

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัย ได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมายข้อมูล จึงขอกำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ไว้ ดังนี้

$\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum X$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$E_1$  แทน ประสิทธิภาพด้านกระบวนการของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

$E_2$  แทน ประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

E.I. แทน ค่าดัชนีประสิทธิผล

#### 2. ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 หาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ สุขศึกษาและพลศึกษา เรื่องอาหารเพื่อสุขภาพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์ 80/80

ตอนที่ 2 การหาค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ สุขศึกษาและพลศึกษา เรื่องอาหารเพื่อสุขภาพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ สุขศึกษาและพลศึกษา เรื่องอาหารเพื่อสุขภาพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ตอนที่ 4 วิเคราะห์ความคงทนในการเรียนรู้จากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา เรื่องอาหารเพื่อสุขภาพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

### 3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา เรื่องอาหารเพื่อสุขภาพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปรากฏผล ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา เรื่องอาหารเพื่อสุขภาพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์ 80/80

ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา เรื่องอาหารเพื่อสุขภาพ ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนอนุบาลพรเจริญ อำเภอพรเจริญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาหนองคาย เขต 3 จำนวน 30 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 หลังการทดลองแล้วได้ทำการทดสอบทำขบบทเรียนแล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย และคะแนนเฉลี่ยร้อยละ ซึ่งได้ผลประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา เรื่องอาหารเพื่อสุขภาพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ดังผลปรากฏในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบทำขบบทเรียน ทั้ง 6 หน่วย ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและ พลศึกษา เรื่องอาหารเพื่อสุขภาพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (E<sub>1</sub>)

แบบทดสอบ ทำขบบทเรียน / หน่วยที่	คะแนน				
	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย	S.D.	ร้อยละ
หน่วยที่ 1	10	250	8.33	0.66	83.33
หน่วยที่ 2	10	255	8.50	0.73	85.00
หน่วยที่ 3	10	266	8.87	0.78	88.67
หน่วยที่ 4	10	256	8.53	0.57	85.33
หน่วยที่ 5	10	268	8.93	0.78	89.33
หน่วยที่ 6	10	273	9.10	0.76	91.00
รวม	60	1,568	52.27	0.65	87.10
E <sub>1</sub> เท่ากับ 87.10					

จากตารางที่ 7 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนจากการทำแบบทดสอบท้ายบทเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา เรื่องอาหาร เพื่อสุขภาพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 52.27 จากคะแนนเต็ม 60 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 87.10 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80 ตัวแรก ( $E_1$ ) เท่ากับ 87.10

**ตารางที่ 8** คะแนนการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา เรื่องอาหาร เพื่อสุขภาพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 นำมาหาค่าเฉลี่ยและค่าร้อยละแล้วนำไป เปรียบเทียบกับเกณฑ์ประสิทธิภาพตัวหลังที่ตั้งไว้ ( $E_2$ )

จำนวนนักเรียน	ผลรวมของคะแนนทดสอบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (40)	คะแนนเฉลี่ย จากคะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ
30	1038	34.60	86.50
$E_2$ เท่ากับ		86.50	

จากตารางที่ 8 พบว่า นักเรียนจำนวน 30 คน ได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา เรื่องอาหารเพื่อสุขภาพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เท่ากับ 34.60 คะแนนจากคะแนนเต็ม 40 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 86.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80 ตัวหลัง ( $E_2$ ) เท่ากับ 86.50

**ตารางที่ 9** ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษา และพลศึกษา เรื่องอาหารเพื่อสุขภาพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์ 80/80

คะแนนผลการเรียนรู้	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	S.D.
1. คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบ ท้ายบทเรียน ทั้ง 6 หน่วยการเรียนรู้	60	52.27	2.65
2. คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน	40	34.60	1.96
$(E_1/E_2)$ เท่ากับ 87.10/86.50			

จากตารางที่ 9 พบว่า นักเรียน 30 คน ได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบ ทำขบทเรียนทั้ง 6 หน่วย เท่ากับ 52.27 คะแนน จากคะแนนเต็ม 60 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.65 และได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียน เท่ากับ 34.60 จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.96 ดังนั้น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้สุศึกษาและพลศึกษา เรื่องอาหาร เพื่อสุขภาพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 87.10/86.50 ซึ่ง สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

**ตอนที่ 2** ผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระ การเรียนรู้สุศึกษาและพลศึกษา เรื่องอาหารเพื่อสุขภาพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผู้วิจัยได้ทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ได้ทำการทดสอบก่อนเรียน กับกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เมื่อทำการสอน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเสร็จแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบหลังเรียนโดยใช้ แบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดียวกันแล้วนำผลมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุศึกษาและพลศึกษา เรื่องอาหารเพื่อสุขภาพ ดังผลปรากฏในตารางที่ 10

**ตารางที่ 10** ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้สุศึกษา และพลศึกษา เรื่องอาหารเพื่อสุขภาพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวน นักเรียน	คะแนน เต็ม	คะแนน		ร้อยละ		E.I.
			ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน	
กลุ่มทดลอง	30	40	710	1038	59.17	86.50	0.6694

จากตารางที่ 10 ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุศึกษาและพลศึกษา เรื่องอาหารเพื่อสุขภาพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าเท่ากับ 0.6694 แสดงว่า นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 66.94 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์น่าพอใจ

**ตอนที่ 3** ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา เรื่องอาหารเพื่อสุขภาพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หลังจากได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปใช้สอนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน แล้วทำการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา เรื่องอาหารเพื่อสุขภาพ โดยใช้แบบวัดความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 15 ข้อ ปรากฏผลดังตารางที่ 11

**ตารางที่ 11** ผลการหาค่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา เรื่องอาหารเพื่อสุขภาพ

ความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาเรื่องอาหารเพื่อสุขภาพกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	4.83	9.84	มากที่สุด
2. นักเรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาได้สะดวกและรวดเร็วกว่าตำราเรียน	4.40	8.39	มาก
3. การใช้ภาพและเสียงเหมาะสมกับเนื้อหา	4.37	7.77	มาก
4. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้ตื่นเต้นและเร้าความสนใจ	4.40	9.00	มาก
5. นักเรียนสามารถอ่านและทำความเข้าใจเนื้อหาได้ด้วยตนเอง	4.40	9.00	มาก
6. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์มากขึ้น	4.27	7.72	มาก
7. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาได้เช่นเดียวกับครู	4.40	8.39	มาก
8. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้นักเรียนเอาใจใส่ต่อการเรียนมากขึ้น	4.43	8.43	มาก

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
9. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้เหนื่อยน้อยกว่าการเรียนตามปกติ	4.63	9.88	มากที่สุด
10. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้นักเรียนช่วยเหลือตนเองในการเรียนมากขึ้น	4.27	7.05	มาก
11. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้ความรู้และความเพลิดเพลิน	4.57	9.26	มากที่สุด
12. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยแก้ปัญหาในการเรียนไม่ทันเพื่อน	4.40	7.85	มาก
13. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพิ่มทักษะในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้	4.53	9.17	มากที่สุด
14. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพิ่มทักษะในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ	4.47	8.54	มาก
15. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพิ่มทักษะในการประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.30	7.14	มาก
รวม	66.67	127.31	
เฉลี่ย	4.44	8.49	มาก

จากตารางที่ 11 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา เรื่องอาหารเพื่อสุขภาพ นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ตอบแบบวัดความพึงพอใจ 15 ข้อโดยรวมแล้วนักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากขึ้นไป ข้อที่นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด 4 ข้อ และมีความพึงพอใจในระดับมาก จำนวน 11 ข้อ ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เฉลี่ย 4.44 มีค่าความพึงพอใจในทางบวกอยู่ในระดับมาก

**ตอนที่ 4** ผลการวิเคราะห์ความคงทนในการเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา เรื่องอาหารเพื่อสุขภาพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หลังจากวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเสร็จแล้ว เว้นระยะเวลา 2 สัปดาห์ ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดิม แต่สลับเปลี่ยนตำแหน่งของข้อคำถาม และคำตอบถูกให้แตกต่างจากชุดเดิมมาทดสอบอีกครั้งหนึ่ง แล้วนำผลการสอบที่ได้ไปหาค่าความคงทนในการเรียนรู้ ปรากฏผลดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 ความคงทนในการเรียนเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ สุขศึกษาและพลศึกษา เรื่องอาหารเพื่อสุขภาพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ประชากร	ร้อยละของ คะแนนหลังเรียน	ร้อยละของคะแนน หลังเรียนแล้ว 2 สัปดาห์เฉลี่ย	คะแนนลดลง คิดเป็นร้อยละ
30	86.50	85.75	0.75

จากตารางที่ 12 พบว่า นักเรียนจำนวน 30 คน ที่เรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา เรื่องอาหารเพื่อสุขภาพ ได้คะแนนจากการสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 86.50 หลังการสอบหลังเรียนแล้ว เว้นระยะเวลา 2 สัปดาห์ แล้วทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดิมได้คะแนนคิดเป็นร้อยละ 85.75 นักเรียนมีผลการเรียนรู้เฉลี่ยลดลงคิดเป็นร้อยละ 0.75 แสดงว่า นักเรียนมีความคงทนในการเรียนรู้