

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนการวิจัย และปรากฏผลการวิจัย โดยผู้วิจัย ได้นำเสนอเป็นลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูล

ในการนำเสนอข้อมูล เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล จึงได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูลดังนี้

$\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ย

S.D. แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

t แทน ค่าวิกฤต ใน t - distribution

$E_1$  แทน คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมดจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน

$E_2$  แทน คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมดจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน

#### ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

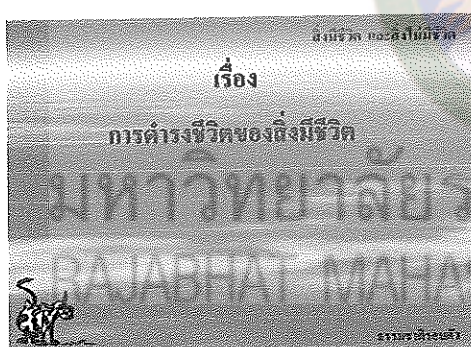
ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือและทดลองใช้มาเป็นลำดับ ทั้งนี้ผู้วิจัย ได้จัดเก็บข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการเป็นระยะ ๆ ตามความเหมาะสมกับเวลาในการดำเนินการและนำมาวิเคราะห์เป็นลำดับดังนี้

1. วิเคราะห์คุณภาพมัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์ โดยใช้เทคโนโลยีมัลติพอยท์สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โดยผู้เชี่ยวชาญ
2. วิเคราะห์ประสิทธิภาพของมัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์
3. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2
4. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อมัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์

## ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการพัฒนาอัตตนิยมเดี่ยวแบบปฏิสัมพันธ์โดยใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดียสำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2

1.1 ผู้วิจัยได้พัฒนาอัตตนิยมเดี่ยวแบบปฏิสัมพันธ์โดยใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดียสำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 4 หน่วย ได้แก่ 1) ผลไม้ที่น่าทาน 2) คณิตคิดสนุก 3) สิ่งมีชีวิต-สิ่งไม่มีชีวิต 4) ไม้ดอก-ไม้ประดับ ตัวอย่างสื่อ เช่น



1.2 ผู้วิจัยได้นำมัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์ที่พัฒนาขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 คน ประเมินคุณภาพ ผลการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ แสดงดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 ผลการประเมินคุณภาพมัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์

รายการความเหมาะสม	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
1. ด้านลักษณะเนื้อหา	4.60	0.49	เหมาะสมมากที่สุด
2. ด้านภาษา	4.57	0.50	เหมาะสมมากที่สุด
3. ด้านตัวอักษรและสี	4.44	0.53	เหมาะสมมาก
4. ด้านลักษณะการดำเนินเรื่อง	4.35	0.48	เหมาะสมมาก
5. ด้านการออกแบบกิจกรรม	4.52	0.50	เหมาะสมมากที่สุด
เฉลี่ยโดยรวม	4.50	0.50	เหมาะสมมาก

จากตารางที่ 12 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อมัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์ในภาพรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ( $\bar{X} = 4.50$ , S.D. = 0.50) และเมื่อพิจารณารายด้านในด้านลักษณะเนื้อหาผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมากที่สุด โดยค่า ( $\bar{X} = 4.60$ , S.D. = 0.49) ด้านภาษาผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมากที่สุด โดยค่า ( $\bar{X} = 4.57$ , S.D. = 0.50) ด้านตัวอักษรและสีผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมาก โดยค่า ( $\bar{X} = 4.44$ , S.D. = 0.53) ด้านลักษณะการดำเนินเรื่องผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมาก โดยค่า ( $\bar{X} = 4.35$ , S.D. = 0.48) ด้านการออกแบบกิจกรรมผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมาก โดยค่า ( $\bar{X} = 4.52$ , S.D. = 0.50)

## 2. ผลการประสิทธิภาพของมัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์

ผู้วิจัยได้นำมัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ไปทดลองใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนบ้านท่าหนามแก้วสวนกล้วยจำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 20 คน ผลการทดลองใช้ได้ประสิทธิภาพของมัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์ที่พัฒนาขึ้น แสดงดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ผลการหาประสิทธิภาพของมัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลป  
ที่ 2 โดยใช้เทคโนโลยีมัลติพอยท์

เกณฑ์	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ค่าร้อยละ
E <sub>1</sub>	20	40	38.05	95.13
E <sub>2</sub>	20	30	28.65	95.50

จากตารางที่ 13 พบว่า ผลที่ได้จากคะแนนแบบประเมินของแต่ละหน่วยระหว่างเรียน มีค่าเท่ากับ 95.13 และผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าเท่ากับ 95.50 สรุปได้ว่า มัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โดยใช้เทคโนโลยีมัลติพอยท์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ (95.13/95.50) เท่ากับเกณฑ์ที่กำหนด (95/95)

3. ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยมัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์โดยใช้เทคโนโลยีมัลติพอยท์

ผู้วิจัยนำคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างมาคำนวณค่าสถิติ t-test (Dependent) เพื่อทดสอบสมมติฐานผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 14

ตารางที่ 14 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยมัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์โดยใช้เทคโนโลยีมัลติพอยท์

การทดสอบ	ค่าคะแนนเฉลี่ย	ค่า S.D.	df	สถิติ t
ก่อนเรียน	15.60	1.39	19	37.13
หลังเรียน	28.65	0.49		

\*ระดับนัยสำคัญเท่ากับ .05

จากตารางที่ 14 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ( $\bar{X}$  = 28.65, S.D = 0.49) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ( $\bar{X}$  = 15.60, S.D = 1.39) ค่า  $t_{\text{คำนวณ}}$  เท่ากับ 37.13 ซึ่งมีค่ามากกว่าค่า  $t_{\text{ตาราง, 19, .05}}$  (2.093) สรุปได้ว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อมัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์โดยใช้เทคโนโลยีมัลติพอยท์

หลังจากเรียนด้วยมัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์ที่พัฒนาขึ้นครบทุกเนื้อหาแล้วผู้วิจัยได้สอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน โดยใช้แบบสอบถามที่พัฒนาขึ้นผลการประเมินแสดงในตารางที่ 15

ตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อมัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ภาพ	2.88	0.33	ชอบมาก
2. สี	2.92	0.28	ชอบมาก
3. กิจกรรมเสริม	2.93	0.25	ชอบมาก
4. เรื่อง ผลไม้ที่น่าทาน กณิศคิดสนุก สิ่งมีชีวิต-สิ่งไม่มีชีวิต ไม้ดอก-ไม้ประดับ	2.90	0.30	ชอบมาก
เฉลี่ยโดยรวม	2.91	0.29	ชอบมาก

จากตารางที่ 15 พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนชั้นอนุบาลชั้นปีที่ 2 ที่มีต่อมัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับชอบมาก ( $\bar{X}=2.91$ , S.D. = 0.29) โดยที่ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.85 – 9.95 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.22 – 0.37