

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยเรื่อง ผลของการใช้แบบฝึกเสริมทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาซีที่มีต่อผลการเรียนรายวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

- 4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
- 4.2 ลำดับในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
- 4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

N	แทน	จำนวนนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{x}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนน
S.D.	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
E1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
E2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
t	แทน	ผลการทดสอบค่าที (t-test)
E.I.	แทน	ค่าดัชนีประสิทธิผล

4.2 ลำดับในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 ประสิทธิภาพของแบบฝึกเสริมทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาซี สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ โดยหาค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) และค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) ตามเกณฑ์มาตรฐาน 75/75

ตอนที่ 2 ค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาซี สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบผลการเรียนวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระหว่างคะแนนหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ด้วยการทดสอบทีแบบกลุ่มเดียว (t – test for One Sample)

ตอนที่ 4 เปรียบเทียบผลการเรียนวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยการทดสอบทีแบบไม่อิสระ (t-test pair)

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ประสิทธิภาพของแบบฝึกเสริมทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาซี สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ โดยหาค่าประสิทธิภาพของ

กระบวนการ (E1) และค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) ตามเกณฑ์มาตรฐาน 75/75 ปรากฏผลตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของแบบฝึกเสริมทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาซีสำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

ผู้เรียนคนที่	ผลการทดสอบย่อยระหว่างเรียน (40 คะแนน)			ผลสอบหลังเรียน
	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	รวม	
1	15	16	31	33
2	15	14	29	32
3	16	16	32	34
4	15	14	29	31
5	15	17	32	34
6	16	15	31	37
7	17	15	32	33
รวม			216	234
ค่าเฉลี่ย			30.86	33.43
ร้อยละ			77.15	83.58

จากตารางที่ 1 พบว่า แบบฝึกเสริมทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาซีสำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ มีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 77.15/83.58 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ตอนที่ 2 ค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาซี สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

จำนวนนักศึกษา	คะแนนเต็ม	ผลรวมคะแนน		ดัชนีประสิทธิผล (E.I.)
		ทดสอบก่อนเรียน	ทดสอบหลังเรียน	
7	40	116	234	0.72

จากตารางที่ 2 ค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาซี สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจมีค่าเท่ากับ 0.72 หมายความว่า ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นหลังจากเรียนด้วยแบบฝึกเสริมทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาซี สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ร้อยละ 72

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบผลการเรียนวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระหว่างคะแนนหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ด้วยการทดสอบทีแบบกลุ่มเดียว (t – test for One Sample)

คะแนน	จำนวน นักศึกษา	($\bar{x}$)	S.D.	t	Sig
คะแนนหลังเรียน	7	33.43	4.03	46.491	.000

จากตารางที่ 3 แสดงว่า นักศึกษาทั้งหมด 7 คน มีค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียนเท่ากับ 33.43 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.03 และพบว่านักเรียนมีคะแนนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 4 เปรียบเทียบผลการเรียนวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยการทดสอบทีแบบไม่อิสระ (t-test pair)

คะแนน	N	($\bar{x}$)	S.D.	t	Sig
ก่อนเรียน	7	16.57	4.03	-17.995*	.000
หลังเรียน	7	33.43	1.90		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 , t (df = 6, 0.05) = 1.943

จากตารางที่ 4 แสดงว่า นักศึกษาทั้งหมด 7 คน มีค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนเรียนเท่ากับ 16.57 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.03 มีค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียนเท่ากับ 33.43 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.90 และการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาพบว่าหลังจากจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาซี นักศึกษามีคะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05