

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การทดลองชั้นหนึ่งต่อหนึ่ง

การทดลองชั้นนี้เป็นการสำรวจข้อบกพร่องของบทเรียนที่สร้างขึ้น เพื่อนำมาเป็นแนวทางปรับปรุงแก้ไขบทเรียนในด้านต่าง ๆ เช่น ในด้านภาษา ลำดับชั้นของเนื้อหาวิชาในแต่ละกรอบ การตัดกรอบที่ไม่จำเป็นและเพิ่มกรอบที่จำเป็น และการจัดจำนวนกรอบให้เหมาะสมกับเวลาที่กำหนดให้ ผลการทดลองปรากฏดังนี้

ตารางที่ ๑ ผลการทดลองชั้นหนึ่งต่อหนึ่ง

นักศึกษา คนที่	เวลาที่ใช้ เรียนบทเรียน	คะแนนสอบก่อน เรียนบทเรียน (%)	คะแนนสอบหลังเรียน บทเรียน (%)	คะแนนบทเรียน (ร้อยละ)
๑	๘๐ นาที	๓๐	๗๐	๘๓.๑๕
๖	๖๖ นาที	๕๐	๘๐	๘๖.๓๑
เฉลี่ย	๗๓ นาที	๕๐	๗๕	๘๔.๗๓

การทดลองชั้นกลุ่มเล็ก

หลังจากปรับปรุงแก้ไขบทเรียนในชั้นหนึ่งคนแล้ว ให้นำบทเรียนทดลองกับนักศึกษาจำนวน ๑๐ คน ผลปรากฏว่า

นักศึกษาใช้เวลาในการเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม เฉลี่ย ๗๕.๓ นาที โดยมีช่วงระหว่าง ๖๓ - ๘๒ นาที

ทำแบบสอบก่อนเรียนบทเรียนโคถกของรอยละ	๒๗.๐๐
ทำบทเรียนแบบไปรแกรมโคถกของรอยละ	๕๐.๓๑
ทำแบบสอบหลังบทเรียนโคถกของรอยละ	๗๕.๐๐

หลังจากเรียนบทเรียนแล้ว นักศึกษาสามารถทำแบบสอบโคถกคะแนนเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยร้อยละ ๕๒.๐๐

ตารางที่ ๒ ผลการทดลองชั้นกลุ่มเล็ก

คะแนน	คะแนนสอบ ก่อนเรียนบทเรียน	คะแนนสอบหลัง เรียนบทเรียน	คะแนนความ ก้าวหน้า	คะแนน บทเรียน
รวม	๕๔	๑๕๘	๑๐๔	๘๕๘
เฉลี่ย	๕.๕๐	๑๕.๘	๑๐.๔	๘๕.๘
เฉลี่ยร้อยละ	๒๗.๐๐	๗๕.๐๐	๕๒.๐	๕๐.๓๑

การทดลองภาคสนาม

เมื่อนำบทเรียนที่ใช้ทดลองในชั้นกลุ่มเล็กมาปรับปรุงแก้ไขแล้ว ผู้วิจัยได้นำบทเรียนไปทดลองภาคสนามกับนักศึกษาชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษานิติ ๑ วิทยาลัยครูสกลนคร จังหวัดสกลนคร จำนวน ๑๐๐ คน ผลการทดลองปรากฏดังนี้

ตารางที่ ๓ ผลการทดลองชั้นภาคสนาม

คะแนน	คะแนนสอบ ก่อนเรียนบทเรียน	คะแนนสอบหลัง เรียนบทเรียน	คะแนนความ ก้าวหน้า	คะแนน บทเรียน
รวม	๒๕๗	๑๒๕๕	๙๙๘	๗๒๖๔
เฉลี่ย	๒.๕๗	๑๒.๕๕	๙.๙๘	๗๒.๖๔
เฉลี่ยร้อยละ	๓๔.๘๕	๘๒.๗๕	๔๗.๙๐	๕๕.๓๓

จากตารางที่ ๓ แสดงให้เห็นว่า

นักศึกษาทำแบบสอบถามก่อนเรียนบทเรียนโคถูกทองรอยละ ๓๘.๘๕

ทำบทเรียนแบบโปรแกรมโคถูกทองรอยละ ๕๘.๓๓

ทำแบบสอบถามหลังบทเรียนโคถูกทองรอยละ ๘๒.๓๕

นั่นคือ บทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง การจัดจำพวกสัตว์มีประสิทธิภาพ ๕๘.๓๓/๘๒.๓๕

นักศึกษาทำบทเรียนแบบโปรแกรมโคถูกทองรอยละ ๕๘.๓๓ แสดงว่า บทเรียนแบบ

โปรแกรมเรื่อง การจัดจำพวกสัตว์ มีประสิทธิภาพตามความหมายของ ๕๐ ตัวแรก

และนักศึกษาทำแบบสอบถามหลังบทเรียนโคถูกทองรอยละ ๘๒.๓๕

แสดงว่า บทเรียนยังไม่มีประสิทธิภาพตามความหมายของ ๕๐ ตัวหลัง

สรุปได้ว่า คะแนนการทำบทเรียนมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ๕๐ ตัวแรก
ที่กำหนดไว้ แต่คะแนนการทำแบบสอบถามหลังเรียนบทเรียนต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

การวิเคราะห์หาความก้าวหน้าในการเรียนบทเรียน

จากผลการทำแบบสอบถามและหลังเรียนบทเรียน ผู้วิจัยได้วิเคราะห์หาความแตกต่าง
ระหว่างคะแนนจากแบบสอบถามและหลังบทเรียนดังนี้

ตารางที่ ๔ ผลการวิเคราะห์หาความก้าวหน้าในการเรียนบทเรียน

จำนวนนักศึกษา	คะแนนแบบสอบถามก่อนเรียนบทเรียน	คะแนนแบบสอบถามหลังเรียนบทเรียน	คะแนนความก้าวหน้า (d)	d^2	z
๑๐๐ คน					
ผลรวม (Σ)	๖๕๓	๑๖๕๕	๘๕๘	๘๕๑๒	
ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	๖.๕๓	๑๖.๕๕	๘.๕๘	-	๕๒.๐๖๕
\bar{X} คิดเป็น %	๓๘.๘๕	๘๒.๓๕	๔๓.๕๐	-	

ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบสอบถามและหลังบทเรียนมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ
ที่ระดับ .๐๑

สรุปได้ว่า นักศึกษามีพัฒนาการในการเรียน เรื่องการจัดจำพวกสัตว์ อย่างมีนัยสำคัญ
ที่ระดับ .๐๑