

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์แบบทดสอบเป็นรายข้อ ด้วยวิธีแบ่งนักศึกษากลุ่มตัวอย่าง 100 คน ออกเป็น 2 กลุ่มตามเทคนิค 27% ไคกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำกลุ่มละ 27 คน กลุ่มต่ำมีคะแนนตั้งแต่ 15 - 31 กลุ่มสูงมีคะแนนตั้งแต่ 42 - 50 เมื่อนำผลการทดสอบของนักศึกษาทั้งสองกลุ่มดังกล่าวไปคำนวณและเปิดตารางวิเคราะห์ข้อสอบของ จุง-เท-พานแล้ว ปรากฏว่า ในจำนวนข้อสอบ 80 ข้อ นั้น มีข้อทดสอบที่มีระดับความยากและมีอำนาจจำแนกถึงเกณฑ์ใช้ได้ และเป็นข้อทดสอบที่ครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องการจำนวน 50 ข้อ ข้อทดสอบดังกล่าวมีค่าระดับความยากอยู่ระหว่าง .24 ถึง .77 และมีอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .20 ถึง .71 ดังแสดงไว้ในตารางที่ 3 ในภาคผนวก

หลังจากนั้น ผู้วิจัยได้นำข้อทดสอบที่คัดเลือกไว้จำนวน 50 ข้อดังกล่าว ไปทดสอบกับนักศึกษาอีกกลุ่มหนึ่ง จำนวน 100 คน นำผลที่ได้มาคำนวณโดยใช้สูตร คูเคอร์-ริชาร์ดสัน สูตรที่ 21 ได้ค่าความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ .9313 ดังแสดงการคำนวณไว้ในภาคผนวก

ผลการวิเคราะห์ดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า แบบทดสอบที่สร้างขึ้นนี้มีคุณภาพที่สามารถนำไปใช้ทดสอบได้

ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียน

ผลการทดลองชั้น 1 คน ครั้งที่ 1 ปรากฏว่า นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนได้ 38 ข้อ จากจำนวน 50 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 76.00 และทำแบบฝึกหัดจำนวน 34 ข้อ ได้ถูกต้อง 30 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 88.24

จากการพิจารณาผลการทดลอง พบว่าการที่นักศึกษาทำคะแนนทั้งแบบฝึกหัดและแบบทดสอบได้ค่าความมาตรฐานที่กำหนดนั้น เป็นเพราะกรอบแต่ละกรอบในบทเรียนมีขนาดยาวเกินไป คำอธิบายก็ไม่ชัดเจนพอ แบบฝึกหัดและการอ่านในบทเรียนแต่ละหน่วยน้อยเกินไป ทำให้ให้นักศึกษามีโอกาสฝึกทักษะการอ่านน้อย

ในการแก้ปัญหา ผู้วิจัยจึงได้นำบทเรียนมาปรับปรุงแก้ไข โดยแบ่งเนื้อหาในบางกรอบที่มีขนาดยาวๆ ออกเป็นสองถึงสามกรอบ ใช้คำอธิบายให้สั้น กระชับขึ้นกว่าเดิม เพิ่มกรอบที่เป็นแบบฝึกหัดทักษะการอ่านให้มากขึ้น เมื่อปรับปรุงแล้ว บทเรียนจึงมีจำนวนกรอบเพิ่มขึ้นจาก 145 กรอบ เป็น 160 กรอบ ส่วนแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนแต่ละหน่วยนั้นคงเดิม คือ 34 ข้อ

ต่อจากนั้นผู้วิจัยจึงได้นำไปทดลองชั้น 1 คนอีกครั้งหนึ่ง ปรากฏว่านักศึกษาสามารถทำแบบทดสอบหลังบทเรียนได้ 44 ข้อ จากจำนวน 50 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 88.00 และทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนจำนวน 34 ข้อ ได้ถูกต้อง 32 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 90.00

จากการพิจารณาผลการทดลองครั้งนี้ พบว่านักศึกษาสามารถทำคะแนนแบบฝึกหัดและแบบทดสอบได้ดีขึ้น เกือบถึงเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยจึงได้ปรับปรุงบทเรียนอีกครั้งหนึ่ง โดยการเพิ่มจำนวนกรอบให้มากขึ้น เพิ่มแบบฝึกหัดทักษะระหว่างเรียนบทเรียนในหน่วยต่างๆ ให้มากขึ้น ตัดทอนกรอบบางกรอบที่ยังยาวอยู่ให้สั้นลง เปลี่ยนลักษณะของแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนของหน่วยที่ 1 และหน่วยที่ 3 ให้เป็นคำถามแบบปรนัยชนิด 4 คำตอบ ส่วนแบบฝึกหัดตอนท้ายหน่วยที่ 2 ยังคงเป็นแบบถูก - ผิด และแบบเติมคำตามเดิม เมื่อปรับปรุงบทเรียนแล้วจึงมีจำนวนกรอบเพิ่มจาก 160 กรอบ เป็น 174 กรอบ

จากนั้นผู้วิจัยได้นำบทเรียนและแบบทดสอบไปทดลองชั้นกลุ่มเล็ก 10 คน ผลการทดลองในชั้นกลุ่มเล็กปรากฏผลดังในตารางข้างล่าง

ตารางที่ 1 ผลการทดลองชั้นกลุ่มเล็ก

	คะแนนทดสอบ ก่อนเรียน (500)	คะแนนทดสอบ หลังเรียน (500)	คะแนน ความก้าวหน้า	คะแนน แบบฝึกหัด (340)
รวม	315	435	120	323
เฉลี่ย	31.50	43.50	12.00	32.30
เฉลี่ยร้อยละ	65.00	87.00	24.00	90.50

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนหนึ่งคนสามารถทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนแต่ละหน่วยถูกเฉลี่ยร้อยละ 90.50 ของจำนวนแบบฝึกหัดทั้งหมด และทำแบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนถูกเฉลี่ยร้อยละ 87.00 นักเรียนที่มีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 24.00

จากการพิจารณาผลการทดลองโดยละเอียด ผู้วิจัยได้พบว่า นักเรียนสามารถเรียนบทเรียนได้คือ ทำแบบฝึกหัดได้คะแนนใกล้เคียงเกณฑ์มาตรฐานเกือบทุกบทเรียน ผู้วิจัยจึงพิจารณาบทเรียนทุกหน่วยโดยละเอียดอีกครั้ง พบว่ายังมีบางกรอบที่เนื้อหาไม่ครอบคลุมชัดเจน บางกรอบยังค่อนข้างยาว ผู้วิจัยจึงแก้ไขโดยใช้คำอธิบายให้สั้นลง และย้ายขึ้นเพิ่มกรอบบางกรอบโดยเฉพาะกรอบฝึกระหว่างเรียนบทเรียน แล้วเพิ่มแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนหน่วยที่ 1 จาก 12 ข้อ เป็น 15 ข้อ หน่วยที่ 2 จาก 12 ข้อ เป็น 15 ข้อ และหน่วยที่ 3 จาก 10 ข้อ เป็น 15 ข้อ เมื่อปรับปรุงบทเรียนแล้วจึงทำให้บทเรียนทั้งหมดเพิ่มขึ้นจาก 174 กรอบ เป็น 267 กรอบ

ผลการทดลองภาคสนาม 100 คน ผลการทดลองขั้นสุดท้ายนี้แสดงไว้ในตารางข้างล่างนี้

ตารางที่ 2 ผลการทดลองภาคสนาม

	คะแนนทดสอบ ก่อนเรียน (5,000)	คะแนนทดสอบ หลังเรียน (5,000)	คะแนน ความก้าวหน้า	คะแนน แบบฝึกหัด (4,500)
รวม	2388	4611	2249	4295
เฉลี่ย	23.88	46.11	22.49	42.95
เฉลี่ยร้อยละ	47.76	92.22	44.98	95.44

ตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า นักศึกษาคณะหนึ่งทำแบบฝึกหัดก่อนท้ายบทเรียน ทุกหน่วยถูกเฉลี่ยร้อยละ 95.00 ของจำนวนแบบฝึกหัดทั้งหมด ทำแบบทดสอบหลัง บทเรียนถูกเฉลี่ยร้อยละ 92.22 นักศึกษามีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 44.98 ผลของ การวิเคราะห์นี้แสดงให้เห็นว่าบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "การอ่านเพื่อความเข้าใจ" สำหรับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงนี้มีประสิทธิภาพถึง เกณฑ์มาตรฐาน 90/90 และภายหลังการ เรียนบทเรียนนี้แล้ว นักศึกษามีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการอ่านเพื่อ ความเข้าใจเพิ่มขึ้นจากเดิมเฉลี่ยร้อยละ 44.98

ผลการวิเคราะห์เพื่อหาความมีนัยสำคัญของผลการทดลอง

การวิเคราะห์ผลการทดลอง เพื่อหาความมีนัยสำคัญของผลการทดลองนั้น ผู้ วิจัยได้นำคะแนนทดสอบก่อนเรียนบทเรียนและคะแนนทดสอบหลัง เรียนบทเรียนของการ ทดลองภาคสนามมาคำนวณหาความมีนัยของผลต่าง ผลปรากฏว่า คะแนนที่ได้จากการ ทดสอบหลัง เรียนบทเรียนกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนบทเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ดังแสดงรายละเอียดการคำนวณไว้ในตารางที่ 6 ใน ภาคผนวก