

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการศึกษาการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบชิปป่า เรื่อง แฟ้มข้อมูลและโฟลเดอร์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนการวิจัย ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับหัวข้อ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการแปลความหมายและเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ถูกต้อง ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
ΣX	แทน	คะแนนรวม
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
E.I.	แทน	ค่าดัชนีประสิทธิผล
E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
t	แทน	ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตจากการแจกแจงแบบ t เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
df	แทน	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ (degree of freedom)

ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษา สร้างเครื่องมือและทดลองใช้มาเป็นลำดับ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้จัดเก็บข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการเป็นระยะ ตามความเหมาะสมกับเวลาในการดำเนินการ และนำมาวิเคราะห์ ดังนี้

1. วิเคราะห์หาคุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการเรียนรู้อินเทอร์เน็ตแบบชิปจากผู้เชี่ยวชาญ
2. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการเรียนรู้อินเทอร์เน็ตแบบชิปที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2
3. วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียน โดยใช้การทดสอบแบบที (t – test Dependent Sample Groups)
4. วิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการเรียนรู้อินเทอร์เน็ตแบบชิป
5. วิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนหลังจากเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการเรียนรู้อินเทอร์เน็ตแบบชิป

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การประเมินคุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการเรียนรู้อินเทอร์เน็ตแบบชิป

ผู้วิจัยได้นำสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น นำเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พิจารณาเพื่อประเมิน โดยใช้แบบประเมินสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง ด้านภาพ ภาษา และเสียง ด้านตัวอักษร และสี ด้านแบบทดสอบ ด้านการจัดการสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และด้านคู่มือการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ หลังจากนั้นทำการวิเคราะห์ความคิดเห็น โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ผลการหาคุณภาพ ปรากฏดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 คุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น

รายการ	ระดับความคิดเห็น		
	\bar{X}	S.D.	การแปลความหมาย
1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	4.69	0.51	เหมาะสมมากที่สุด
2. ด้านภาพ ภาษา เสียง	4.62	0.64	เหมาะสมมากที่สุด
3. ด้านตัวอักษรและสี	4.45	0.50	เหมาะสมมาก
4. ด้านแบบทดสอบก่อนเรียน/แบบทดสอบ หลังเรียน	4.74	0.48	เหมาะสมมากที่สุด
5. ด้านการจัดการบทเรียน	4.75	0.47	เหมาะสมมากที่สุด
6. ด้านคู่มือการใช้บทเรียน	4.64	0.51	เหมาะสมมากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.65	0.52	เหมาะสมมากที่สุด

จากตารางที่ 4 ผลการประเมินคุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า
ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อสื่ออิเล็กทรอนิกส์ อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด โดย
ค่าเฉลี่ยมีค่า 4.65 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่า 0.52 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า

ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสม
มากที่สุด ($\bar{X} = 4.69$, S.D.= 0.51)

ด้านภาพ ภาษา เสียง ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมากที่สุด
($\bar{X} = 4.62$, S.D.= 0.64)

ด้านตัวอักษรและสี ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X} =$
4.45, S.D. = 0.50)

ด้านแบบทดสอบก่อนเรียน/แบบทดสอบหลังเรียน ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นโดยรวม
ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.74$, S.D.= 0.48)

ด้านการจัดการบทเรียน ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมที่สุด
($\bar{X} = 4.75$, S.D.= 0.47)

ด้านคู่มือการใช้บทเรียน ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมากที่สุด
($\bar{X} = 4.65$, S.D.= 0.51)

2. การหาประสิทธิภาพของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น

ผู้วิจัยได้นำสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น ไปทดลองใช้ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบซิปปา กับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนบ้านคอนหวานหัวหนอง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น และคะแนนรวมระหว่างเรียน (ภาคผนวก จ : 203) ผลการทดลองใช้ ได้ประสิทธิภาพสื่อประสมที่พัฒนาขึ้น แสดงดังตาราง 5

ตารางที่ 5 ผลการหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (E_1/E_2)

เล่ม	คะแนนระหว่างเรียน				คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
	1	2	3	รวม	
คะแนนเต็ม	10	10	10	30	20
รวม	277	282	286	845	562
เฉลี่ย	8.94	9.10	9.23	27.26	18.13
ร้อยละ	92.33	94.00	95.33	93.89	90.65
ประสิทธิภาพกระบวนการ (E_1) = 93.89					
ประสิทธิภาพกระบวนการ (E_2) = 90.65					

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่า ประสิทธิภาพของการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบซิปปา มีประสิทธิภาพเท่ากับ 93.89 / 90.65 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (80/80)

3. ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

ผู้วิจัยนำคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างมาคำนวณค่าสถิติ t-test (dependent) เพื่อทดสอบสมมุติฐาน ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

คะแนน	จำนวน	\bar{X}	S. D.	t
คะแนนก่อนเรียน	31	11.12	1.94	t=39.99*
คะแนนหลังเรียน	31	18.13	1.42	(df = 30)

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{X}=18.13, S.D.=1.42$) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ($\bar{X}=11.12, S.D.=1.947$) เมื่อเปรียบเทียบค่า t พบว่าค่า t ที่ได้จากการคำนวณมีค่า 39.99 ซึ่งมีค่ามากกว่า t ตาราง $df=30$, สรุปได้ว่า ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

4. ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผล

ผู้วิจัยนำคะแนนรวมก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 31 คน มาคำนวณ มาคำนวณโดยดัชนีประสิทธิผล ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการศึกษาดัชนีประสิทธิผลของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบชิปปา

จำนวนผู้เรียน	คะแนนเต็ม	ผลรวมคะแนน		ดัชนีประสิทธิผล	
		ก่อนเรียน	หลังเรียน	E.I.	ร้อยละ
31	20	345	562	0.7893	78.93

จากตารางที่ 7 ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้แบบชิปปา ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเมื่อเรียนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้แบบชิปปาที่พัฒนาขึ้น โดยมีคะแนนหลังเรียน (562) มากกว่าคะแนนก่อนเรียน (345) คิดเป็นค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7893 หมายความว่า ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นหรือมีความก้าวหน้าของการเรียนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่พัฒนาขึ้น ร้อยละ 78.93

5. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน

หลังจากเรียนเนื้อหาจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบ
ชิปปากจนครบทุกเนื้อหาแล้ว ผู้วิจัยประเมินความพึงพอใจโดยใช้แบบประเมินที่พัฒนาขึ้น
ผลการประเมินแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	การแปลความหมาย
1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	4.68	0.12	มากที่สุด
2. ภาพ ภาษาและเสียง	4.78	0.10	มากที่สุด
3. ด้านอักษรและสี	4.27	0.07	มาก
4. ด้านการจัดการบทเรียน	4.78	0.20	มากที่สุด
5. ภูมิมือการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์	4.56	0.10	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.62	0.12	มากที่สุด

จากตารางที่ 8 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.62$, S.D = 0.12)
แสดงว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น
ประกอบการสอนโดยใช้รูปแบบชิปปาก