

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 วัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียน ศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ศึกษาความคงทนทางการเรียนรู้ของผู้เรียน หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการศึกษาตามขั้นตอนการศึกษา และปรากฏผลการศึกษาโดยผู้ศึกษาได้นำเสนอ เป็นลำดับดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับชั้นในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

\bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย

S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการในบทเรียนคอมพิวเตอร์

E_2 แทน ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ในการเปลี่ยนแปลง

พฤติกรรมของผู้เรียน

t แทน สถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตจากการแจกแจงแบบ t เพื่อทราบ

ความมีนัยสำคัญ

E.I. แทน ดัชนีประสิทธิผล

ลำดับขั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการศึกษาคำเนิการสร้างเครื่องมือและทดลองใช้มาเป็นลำดับ ทั้งนี้ผู้ศึกษาได้จัดเก็บข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการเป็นระยะๆ ตามความเหมาะสมกับเวลาในการดำเนินการ และนำมาวิเคราะห์เป็นลำดับดังนี้

1. วิเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จากผู้เชี่ยวชาญ
2. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วย

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

4. วิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
5. วิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียน หลังจากที่ยังกระบวนกรเรียนรู้ด้วย

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

6. วิเคราะห์ความคงทนทางการเรียนรู้ของผู้เรียน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การดำเนินการศึกษา ผู้ศึกษาได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยผู้เชี่ยวชาญ

ผู้ศึกษาได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น นำเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน พิจารณาประเมินโดยใช้แบบประเมินคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประกอบด้วยด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง ด้านภาพ ภาษา และเสียง ด้านตัวอักษรและสี ด้านแบบทดสอบ/แบบทดสอบหลังเรียน ด้านการจัดการบทเรียน และด้านการใช้คู่มือบทเรียน หลังจากนั้นทำการวิเคราะห์ความคิดเห็นโดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ผลการหาคุณภาพแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการ	ระดับความคิดเห็น		
	\bar{X}	S.D.	การแปลความหมาย
1.ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	4.23	0.47	เหมาะสมมาก
2.ด้านภาพ ภาษา เสียง	4.17	0.56	เหมาะสมมาก
3.ด้านตัวอักษรและสี	4.32	0.51	เหมาะสมมาก
4.ด้านแบบทดสอบ/แบบทดสอบหลังเรียน	4.32	0.49	เหมาะสมมาก
5.ด้านการจัดการบทเรียน	4.28	0.54	เหมาะสมมาก
6.ด้านคู่มือการใช้งานบทเรียน	4.43	0.55	เหมาะสมมาก
เฉลี่ยรวม	4.29	0.52	เหมาะสมมาก

จากตารางที่ 6 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.29$, S.D.=0.52) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ทุกด้านมีความเหมาะสมในระดับมาก

2. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้ศึกษาได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น ไปทดลองใช้ประกอบการจัดการกระบวนการเรียนรู้กับผู้เรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนบ้านหนองเม็กสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคามเขต 2 ผู้เรียน 24 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการทดลองใช้ ได้ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามเกณฑ์ E_1/E_2 (80/80)

คะแนน	ก่อนเรียน	หลังเรียน
E_1	86.88	ดีพอใช้
E_2	84.60	ดีพอใช้

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ เป็นการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งสามารถสรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ ดังนี้

สรุปผลการศึกษา

1. คุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้น พบว่าความเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีความเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.29, S.D.=0.52$)

2. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพคือพอใช้ (86.88/84.60) ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (80/80)

3. คะแนนก่อนเรียน และหลังเรียนของผู้เรียนของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์พบว่า ผลคะแนนของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีค่าเท่ากับ 0.69 คิดเป็นร้อยละ 69

5. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า ผู้เรียนมีความพอใจในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 2.86, S.D.=0.36$)

6. ผลการประเมินความคงทนทางการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังเรียนผ่านไป 7 วัน และ 30 วัน พบว่า คะแนนสอบเมื่อระยะเวลาผ่านไป 7 วัน คะแนนลดลงร้อยละ 7.72 ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดความคงทนการเรียนรู้ จะลดลงได้ไม่เกินร้อยละ 10 และเมื่อระยะเวลาผ่านไป 30 วัน คะแนนสอบลดลงร้อยละ 23.14 ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดความคงทนการเรียนรู้ จะลดลงได้ไม่เกิน ร้อยละ 30 แสดงให้เห็นว่าความคงทนทางการเรียนรู้ของผู้เรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด ดังนั้นสรุปได้ว่าความคงทนทางการเรียนรู้ของผู้เรียนอยู่ในเกณฑ์

4. ผลการศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้ศึกษาได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น ไปใช้กับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนบ้านหนองเม็ก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคามเขต 2 จำนวน 24 คน โดยทำการทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยได้นำคะแนนทั้งก่อนเรียน และหลังเรียนของผู้เรียนจำนวน 24 คน มาวิเคราะห์ หาดัชนีประสิทธิผล ผลการวิเคราะห์ ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ผลการศึกษาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จำนวน ผู้เรียน	คะแนนเต็ม	ผลรวมคะแนน		ดัชนีประสิทธิผล	
		ก่อนเรียน	หลังเรียน	E.I.	ร้อยละ
24	20	238	406	0.69	69

จากตารางที่ 9 ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเมื่อเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น โดยมีคะแนนหลังเรียน (406) มากกว่าคะแนนก่อนเรียน (238) คิดเป็นค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.69 หมายความว่า ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นหรือมีความก้าวหน้าของการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นร้อยละ 69

5. ผลการศึกษาคำพอใจของผู้เรียน

การศึกษาคำพอใจของผู้เรียนหลังจากการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้ศึกษาได้ทำการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน หลังจากได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจ และผลการประเมินแสดงในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ผลการศึกษาความพอใจของผู้เรียน

รายการ	\bar{X}	S.D.	การแปรความหมาย
1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	2.77	0.42	พึงพอใจมากที่สุด
2. ด้านภาพ ภาษา และเสียง	2.82	0.38	พึงพอใจมากที่สุด
3. ด้านอักษรและสี	2.86	0.34	พึงพอใจมากที่สุด
4. ด้านการจัดการบทเรียน	2.90	0.34	พึงพอใจมากที่สุด
5. ด้านการวัดและประเมินผล	2.93	0.34	พึงพอใจมากที่สุด
เฉลี่ยรวม	2.86	0.36	พึงพอใจมากที่สุด

จากตารางที่ 10 จะเห็นว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยภาพรวมเฉลี่ยทั้ง 5 ด้าน พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 2.86$, S.D. = 0.36) และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดในทุกด้าน โดยค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.77 - 2.93 และค่า S.D. มีค่าอยู่ระหว่าง 0.34 - 0.42

6. ผลการศึกษาความคงทนการเรียนรู้ของผู้เรียน

หลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และผู้ศึกษาได้ทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังจากทดสอบหลังเรียน 7 วันและ 30 วัน ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบ โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดิม ทั้งนี้เพื่อทดสอบความคงทนทางการเรียนของผู้เรียน แล้วนำข้อมูลจากการสอบหลังเรียนมาคำนวณและเทียบกับเกณฑ์ โดยเวลาผ่านไป 7 วัน คะแนนจะต้องลดลงไม่เกินร้อยละ 10 และเมื่อเวลาผ่านไป 30 วัน คะแนนจะต้องลดลงไม่เกินร้อยละ 30 ผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ผลการศึกษาความคงทนการเรียนรู้ของผู้เรียน

ระยะเวลา	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	เฉลี่ยร้อยละ	ความคงทนลดลง
หลังการทดลอง	20	16.92	84.55	-
7 วัน	20	15.38	76.88	7.72
30 วัน	20	12.92	64.60	23.14

จากตารางที่ 11 การศึกษาความคงทนการเรียนรู้ พบว่า คะแนนทดสอบเมื่อเวลาผ่านไป 7 วันคะแนนลดลงร้อยละ 7.72 ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดความคงทนการเรียนรู้จะลดลงได้ไม่เกินร้อยละ 10 เมื่อระยะเวลาผ่านไป 30 วันคะแนนทดสอบลดลงร้อยละ 23.14 ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดความคงทนการเรียนรู้จะลดลงได้ไม่เกินร้อยละ 30 แสดงให้เห็นว่าความคงทนการเรียนรู้ของผู้เรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด นั่นคือบทเรียนทำให้ผู้เรียนมีความคงทนการเรียนรู้ในเกณฑ์



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY