



ความสำคัญของปัญหาวิจัย

การวัดและประเมินผลการศึกษาถือว่าเป็นหัวใจสำคัญยิ่งในการตรวจสอบผลการสอนของครูและผลการเรียนของนักเรียนว่าสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้มากน้อยเพียงใด นอกจากนี้ผลจากการวัดและประเมินผลการศึกษายังให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้นทั้งในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน จุดอ่อนของกิจกรรมการเรียนการสอน การปรับปรุงการเรียนการสอนรวมทั้งการจัดสอนซ่อมเสริม และยังเป็นการเสริมทักษะการออกข้อสอบที่ดีและนำไปสู่การสร้างคลังข้อสอบในโอกาสต่อไป (ศิริชัย กาญจนวาสี : 2539) ซึ่งสารสนเทศดังกล่าวจะมีความน่าเชื่อถือและมีความถูกต้องมากน้อยเพียงใดนั้นย่อมขึ้นกับเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนนั้นๆ

ข้อสอบเป็นเครื่องมือที่สำคัญ สำหรับการวัดและประเมินผลการศึกษาที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายเพราะสร้างได้ง่าย สามารถใช้ได้อย่างสะดวก โดยครูจะสร้างข้อสอบขึ้นเองตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการเพื่อสอบในแต่ละครั้งและเมื่อต้องการสอบใหม่ก็จะสร้างข้อสอบขึ้นใหม่หรือนำ ข้อสอบเดิมมาสอบโดยไม่ได้ดำเนินการแก้ไขหรือปรับปรุงคุณภาพข้อสอบใด ๆ เลย ดังนั้นจึงไม่อาจมั่นใจได้ว่าคะแนนที่ได้จากการสอบนั้นจะเป็นคะแนนความสามารถที่แท้จริงของนักเรียนผู้สอบหรือไม่

ข้อสอบที่ดีมีคุณภาพและมีความน่าเชื่อถือนั้น จะต้องดำเนินการสร้างอย่างเป็นระบบและมีขั้นตอนดังนี้ (สุจิตรา หังสพฤกษ์ : 2537)

1. การวางแผนการสร้างข้อสอบ เริ่มตั้งแต่การกำหนดจุดมุ่งหมายของการประเมินผล การกำหนดเนื้อหา การกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม การกำหนดประเภทและจำนวนข้อสอบ การทำแผนผังการสร้างข้อสอบ และการเลือกจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมเพื่อเขียนข้อสอบ
2. การเขียนข้อสอบ เป็นการดำเนินการตามขั้นตอนหลังจากการวางแผนการสร้างข้อสอบตามขั้นตอนในข้อ 1 เรียบร้อยแล้ว
3. การตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบก่อนนำไปใช้จริง เป็นการตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบก่อนนำไปพิมพ์เป็นต้นฉบับ พิสูจน์ตัวอักษร และทำการปรับปรุงให้เป็นข้อสอบที่ดี

จากขั้นตอนการสร้างข้อสอบทั้ง 3 ข้อที่กล่าวมานั้น ผู้ออกข้อสอบจะต้องวางแผนในการสร้างข้อสอบทุกครั้ง แม้ว่าจะไม่ได้วางแผนอย่างเป็นระบบแต่อย่างน้อยผู้ออกข้อสอบจะต้องทราบเนื้อหา วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ทั้งยังต้องกำหนดจำนวนข้อตามวัตถุประสงค์และเขียนข้อสอบอยู่แล้ว โดยกลุ่มโรงเรียนจะเป็นผู้กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เนื้อหาวิชา และจำนวนข้อสอบในการออกข้อสอบให้โรงเรียนปฏิบัติอีกที แต่สำหรับการตรวจสอบคุณภาพข้อสอบนั้น ผู้ออกข้อสอบมักละเลยทั้งนี้อาจเป็นเพราะความเร่งรีบ หรือไม่เห็นความสำคัญ ทั้งที่การตรวจสอบคุณภาพข้อสอบก่อนนำไปทดสอบนั้นเป็นความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับคุณภาพและความน่าเชื่อถือของผลการวัดและประเมินผล

สุจิตรา หังสพฤกษ์ (2537) และนิภา เมธาวีชัย (2536) ได้กล่าวถึงลักษณะของข้อสอบที่ดีว่าจะต้องมีความตรง ความเป็นปรนัย ความเที่ยง ความยากง่ายพอเหมาะ อำนาจจำแนก ยุติธรรม ความสมดุล งามเฉพาะเจาะจง งามลึกซึ้ง งามเพื่อเป็นตัวอย่งที่ดี และมีความสะดวกในการนำไปใช้ จากลักษณะที่ดีของข้อสอบที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปลักษณะข้อสอบที่ดีออกเป็น 2 ลักษณะคือ ลักษณะแรกสามารถสังเกตได้จากตัวข้อสอบเอง ได้แก่ มีความตรง ความเป็นปรนัย ความเที่ยง ยุติธรรม ความสมดุล งามเฉพาะเจาะจง งามลึกซึ้ง งามเพื่อเป็นตัวอย่งที่ดี และมีความสะดวกในการนำไปใช้ ส่วนลักษณะที่สองตรวจสอบได้จากค่าสถิติที่ได้จากการสอบหรือหลังทดลองใช้ ได้แก่ ความยากง่าย และอำนาจจำแนก ซึ่งผู้ออกข้อสอบมักไม่เห็นความสำคัญทั้งที่การตรวจสอบค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนกนั้นเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพที่สำคัญของข้อสอบ หากไม่ทำการตรวจสอบค่าความยากง่ายจะไม่ทราบเลยว่าข้อสอบแต่ละข้อมีผู้ตอบได้ข้อละกี่คน มีข้อใดบ้างที่มีผู้ตอบถูกทุกคนหรือผิดทุกคนเป็นเพราะอะไร ซึ่งหากไม่ตรวจสอบค่าอำนาจจำแนกคงไม่ทราบว่าข้อสอบที่สร้างขึ้นนั้นมีอำนาจจำแนกผู้สอบได้หรือไม่ เพียงใด

การวิเคราะห์ข้อสอบเป็นการตรวจสอบคำตอบของนักเรียนในข้อสอบเพื่อหาสัดส่วนการตอบของนักเรียนซึ่งจะแยกเป็นข้อสอบแบบเป็นปรนัยที่มีคำตอบถูกต้องชัดเจน ได้แก่ ข้อสอบแบบเลือกตอบ, ถูกผิด และข้อสอบแบบจับคู่ ส่วนข้อสอบอีกประเภทหนึ่งคือ ข้อสอบแบบเป็นอัตนัย ได้แก่ ข้อสอบแบบเติมคำ, เติมวลี, เติมประโยค และข้อสอบแบบความเรียง เป็นต้น ซึ่งคำตอบของข้อสอบแบบเป็นอัตนัยจะมีคำตอบที่ผู้ออกข้อสอบกำหนดไว้ แต่สำหรับคำตอบที่มีความหมายใกล้เคียงกันก็ใช้เป็นคำตอบได้เช่นกัน ดังนั้นข้อสอบลักษณะนี้ จึงมีหลายคำตอบ สำหรับการวิเคราะห์ข้อสอบนั้นข้อสอบทั้งสองประเภทนั้นจะเป็นการตรวจสอบความความยากง่ายและอำนาจจำแนกสำหรับข้อสอบแบบเลือกตอบนั้น นอกจากพิจารณาคำตอบที่ถูกคือค่าความยากง่ายแล้ว ยังจำเป็นต้องพิจารณาดัชนีด้วย คือ ประสิทธิภาพและอำนาจจำแนกดัชนี

ในปัจจุบันคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทสำคัญในการดำเนินชีวิตอย่างแพร่หลาย ทั้งนี้เนื่องจากคอมพิวเตอร์ราคาถูกลงและได้รับการพัฒนาประสิทธิภาพให้ดียิ่งขึ้น จึงได้รับการตอบสนองเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะปีการศึกษา 2540 รัฐบาลได้จัดงบประมาณสำหรับการจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นจำนวนมากถึง 4,376,473,600 บาท (คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2540) ให้แก่โรงเรียนในสังกัดสำนักงานประถมศึกษาแห่งชาติรวมถึง 7,249 โรงเรียน (คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2540) นอกจากนี้ยังมีการผลิตสื่อการเรียนที่เรียกว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่นิยมเรียกสั้นๆ ว่า CAI (computer assisted instruction) ซึ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง สามารถทบทวนจนกว่าจะเข้าใจได้ ยืดหยุ่นได้ตามความต้องการเพราะผู้เรียนจะเป็นผู้กำหนดระยะเวลาในการเรียนเอง จึงทำให้สะดวกสามารถเรียนได้หลายคนในโปรแกรมเดียวกัน

จากที่กล่าวมา หากต้องการเผยแพร่ความรู้เรื่องการวิเคราะห์ข้อสอบไปยังครูผู้สอนให้ได้สะดวกและรวดเร็ว ทั้งประหยัดค่าใช้จ่าย และสามารถเรียนได้จำนวนมากและสามารถทบทวนได้ตลอดเวลา ผู้วิจัยคิดว่าควรจะนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการเผยแพร่ ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการวิเคราะห์ข้อสอบ

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการวิเคราะห์ข้อสอบ

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการวิเคราะห์ข้อสอบตามทฤษฎีแบบดั้งเดิม

(Classical Test Theory)

2. เพื่อประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการวิเคราะห์ข้อสอบในด้าน

2.1 ความสมบูรณ์ ครบถ้วน ถูกต้องของเนื้อหาการวิเคราะห์ข้อสอบ

2.2 ความชัดเจน ด้านเนื้อหา ภาษา และภาพ

2.3 ความสะดวก รวดเร็ว และเหมาะสมกับระดับผู้ใช้

2.4 ความทนทานต่อการใช้งาน

2.5 ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2.6 ความมีประสิทธิภาพ (Effectiveness) ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดย

พิจารณาจากการเปรียบเทียบคะแนนสอบ ดังต่อไปนี้

2.6.1 คะแนนการสอบก่อนเรียนและคะแนนเต็ม

2.6.2 คะแนนสอบหลังเรียนและคะแนนเต็ม

2.6.3 คะแนนสอบก่อนเรียนและคะแนนสอบหลังเรียน

ขอบเขตการวิจัย

1. เนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องการวิเคราะห์ข้อสอบ โดยใช้ทฤษฎีแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) ซึ่งมีเนื้อหาย่อย ๆ ดังนี้

1.1 มโนทัศน์ของการวิเคราะห์ข้อสอบ

1.1.1 ความหมายของการวิเคราะห์ข้อสอบ

1.1.2 เป้าหมายของการวิเคราะห์ข้อสอบ

1.1.3 ประโยชน์ของการวิเคราะห์ข้อสอบ

1.2 ประเภทของข้อสอบที่ทำการวิเคราะห์

1.2.1 ข้อสอบปรนัย

1.2.1.1 ข้อสอบเลือกตอบ

1.2.1.2 ข้อสอบผิด-ถูก

1.2.1.3 ข้อสอบจับคู่

1.2.2 ข้อสอบอัตนัย

1.2.2.1 ข้อสอบเติมคำ

1.2.2.2 ข้อสอบเติมวลี

1.2.2.3 ข้อสอบเติมประโยค

1.2.2.4 ข้อสอบแบบความเรียง

1.3 การวิเคราะห์ข้อสอบแบบอิงกลุ่ม

1.4 การฝึกปฏิบัติวิเคราะห์ข้อสอบแบบอิงกลุ่ม

1.4.1 ข้อสอบปรนัย

1.4.1.1 ข้อสอบเลือกตอบ

1.4.1.2 ข้อสอบผิด-ถูก

1.4.1.3 ข้อสอบจับคู่

1.4.2 ข้อสอบอัตนัย

1.4.2.1 ข้อสอบเติมคำ

1.4.2.2 ข้อสอบเติมวลี

1.4.2.3 ข้อสอบเติมประโยค

1.5 การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปวิเคราะห์ข้อสอบ

1.5.1 วิธีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปวิเคราะห์ข้อสอบ

1.5.2 การอ่านรายงานผลการวิเคราะห์ข้อสอบ

2. กลุ่มเป้าหมาย

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการวิเคราะห์ข้อสอบจะใช้กับกลุ่มที่ยังไม่มีความรู้ในเรื่องการวิเคราะห์ข้อสอบมาก่อน ดังนั้นจะใช้เก็บข้อมูลกับนิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1-2 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

3. เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิผลของกระบวนการและผลลัพธ์นั้น จะกำหนดค่าให้เป็นเท่าใดนั้น ให้ผู้สอนเป็นผู้พิจารณาตามความพอใจ โดยปกติเนื้อหาที่เป็นทักษะหรือเจตคติอาจตั้งไว้ที่ระดับ 75/75 หรือต่ำกว่าก็ได้ (อิทธิพร ศรียมก 2529 : 247) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงใช้เกณฑ์การประเมินประสิทธิผลเป็น 70/70 โดยมีรายละเอียดการประเมิน ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีประสิทธิผลตามเกณฑ์ 70/70 ถ้าคะแนนที่คำนวณได้มีค่าระหว่าง 67.50 – 72.50

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีประสิทธิผลสูงกว่าเกณฑ์ 70/70 ถ้าคะแนนที่คำนวณได้มีค่ามากกว่า 72.50

4. เครื่องมือประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เครื่องมือประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นแบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งผู้วิจัยได้ปรับปรุงให้เหมาะสมกับงานวิจัยมากขึ้น

คำจำกัดความที่ใช้ในงานวิจัย

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง สื่อการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยตัวอักษร สัญลักษณ์ รูปภาพ (Graphic) ซึ่งได้นำเสนอบทเรียนที่จัดเรียงไว้เป็นลำดับขั้นให้แก่ผู้เรียนได้เรียนรู้และทบทวนบทเรียนด้วยตนเอง โดยมีวัตถุประสงค์การเรียนรู้เนื้อหา ตัวอย่าง แบบฝึกหัดและแบบทดสอบ ทำให้ผู้เรียนได้มีโอกาสโต้ตอบกับบทเรียนที่เสนอนั้นผ่านทางเครื่องคอมพิวเตอร์และแสดงผลย้อนกลับทันทีไม่ว่าผู้เรียนจะตอบผิดหรือถูก รวมทั้งแสดงผลการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยเนื้อหาของบทเรียนแบ่งออกเป็น 5 บท ได้แก่ มโนทัศน์ของการวิเคราะห์ข้อสอบ ประเภทของข้อสอบที่ทำการวิเคราะห์ การวิเคราะห์ข้อสอบแบบอิงกลุ่ม การฝึกปฏิบัติวิเคราะห์ข้อสอบแบบอิงกลุ่ม และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปวิเคราะห์ข้อสอบ

การวิเคราะห์ข้อสอบ หมายถึง กระบวนการที่ให้คำตอบเกี่ยวกับความยากง่ายและอำนาจจำแนกข้อสอบรายข้อให้ครอบคลุมเรื่อง มโนทัศน์ของการวิเคราะห์ข้อสอบ ประเภทของข้อสอบ การวิเคราะห์ข้อสอบแบบอิงกลุ่ม การฝึกปฏิบัติวิเคราะห์ข้อสอบแบบอิงกลุ่ม และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปวิเคราะห์ข้อสอบ(โปรแกรมสตีร์) สำหรับโปรแกรมการวิเคราะห์ข้อสอบจะแสดงให้เห็นถึงผลการสอบ การคำนวณหาค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนกของข้อสอบแต่ละรายข้อ คะแนนสูงสุด คะแนนต่ำสุด ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เป็นต้น

ความมีประสิทธิภาพของบทเรียน หมายถึง การเปรียบเทียบคะแนนจากการสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างคะแนนสอบหลังเรียนกับคะแนนเดิมในแต่ละตอนเรียนและคะแนนรวมทั้งชุด จะต้องผ่านเกณฑ์ 70/70 โดยกำหนดคะแนนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผ่านเกณฑ์ 70/70 ผู้เรียนจะต้องได้คะแนนสอบหลังเรียนตั้งแต่ร้อยละ 67.50 – 72.50 และถ้าคะแนนสอบสูงกว่าร้อยละ 72.50 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 70/70

ความสมบูรณ์ ครบถ้วน ถูกต้องของเนื้อหา หมายถึง ผลการวิเคราะห์เนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่นำเสนอว่ามีความครอบคลุม ครบถ้วน และถูกต้องในเรื่องมโนทัศน์ของการวิเคราะห์ข้อสอบ ประเภทของข้อสอบ การวิเคราะห์ข้อสอบ การฝึกปฏิบัติวิเคราะห์ข้อสอบ และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปวิเคราะห์ข้อสอบ

ความเหมาะสมกับระดับผู้ใช้ หมายถึง ผู้เรียนสามารถเรียนในเนื้อหาที่นำเสนอได้อย่างเข้าใจและสามารถนำความรู้เรื่องการวิเคราะห์ข้อสอบไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อสอบได้ในการทำงานได้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) เรื่องการวิเคราะห์ข้อสอบตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) อย่างมีคุณภาพ
2. เป็นสื่อการสอนช่วยครูในเรื่องการวิเคราะห์ข้อสอบ
3. เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในเรื่องอื่น ๆ ต่อไป