

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สาระเรื่องราวเกี่ยวกับตัวเด็ก ชั้นอนุบาลปีที่ 1 มีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้มีประสิทธิภาพตาม เกณฑ์ 95/95 ประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เปรียบเทียบพัฒนาการก่อนเรียน และหลังเรียนของนักเรียน ศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน และศึกษาความคงทนทางการเรียนของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้า และปรากฏผลการศึกษา โดยผู้ศึกษาได้นำเสนอ เป็นลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ศึกษาได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ ข้อมูล ไว้ดังนี้

Σ แทน ผลรวม

\bar{X} แทน ค่าเฉลี่ยคะแนนของกลุ่มตัวอย่าง

S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

N แทน จำนวนนักเรียน

t แทน สถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตจากการแจกแจงแบบ t เพื่อทราบความมี

นัยสำคัญ

E.I. แทน ดัชนีประสิทธิผล

ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการศึกษา สร้างเครื่องมือ และทดลองใช้มาเป็นลำดับ ทั้งนี้ผู้ศึกษาได้จัดเก็บข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการเป็นระยะ ๆ ตามความเหมาะสมกับเวลาในการดำเนินการ และนำมาวิเคราะห์ตามลำดับดังนี้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น
2. วิเคราะห์ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยผู้เชี่ยวชาญ
3. วิเคราะห์เปรียบเทียบพัฒนาการด้านสติปัญญาก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น
4. วิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น
5. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนหลังจากที่จัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น
6. วิเคราะห์ความคงทนทางการเรียนของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การดำเนินการศึกษา ผู้ศึกษาได้นำข้อมูลจากการเก็บรวบรวมข้อมูลทำการวิเคราะห์ตามลำดับดังนี้

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้ศึกษาได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น ไปทดลองใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนอนุบาลนครจัมปาศรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 นักเรียนจำนวน 24 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการทดลองใช้ โดยค่า E_1 จากร้อยละของคะแนนระหว่างเรียนของแต่ละเรื่อง และ E_2 จากร้อยละของคะแนนที่นักเรียนสอบหลังเรียน (ภาคผนวก จ : 153-154) ประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นดังแสดงในตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เกณฑ์	ค่าประสิทธิภาพ	การแปลผล
E_1	96.16	ดีเยี่ยม
E_2	95.42	ดีเยี่ยม

จากตารางที่ 13 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้นตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ E_1/E_2 เท่ากับ 95/95 จากผลการทดลองพบว่า ผลที่ได้จากคะแนนแบบประเมินของแต่ละเรื่องระหว่างเรียนมีค่าเท่ากับ 96.16 และผลที่ได้จากการทำแบบประเมินหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 95.42 สรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพดีเยี่ยม (96.16/95.42) ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยผู้เชี่ยวชาญ

ผู้ศึกษาได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น นำเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน พิจารณาเพื่อประเมิน โดยใช้แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประกอบด้วย ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง ด้านภาพ ภาษา และเสียง ด้านตัวอักษร และสี่ด้านแบบประเมินความพร้อมด้านสติปัญญา และด้านการจัดการบทเรียน หลังจากนั้นทำการวิเคราะห์ความคิดเห็น (ภาคผนวก ค : 137-138) โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ผลการหาคุณภาพ แสดงในตารางที่ 14

ตารางที่ 14 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการ	ระดับความคิดเห็น		
	\bar{X}	S.D.	การแปลความหมาย ความเหมาะสม
1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	4.32	0.51	มาก
2. ด้านภาพ ภาษา และเสียง	4.33	0.42	มาก
3. ด้านตัวอักษรและสี	4.40	0.55	มาก
4. ด้านแบบประเมินความพร้อมด้านสติปัญญา	4.55	0.52	มากที่สุด
5. ด้านการจัดการบทเรียน	4.5	0.52	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.42	0.50	มาก

จากตารางที่ 14 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยผู้เชี่ยวชาญพบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.42$, S.D. = 0.50) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า รายการที่มีความคิดเห็นในระดับเหมาะสมมากที่สุด ได้แก่ ด้านแบบประเมินความพร้อมด้านสติปัญญา ($\bar{X} = 4.55$, S.D. = 0.52) และด้านการจัดการบทเรียน ($\bar{X} = 4.50$, S.D. = 0.52) รายการที่มีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด ได้แก่ ด้านเนื้อหา และการคำเนินเรื่อง ($\bar{X} = 4.32$, S.D. = 0.51) ด้านภาพ ภาษา และเสียง ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = 0.42) และด้านตัวอักษรและสี ($\bar{X} = 4.40$, S.D. = 0.50)

3. ผลการเปรียบเทียบพัฒนาการด้านสติปัญญา ก่อนเรียนและหลังเรียน

ผู้ศึกษาได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นนำไปใช้กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนอนุบาลนครจัมปาศรี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 นักเรียนจำนวน 24 คน ได้ทำการประเมินก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแบบประเมินความพร้อมด้านสติปัญญา ผู้ศึกษาได้นำคะแนนทั้งก่อนเรียน และหลังเรียนของนักเรียนทั้ง 24 คน (ภาคผนวก จ : 155-156) มาวิเคราะห์ด้วยสถิติ t-test ผลการเปรียบเทียบพัฒนาการด้านสติปัญญา ก่อนเรียนและหลังเรียน แสดงในตารางที่ 15

ตารางที่ 15 ผลการเปรียบเทียบพัฒนาการด้านสติปัญญา ก่อนเรียนและหลังเรียน

คะแนน	จำนวนนักเรียน	\bar{X}	S.D.	ค่าสถิติ t
คะแนนก่อนเรียน	24	7.88	0.99	6.89
คะแนนหลังเรียน	24	9.54	0.72	df = 23

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 15 ผลการเปรียบเทียบพัฒนาการด้านสติปัญญา หลังเรียนและก่อนเรียนพบว่าพัฒนาการด้านสติปัญญาของนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{X} = 9.54$, S.D. = 0.72) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ($\bar{X} = 7.88$, S.D. = 0.99) เมื่อเปรียบเทียบค่า t พบว่าได้ค่า t จากการคำนวณ 6.89 และค่า t ตาราง 2.068 สรุปได้ว่าพัฒนาการด้านสติปัญญาของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

4. ผลการศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้ศึกษานำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น ไปใช้กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนอนุบาลนครจัมปาศรี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มหาสารคาม เขต 2 จำนวน 24 คน โดยทำการประเมินความพร้อมด้านสติปัญญา ก่อนเรียนและ หลังเรียน ด้วยแบบประเมินความพร้อมด้านสติปัญญา ผู้ศึกษาได้นำคะแนนทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนทั้ง 24 คน (ภาคผนวก จ : 157) มาวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผล ผลการวิเคราะห์ ดังตารางที่ 16

ตารางที่ 16 ผลการศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จำนวน นักเรียน	คะแนนเต็ม	ผลรวมคะแนน		ดัชนีประสิทธิผล	
		ก่อนเรียน	หลังเรียน	E.I.	ร้อยละ
24	10	189	229	0.7843	78.43

จากตารางที่ 16 ค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเมื่อเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น โดยมีคะแนนหลังเรียน 229 มากกว่าคะแนนก่อนเรียน 189 คิดเป็นค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7843 หมายความว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นหรือมีความก้าวหน้าของการเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น ร้อยละ 78.43

5. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน

การศึกษาคความพึงพอใจของนักเรียน หลังจากเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้ศึกษาได้ทำการสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน หลังจากได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ และผลการสอบถามแสดงในตารางที่ 17

ตารางที่ 17 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน

รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ภาพ	2.79	0.41	มากที่สุด
2. ตัวอักษร และ สี	2.74	0.44	มากที่สุด
3. ภาษาและเสียง	2.65	0.48	มากที่สุด
4. เนื้อเรื่อง	2.79	0.41	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	2.72	0.44	มากที่สุด

จากตารางที่ 17 ผลการสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 โดยภาพรวมเฉลี่ยทั้ง 4 ด้าน พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 2.72, S.D. = 0.44$) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจทุกด้านในระดับมากที่สุด (ภาคผนวก ง : 146-148)

6. ผลการประเมินความคงทนทางการเรียนรู้ของนักเรียน

หลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนและผู้ศึกษาได้ประเมินหลังเรียนโดยใช้แบบประเมินความพร้อมด้านสติปัญญา หลังจากประเมินหลังเรียน 7 วัน ผู้ศึกษาได้ทำการประเมินโดยใช้แบบประเมินความพร้อมด้านสติปัญญาชุดเดิม และหลังจากนั้น 30 วันนับจากวันที่ประเมินหลังเรียน ผู้ศึกษาได้ทำการประเมินโดยใช้แบบประเมินความพร้อมด้านสติปัญญาชุดเดิมอีกครั้ง ทั้งนี้เพื่อประเมินความคงทนทางการเรียนของนักเรียน แล้วนำข้อมูลจากการประเมินหลังเรียนมาคำนวณและเทียบกับเกณฑ์ เมื่อระยะเวลาผ่านไป 7 วันคะแนนจะต้องลดลงไม่เกินร้อยละ 10 และเมื่อเวลาผ่านไป 30 วัน คะแนนลดลงต้องไม่เกินร้อยละ 30 (ภาคผนวก ง : 158) ผลการประเมินแสดงในตารางที่ 18

ตารางที่ 18 ผลการประเมินความคงทนทางการเรียนรู้ของนักเรียน

ระยะเวลา	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	เฉลี่ยร้อยละ	ความคงทนลดลง
หลังการทดลอง	10	9.54	95.42	-
7 วัน	10	8.79	87.92	7.86
30 วัน	10	7.79	77.92	18.34

จากตารางที่ 18 การศึกษาความคงทนทางการเรียนรู้ของนักเรียนกลุ่มทดลอง พบว่า คะแนนประเมินเมื่อระยะเวลาผ่านไป 7 วัน คะแนนลดลงร้อยละ 7.86 ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดความคงทนทางการเรียนรู้จะลดลงได้ไม่เกินร้อยละ 10 และเมื่อระยะเวลาผ่านไป 30 วัน คะแนนประเมินลดลงร้อยละ 18.34 ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดความคงทนทางการเรียนรู้ จะลดลงได้ไม่เกินร้อยละ 30 แสดงให้เห็นว่าความคงทนทางการเรียนของนักเรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด นั่นคือบทเรียนทำให้นักเรียนมีความคงทนทางการเรียน อยู่ในเกณฑ์



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY