

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัย เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. การวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการแปลความหมาย และการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ถูกต้องอีกทั้งเพื่อความสะดวกในการนำเสนอข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการระหว่างเรียน
E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน
t	แทน	ค่าวิกฤตใน t-distribution

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลความหมายตามลำดับ ดังนี้
ตอนที่ 1 วิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการทำงานของคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI ความเกณฑ์ 80 / 80

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังของนักเรียนที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการทำงานของคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ประกอบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบความคงทนในการเรียนรู้ ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการทำงานของคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ประกอบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการทำงานของคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI ตามเกณฑ์ 80 / 80 ปรากฏดังตาราง 4.1 - 4.3

ตาราง 4.1 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าเฉลี่ยร้อยละ ในระหว่างการทดลอง ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ประกอบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI จากกระบวนการเรียนในแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 10 แผน

คะแนนกระบวนการ แผนการจัดการเรียนรู้	คะแนนประจำแผนการจัดการเรียนรู้			
	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	คิดเป็นร้อยละ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1	10	8.37	0.92	83.70
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2	10	8.20	0.67	82.00
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3	10	8.52	0.64	85.20
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4	10	8.80	0.66	88.00
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5	10	8.69	0.65	86.90
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6	10	8.47	0.69	84.70
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7	10	8.77	0.72	87.70
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8	10	8.38	0.66	83.80
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9	10	8.07	0.60	80.70
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10	10	8.67	0.60	86.70

ตาราง 4.1 (ต่อ)

คะแนนกระบวนการ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบ TAI	คะแนนประจำแผนการจัดการเรียนรู้			
	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	คิดเป็นร้อยละ
รวม		84.94	6.81	84.94

จากตาราง 4.1 พบว่า นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยโดยรวมในระหว่างทดลองเท่ากับ 84.94 จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 84.94 แสดงว่ามีประสิทธิภาพของกระบวนการเท่ากับ 84.94

ตาราง 4.2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และคะแนนเฉลี่ยร้อยละที่ได้จากการทำแบบทดสอบ
วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

คะแนนที่ได้ จากคะแนนเต็ม 40	จำนวนนักเรียน ที่สอบได้	คะแนนรวม
40	0	0
39	1	39
38	3	114
37	2	74
36	4	144
35	6	210
34	3	102
33	5	165
32	7	224
31	7	217
30	3	90
29	3	87
28	2	56
27	2	54

ตาราง 4.2 (ต่อ)

คะแนนที่ได้ จากคะแนนเต็ม 40	จำนวนนักเรียน ที่สอบได้	คะแนนรวม
26	1	26
25	1	25
รวม	50	1627
\bar{x}	32.54	
S.D.	2.80	
คะแนนเฉลี่ยร้อยละ	81.35	

จากตาราง 4.2 พบว่า นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเท่ากับ 32.54 จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 81.36 แสดงว่ามีประสิทธิภาพของผลลัพธ์เท่ากับ 81.35

ผลจากการประเมินประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการทำงาน ของคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตาราง 4.3 ประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการทำงานของคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI

รายการ	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละ
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)	100	84.49	0.68	84.94
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	40	32.54	3.321	81.35
ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการทำงานของคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ประกอบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI (E_1 / E_2)		84.94 / 81.35		

จากตาราง 4.3 พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การทำงานของคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 ประกอบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.94 / 81.35 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80 / 80

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการทำงานของคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI ผลปรากฏดังในตาราง 4.4

ตาราง 4.4 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการเรียนด้วยบทเรียนของนักเรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การทำงานของคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระ การเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบการเรียนรู้แบบ ร่วมมือ เทคนิค TAI

คะแนน	N	คะแนน	\bar{X}	S.D.	t
ก่อนเรียน	50	40	20.12	3.121	19.271**
หลังเรียน	50	40	32.54	3.321	

** นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 4.4 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการทำงานของคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระ การเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ประกอบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI มีคะแนน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบความคงทนในการเรียนรู้ ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการทำงานของคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและ เทคโนโลยี ประกอบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI โดยการเปรียบเทียบคะแนน การทดสอบ หลังเรียนกับการทดสอบหลังจากทดสอบหลังเรียนผ่านไปแล้วเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์

ตาราง 4.5 การเปรียบเทียบความคงทนทางการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การทำงานของคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ประกอบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI หลังเรียนและหลังเรียนผ่านไป แล้ว 2 สัปดาห์

คะแนน	N	คะแนน	\bar{X}	S.D.	t
หลังเรียน	50	40	32.54	3.321	6.12
หลังเรียน 2 สัปดาห์	50	40	32.50	3.512	

จากตาราง 4.5 พบว่าคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนและหลังเรียนผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ประกอบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI มีความคงทนในการเรียนรู้สูง นั่นคือนักเรียนมีความคงทนในการเรียนรู้เมื่อได้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ประกอบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI