

บทที่ 4

ผลการวิจัย และข้อวิจารณ์

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยขอนำเสนอผลการวิจัย ดังนี้

ตอนที่ 1 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การผลิตแผ่น โปร่งใส สำหรับอาจารย์ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วย คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง “การผลิตแผ่น โปร่งใส” ของกลุ่มทดลอง

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การผลิตแผ่น โปร่งใส สำหรับอาจารย์ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี

ตารางที่ 1 คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของผลสอบอาจารย์ หลังจากเรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง “การผลิตแผ่น โปร่งใส”

(n=30)

คนที่	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	คนที่	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	30	26	16	30	26
2	30	25	17	30	25
3	30	24	18	30	26
4	30	25	19	30	27
5	30	26	20	30	26
6	30	26	21	30	26
7	30	24	22	30	25
8	30	25	23	30	25

ตารางที่ 1 (ต่อ)

(n=30)					
คนที่	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	คนที่	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
9	30	24	24	30	24
10	30	25	25	30	25
11	30	25	26	30	27
12	30	27	27	30	25
13	30	24	28	30	24
14	30	25	29	30	25
15	30	25	30	30	25
รวม				900	757
ร้อยละ					84.11

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า การทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนกับอาจารย์จำนวน 30 คน หลังการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง “การผลิตแผ่นโปร่งใส” คิดเป็นร้อยละ 84.11 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงตามเกณฑ์

ตารางที่ 2 คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของผลสอบรายข้อของอาจารย์ หลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง “การผลิตแผ่นโปร่งใส”

(n=30)					
ข้อที่	จำนวนคนที่ตอบถูก	ร้อยละ	ข้อที่	จำนวนคนที่ตอบถูก	ร้อยละ
1	24	80.00	16	25	83.33
2	25	83.33	17	26	86.77
3	25	83.33	18	25	83.33
4	24	80.00	19	25	83.33
5	24	80.00	20	25	83.33
6	25	83.33	21	25	83.33
7	25	83.33	22	26	86.77

ตารางที่ 2 (ต่อ)

(n=30)

ข้อที่	จำนวนคนที่ตอบถูก	ร้อยละ	ข้อที่	จำนวนคนที่ตอบถูก	ร้อยละ
8	24	80.00	23	25	83.33
9	25	83.33	24	24	80.00
10	25	83.33	25	25	83.33
11	25	83.33	26	25	83.33
12	25	83.33	27	25	83.33
13	25	83.33	28	24	80.00
14	25	83.33	29	25	83.33
15	25	83.33	30	25	83.33

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า การทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนกับอาจารย์จำนวน 30 คน หลังจากเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง “การผลิตแผ่นโปรงใส” อาจารย์สามารถตอบคำถามได้ถูกต้องตามเกณฑ์ 80% ทุกข้อ

จากตารางที่ 1 และ 2 แสดงให้เห็นว่า บทเรียนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80% ทุกข้อสามารถนำไปทดลองได้

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การผลิตแผ่นโปร่งใส ของกลุ่มทดลอง

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การผลิตแผ่น โปร่งใส

	n	\bar{X}	S.D.	S ²	t
ก่อนเรียน	30	23.40	3.57	12.73	2.535
หลังเรียน	30	24.33	4.93	13.54	

$$t_{29(.05)} = 1.645$$

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางนี้แสดงว่าค่า t ที่คำนวณได้เท่ากับ 2.535 มากกว่าค่า t ที่ได้จากการเปิดตารางที่ระดับ 0.05, df = 29 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.699 นั่นคือ ภายหลังจากที่อาจารย์เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การผลิตแผ่นโปร่งใส อาจารย์มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้น ภายหลังจากที่อาจารย์มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การผลิตแผ่นภาพโปร่งใส อาจารย์มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ข้อวิจารณ์

ผลจากการวิจัยอภิปรายได้ดังนี้

การศึกษาวิจัยเพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การผลิตแผ่นโปรงใส สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเมื่อเทียบกับเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนด พบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งหมายความว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การผลิตแผ่นโปรงใส ช่วยให้อาจารย์เกิดการเรียนรู้หลังจากเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยสามารถทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ หลังการเรียนได้ถูกต้อง ร้อยละ 84.11 และอาจารย์ทำแบบทดสอบเฉลี่ยในแต่ละข้อได้ถูกต้อง ร้อยละ 80 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสาขาวิชาสังคมศึกษา ในระดับมัธยมศึกษาของ พิไลพร (2542) ซึ่งได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่อง ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนมีประสิทธิภาพ 91.50/90.20

การที่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การผลิตแผ่นโปรงใส สำหรับอาจารย์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี มีประสิทธิภาพ 84.11/82.86 อาจเนื่องมาจากปัจจัยหลายประการ คือ

1.1 คุณสมบัติของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีเนื้อหา ภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว รวมอยู่ด้วยกัน ผู้เรียนสามารถย้อน ไปศึกษาเนื้อหาที่ผ่านมาแล้วซ้ำได้

1.2 ในกระบวนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีการนำไปทดลองใช้ มีการปรับปรุง แก้ไขข้อบกพร่อง และข้อผิดพลาดต่างๆ จึงทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่

ดังนั้น การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นความจำเป็น ถึงความแตกต่างของผู้เรียนทั้งด้านสติปัญญา ความสนใจและความรู้ที่แตกต่างกัน ทำให้บทเรียน มีความยืดหยุ่น ผู้เรียนมีอิสระที่จะควบคุมบทเรียนด้วยตนเอง โดยที่จะเลือกเรียนเนื้อหาที่ได้ผ่านการพิจารณาให้ตรงกับวัตถุประสงค์ที่กำหนด การทำความเข้าใจในบทเรียนและทำแบบฝึกหัด ทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นการเรียนโดยมีการโต้ตอบและ ทำแบบฝึกหัดในบทเรียน

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจาก บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนปรากฏว่า อาจารย์ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นข้อมูลสนับสนุนว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพในระดับที่สามารถนำไป ใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนได้กับอาจารย์มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี โดยในการเสนอ บทเรียนในลักษณะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การทำสรุปท้ายบทเรียนจะช่วยให้ผู้เรียน ได้ วัตถุประสงค์ โดยการเรียนรู้แบบนี้จะเน้นที่ความถนัดของแต่ละบุคคล (Individualized) แต่ละคน มีความถนัดไม่เท่ากัน ผู้เรียนแต่ละคนจะได้เรียนตามความสามารถของตน ซึ่งสอดคล้องกับงาน วิจัยของ อุทุมพร และคณะ (2530) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา โดยทดลองที่โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 10 คน พบว่า นักเรียนมีความสนใจในการเรียนกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และใช้เวลาในการเรียน น้อยกว่าการเรียนปกติ นอกจากนี้ ผลการทดลองพบว่า นักเรียนทุกคนมีคะแนนทดสอบหลังเรียน สูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน

จึงสรุปได้ว่า การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในการวิจัยครั้งนี้โดยรวมแล้ว เป็นการส่งเสริมให้การเรียนการสอนประสบความสำเร็จต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนในระดับที่น่าพอใจ เท่าที่ขีดความสามารถของคอมพิวเตอร์จะทำได้ แม้ว่าบางคนจะไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควรก็ตาม แต่อย่างไรก็ตามคอมพิวเตอร์ก็เป็นเครื่องที่ช่วยในการสอนเท่านั้น ไม่มีขีดความสามารถที่จะทำ หน้าที่ของผู้สอนแทนครูได้ทั้งหมด แต่อย่างไรก็ตามในการทำงานทั่วไปคอมพิวเตอร์ยังมีการ ใช้งานที่ได้เปรียบคนอยู่เช่นกัน