัยย้อนกลับของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการซ่อมเสริมโดยใช้โปรแกรมซ่อมเสริมที่พัฒนาขึ้น และผลการพัฒนากระบวนการสอบความก้าวหน้าโดยใช้คอมพิวเตอร์ที่ให้ผลวินิจฉัยย้อนกลับ ซึ่งจะนำเสนอผลทีละส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการสอบความก้าวหน้าโดยใช้คอมพิวเตอร์ที่ให้ผลวินิจฉัยย้อนกลับของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เป็นกลุ่มทดลอง

ถึงแม้ว่าการวิจัยนี้ไม่ได้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาข้อบกพร่องในวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก็ตาม แต่ผลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้สามารถเป็นข้อมูลอีกส่วนหนึ่งที่จะช่วยยืนยันถึงจุดบกพร่องที่เกิดขึ้นกับการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษในระดับประถมศึกษา

จากการสอบซึ่งประกอบไปด้วยจุดประสงค์ทั้งสิ้น 14 จุดประสงค์ ผลปรากฏว่านักเรียนสามารถสอบผ่านจุดประสงค์ได้ประมาณครึ่งหนึ่งเท่านั้น ผลจากโปรแกรมแบบสอบทั้งสองชุด แสดงให้เห็นว่าในบางจุดประสงค์จะมีนักเรียนที่สอบไม่ผ่านจุดประสงค์มากกว่านักเรียนที่สอบผ่านจุดประสงค์ เช่น จุดประสงค์ที่ 4, 5 และ 6 ในแบบสอบชุดที่ 1 และจุดประสงค์ที่ 1 และ 3 ในโปรแกรมแบบสอบ ชุดที่ 2 นอกจากนี้ ยังมีจุดประสงค์อีกจำนวน 5 จุดประสงค์ ที่นักเรียนที่สอบผ่านและไม่ผ่านมีจำนวนเท่ากัน

ส่วนที่ 2 ผลการซ่อมเสริมโดยใช้โปรแกรมซ่อมเสริมที่พัฒนาขึ้น

ถึงแม้ผู้วิจัยจะได้จัดให้มีการซ่อมเสริมให้กับนักเรียนที่บกพร่องในแต่ละจุดประสงค์ โดยให้นักเรียนได้ศึกษาเนื้อหาและทำแบบฝึกหัดก่อนที่จะทำการสอบซ่อม นักเรียนก็สามารถสอบผ่านเพียงประมาณ ร้อยละ 70 เท่านั้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุพรรณิ คงกะพันธ์ (2531) ที่รายงานผลการวิจัยว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ สามารถสอบซ่อมโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ประมาณ ร้อยละ 60 การที่นักเรียนกลุ่มทดลองในการวิจัยครั้งนี้สอบผ่านได้มากกว่า อาจเป็นเพราะนักเรียนที่สอบความก้าวหน้าไม่ผ่านนั้นเป็นนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนค่อนข้างไม่ต่ำเฉพาะนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นไม่สามารถกำจัดข้อบกพร่องของนักเรียนออกไปได้ทั้งหมดด้วยการดำเนินการตามกระบวนการปกติ เนื้อหาและแบบฝึกหัดที่เสนอไว้ในโปรแกรมซ่อมเสริมไม่เพียงพอที่จะทำให้นักเรียนที่สอบไม่ผ่านมีความรอบรู้ได้ทั้งหมด จำนวนแบบฝึกหัดอาจจะมีน้อยเกินไป แต่ก็สามารถแบ่งเบาภาระของครูผู้สอนได้เป็นอย่างมาก

ประเด็นที่น่าสังเกตประเด็นหนึ่งก็คือ เมื่อนักเรียนได้ผ่านกระบวนการซ่อมเสริม แล้วไม่ปรากฏว่า มีนักเรียนที่ยังมีข้อบกพร่องพิเศษเหลืออยู่ซึ่งน่าจะเป็นผลมาจากข้อมูลที่บันทึกไว้ในโปรแกรมที่มีส่วนช่วยอย่างมากในการที่จะทำให้ผู้เรียนและผู้สอนทราบถึงข้อบกพร่องต่าง ๆ และสามารถแก้ไขได้ตรงจุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อข้อบกพร่องนั้นเกิดจากมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในบางจุดประสงค์ ผู้วิจัยพบว่านักเรียนมีข้อบกพร่องพิเศษซ้ำกันถึง ร้อยละ 32 ของนักเรียนที่สอบไม่ผ่าน (จุดประสงค์ที่ 4 ของแบบสอบชุดที่ 1 นักเรียนมีข้อบกพร่องพิเศษ 8 คน จากนักเรียนที่สอบไม่ผ่านจุดประสงค์นี้ 27 คน) แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีมโนทัศน์ที่เป็นไปในแนวทางเดียวกันแต่เป็นมโนทัศน์ที่ไม่ถูกต้อง ครูมีหน้าที่ที่จะต้องหาที่มาของความคลาดเคลื่อนนั้นเพื่อหา

แนวทางแก้ไขปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยสามารถอาศัยข้อมูลที่ได้จากการบันทึกของโปรแกรมแบบสอบ และโปรแกรมซ่อมเสริม

ส่วนที่ 3 ผลการพัฒนาระบวนการสอบความก้าวหน้าวิชาภาษาอังกฤษโดยใช้คอมพิวเตอร์ที่ให้ผลวินิจฉัยย้อนกลับ

การพัฒนาระบวนการสอบความก้าวหน้าวิชาภาษาอังกฤษโดยใช้คอมพิวเตอร์ที่ให้ผลวินิจฉัยย้อนกลับนี้ สามารถแบ่งพิจารณาผลการพัฒนาออกเป็น 2 ทาง คือ ผลทางด้านคุณภาพของเครื่องมือ ในด้านความเที่ยงความตรงของโปรแกรม และผลของคุณภาพในด้านการนำไปใช้ โดยทั่วไป แบบสอบความก้าวหน้า (Formative Test) จะมุ่งเน้นที่ความตรงเชิงเนื้อหา เนื่องจากเป็นแบบสอบชนิดอิงเกณฑ์ ไม่เน้นในด้านความยากของข้อสอบเนื่องจากขึ้นอยู่กับความยากง่ายของเนื้อหา (Bloom, 1971) เมื่อผู้วิจัยตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของข้อสอบโดยการตัดสินของผู้เชี่ยวชาญแล้ว ผลปรากฏว่าข้อสอบทุกข้อมีความตรงตามเนื้อหาแต่ผู้วิจัยต้องการที่จะนำข้อสอบไปทดลองใช้ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาประมาณคุณภาพของแบบสอบที่จะพัฒนาขึ้น เพื่อที่จะได้สามารถคัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพใกล้เคียงกันมาใช้ในโปรแกรม

ในด้านความเที่ยงของโปรแกรมแบบสอบ ซึ่งโปรแกรมแบบสอบชุดที่ 1 มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .77 และโปรแกรมแบบสอบชุดที่ 2 มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .83 ซึ่งเป็นค่าความเที่ยงที่อยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ได้ และเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับแบบสอบความก้าวหน้าซึ่งเป็นแบบสอบธรรมดาซึ่งมีข้อสอบที่เป็นข้อสอบเดียวกันกับที่บรรจุไว้ในโปรแกรมจำนวน จุดประสงค์ละ 4 ข้อ ผลของค่าความเที่ยงที่คำนวณได้มีความใกล้เคียงกับโปรแกรมแบบสอบมาก คือแบบสอบความก้าวหน้าธรรมดาทั้ง 2 ชุด มีค่าเท่ากับ .83 เมื่อพิจารณาถึงความเที่ยงของแบบสอบที่ใช้ในการสอบก่อนเรียนและหลังเรียนนั้น ปรากฏว่าความเที่ยงที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ .62 ซึ่งเป็นค่าความเที่ยงที่ไม่สูงนักเมื่อเทียบกับเครื่องมือในการวิจัยชิ้นอื่น ๆ แต่ทั้งนี้ผู้วิจัยสันนิษฐานว่าเกิดจากการที่นักเรียนที่สอบก่อนเรียนมีความสามารถเท่ากัน แต่นักเรียนที่สอบหลังเรียนมีความสามารถไม่แตกต่างกัน ความแปรปรวนของคะแนนของทั้งสองกลุ่มน่าจะมีความแตกต่างกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้แยกวิเคราะห์ หากความสัมพันธ์ของคะแนนสอบก่อนเรียนและคะแนนสอบหลังเรียนของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยความเที่ยงที่คำนวณได้จากคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มควบคุมมีค่าเท่ากับ .71 และความเที่ยงที่คำนวณได้จากคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่ม

ทดสอบมีค่าเท่ากับ .78 ซึ่งทำให้ค่าความเที่ยงที่คำนวณได้มีความใกล้เคียงกับแบบสอบและโปรแกรม แบบสอบที่พัฒนาขึ้น

ในส่วนของผลการใช้โปรแกรมนั้น สามารถแยกออกเป็น 2 ส่วนคือ

โปรแกรมแบบสอบ

- โปรแกรมแบบสอบที่พัฒนาขึ้นทั้ง 2 ชุด จะมีหลักการทำงานเหมือนกัน โดยจะบรรจุข้อสอบชุดละ 7 จุดประสงค์ จุดประสงค์ละ 6 ข้อ เมื่อนักเรียนเริ่มสอบ โปรแกรมจะเสนอข้อสอบแบบสุ่ม จนครบจุดประสงค์ละ 4 ข้อ ทั้ง 7 จุดประสงค์
- ทุกครั้งที่นักเรียนเลือกคำตอบแล้วต้องการจะเปลี่ยนคำตอบ นักเรียนสามารถเปลี่ยนคำตอบได้ แต่เมื่อนักเรียนยืนยันคำตอบแล้วจะไม่สามารถกลับมาเปลี่ยนคำตอบได้อีก
- เมื่อสิ้นสุดการสอบ โปรแกรมจะรายงานผลการสอบทางจอภาพ นักเรียนสามารถพิมพ์ผลการสอบได้จากคำสั่งพิมพ์ หรืออาจจะจัดพิมพ์ผลการสอบจากแฟ้มข้อมูลที่โปรแกรมบันทึกไว้
- การรายงานผลการสอบรายบุคคลจะแจ้งให้นักเรียนทราบว่านักเรียนสอบผ่านหรือไม่ผ่านในจุดประสงค์ใด และมีข้อบกพร่องพิเศษหรือไม่
- การบันทึกผลคะแนนเป็นรายกลุ่ม จะเป็นประโยชน์กับครูผู้สอนโดยโปรแกรมจะบันทึกผลคะแนนในแต่ละจุดประสงค์ และความถี่ในการเลือกตัวลงแต่ละแบบ ครูผู้สอนสามารถใช้ข้อมูลในส่วนนี้ในการวินิจฉัยข้อบกพร่องพิเศษของผู้เรียน

โปรแกรมเนื้อหาและแบบฝึกหัด

- ในโปรแกรมเนื้อหาและแบบฝึกหัด จะแบ่งออกเป็นรายจุดประสงค์ นักเรียน ที่สอบไม่ผ่านในจุดประสงค์ใด สามารถทำการซ่อมเสริมจุดประสงค์ที่ตนไม่ผ่าน โดยการศึกษาเนื้อหา และทำแบบฝึกหัดเพื่อเสริมทักษะ เมื่อคิดว่าพร้อมแล้ว ก็สามารถที่จะ เลือกสอบซ่อม ในจุดประสงค์ที่ตนไม่ผ่าน
- เมื่อนักเรียนเลือกสอบซ่อม และสิ้นสุดการสอบซ่อมแล้ว โปรแกรมจะรายงานผลการสอบทางจอภาพ นักเรียนสามารถจัดพิมพ์ผลการสอบซ่อมได้ทันที หรือจัดพิมพ์ภายหลัง โดยการพิมพ์ข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลที่โปรแกรมบันทึกไว้ การรายงานผลการสอบซ่อมจะแจ้งให้นักเรียนทราบว่านักเรียนสอบซ่อมในจุดประสงค์ใด ผ่าน หรือ ไม่ผ่าน มีการเลือกตัวลงใดบ้าง และเลือกเป็นจำนวนเท่าใด

ผลจากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยพบว่า

- คะแนนสอบรวมครั้งที่ 1 โดยแบบสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแสดงให้เห็นว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อสอบรวมครั้งที่ 2 ด้วยแบบสอบชุดเดิมผลปรากฏว่านักเรียนทั้งสองกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
- เมื่อเปรียบเทียบคะแนนสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ด้วยแบบสอบความก้าวหน้าชุดเดิม (Paper-pencil) ของกลุ่มควบคุม ผลปรากฏว่า คะแนนที่ได้จากการสอบความก้าวหน้าชุดที่ 1 ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่คะแนนที่ได้จากการสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 จากแบบสอบความก้าวหน้าชุดที่ 2 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
- เมื่อเปรียบเทียบคะแนนสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ด้วยโปรแกรมแบบสอบความก้าวหน้าชุดเดิมของกลุ่มทดลอง ผลปรากฏว่า คะแนนการสอบของครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ของโปรแกรมสอบความก้าวหน้าทั้งสองชุดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
- การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์ภายนอก ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบกลางภาคต้นวิชาภาษาอังกฤษที่ทางโรงเรียนจัดสอบ ปรากฏว่า ค่าเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

ผลการประเมินโปรแกรมโดยนักเรียนผู้ใช้โปรแกรม

นักเรียนผู้ใช้โปรแกรมมีความเห็นว่าโปรแกรมโปรแกรมสามารถจัดพิมพ์ผลการสอบได้อยู่ในระดับมากที่สุด โปรแกรมเป็นประโยชน์กับนักเรียนและมีความสะดวกในการใช้อยู่ในระดับมาก ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดได้แก่ โปรแกรมมีความสนุกท้าทาย การใช้เสียงในโปรแกรม และความสะดวกในการใช้เมาส์และคีย์บอร์ดของนักเรียน

อภิปรายผล

ผลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ มีทั้งส่วนที่เป็นไปตามสมมติฐาน และส่วนที่เป็นข้อความรู้เพิ่มเติมที่ได้จากการวิจัย ซึ่งสามารถอภิปรายได้เป็นประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

ประเด็นที่ 1 ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบ

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้มีการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบหลายครั้งด้วยกัน ทั้งนี้เพื่อตรวจสอบคุณภาพของโปรแกรมที่ใช้ในการสอบความก้าวหน้า ว่าสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เพิ่มขึ้นได้จริงหรือไม่ โดยได้ทำการเปรียบเทียบคะแนนสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ของแบบสอบและโปรแกรมแบบสอบทั้งสองชุด เพื่อตรวจสอบว่า เมื่อนักเรียนใช้โปรแกรม แบบสอบเป็น ครั้งที่ 2 จะเกิดการเรียนรู้เพิ่มขึ้นหรือไม่ ผลการทดสอบ t - test แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนการสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ของ โปรแกรมแบบสอบทั้งสองชุดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบสอบความก้าวหน้าธรรมดาที่ใช้กับกลุ่มควบคุมครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2 ของ ชุดที่ 1 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ ชุดที่ 2 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และในการสอบครั้งที่ 2 ยังได้ค่าเฉลี่ยที่ต่ำกว่าการสอบครั้งแรก ในส่วนของการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการสอบรวมครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ก็นับว่าเป็นการสนับสนุนข้อสรุปดังกล่าว ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการใช้แบบสอบความก้าวหน้าธรรมดาที่ให้ผลป้อนกลับเพียงแค่การบอกว่าได้คะแนนเท่าใด ผ่านหรือไม่ผ่าน ไม่ก่อให้เกิดการรอกงามของการเรียนรู้ ในขณะที่การวัดผลด้วยเครื่องมือวัดที่ทันสมัยนอกจากจะสามารถประเมินผลได้ทันทีแล้ว ยังสามารถค้นหาข้อบกพร่องของนักเรียนได้ในคราวเดียวกัน ซึ่งจะช่วยให้กระบวนการที่เคยซับซ้อนยุ่งยาก มีความสะดวกและเอื้อต่อการนำไปใช้จริงในการเรียนการสอนใน ชั้นเรียนมากขึ้น ในส่วนของการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้การสอบรวมครั้งที่ 2 (แบบชุดเดียวกับการสอบรวมครั้งที่ 1) พบว่านักเรียนที่ผ่านกระบวนการสอบความก้าวหน้า โดยใช้คอมพิวเตอร์ที่ให้ผลวินิจฉัยป้อนกลับมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่สอบความก้าวหน้าโดยใช้แบบสอบธรรมดาอย่างมีนัย สำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจรรยา จงนาอนุรักษ์ (2527) และศิริรัตน์ วิภาสศิลป์ (2524) ที่รายงานผลการวิจัยว่านักเรียนที่ได้รับการสอบความก้าวหน้า มีความสามารถในการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับการสอบความก้าวหน้า และนักเรียนที่ได้รับการสอบความก้าวหน้าและ ได้รับการซ่อมเสริมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอบความก้าวหน้าแต่ไม่ได้มีการซ่อมเสริม และนักเรียนที่ไม่ได้รับการสอบความก้าวหน้า

ในส่วนของการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์ภายนอกที่ผู้วิจัยได้นำคะแนนสอบกลางภาคต้นวิชาภาษาอังกฤษที่ทางโรงเรียนจัดสอบของทั้งสองกลุ่มมาเปรียบเทียบกัน ซึ่งผลปรากฏว่าคะแนนของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน ผลที่ปรากฏนี้อาจมีสาเหตุเนื่องมาจากความแตกต่างกัน

ของจุดประสงค์เฉพาะของข้อสอบและเนื้อหาที่ทางโรงเรียนจัดสอบ เนื่องจากทางครูผู้สอนสามารถดำเนินการสอนได้เร็วกว่าแผนการสอนที่กำหนดไว้ จึงทำให้สามารถจัดสอบในเนื้อหาที่เกินจากเนื้อหาที่ผู้วิจัยมุ่งศึกษา ดังนั้นผลการสอบของนักเรียนจึงมีเนื้อหาและจุดประสงค์อื่น ๆ เข้ามารวมอยู่ด้วย

ประเด็นที่ 2 จำนวนนักเรียนที่สอบซ่อมไม่ผ่าน

จำนวนนักเรียนที่สอบซ่อมไม่ผ่านมีประมาณ ร้อยละ 30 ของนักเรียนที่สอบไม่ผ่าน ทั้งหมด ทั้ง ๆ ที่ผู้วิจัยได้จัดให้นักเรียนเข้ารับการซ่อมเสริม โดยเปิดโอกาสให้ศึกษาเนื้อหาปรึกษาเพื่อน ทำแบบฝึกหัด ก่อนที่จะสอบซ่อม แต่นักเรียนส่วนนี้ก็ยังไม่สามารถบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้บางจุดได้ ซึ่งอาจเกิดจากการที่จำนวนแบบฝึกหัดที่บรรจุไว้ในแต่ละจุดประสงค์มีจำนวนน้อยเกินไปไม่เพียงพอที่จะทำให้นักเรียนเกิดทักษะในจุดประสงค์นั้น ๆ นอกจากนั้นยังอาจจะสันนิษฐานได้ว่า ข้อบกพร่องของนักเรียนไม่ได้มีเพียงแค่ข้อบกพร่องที่พบจากการประมวลผลของโปรแกรม ผลการวิจัยส่วนนี้ช่วยสนับสนุนหลักการตามระเบียบการวัดและประเมินผลของกระทรวงศึกษาธิการที่กล่าวว่า ครูผู้สอนจะต้องทำการวินิจฉัยข้อบกพร่องของนักเรียนก่อนทำการซ่อมเสริม (ศึกษาธิการ, 2535) ซึ่งผู้เรียนอาจเกิดความบกพร่องอันเนื่องมาจากสาเหตุในด้านอื่น ซึ่งต้องอาศัยการวินิจฉัยในระดับที่ลึกกว่า

ประเด็นที่ 3 การหมดไปของข้อบกพร่องพิเศษ

หลังจากการสอบความก้าวหน้าแล้วพบว่ามึนักเรียนจำนวนหนึ่งที่มีข้อบกพร่องพิเศษ กล่าวคือ นักเรียนเลือกตัวลงในลักษณะเดียวกัน ซ้ำ ๆ เกิน 2 ครั้ง โปรแกรมจะแจ้งให้ทราบว่านักเรียนมีข้อบกพร่องพิเศษในลักษณะนั้น ๆ ข้อมูลดังกล่าว จะปรากฏเป็นข้อความในรายงานผลการสอบเป็นรายบุคคล และจะปรากฏในลักษณะของความถี่ในแฟ้มข้อมูลที่เป็นการบันทึกผลคะแนนของกลุ่ม ทั้งตัวผู้เรียนและผู้สอนจะสามารถ ทราบข้อมูลในส่วนนี้จากหลักฐานที่ตนมีอยู่ ถึงแม้ว่าโปรแกรมจะมีจุดมุ่งหมายให้นักเรียนสามารถแก้ไขข้อบกพร่องด้วยตนเอง แต่ครูผู้สอนก็สามารถชี้แนะเพื่อกำจัดข้อบกพร่องต่างๆ ให้หมดไปในระยะเวลาที่เร็วขึ้น จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้วิธีสนทนากับนักเรียนเป็นรายบุคคลในขณะที่นักเรียนใช้โปรแกรมซ่อมเสริม ทำให้ผลที่ได้จากการซ่อมเสริมในส่วนที่เกี่ยวกับข้อบกพร่องพิเศษออกมาตามผลการวิจัย กล่าวคือ หลังจากการซ่อมเสริมแล้วโปรแกรมไม่พบว่ามึนักเรียนคนใดที่ยังทำผิดซ้ำ ๆ ในลักษณะเดียวกันอีก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการใช้กระบวนการสอบความก้าวหน้าที่พัฒนาขึ้น

1. ครูผู้สอนจำเป็นต้องตรวจดูแฟ้มข้อมูลที่บันทึกผลการสอบรายกลุ่ม โดยต้องพิจารณาทั้งในแนวนอนและแนวตั้ง กล่าวคือ ในแนวนอนเป็นผลการสอบรายบุคคลที่จะบอกว่านักเรียนคนใดสอบผ่าน หรือไม่ผ่านในจุดประสงค์ใดบ้าง รวมทั้งมีข้อบกพร่องใดเป็นพิเศษหรือไม่ ส่วนในแนวตั้งจะทำให้เห็นภาพรวมของผู้เรียนทั้งกลุ่ม ว่าในแต่ละจุดประสงค์ มีนักเรียนสอบผ่าน และไม่ผ่านเป็นจำนวนเท่าใด ทั้งยังต้องศึกษาความถี่ของการเลือกตัววงแต่ละลักษณะซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างมากในการปรับปรุงการเรียนการสอน

2. ในการดำเนินการสอบความก้าวหน้า ควรจัดให้นักเรียนสอบพร้อมกัน จะทำให้ไม่เกิดความแตกต่างในเรื่องช่วงเวลาในการสอบของนักเรียนแต่ละคน แต่หากมีนักเรียนที่ขาดสอบก็อาจให้นักเรียนมาสอบในภายหลังได้ ทั้งนี้เนื่องจากนักเรียนในชั้นประถมศึกษาอาจจะยังไม่มีควมรับผิดชอบมากพอที่จะบริหารเวลาของตนเองในการสอบความก้าวหน้าได้ ในส่วนการสอบชื่อนั้นครูผู้สอนควรพิจารณาความแตกต่างของนักเรียนแต่ละคน เพราะนักเรียนบางคนสามารถสอบช้อมด้วยตนเองได้โดยใช้เวลาไม่นานนัก แต่นักเรียนบางคนต้องได้รับความช่วยเหลือจากคนอื่นหรือวิธีการอื่น

3. ในการตรวจสอบผลการสอบและผลการสอบช้อมครูผู้สอนควรทำทุกครั้งที่ได้มอบหมายให้นักเรียนไปสอบ การระบุหมายเลขเครื่องคอมพิวเตอร์ให้นักเรียนไปใช้ในการสอบ หรือการให้นักเรียนแจ้งหมายเลขเครื่องที่นักเรียนใช้สอบ จะเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอนในการค้นหาแฟ้มข้อมูลที่บันทึกผลการสอบของนักเรียนไว้ ทำให้ไม่ต้องเสียเวลาค้นหาแฟ้มข้อมูลจากเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง

4. เมื่อดำเนินการช้อมเสริมแล้วผลปรากฏว่านักเรียนเกิดการเรียนรู้เพิ่มขึ้น ไม่มากเท่าที่ต้องการ ครูผู้สอนควรใช้วิธีการช้อมเสริมอื่น ๆ ควบคู่ไปด้วยเพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการสอนช้อมเสริมให้มากขึ้น เช่น อาจใช้วิธีให้นักเรียนที่เรียนเก่งเข้ามาช่วยแนะนำเพื่อนในการศึกษาเนื้อหาจากโปรแกรม การให้ศึกษาเนื้อหาโดยให้นักเรียนจับคู่กับเพื่อน วิธีการเหล่านี้ นอกจากจะช่วยทำให้การช้อมเสริมได้ผลมากขึ้นแล้ว ยังช่วยทำให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนด้วย

5. หากทางโรงเรียนมีผู้ที่มีความรู้ในการใช้โปรแกรม Authorware ก็สามารถนำผังงาน (Flow line) ไปปรับปรุงใช้กับเนื้อหา หรือวิชาอื่น อาจเพิ่มตัววงให้มากขึ้นหรือแก้ไข

เพิ่มเติม ข้อสอบหรือแบบฝึกหัดให้มีความหลากหลายมากขึ้น แต่ทั้งนี้ข้อสอบที่จะบรรจุเพิ่มเติมในโปรแกรม ควรได้รับการปรับปรุงคุณภาพก่อนนำมาบรรจุไว้ในโปรแกรมเพื่อเป็นการคงคุณภาพของโปรแกรมไว้

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

1. แบบสอบเลือกตอบชนิดหลายตัวเลือก (Multiple - Choice) มีข้อจำกัดในด้านของจำนวนตัวลวง ซึ่งต้องเหมาะสมกับวุฒิภาวะของผู้สอบ ในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการสร้างข้อสอบทางภาษาที่เป็นแบบสอบชนิดเติมคำ ซึ่งอาจจะทำการวิจัยในขั้นที่สูงกว่าประถมศึกษาเพื่อลด อุปสรรคอันอาจจะเกิดจากการใช้แป้นพิมพ์บนคีย์บอร์ด ซึ่งอาจทำให้เกิดความลำเอียง (Bias) ได้ โดยอาจใช้ประโยชน์จากการสุ่มข้อสอบและการวิเคราะห์ผลการสอบโดยใช้คอมพิวเตอร์ แต่ นักเรียนสามารถเขียนตอบในกระดาษคำตอบได้

2. จากการพัฒนาโปรแกรมแบบสอบของผู้วิจัยซึ่งในเบื้องต้นได้กำหนดให้โปรแกรมสามารถแสดง เสียงของประโยคที่ถูกต้องเพื่อให้นักเรียนเกิดความคุ้นเคยกับสำเนียงของเจ้าของภาษา แต่เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านเครื่องคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนที่ใช้เป็นห้องทดลอง จึงทำให้ไม่สามารถนำโปรแกรมที่บรรจุเสียงดังกล่าวไปใช้ได้ ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อ ๆ ไปควรพัฒนาให้มีลักษณะเป็น มัลติมีเดียโดยสามารถแสดงผลทั้งในด้านตัวอักษร ภาพ สัญลักษณ์ และเสียงได้อย่างสมบูรณ์ ซึ่งในอนาคตเครื่องคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนประถมศึกษา也将มีคุณสมบัติที่เอื้อต่อการทำงานของมัลติมีเดียได้อย่างครบถ้วน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย