บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนการวิจัยและปรากฏผลการวิจัยโดยผู้วิจัยได้นำเสนอเป็นลำดับดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูล

ในการนำเสนอข้อมูลเพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูลจึงได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูลดังนี้

Σ แทน ผลรวม

$\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย

S.D. แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

t แทน ค่าที่ใช้พิจารณาใน T - dependence

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

E_1 แทน คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมดจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน

E_2 แทน คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมดจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน

E.I. แทน ค่าดัชนีประสิทธิผล

ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือและทดลองใช้มาเป็นลำดับทั้งนี้ผู้วิจัยได้จัดเก็บข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการเป็นระยะๆตามความเหมาะสมกับเวลาในการดำเนินการและนำมาวิเคราะห์เป็นลำดับดังนี้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนการ์ตูน
2. วิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนการ์ตูน

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
MAHASARAKHAM UNIVERSITY

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนการ์ตูน

4. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนหลังจากที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนการ์ตูน

5.วิเคราะห์ความคงทนในการเรียนของนักเรียนหลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนการ์ตูน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการพัฒนาประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนการ์ตูนตามเกณฑ์ 80/80

ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบท้ายเล่มของบทเรียนการ์ตูนในแต่ละเล่ม จำนวน 8 เล่มและคะแนนหลังเรียนมาคำนวณเพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ปรากฏดังแสดงในตารางภาคผนวกที่ 3 (รายละเอียดใน ภาคผนวก ค)

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ยและประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนการ์ตูน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

จำนวนนักเรียน (คน)	คะแนนแบบฝึกหัด (คะแนนเต็ม 80 คะแนน)		คะแนนทดสอบหลังเรียน (คะแนนเต็ม 45 คะแนน)	
	คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ร้อยละ (E_1)	คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ร้อยละ (E_2)
16	64.56	80.07	37.06	82.36

จากตารางที่ 7 พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 80.07 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 82.36 ดังนั้น แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนการ์ตูน เรื่อง การปลูกผักสวนครัว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.07/82.36 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. ผลการศึกษาดัชนีประสิทธิผล

ผู้วิจัยนำคะแนนรวมก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองจำนวน 16 คน มาคำนวณหาค่าดัชนีประสิทธิผลผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนการ์ตูนเรื่อง การปลูกผักสวนครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

จำนวนนักเรียน	คะแนน			ค่า E.I.	ค่าร้อยละ
	คะแนนเต็ม	รวมก่อนเรียน	รวมหลังเรียน		
16	45	277	593	0.7133	71.33

จากตารางที่ 8 พบว่า ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนการ์ตูน มีค่าเท่ากับ .7133

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

ผู้วิจัยนำคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองมาคำนวณค่าสถิติ t-test (Dependent) เพื่อทดสอบสมมติฐานผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 9

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 9 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนที่จัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนการ์ตูนเรื่อง การปลูกผักสวนครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

การทดสอบ	ค่าคะแนนเฉลี่ย	ค่า S.D.	สถิติ t
ก่อนเรียน	17.31	3.18	22.37*
หลังเรียน	37.06	2.94	

* ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 , df=15

จากตารางที่ 9 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนรู้โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจ

หลังจากเรียนเนื้อหาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนการ์ตูนจนครบทุกเนื้อหาแล้วผู้วิจัยศึกษาความพึงพอใจโดยใช้แบบสอบถามที่พัฒนาขึ้นผลการศึกษาแสดงในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนการ์ตูนเรื่อง การปลูกผักสวนครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

รายการประเมิน	ข้อมูล		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. การนำเสนอเนื้อหาที่เรียนมีรูปแบบชัดเจนไม่สับสน เข้าใจง่าย	4.44	0.51	พึงพอใจมาก
2. เนื้อหามีความเหมาะสมกับเวลาที่ใช้	4.56	0.51	พึงพอใจมากที่สุด
3. เนื้อหามีความยากง่ายพอเหมาะกับวัยของผู้เรียน	4.63	0.5	พึงพอใจมากที่สุด
4. กิจกรรมที่นำมาใช้มีความน่าสนใจชวนติดตามไม่น่าเบื่อ	4.50	0.52	พึงพอใจมาก
5. กิจกรรมที่นำมาใช้มีความเหมาะสมช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้	4.44	0.51	พึงพอใจมาก
6. ผู้เรียนทุกคนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง	4.50	0.52	พึงพอใจมาก
7. บทเรียนการ์ตูน ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจง่ายและเรียนรู้ได้เร็วขึ้น	4.56	0.51	พึงพอใจมากที่สุด
8. รูปภาพในบทเรียนมีสีสันสวยงาม น่าสนใจ	4.69	048	พึงพอใจมากที่สุด
9. ขนาดตัวอักษร คำบรรยายภาพประกอบเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	4.63	0.62	พึงพอใจมากที่สุด
10. ภาพประกอบแต่ละชุดมีจุดเด่นน่าสนใจ	4.56	0.51	พึงพอใจมากที่สุด
11. การเรียนด้วยบทเรียนการ์ตูน ผู้เรียนเรียนด้วยความสนุกสนานและเรียนอย่างมีความสุข	4.75	0.45	พึงพอใจมากที่สุด

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

รายการประเมิน	ข้อมูล		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
12. การทำแบบฝึกหัดและการทำแบบทดสอบย่อย ผู้เรียนพอใจที่ได้ทราบผลการเรียนรู้ที่ทำได้	4.44	0.73	พึงพอใจมาก
13. ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการค้นคว้าหาความรู้	4.50	0.52	พึงพอใจมาก
14. ผู้เรียนได้รับคำชมเชยเป็นรางวัลจากครูเสมอ	4.13	0.62	พึงพอใจมาก
15 การเรียนด้วยแผนการจัดกิจกรรมด้วยบทเรียนการ์ตูนสามารถทำให้นักเรียนทบทวนบทเรียนได้	4.63	0.50	พึงพอใจมากที่สุด
รวม	4.53	0.53	**พึงพอใจมากที่สุด**

จากตารางที่ 10 พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนการ์ตูน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 นักเรียนมีความพึงพอใจโดยรวมในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$= 4.52) เมื่อพิจารณารายด้านเรียงค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยพบว่า รายการที่มีความพึงพอใจมากที่สุด ได้แก่ การเรียนด้วยบทเรียนการ์ตูน ผู้เรียนเรียนด้วยความสนุกสนานและเรียนอย่างมีความสุข มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$= 4.75) ด้านรูปภาพในบทเรียนมีสีสันสวยงาม น่าสนใจ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$= 4.69) ด้านการเรียนด้วยแผนการจัดกิจกรรมด้วยบทเรียนการ์ตูน สามารถทำให้นักเรียนทบทวนบทเรียนได้ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$= 4.63) ด้านเนื้อหามีความยากง่ายพอเหมาะกับวัยของผู้เรียน มีความเหมาะพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$= 4.63) และด้านขนาดตัวอักษร คำบรรยายภาพประกอบเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$= 4.63)

5. ผลการศึกษาความคงทนในการเรียน

หลังจากนักเรียนได้เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนการ์ตูน ครบทุกแผนการจัดการเรียนรู้แล้ว ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และหลังจากนั้น 14 วัน ได้ทำการทดสอบหลังเรียนอีกครั้ง โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดิม ทั้งนี้เพื่อทดสอบความคงทนในการเรียนของนักเรียน แล้วนำข้อมูลมาคำนวณโดยใช้หาร้อยละของความจำที่ลดลง ได้ผลดังแสดงไว้ในตารางที่ 11

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 11 ผลการศึกษาความคงทนในการเรียนของนักเรียนห้องเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนการ์ตูนเรื่องการปลูกผักสวนครัว

การทดสอบ	คะแนนรวม	ค่าคะแนนเฉลี่ย	ค่า S.D.	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย	คะแนนเฉลี่ยลดลง(ร้อยละ)
หลังเรียน	593	37.06	2.49	82.36	8.89
หลังเรียน 14 วัน	529	33.06	3.45	73.47	

จากตารางที่ 11 ความคงทนการเรียนรู้ของนักเรียน พบว่า นักเรียนมีคะแนนทดสอบลดลงร้อยละ 8.89 ซึ่งน้อยกว่าร้อยละ 20 แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนรู้อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด คือ หลังการเรียนด้วยบทเรียน14 วัน นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยลดลงไม่เกินร้อยละ 20

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY