

2.3 ทำการทดลองด้วยหลักสูตรอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวี เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชันเกมเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต ที่ผู้วิจัย ได้พัฒนาขึ้น

2.4 เก็บข้อมูลผู้เข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวี เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชันเกมเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต

2.5 ให้ผู้เข้ารับการอบรมทำแบบทดสอบวัดความรู้หลังการอบรม (Posttest) เรื่อง การประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชันเกมเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต โดยใช้แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2.6 รวบรวมข้อมูลทั้งหมดแล้วนำมาวิเคราะห์ผลโดยวิธีทางสถิติ

2.7 สรุปผลการทดลอง

3. ระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินการทดลองการพัฒนาหลักสูตรอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชันเกมเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต มีกำหนดระยะเวลาในการทดลองและเก็บข้อมูล ระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึง เดือนตุลาคม พ.ศ.2556 จำนวน 8 ชั่วโมง

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อผู้วิจัย ได้ดำเนินการตามกำหนดระยะเวลาแล้ว ผู้วิจัยนำข้อมูลที่จัดเก็บและรวบรวม ได้มาวิเคราะห์ดังนี้

1. การวิเคราะห์ผลการพัฒนาคุณภาพหลักสูตรอบรม

ผู้วิจัยนำแบบประเมินคุณภาพหลักสูตรอบรม ที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ หาดความเหมาะสม โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยในการวิเคราะห์จะใช้ค่าเฉลี่ย เทียบกับเกณฑ์การประเมินดังนี้ (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 143-151)

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 – 5.00 หมายถึงเหมาะสมมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 – 4.49 หมายถึงเหมาะสมมาก

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50 – 3.49 หมายถึงเหมาะสมปานกลาง

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.50 – 2.49 หมายถึงเหมาะสมน้อย

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.49 หมายถึงเหมาะสมน้อยที่สุด

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนและหลังอบรมหลักสูตรการอบรมเชิงปฏิบัติการ การประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชันเกมเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต ผู้วิจัยนำคะแนนทั้งก่อนอบรมและหลังอบรม ของผู้เข้ารับการอบรม จำนวน 30 คน จากการอบรมตามหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมาคำนวณด้วยสถิติ t-test (Dependent Samples) โดยได้ตั้งระดับนัยสำคัญทางสถิติไว้ที่ระดับ .05

3. การวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรม

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ได้จากผู้เข้ารับการอบรม เชิงปฏิบัติการ การการประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชันเกมเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต มาวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจ โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยในการวิเคราะห์จะใช้ค่าเฉลี่ยเทียบกับเกณฑ์การประเมินดังนี้ (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2551 : 174)

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	4.50 – 5.00	หมายความว่า	พึงพอใจมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	3.50 – 4.49	หมายความว่า	พึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	2.50 – 3.49	หมายความว่า	พึงพอใจปานกลาง
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	1.50 – 2.49	หมายความว่า	พึงพอใจน้อย
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	1.00 – 1.49	หมายความว่า	พึงพอใจน้อยที่สุด

4. การวิเคราะห์หาคุณภาพแอปพลิเคชันเกมเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต

ผู้วิจัยนำแบบประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันเกมเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต ที่ได้จากผู้ทรงคุณวุฒิ มาวิเคราะห์หาความเหมาะสม โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยในการวิเคราะห์จะใช้ค่าเฉลี่ยเทียบกับเกณฑ์การประเมินดังนี้ (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2551 : 143-151)

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	4.50 – 5.00	หมายความว่า	เหมาะสมมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	3.50 – 4.49	หมายความว่า	เหมาะสมมาก
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	2.50 – 3.49	หมายความว่า	เหมาะสมปานกลาง
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	1.50 – 2.49	หมายความว่า	เหมาะสมน้อย
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	1.00 – 1.49	หมายความว่า	เหมาะสมน้อยที่สุด

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ มีสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 105)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 N แทน จำนวนคะแนน

1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 106)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $N \sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนดิบ
 $N \sum X^2$ แทน ผลรวมคะแนนดิบแต่ละคนยกกำลังสองทีละตัว
 N แทน จำนวนคน

2. สถิติที่ใช้หาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 การหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ของแบบทดสอบ แบบสอบถามความพึงพอใจใน และแบบประเมิน โดยใช้สูตรดัชนีความสอดคล้อง IOC ดังนี้ (สมบัติ ท้ายเรือคำ. 2551 : 101-102)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้อง
 R แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
 N แทน จำนวนของผู้เชี่ยวชาญ

2.2 ค่าความยากง่าย (P) ของแบบทดสอบคำนวณจากสูตรต่อไปนี้
(สมนึก ภัททิยธนี. 2544 : 90-94)

$$p = \frac{PH + PL}{2}$$

เมื่อ p แทน ระดับความยากง่าย
PH แทน สัดส่วนของนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง
PL แทน สัดส่วนของนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ

2.3 การหาค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดความพึงพอใจ ใช้เทคนิค Item-Total Correlation โดยคำนวณจากสูตรสหสัมพันธ์อย่างง่าย (Simple Correlation) ของเปียร์สัน (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 110) ดังนี้

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ r_{xy} แทน ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ
X แทน คะแนนข้อที่ X
 $N \sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนชุด X
Y แทน คะแนนรวมทุกข้อยกเว้นข้อ X
 $\sum Y$ แทน ผลรวมของคะแนนรวมทุกข้อยกเว้นข้อ X
 $\sum X^2$ แทน ผลรวมทั้งหมดของกำลังสองของคะแนนชุด X

2.4 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจ โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แบบอัลฟา โดยใช้สูตรของครอนบาค (Cronbach, 1970 ต้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 200 - 202) ดังนี้

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

เมื่อ α	แทน	ค่าของความเชื่อมั่นของแบบประเมิน
n	แทน	จำนวนข้อของแบบประเมิน
S_i^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนเป็นรายข้อ
$S_i'^2$	แทน	คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือทั้งฉบับ

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ t-test (Dependent Samples) (บุญชุม ศรีสะอาด. 2545 : 109) ดังนี้

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{(N-1)}}$$

เมื่อ t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤติจากการแจกแจงแบบ t เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
D	แทน	ผลต่างระหว่างคู่คะแนน
N	แทน	จำนวนสมาชิกกลุ่มตัวอย่างหรือจำนวนคู่คะแนน