

ผลการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ มีลักษณะเป็นการวิจัยและพัฒนา (Research & Development) มุ่งหวังในการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง สื่อการสอนประเภทเครื่องเสียงให้ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ 80 / 80 และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จากการศึกษาวิจัยขอเสนอผลการวิจัย ดังนี้

สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

- A คือ คะแนนเต็มของข้อสอบทั้งหมด
- N คือ จำนวนผู้เรียนทั้งหมดในกลุ่มตัวอย่าง
- $\bar{X}$  คือ คะแนนเฉลี่ย
- S คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- $E_1$  คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการที่วัดได้จากแบบทดสอบท้ายบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแต่ละบทของกลุ่มตัวอย่าง คิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ
- $E_2$  คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์(พฤติกรรมที่เปลี่ยนไปในตัวผู้เรียน หลังจากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน)วัดได้จากผลการทำแบบทดสอบหลังเรียนคิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพ ครั้งที่ 1

การทดลองการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง สื่อการสอนประเภทเครื่องเสียง ในครั้งแรกนี้ มีจุดมุ่งหมาย เพื่อที่จะพิจารณาและตรวจสอบข้อบกพร่อง ในด้านต่าง ๆ ขึ้นต้นไม่ว่าจะเป็น ส่วนนำบทเรียน ความถูกต้องและความชัดเจนของเนื้อหา การใช้ภาษา การนำเสนอเนื้อหา การออกแบบทิศทางการภายในบทเรียน การออกแบบปฏิสัมพันธ์ และการออกแบบการเชื่อมโยง พร้อมทั้งขอให้กลุ่มตัวอย่างแสดงความคิดเห็น จำนวน 3 คน ซึ่งได้รับข้อเสนอแนะและข้อบกพร่อง ดังนี้

## 1.1 ข้อบกพร่อง ของการทดลองครั้งที่ 1

- 1.1.1 การสะกิดคำบางคำในเนื้อหายังมีข้อผิดพลาดหลายจุด
- 1.1.2 การอธิบายเนื้อหาในบางเรื่องยังไม่ค่อยมีความชัดเจน และยาวเกินไป
- 1.1.3 คำสั่งภายในบทเรียนมีหลายรูปแบบ ทำให้สับสนและเสียเวลาในการอ่าน
- 1.1.4 รูปแบบการเชื่อมโยงภายในบทเรียน ซึ่งเป็นหัวข้อย่อย มีหลายระดับชั้น ทำให้เกิดความสับสนอยู่บ้างสำหรับผู้เรียนบางคน ซึ่งเรียนผ่านไปโดยที่ไม่ได้เข้าไปศึกษาเนื้อหาในระดับที่ลึกลงไป หรือศึกษาซ้ำที่เดิม

## 1.2 ผลการปรับปรุงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง สื่อการสอนประเภทเครื่องเสียง

การปรับปรุงครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำข้อเสนอแนะและข้อบกพร่องที่ได้จากผู้เรียนในการทดลองครั้งที่ 1 มาปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง สื่อการสอนประเภทเครื่องเสียงมีความสมบูรณ์มากขึ้น โดยได้ทำการปรับปรุงจากข้อบกพร่องและข้อเสนอแนะจากการทดลองครั้งที่ 1 ดังนี้

- 1.2.1 แก้ไขการสะกิดคำ การเว้นวรรคตอน และไวยากรณ์ให้ถูกต้อง
- 1.2.2 แก้ไขคำอธิบายภายในเนื้อหาให้มีความชัดเจน และเข้าใจได้ง่ายขึ้น
- 1.2.3 จัดคำแนะนำและคำสั่งภายในบทเรียนให้มีรูปแบบเดียวกันตลอดทั้งบทเรียน เพื่อให้ผู้เรียนสังเกต และทำความเข้าใจได้ง่ายยิ่งขึ้น
- 1.2.4 นำหัวข้อย่อยมาไว้ที่ด้านล่างของเมนู หัวข้อเนื้อหาด้านซ้ายมือ เพื่อลดระดับชั้นของการเชื่อมโยงภายในลงเหลือเพียง 1 ชั้น และ 2 ชั้นในบางหัวข้อ ที่มีเนื้อหายาว เพื่อให้ผู้เรียนเรียนเนื้อหาได้ครอบคลุม

## 2. ผลการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพ ครั้งที่ 2

การทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง สื่อการสอนประเภทเครื่องเสียง ครั้งที่ 2 มีจุดมุ่งหมายเพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อ ให้ได้ตามเกณฑ์ 80 / 80 ที่ตั้งไว้ โดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง สื่อการสอนประเภทเครื่องเสียงที่ปรับปรุงแก้ไขจากครั้งที่ 1 ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 9 คน ผลการทดลองปรากฏดังนี้

ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง สื่อการสอนประเภทเครื่องเสียง ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ปรากฏผลดังตาราง 3

ตาราง 3 ประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง สื่อการสอนประเภทเครื่องเสียงจากการทดลองครั้งที่ 2

คนที่	คะแนนระหว่างเรียน (A=110)	คะแนนหลังเรียน(A=25)
1	100	22
2	84	20
3	101	21
4	98	21
5	103	20
6	97	20
7	100	20
8	97	19
9	98	20
(N=9)/รวม	878	185
$\bar{X}$	97.55	20.55
$E_1/E_2$	88.68	82.22

จากตาราง 3 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง สื่อการสอนประเภทเครื่องเสียง มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 88.06/82.22 ดังนั้นแสดงว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง สื่อการสอนประเภทเครื่องเสียง มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือไม่ต่ำกว่า 80/80 เมื่อคิดจากคะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง

### 3. ผลการทดลองเพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การทดลองครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง สื่อการสอนประเภทเครื่องเสียง โดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง สื่อการสอนประเภทเครื่องเสียง ที่ได้หาประสิทธิภาพจากครั้งที่ 2 ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ปรากฏผลดังนี้

ผลการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง สื่อการสอนประเภทเครื่องเสียง ปรากฏผลดังตาราง 4

ตาราง 4 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง สื่อการสอนประเภทเครื่องเสียง

การทดสอบ	คะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S)	t
ก่อนเรียน	10.86	2.77	21.53**
หลังเรียน	19.73	1.76	

\*\*p < .01

จากตาราง 4 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง สื่อการสอนประเภทเครื่องเสียง สูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01