

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง นาฏลีลาและนาฏยศัพท์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเลิศพัฒนาศึกษากรุงเทพมหานคร เป็นการวิจัยและพัฒนา (research and development) โดยมีวัตถุประสงค์ คือ (1) เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง นาฏลีลาและนาฏยศัพท์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีคุณภาพในระดับดีในด้าน (1.1) ด้านเนื้อหา (1.2) ด้านเทคโนโลยี (2) เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย เรื่อง นาฏลีลาและนาฏยศัพท์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 (3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง นาฏลีลาและนาฏยศัพท์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการเรียนรู้แบบปกติ ผู้วิจัยขอเสนอการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

N	หมายถึง	จำนวนนักเรียน
\bar{X}	หมายถึง	คะแนนเฉลี่ย
S.D.	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	หมายถึง	ค่าสถิติอ้างอิงที่ใช้ในการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย 2 ค่า
df	หมายถึง	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ
E_1	หมายถึง	ประสิทธิภาพของกระบวนการสอนที่เกิดขึ้นจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง นาฏลีลาและนาฏยศัพท์
E_2	หมายถึง	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง นาฏลีลาและนาฏยศัพท์
*	หมายถึง	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 1 ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทางด้านเนื้อหา

ตารางที่ 4.1 แสดงคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบประเมินด้านเนื้อหา
เรื่อง นาฏลีลาและนาฏยศัพท์

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับ คุณภาพ
1. ความสอดคล้องของจุดประสงค์กับเนื้อหา	4.67	0.57	ดีมาก
2. ความถูกต้องของเนื้อหา	3.67	0.57	ดี
3. ความสอดคล้องของภาพกับเนื้อหา	4.33	0.57	ดี
4. ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอ	4.00	1.00	ดี
5. การใช้ภาษาเหมาะกับระดับผู้เรียน	3.67	1.15	ดี
6. ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.67	0.57	ดีมาก
7. ความเหมาะสมของแบบฝึกหัด	4.33	0.57	ดี
8. แบบฝึกหัดความเหมาะสมในการแจ้งผลคะแนน	4.33	1.15	ดี
9. ความเหมาะสมของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์	4.00	1.00	ดี
10. ความเหมาะสมในการแจ้งผลคะแนนแบบทดสอบวัดผล สัมฤทธิ์	4.33	0.57	ดี
รวม	4.20	0.76	ดี

จากตารางที่ 4.1 แสดงให้เห็นว่า การประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.20$, S.D. = 0.76) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านความสอดคล้องของจุดประสงค์กับเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.67$, S.D. = 0.57) ด้านความถูกต้องของเนื้อหาอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 3.67$, S.D. = 0.57) ด้านความสอดคล้องของภาพกับเนื้อหาอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = 0.57) ด้านลำดับขั้นตอนในการนำเสนออยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.00$, S.D. = 1.00) ด้านการใช้ภาษาเหมาะกับระดับผู้เรียนอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 3.67$, S.D. = 1.15) ด้านความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.67$, S.D. = 0.57) ด้านความเหมาะสมของแบบฝึกหัด ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = 0.57) ด้านแบบฝึกหัดความเหมาะสมในการแจ้งผลคะแนน ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = 1.15) ด้านความเหมาะสมของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ($\bar{X} = 4.00$, S.D. = 1.00) ด้านความเหมาะสมในการแจ้งผลคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = 0.57)

ตอนที่ 2 ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยี

ตารางที่ 4.2 แสดงคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบประเมินด้านเทคโนโลยี เรื่อง นาฏลีลาและนาฏยศัพท์

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ภาพ			
1.1 ความเหมาะสมของปริมาณภาพกับเนื้อหา	4.33	1.15	ดี
1.2 การเลือกใช้ภาพเหมาะสมกับเนื้อหา	3.67	0.57	ดี
1.3 ความน่าสนใจภาพที่ใช้ประกอบ	4.33	0.57	ดี
1.4 ความชัดเจนของภาพกับบทเรียน	4.67	0.57	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.25	0.72	ดี
2. เสียง			
2.1 ความชัดเจนของเสียง	4.33	1.15	ดี
2.2 ความเหมาะสมของเสียงดนตรีที่ใช้ประกอบ	4.00	1.00	ดี
ค่าเฉลี่ยรวม	4.16	1.08	ดี
3. ตัวอักษร			
3.1 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	3.67	0.57	ดี
3.2 ความเหมาะสมของการเลือกสีตัวอักษร	4.33	0.57	ดี
3.3 ความชัดเจนของตัวอักษรบนพื้นหลังสีต่างๆ	4.33	0.57	ดี
ค่าเฉลี่ยรวม	4.11	0.57	ดี
4. สี			
4.1 ความเหมาะสมของสีพื้นหลัง	4.33	0.57	ดี
4.2 ความเหมาะสมของการใช้สีต่างๆ ในการนำเสนอ	4.00	1.00	ดี
5. เทคนิคการนำเสนอบทเรียน			
5.1 ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหา	4.33	1.15	ดี
5.2 ความเหมาะสมของการออกแบบหน้าจอโดยรวม	3.67	0.57	ดี
5.3 ความสะดวกในการใช้บทเรียน	4.33	0.57	ดี
5.4 ความน่าสนใจของการโต้ตอบบทเรียน	3.67	0.57	ดี
5.5 ความสะดวกในการใช้งานของหน้าเมนูหลักและเมนูย่อย	4.00	1.00	ดี
ค่าเฉลี่ยรวม	4.00	0.77	ดี
ค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมด	4.13	0.78	ดี

จากตารางที่ 4.2 แสดงผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี โดยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.13, S.D. = 0.78$) เมื่อพิจารณารายการประเมินเป็นรายด้านพบว่า ด้านภาพ อยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.25, S.D. = 0.72$) โดยเรียงลำดับค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือความชัดเจนของภาพกับบทเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 รองลงมาคือความเหมาะสมของปริมาณภาพกับเนื้อหาความน่าสนใจภาพที่ใช้ประกอบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 ลำดับถัดไปคือ การเลือกใช้ภาพเหมาะสมกับเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.67 ด้านเสียง อยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.16, S.D. = 1.08$) โดยเรียงลำดับค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือ ความชัดเจนของเสียง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 รองลงมาคือ ความเหมาะสมของเสียงดนตรีที่ใช้ประกอบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 ด้านตัวอักษร อยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.11, S.D. = 0.57$) โดยเรียงลำดับค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือความเหมาะสมของการเลือกสีตัวอักษรความชัดเจนของตัวอักษรบนพื้นหลังสีต่างๆ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 รองลงมาคือความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.67 ด้านสี อยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.17, S.D. = 0.79$) โดยเรียงลำดับค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือความเหมาะสมของสีพื้นหลัง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 รองลงมาคือความเหมาะสมของการใช้สีต่างๆ ในการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 ด้านเทคนิคการนำเสนอบทเรียน อยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.00, S.D. = 0.77$) โดยเรียงลำดับค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือ ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหาความสะดวกในการใช้บทเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 รองลงมาคือความสะดวกในการใช้งานของหน้าเมนูหลักและเมนูย่อย มีค่าเฉลี่ย 4.00 ลำดับถัดไปคือความเหมาะสมของการออกแบบหน้าจอโดยรวมความน่าสนใจของการโต้ตอบบทเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.67

ตอนที่ 3 ผลการหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบ 3 คน

ตารางที่ 4.3 แสดงผลการหาประสิทธิภาพแบบเดี่ยวของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง นาฏลีลาและนาฏศัพท์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 3 คน

คนที่	คะแนนจากการทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน				รวม 40 คะแนน	ผลสัมฤทธิ์หลังเรียน 20 คะแนน
	บทที่ 1 นาฏศัพท์ แบบทำนอง 10 ข้อ	บทที่ 2 นาฏศัพท์ เกี่ยวกับท่า 10 ข้อ	บทที่ 3 ภาษาท่า นาฏศิลป์ 10 ข้อ	บทที่ 4 ร่าง มาตรฐาน 10 ข้อ		
1	9	9	9	9	36	16
2	9	7	10	9	35	17
3	8	7	9	8	32	18
รวม	26	23	28	26	103	51
ร้อยละ	86.66	76.66	93.33	86.66	81.66	85.00
					E1= 81.66	E2= 85.00

จากตารางที่ 4.3 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างเรียนมีค่าเท่ากับ 34.33 จากคะแนนเต็ม 40 คะแนนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 2.08 คิดคะแนนเป็นร้อยละ 81.66 และคะแนนเฉลี่ยของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน มีค่าเท่ากับ 17.00 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 1.00 คิดคะแนนเป็นร้อยละ 85.50 ซึ่งหมายความว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง นาฏลีลาและนาฏยศัพท์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ 81.66/85.50 ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ตอนที่ 4 ผลการหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบ 9 คน

ตารางที่ 4.4 แสดงผลการหาประสิทธิภาพแบบเดี่ยวของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง นาฏลีลาและนาฏยศัพท์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 9 คน

คนที่	คะแนนจากการทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน				รวม 40 คะแนน	ผลสัมฤทธิ์หลังเรียน 20 คะแนน
	บทที่ 1 นาฏยศัพท์ 10 ข้อ	บทที่ 2 นาฏยศัพท์ 10 ข้อ	บทที่ 3 ภาษาทำ นาฏศิลป์ 10 ข้อ	บทที่ 4 รำวง มาตรฐาน 10 ข้อ		
1	8	8	8	8	32	15
2	9	9	9	7	34	16
3	8	9	9	9	35	16
4	9	7	8	9	33	17
5	8	7	9	8	32	18
6	7	9	8	9	33	19
7	9	8	8	9	34	17
8	8	8	8	7	31	15
9	9	7	7	7	30	18
รวม	75	72	74	73	294	151
ร้อยละ	83.33	80.00	82.22	81.11	81.67	83.89
					E1= 81.67	E2= 83.89

จากตารางที่ 4.4 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างเรียนมีค่าเท่ากับ 32.67 จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 9.64 คิดคะแนนเป็นร้อยละ 81.67 และคะแนนเฉลี่ยของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน มีค่าเท่ากับ 16.78 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 1.39 คิดคะแนนเป็นร้อยละ 83.89 ซึ่งหมายความว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง นาฏลีลาและนาฏยศัพท์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ 81.67/83.89ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ตอนที่ 5 ผลการหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบ 23 คน

ตารางที่ 4.5 แสดงผลการหาประสิทธิภาพแบบเดี่ยวของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง นาฏลีลาและนาฏยศัพท์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 23 คน

คนที่	คะแนนจากการทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน				รวม 40 คะแนน	ผลสัมฤทธิ์หลังเรียน 20 คะแนน
	บทที่ 1 นาฏยศัพท์ 10 ข้อ	บทที่ 2 นาฏยศัพท์ 10 ข้อ	บทที่ 3 ภาษาท่า นาฏศิลป์ 10 ข้อ	บทที่ 4 รำวง มาตรฐาน 10 ข้อ		
1	7	8	9	9	33	19
2	8	9	8	8	33	19
3	7	8	9	9	33	19
4	9	8	8	8	33	19
5	8	8	8	8	32	20
6	8	9	9	9	35	19
7	8	8	8	9	33	19
8	9	8	8	8	33	20
9	8	9	8	9	34	20
10	9	9	9	9	36	19
11	9	7	8	8	32	19
12	9	7	9	9	34	19
13	8	8	8	8	32	19
14	9	8	8	7	32	19

ตารางที่ 4.5 แสดงผลการหาประสิทธิภาพแบบเดี่ยวของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เรื่อง นาฏลีลา และนาฏยศัพท์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 23 คน

(ต่อ)

คนที่	คะแนนจากการทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน				รวม 40 คะแนน	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 20 คะแนน
	บทที่ 1 นาฏยศัพท์ 10 ข้อ	บทที่ 2 นาฏยศัพท์ 10 ข้อ	บทที่ 3 ภาษาท่า นาฏศิลป์ 10 ข้อ	บทที่ 4 รำวง มาตรฐาน 10 ข้อ		
15	7	8	8	9	32	19
16	9	8	8	7	32	19
17	9	7	8	8	32	20
18	8	7	8	8	31	19
19	9	8	8	8	33	19
20	8	8	7	9	32	19
21	8	9	8	8	33	19
22	8	7	8	7	30	19
23	8	8	7	8	31	19
รวม	190	184	187	190	751	441
ร้อยละ	82.6	80	81.3	82.6	81.62	83.34
					E1= 81.62	E2 = 83.34

จากตารางที่ 4.5 พบว่า คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนมีค่าเท่ากับ 32.65 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 1.30 คิดเป็นร้อยละ 81.62 และคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 19.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.39 คิดเป็นร้อยละ 83.34 นั่นคือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง นาฏลีลาและนาฏยศัพท์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ 81.62/83.34 ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ตอนที่ 6 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องนาฏลีลาและนาฏยศัพท์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนช่วยสอนกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

ตารางที่ 4.6 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องนาฏลีลาและนาฏยศัพท์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

วิธีการ	จำนวน (N)	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	t-test		
				t	df	Sig.
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	23	32.91	3.67	17.70	37.86	.00
บทเรียนปกติ	23	16.69	2.40			

Levene's test : F = 22.13, Sig. = .000

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.6 แสดงให้เห็นว่า คะแนนเฉลี่ยวิธีการสอนแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเท่ากับ 32.91 และวิธีการสอนด้วยบทเรียนปกติ มีค่าเท่ากับ 16.69 โดยค่า Sig. มีค่าเท่ากับ .00 ซึ่งต่ำกว่า .05 แสดงว่า คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05