

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองเรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาลศรีสวัสดิ์วิทยา อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 28 คน ซึ่งผลการวิจัยนำเสนอตามลำดับดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้สำหรับการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลให้เข้าใจได้ถูกต้องและตรงกันในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

\bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ย
S.D	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
N	แทน	จำนวนผู้เรียนทั้งหมด
E1	แทน	คะแนนก่อนเรียนของแบบฝึกหัดย่อยทุกแบบฝึกหัดประจำวิชา
E2	แทน	คะแนนหลังเรียนของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประจำวิชา
T	แทน	สถิติทดสอบที่ใช้สำหรับเปรียบเทียบระหว่างค่าคำนวณกับค่าวิกฤตใน (t- distribution)

4.2 ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลและทำการแปลความหมายตามลำดับวิธีการขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ทำการวัดประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติเรื่อง สูตรและฟังก์ชันโดยให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70

ตอนที่ 2 ทำการประเมินดัชนีประสิทธิผลของนักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง สูตรอย่างง่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตอนที่ 3 ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติเรื่อง สูตรและฟังก์ชัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีโดยการใช้ t-test (Dependent Sample)

ตอนที่ 4 หาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ทักษะปฏิบัติโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง สูตรและฟังก์ชัน โดยทำการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน

4.3 ผลการหาประสิทธิภาพคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติ เรื่องสูตรและฟังก์ชัน

การหาประสิทธิภาพคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นั้นผู้วิจัยได้ทดลองใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 28 คนที่ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ โรงเรียนเทศบาลศรีสวัสดิ์วิทยา ซึ่งผู้เรียนกลุ่มนั้นไม่เคยเรียนในรายวิชานี้มาก่อนจากผลคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบของกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติปรากฏดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1

ผลการหาประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติ

คนที่	แผนการเรียนรู้ที่/คะแนนเต็มแผนการจัดการเรียนรู้										คะแนนเต็มระหว่างเรียน(E1)	คะแนนเต็มแบบวัดผลสัมฤทธิ์ (E2)
	1/23	2/25	3/20	4/20	5/23	6/21	7/21	8/18	9/18	10/21		
											210	20
1	22	17	18	20	21	14	17	18	12	16	175	19
2	16	17	18	16	19	14	16	8	18	20	162	15
3	17	19	18	15	19	16	17	16	13	14	164	11
4	17	18	20	10	13	17	13	17	13	21	156	14
5	16	15	14	20	23	16	17	12	14	15	162	11
6	19	18	18	12	18	14	13	17	10	17	156	14
7	17	16	17	13	15	14	19	10	10	21	152	14
8	22	20	17	19	18	15	14	12	18	13	162	14
9	14	16	20	13	13	19	17	16	17	21	162	14
10	16	19	10	13	19	21	19	16	15	20	168	12
11	15	20	18	14	14	17	18	12	16	11	155	14
12	17	23	15	20	12	18	14	16	12	14	161	15
13	19	20	15	10	18	20	11	19	18	14	164	14
14	16	18	14	20	13	14	21	12	16	19	163	17
15	17	19	17	20	16	14	16	13	9	21	162	13

(ต่อ)

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

คนที่	แผนการเรียนรู้ที่/คะแนนเต็มแผนการจัดการเรียนรู้										คะแนนเต็มระหว่างเรียน(E1)	คะแนนเต็มแบบวัดผลสัมฤทธิ์ (E2)
	1/23	2/25	3/20	4/20	5/23	6/21	7/21	8/18	9/18	10/21		
											210	20
16	13	14	20	16	20	14	11	12	14	16	150	17
17	16	19	18	11	16	12	14	16	12	19	153	14
18	17	16	16	20	14	21	12	13	9	21	159	16
19	18	21	12	20	20	16	18	16	18	11	170	13
20	16	17	18	13	23	11	13	9	13	17	150	14
21	18	20	17	15	18	14	17	18	15	18	170	16
22	18	23	10	17	17	14	16	18	9	14	156	11
23	17	15	20	17	12	21	11	14	12	19	158	15
24	17	17	14	17	19	12	14	15	14	13	152	14
25	17	12	15	14	15	11	15	18	12	18	147	11
26	15	18	20	19	11	14	19	14	15	10	155	15
27	20	19	19	10	14	15	13	16	17	18	161	17
28	13	15	13	19	18	21	19	12	17		161	15
รวม	475	501	461	443	468	439	434	405	388	465	4494	396
\bar{X}	16.96	17.89	16.46	15.82	16.71	15.67	15.50	14.46	13.85	16.60	159.5	14.14
S.D.	2.15	2.54	2.89	3.52	3.30	3.05	2.79	2.88	2.92	3.40	6.65	1.97
%											75.98	70.71
ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ (E1/E2)=75.98/70.71												

จากตาราง จะพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมี ประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 75.98/70.71 จะเห็นว่ากลุ่มนักเรียนสามารถทำแบบทดสอบระหว่าง เรียน (E1) ในแต่ละบทเรียนคิดเป็นร้อยละ 75.98 จากผลการทดลองจะเห็นได้ว่าคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียที่ได้สร้างขึ้นมาเป็นบทเรียนที่มีประสิทธิภาพสามารถที่จะนำไปใช้เป็นสื่อในการเรียนการ สอนในชั้นเรียนได้

4.4 ผลการหาดัชนีประสิทธิผลของพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติโดย ใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ผู้วิจัยนำข้อมูลคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนทั้ง 28 คนมา ทดสอบหาค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I) ผลการหาดัชนีประสิทธิผลของพัฒนาการจัดการ เรียนรู้ที่ เน้นทักษะปฏิบัติโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย แสดงในตารางที่

ตารางที่ 4.2

ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I) การเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ผลรวมคะแนน		ค่าดัชนีประสิทธิผล	
		ทดสอบ ก่อนเรียน	ทดสอบ หลังเรียน	(E.I)	%
28	20	203	396	0.5406	54.06

จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนคะแนนเต็ม 20 คะแนน ผลรวมของ คะแนนของการทดสอบก่อนเรียนเท่ากับ 203 คะแนนผลรวมคะแนนของการทดสอบหลังเรียน เท่ากับ 396 คะแนน เมื่อคำนวณโดยใช้สูตรดัชนีประสิทธิผล(E.I) ได้เท่ากับ 0.5406 หมายความว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีความก้าวหน้า ในการเรียนร้อยละ 54.06

4.5 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

จากการนำบทเรียนมัลติมีเดียโดยใช้รูปแบบที่เน้นทักษะปฏิบัติ เรื่อง สูตรและฟังก์ชันไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างเพื่อทำการหาผลสัมฤทธิ์และทำการเก็บรวบรวมคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้รูปแบบการสอนที่เน้นทักษะปฏิบัติ เรื่อง สูตรและฟังก์ชันโดยการนำค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มผู้เรียนมาใช้เปรียบเทียบเพื่อทำการทดสอบค่า t-test(dependent)ซึ่งปรากฏดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มผู้เรียน

รายการ	จำนวนผู้เรียน (N)	ค่าเฉลี่ย (เต็ม 20คะแนน)	T จำนวน	T ตาราง
ก่อนเรียน	28	7.25	26.58	2.4727
หลังเรียน	28	14.14		

หมายเหตุ. *นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01,df.=2.4727

ตารางที่ 4.3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนจำนวน 28 คนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและเมื่อทำการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนพบว่าเท่ากับ 7.25 (จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน)และหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ14.14 (จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน) โดยค่า t จำนวน คือ 26.58 และค่า t ตารางคือ 2.4727

สรุปได้ว่าค่า t จำนวนที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่า t ตารางนั่นคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4.6 ผลการหาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติ โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ผู้วิจัยได้ทำการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนหลังจากได้จัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติ โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจแล้วนำมาวิเคราะห์ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการประเมินผลปรากฏค่าดังตาราง

ตารางที่ 4.4

ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

รายการประเมินความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ		
	\bar{X}	S.D	แปลผล
ด้านเนื้อหา			
1. ความน่าสนใจของเนื้อหา	4.71	0.46	มากที่สุด
2. ภาษาเข้าใจได้ง่ายและกระชับ	4.57	0.69	มากที่สุด
3. ความเหมาะสมของตัวอักษร ขนาด สี	4.64	0.49	มากที่สุด
4. สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบทเรียน	4.57	0.63	มากที่สุด
ด้านการใช้งาน			
5. ความเร็วในการแสดงผลของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	4.46	0.69	มาก
6. ใช้งานได้ง่าย	4.35	0.78	มาก
7. การปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับผู้ใช้	4.50	0.69	มาก
8. มีความเสถียรภาพ	4.64	0.56	มากที่สุด
ด้านผู้เรียน			
9. ผู้เรียนเรียนอย่างมีความสุข	4.42	0.74	มาก
10. ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อยได้ถูกต้อง	4.60	0.63	มากที่สุด
11. ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงทักษะย่อยๆเป็นทักษะที่สมบูรณ์	4.67	0.54	มากที่สุด
12. ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาวิชาเรียน	4.67	0.55	มากที่สุด

(ต่อ)

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

รายการประเมินความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ		
	\bar{X}	S.D	แปลผล
ด้านครูผู้สอน	4.43	0.69	มาก
13. ครูประเมินผลอย่างยุติธรรม			
14. ครูอธิบายเนื้อหาได้ชัดเจน เข้าใจง่าย	4.50	0.64	มาก
15. ครูผู้สอนปฏิบัติการสอนได้อย่างมีคุณภาพ	4.64	0.56	มากที่สุด
16. ครูผู้สอนมีบุคลิกภาพที่ดี	4.60	0.63	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	4.56	0.63	มากที่สุด

จากตาราง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ที่ เน้นทักษะปฏิบัติโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.56, S.D=0.63$) และเมื่อแยกเป็นรายข้อ พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด 3 ข้อ คือ ใช้งานได้ง่าย ($\bar{X}=4.35, S.D=0.78$) รองลงมาคือ ผู้เรียนเรียนอย่างมีความสุข ($\bar{X}=4.42, S.D=0.74$) และครูประเมินผลอย่างยุติธรรม ($\bar{X}=4.43, S.D=0.69$) และเมื่อทำการพิจารณารายข้อพบว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด 3 ข้อคือ ความน่าสนใจของเนื้อหา ($\bar{X}=4.71, S.D=0.46$) รองลงมาคือ ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงทักษะย่อยๆ เป็นทักษะที่สมบูรณ์ ($\bar{X}=4.67, S.D=0.54$) และผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาวิชาเรียน ($\bar{X}=4.67, S.D=0.55$)