

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ในการนำเสนอการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

$\bar{x}$  แทน ค่าเฉลี่ย (Mean)

N แทน จำนวนของนักเรียน

S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

t แทน สถิติทดสอบที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤติเพื่อทราบความมีนัยสำคัญ

\* แทน ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

#### ลำดับขั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเสนอผลการใช้บทเรียนมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ และทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

1. คุณภาพของมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาภาษาอังกฤษ พื้นฐาน เรื่อง House and Home สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญ

2. ผลการเปรียบเทียบการคิดเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนด้วยมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน เรื่อง House and Home สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและหลังเรียน

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน เรื่อง House and Home สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและหลังเรียน

4. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน เรื่อง House and Home สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการวิเคราะห์คุณภาพของมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน เรื่อง House and Home สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญ

ผลการวิเคราะห์คุณภาพของมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน เรื่อง House and Home สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญ ปรากฏผลดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
ด้านโปรแกรมมัลติมีเดีย			
1.การออกแบบมัลติมีเดีย	4.67	0.60	ดีมาก
2.การนำเสนอเนื้อหา	4.67	0.60	ดีมาก
3.คำแนะนำในการใช้บทเรียน	4.67	0.60	ดีมาก
4.ขนาดภาพกราฟิกที่ใช้	4.33	0.60	ดี
5.การใช้ภาพกราฟิกเหมาะสมกับเนื้อหา	4.33	0.60	ดี
6.การใช้ภาพกราฟิกเหมาะสมกับสีพื้นหลัง	5.00	0	ดีมาก
7. การใช้ตัวอักษรที่เหมาะสมกับพื้นหลัง	4.00	0	ดี
8. การเลือกใช้รูปแบบของตัวอักษร	4.33	0	ดี
9. ขนาดของตัวอักษรที่ใช้	4.67	0.60	ดีมาก
10. ปุ่มที่ใช้เชื่อมโยง (Link) ข้อมูลมีความชัดเจน	4.33	0.60	ดี
เฉลี่ยรายด้าน	4.50	0.40	ดีมาก

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความพึงพอใจ
<b>ด้านเนื้อหา</b>			
11. เนื้อหาถูกต้องตามหลักวิชา	5.00	0	ดีมาก
12. จุดประสงค์มีความสมบูรณ์และชัดเจน	4.67	0.60	ดีมาก
13. เนื้อหามีความต่อเนื่อง	4.67	0.60	ดีมาก
14. ภาษาที่ใช้มีความเหมาะสมกับผู้เรียน	5.00	0	ดีมาก
15. เนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้มีความ ครอบคลุม	4.33	0.60	ดี
16. เนื้อหาอ่านแล้วเข้าใจเหมาะสมที่จะศึกษาค้นคว้า ตนเอง	4.33	0.60	ดี
17. สถานการณ์ปัญหาที่มีความเหมาะสมและ สอดคล้องกับเนื้อหา	4.67	0.60	ดีมาก
18. สถานการณ์ปัญหาส่งเสริมและกระตุ้นให้ ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง	4.33	0.60	ดี
19. สถานการณ์ที่เป็นปัญหาใกล้เคียงกับปัญหา การเรียนการสอนตามสภาพจริง	4.67	0.60	ดีมาก
20. เนื้อหาไม่ขัดต่อความมั่นคงของชาติและ คุณธรรม จริยธรรม	4.67	0.60	ดีมาก
<b>เฉลี่ยรายด้าน</b>	<b>4.63</b>	<b>0.50</b>	<b>ดีมาก</b>
<b>ด้านสิ่งแวดล้อมตามแนวคอนสตรัคติวิสต์</b>			
21. ทุกคนมีส่วนร่วมในการทำงานและตัดสินใจ แก้ปัญหาาร่วมกัน	4.67	0.60	ดีมาก
22. ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนรู้และเลือกศึกษา ค้นคว้าตามความสนใจ	4.67	0.60	ดีมาก

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความพึงพอใจ
23. การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์ปัญหาส่งเสริมและกระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเอง ได้	4.67	0.60	ดีมาก
24. สถานการณ์ปัญหาสอดคล้องกับสภาพบริบทจริง	4.33	0.60	ดี
25. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างกระตือรือร้นจากการได้ลงมือปฏิบัติจริง	5.00	0	ดีมาก
26. สนับสนุนการเรียนรู้และการทำงานเป็นกลุ่ม	4.67	0.60	ดีมาก
27. การออกแบบมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้ สร้างแนวคิดในการแก้ไขปัญหาโดยวิธีค้นหาคำตอบที่หลากหลาย	4.67	0.60	ดีมาก
28. ฐานการช่วยเหลือและผู้สอนส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการคิดในการแก้ปัญหา	4.67	0.60	ดีมาก
29. ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง และพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีหลักการและเหตุผล	4.67	0.60	ดีมาก
30. แหล่งข้อมูลในมัลติมีเดียสนับสนุนข้อมูลให้ผู้เรียนสามารถค้นหาคำตอบจากสถานการณ์ปัญหาที่กำหนดให้ได้	4.67	0.60	ดีมาก
เฉลี่ยรายด้าน	4.67	0.50	ดีมาก
เฉลี่ยโดยรวม	4.60	0.50	ดีมาก

จากตารางที่ 6 พบว่าผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{x} = 4.60$ , S.D.= 0.50) พิจารณารายด้านพบว่ามีค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.50 – 4.67 และ

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าระหว่าง 0 - 0.60 ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นในด้านคุณภาพของบทเรียนในระดับดีมาก

2. ผลการเปรียบเทียบการคิดเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนด้วยมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน เรื่อง House and Home สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและหลังเรียน

จากการทดลอง โดยการให้นักเรียนทดลองเรียนด้วยมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน เรื่อง House and Home และได้ทำแบบทดสอบวัดการคิดเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน แล้วนำผลการทดสอบที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ ได้ตั้งตารางปรากฏผลดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบการคิดเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนที่เรียนด้วยมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	t
ก่อนเรียน	15	3.60	0.99	13.85**
หลังเรียน	15	7.53	2.83	

\*\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $_{.05} t_{14} = 2.145$ )

จากตารางที่ 7 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยมัลติมีเดียที่พัฒนาตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มีผลการคิดเชิงวิเคราะห์หลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ( $\bar{X} = 7.53$ ) มากกว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ( $\bar{X} = 3.60$ )

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน เรื่อง House and Home สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและหลังเรียน

จากการทดลอง โดยการให้นักเรียนทดลองเรียนด้วยมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน เรื่อง House and Home และได้ทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แล้วนำผลการทดสอบที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ ได้ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	t
ก่อนเรียน	15	8.73	2.12	10.95**
หลังเรียน	15	17.46	1.26	

\*\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $_{.05} t_{14} = 2.145$ )

จากตารางที่ 8 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยมัลติมีเดียที่พัฒนาตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มีผลการเรียนรู้ทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ( $\bar{X}=17.46$ ) มากกว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ( $\bar{X}=8.73$ )

4. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน เรื่อง House and Home สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน เรื่อง House and Home ซึ่งได้ทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านเขว จำนวน 15 คน ได้ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียน ปรากฏผลดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อ  
มัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความพึงพอใจ
<b>1. ด้านคุณภาพการเรียน</b>			
1.1 การเรียนด้วยมัลติมีเดียช่วยสอนสามารถช่วยให้เข้าใจ ได้ดีขึ้น	4.73	0.46	มากที่สุด
1.2 การเรียนด้วยมัลติมีเดียผู้เรียนสามารถทบทวนเนื้อหา การเรียนและเรียนซ้ำได้ตามความต้องการ	4.93	0.26	มากที่สุด
1.3 การเรียนด้วยมัลติมีเดียสามารถช่วยลดบรรยากาศที่ตึง เครียดในการเรียนได้	4.8	0.41	มากที่สุด
1.4 นักเรียนชอบเรียนด้วยมัลติมีเดีย	4.73	0.46	มากที่สุด
1.5 นักเรียนสนุกสนานกับการใช้มัลติมีเดีย	4.53	0.52	มากที่สุด
1.6 นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นหลังการใช้มัลติมีเดีย	4.27	0.46	มาก
1.7 นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน ตลอดเวลา	4.53	0.52	มากที่สุด
<b>เฉลี่ยรายด้าน</b>	<b>4.65</b>	<b>0.44</b>	<b>มากที่สุด</b>
<b>2. ภาพ ภาษา เสียง</b>			
2.1 ภาพประกอบมีความสัมพันธ์กับเนื้อเรื่อง	4.8	0.56	มากที่สุด
2.2 ภาพประกอบมีความชัดเจนและสื่อความหมายได้	4.73	0.59	มากที่สุด
2.3 ปริมาณของภาพกับเนื้อหา มีความสอดคล้องกัน	4.8	0.56	มากที่สุด
2.4 ภาษาที่ใช้มีความถูกต้องเหมาะสมเข้าใจง่าย	4.47	0.52	มาก
2.5 ภาษาที่ใช้มีความชัดเจน	4.27	0.59	มาก
<b>เฉลี่ยรายด้าน</b>	<b>4.61</b>	<b>0.56</b>	<b>มากที่สุด</b>

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความพึงพอใจ
<b>3. รูปแบบการนำเสนอ</b>			
3.1 รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้นำเสนอบทเรียน	4.73	0.59	มากที่สุด
3.2 ขนาดของตัวอักษรที่ใช้นำเสนอมีขนาดเหมาะสม	4.87	0.35	มากที่สุด
3.3 สีของตัวอักษร โดยภาพรวมสวยงามและน่าสนใจ	4.8	0.41	มากที่สุด
3.4 การจัดวางตำแหน่งของตัวอักษรเหมาะสม	4.8	0.41	มากที่สุด
3.5 รูปแบบพื้นหลัง โดยภาพรวมเหมาะสมและน่าสนใจ	4.87	0.35	มากที่สุด
<b>เฉลี่ยรายด้าน</b>	<b>4.81</b>	<b>0.43</b>	<b>มากที่สุด</b>
<b>4. การจัดการบทเรียนในมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎี คอนสตรัคติวิสต์</b>			
4.1 สถานการณ์ปัญหา (Problem base) กระตุ้นให้ผู้เรียน เชื่อมโยงประสบการณ์ และทักษะที่เกี่ยวข้องกับการ แก้ปัญหาไปใช้ในเหตุการณ์จริงได้	4.33	0.82	มาก
4.2 คลังข้อมูลในสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ สนับสนุน ข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ ให้ผู้เรียนสามารถค้นพบคำตอบ (Discovery) หรือข้อความรู้ที่ใช้ในการแก้ปัญหา	4.6	0.51	มากที่สุด
4.3 กิจกรรมเรียนรู้สนับสนุนสารสนเทศให้ผู้เรียนเกิด แนวคิดที่หลากหลายและสามารถสรุปประเด็นที่สำคัญ เกี่ยวกับเนื้อหาเรื่องต่าง ๆ ได้	4.47	0.74	มาก
4.4 ฐานความช่วยเหลือในการเรียน กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิด ความเข้าใจที่ลึกซึ้งในการเรียนและสนับสนุน กระบวนการแก้ปัญหา	4.27	0.8	มาก
4.5 นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้โดยได้ลงมือ กระทำจากมัลติมีเดียอย่างเท่าเทียมกัน	4.53	0.64	มากที่สุด
4.6 มัลติมีเดียเปิด โอกาสให้ผู้เรียนร่วมมือแลกเปลี่ยน ความรู้ซึ่งกันและกัน	4.47	0.52	มาก



รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความพึงพอใจ
4.7 การโต้ตอบระหว่างผู้เรียนด้วยตนเองหรือผู้เชี่ยวชาญผ่านบอร์ดสนทนาช่วยส่งเสริมการขยายแนวคิดและกระตุ้นผู้เรียนในการเรียนรู้	4.33	0.72	มาก
4.8 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนในกลุ่มอยู่ในระดับมาก	4.4	0.51	มาก
เฉลี่ยรายด้าน	4.43	0.66	มาก
เฉลี่ยโดยรวม	4.62	0.52	มากที่สุด

จากตารางที่ 9 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความพึงพอใจต่อการเรียน โดยมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน เรื่อง House and Home โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.62$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด 3 ด้าน เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ ด้านรูปแบบการนำเสนอ ( $\bar{X} = 4.81$ ) ด้านคุณภาพการเรียน ( $\bar{X} = 4.65$ ) และ ด้านภาพภาษาเสียง ( $\bar{X} = 4.61$ ) ตามลำดับ อยู่ในระดับมาก 1 ด้าน คือ การจัดการบทเรียนในมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ( $\bar{X} = 4.43$ )