

สรุปการวิจัยและขอเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาสังคม เรื่อง การแจกแจงความมี และการกำหนดค่าแห่งข้อมูล สำหรับระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาใหม่ปัจจุบันภาคภาษาไทยมาตรฐาน 90/90 และเพื่อประโยชน์นำไปใช้ในการสอนนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาหรือเทียบเท่า

การดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามเพื่อสอบถามและทดสอบ เรียนบทเรียน และสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่องการแจกแจงความมี และการกำหนดค่าแห่งข้อมูล ตามวัตถุประสงค์ทั่วไปและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ตั้งไว้แล้วนำไปทดลองกับประชากรกลุ่มตัวอย่าง โดยทดลองเป็น 3 ชั้นคือ ชั้นทดลองหนึ่งคน 1 ครั้ง ชั้นทดลองกลุ่มเด็ก 1 ครั้ง และชั้นทดลองภาคสนาม 1 ครั้ง และนำผลการทดลองภาคสนามมาวิเคราะห์ เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 คือ นักศึกษาจะต้องนำบทเรียนแบบโปรแกรมได้ถูกต้องเฉลี่ยร้อยละ 90 และทำแบบสอบถามหลังเรียนบทเรียนได้ถูกต้องเฉลี่ยร้อยละ 90 เช่นกัน จึงถือว่าบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเชื่อถือได้ หากความก้าวหน้าหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมนี้โดยการทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนสอบก่อน และหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม และหาความเที่ยงของแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยอีกครั้งหนึ่ง

สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัยปรากฏว่า บทเรียนแบบโปรแกรมวิชาสังคม เรื่องการแจกแจงความมี และการกำหนดค่าแห่งข้อมูล มีประสิทธิภาพเป็น 91.66/72.06 นั่นคือ นักศึกษา

ทำบทเรียนโดยก่อต้องเฉลยร้อยละ 91.66 และทำแบบสอบถามหลังเรียนโดยก่อต้องเฉลยร้อยละ 72.06 แสดงว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพตามมาตรฐาน 90 ตัวแรก แม้จะมีประสิทธิภาพไม่ถึงมาตรฐาน 90 ตัวหลัง และจากการทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนสอบก่อนและหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม ปรากฏว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ซึ่งแสดงว่าบทเรียนทำให้ผู้เรียนมีความรู้เรื่องการแจกแจงความถี่และการกำหนดค่าแทนของอนุลักษณ์เพิ่มขึ้นอย่างแท้จริง และจากการหาความเที่ยงของแบบสอบถามจากการทดสอบภาคสนามอีกครั้งหนึ่ง ปรากฏว่าโดยทั่วไป 0.68 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ความเชื่อมั่นที่ดังเชื่อถือได้

ขอเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ผู้วิจัยควรจะสอนความต้นเรื่องในเรื่องที่กำลังทำการวิจัย และนักศึกษาที่กำลังเรียนเรื่องนั้นควร เพื่อคะแนนที่ได้จากการสอบจะมีผลต่อคะแนนสอบปลายภาคของนักศึกษา ทำให้นักศึกษามีความสนใจที่จะเรียนบทเรียน และตั้งใจสอนอย่างจริงจัง

2. เวลาในการทำการวิจัยควรจะเป็นกลางภาคการศึกษา และไม่ควรจะเป็นเวลาปลายภาค การศึกษาชั้นนักศึกษาใกล้สอบได้ จะทำให้นักศึกษาขาดความสนใจที่จะทำบทเรียนและแบบสอบถาม

3. ควรจะได้ทำการวิจัยในบทเรียนโปรแกรมเรื่องคังกล่าวอีกครั้งหนึ่ง เมื่อผู้วิจัยได้ทำการสอนในเรื่องนั้นจริง ๆ

4. ควรมีการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาสถิติ ในเรื่องอื่น ๆ ในระดับประกาศนียบตริวิชาการศึกษา หรือระดับประกาศนียบตริวิชาการศึกษาชั้นสูงเพิ่มขึ้นอีก

5. ควรมีการวิจัยเบรรี่บเทียบถึงผลที่ได้จากการเรียนโดยบทเรียนแบบโปรแกรม กับการลงทุนในการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์หรือไม่ เมื่อเบรรี่บเทียบกับการสอนวิธีอื่น ๆ

6. ควรมีการสร้างสมุดแบบฝึกหัดคู่บทเรียนแบบโปรแกรม เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น

ขอเสนอแนะในการนำบทเรียนไปใช้

1. ก่อนที่จะนำบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่องนี้ไปใช้ ควรจะได้ทำการวิจัยเพื่อหาประสิทธิภาพและแก้ไขบทเรียนอีกครั้งหนึ่ง โดยทดลองกับนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ในระยะเวลาหนึ่งเดือน ให้ความสนใจอย่างจริงจัง และพยายามควบคุมตัวแปรทาง ๆ เช่น เวลาในการทดลอง ระดับความรู้พื้นฐานของนักศึกษา และความเข้าใจในการทำบทเรียน

2. หลังจากเรียนบทเรียนฉบับแรกแล้ว ควรจะมีการสรุปสูตร กฎ칙 ๆ และอธิบายเพิ่มเติมเรื่องที่นักศึกษาสงสัยอีกครั้งหนึ่ง

3. ก่อนที่จะนำบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่องนี้ไปทำการวิจัยอีกครั้ง หรือก่อนที่จะนำบทเรียนแบบโปรแกรมไปใช้ ควรจะได้มีการแก้ไขกรอบทดลองในสีเสียงก่อนคือ

กรอบที่ 31

กรอบที่มีในบทเรียนคือ

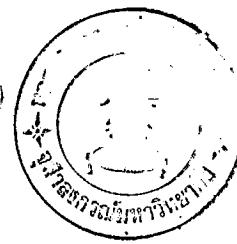
31. ตารางแสดงความถี่ที่ทำกับใน จังหวัดสระบุรี

ขอบเขตของคะแนน	ความถี่
30 - 35	5
36 - 41	7
42 - 47	9
48 - 53	10
54 - 59	7
60 - 65	5
66 - 71	2

จงตอบคำตามที่ไปนี้

3.1 จำนวนแห่งไฮโลограмเท่ากับ.....แห่ง

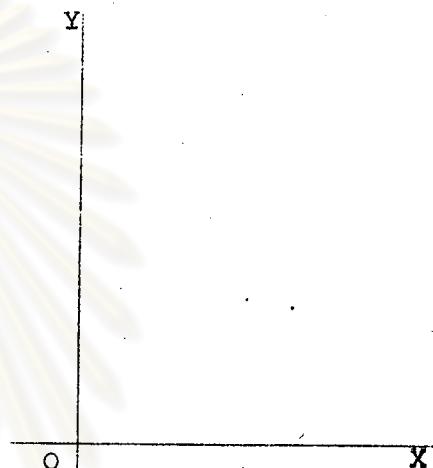
3.2 ช่องกว้างของแห่งเท่ากับ.....หน่วย



ควรแก้ไขเป็นดังนี้

31. จากตารางแจกแจงความถี่ต่อไปนี้ จงสร้างแท่งอิสโทแกรมบนแกน X และ Y ที่กำหนดให้

ขอบเขตของคะแนน	ความถี่
30 - 35	5
36 - 41	7
42 - 47	9
48 - 53	10
54 - 59	7
60 - 65	5
66 - 71	2



แล้วจงตอบคำตามท่อไปนี้

31.1 จำนวนแท่งอิสโทแกรมเท่ากับ.....แท่ง

31.2 ช่วงกว้างของแท่งเท่ากับ.....หน่วย

สาเหตุที่ควรแก้ไข เพราะคำสั่งไม่ชัดเจน นักศึกษามักจะไม่สร้างรูปอิสโทแกรมที่กำหนดคให้

4. นอกจากการแก้ไขบางกรอบแล้ว ผู้จัดการควรจะเพิ่มเติม กรอบบางกรอบที่เกี่ยวกับการคำนวณให้มากขึ้น เพื่อเป็นการย้ำความเข้าใจของนักศึกษาให้ดียิ่งขึ้น