

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทฤษฎีสี สำหรับ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ข้อมูลและแหล่งที่มาของข้อมูล
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลและแหล่งที่มาของข้อมูล

ข้อมูลที่ทำกรวิจัยครั้งนี้ ได้จากการศึกษาข้อมูลหลายด้าน ดังนี้

1. ข้อมูลทางด้านการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ทำการศึกษาข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดย เน้น โปรแกรมที่ช่วยในการออกแบบ

2. ข้อมูลทางด้านเนื้อหา

ทำการศึกษาข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับเรื่อง ทฤษฎีสี

3. ข้อมูลทางด้านการวัด การประเมินผลการเรียน และความพึงพอใจ

ทำการศึกษาข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวัด การประเมินผลการเรียน การสอนเน้นการสร้างแบบทดสอบ แบบปรนัย และข้อมูลทางด้านความพึงพอใจในการประเมินทางด้านการเรียนการสอน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษาโปรแกรมวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาโปรแกรมวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 10 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

1. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทฤษฎีสี่
2. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทฤษฎีสี่ มีจำนวน 30 ข้อ เป็นแบบ

ปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก

3. แบบวัดความพึงพอใจของนักศึกษาโปรแกรมวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ชั้นปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทฤษฎีสี่ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทดสอบก่อนเรียน (Pre-Test) กับนักศึกษาโปรแกรมวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 ที่เรียนรายวิชา หลักการออกแบบและออกแบบทัศนศิลป์

2. ดำเนินการทดลองสอน โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ทฤษฎีสี่ พร้อมทั้งเก็บคะแนนระหว่างเรียน

3. ทดสอบหลังเรียน (Post-Test) กับนักศึกษาโปรแกรมวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 ด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทฤษฎีสี่ ฉบับเดียวกับที่ทดสอบก่อนเรียน

4. ประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาโปรแกรมวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ชั้นปีที่ 1 ที่มีต่อโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทฤษฎีสี่

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัย วิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1.1 ร้อยละ (Percentage) ใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 104)

$$P = \frac{f}{N} X 100$$

เมื่อ P แทน ร้อยละ

f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ

N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

1.2 ค่าเฉลี่ย (Mean) โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 105)

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

เมื่อ \bar{x} แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม

N แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม

1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตร(บุญชม ศรีสะอาด.

2545 : 106)

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

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X แทน คะแนนแต่ละตัว

N แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม

\sum แทน ผลรวม

1.4 หาประสิทธิภาพของการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ E_1/E_2 ใช้ในการหาประสิทธิภาพของการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยใช้สูตรของ (เผชญ กิจระการ. 2544 : 49)

$$E_1 = \frac{\sum x}{N} \times 100$$

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ
 $\sum X$ แทน คะแนนของแบบฝึกทักษะหรือของแบบทดสอบย่อย
 ทุกชุดรวมกัน

A แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกทักษะทุกชุดรวมกัน

N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

$$E_2 = \frac{\sum x}{N} \times 100$$

เมื่อ E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$\sum X$ แทน คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียน

B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด