



รายงานการสังเคราะห์ผลการแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน
ผลการวิจัย

เรื่อง

การแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำในรายวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หัวข้อเรื่อง
ผังงาน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์
โดยใช้วิธีท่องจำ

โดย

นายสันติ ภาคะ

ตำแหน่งครู

สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยการอาชีววารินชำราบ

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : การแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำในรายวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หัวข้อเรื่องผังงาน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้วิธีท่องจำ

วิชา : การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 30105-2006

ชื่อผู้วิจัย : นายสันติ ภาคะ

ปี พ.ศ. : 2568

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำในรายวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หัวข้อเรื่อง ผังงาน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง อิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้วิธีท่องจำสัญลักษณ์ และความหมาย เกี่ยวกับเรื่อง ผังงาน สำหรับนักศึกษาระดับ ปวส.1 แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ ภาคเรียนที่ 2/2556 วิทยาลัยการอาชีพวารินชำราบ จำนวน 6 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย แบบทดสอบเรื่อง ผังงาน

ทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าที่เฉลี่ย และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการทดสอบค่า T score

ผลการวิจัยพบว่า

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (30105-2006) ในหัวข้อผังงานหลังจากผ่านการวิจัย

คะแนนที่เฉลี่ย (Average T score) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนวิจัย = 40.58

คะแนนที่เฉลี่ย (Average T score) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังวิจัย = 59.45

ความแตกต่างของคะแนนที่ก่อนวิจัยและหลังวิจัย = $59.45 - 40.58$

= 18.87

ค่าร้อยละของคะแนนที่เฉลี่ยที่เพิ่มขึ้น = $(18.87/40.58) \times 100$

= 46.49

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน
ที่คอยให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่างๆของการวิจัยมาโดยตลอด จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ
โอกาสนี้

ทำยนี้ ผู้วิจัยใคร่ขอขอบพระคุณบิดา มารดา ที่คอยเป็นกำลังใจแก่ผู้วิจัยโดยตลอดเสมอมา จึงทำให้
งานวิจัยสำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยดี

ผู้วิจัย
นายสันติ ภาคะ

	สารบัญ	
		หน้า
	บทคัดย่อ	ก
	กิตติกรรมประกาศ	ข
	สารบัญ	ค
	สารบัญภาพ	ง
	สารบัญตาราง	จ
บทที่ 1	บทนำ 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย 1.3 สมมติฐานการวิจัย 1.4 ประโยชน์ของผลการวิจัย 1.5 ขอบเขตของการวิจัย 1.6 นิยามศัพท์	1 1 1 1 2 2
บทที่ 2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2.1 รายละเอียดวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2.2 เอกสารประกอบการสอนเรื่องผังงาน 2.3 สถิติที่ใช้ในการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	3 3 11
บทที่ 3	วิธีการดำเนินการวิจัย 3.1 ลำดับขั้นการวิจัย 3.2 เครื่องมือในการวิจัย 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล	12 13 14 14
บทที่ 4	ผลการวิจัย	15
บทที่ 5	สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ 5.1 สรุปผลการวิจัย 5.2 อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	17 17
	บรรณานุกรม	18
	ภาคผนวก ภาพถ่ายการจัดการเรียนการสอน ประวัติผู้วิจัย	

สารบัญญภาพ		
		หน้า
ภาพที่ 2.1	ผังงานแบบเรียงลำดับ	5
ภาพที่ 2.2	ผังงานแบบเรียงลำดับการบวกเลขสองจำนวน	6
ภาพที่ 2.3	ผังงานแบบมีเงื่อนไข	7
ภาพที่ 2.4	ผังงานแบบมีเงื่อนไขแสดงค่ามากกว่า	8
ภาพที่ 2.5	ผังงานแบบทำซ้ำ	9
ภาพที่ 2.6	ผังงานแบบทำซ้ำการพิมพ์เลข 1-9	10

สารบัญตาราง		
		หน้า
ตารางที่ 3.1	แสดงผลคะแนนจากการทดสอบครั้งที่ 1	12
ตารางที่ 3.2	แสดงผลคะแนนจากการทดสอบครั้งที่ 2	12
ตารางที่ 4.1	แสดงผลการแก้ไขปัญหาและพัฒนาผู้เรียนก่อนการวิจัย	15
ตารางที่ 4.2	แสดงผลการแก้ไขปัญหาและพัฒนาผู้เรียนหลังการวิจัย	16

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องจากวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นวิชาหนึ่งในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกคอมพิวเตอร์ ช่างไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ จากการที่ข้าพเจ้าได้ทำการสอนวิชานี้ พบว่านักศึกษาบางส่วนไม่สามารถทำแบบทดสอบในเรื่องผังงานได้ ในภาคเรียนที่ 2/2568 มีจำนวน 6 คน ที่ทำแบบทดสอบในเรื่องผังงาน ได้คะแนนไม่ถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือร้อยละ 60 ซึ่งเรื่องผังงานนี้เป็นพื้นฐานที่สำคัญในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งอยู่ในการเรียนการสอนหน่วยต้นๆ หากผู้เรียนไม่เข้าใจจะทำให้การเรียนในรายวิชานี้เป็นเรื่องยากและไม่มีความสุขในการเรียน ไม่สามารถเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้

ผู้วิจัยจึงได้ทำการสำรวจหาสาเหตุ พบว่าจากการที่นักศึกษาไม่สามารถทำแบบทดสอบได้ สาเหตุเนื่องจากไม่สามารถจำสัญลักษณ์ของผังงานว่าใช้อย่างไรและมีความหมายอย่างไร ตัวอย่าง เช่น ต้องการนำข้อมูลเข้าแบบไม่ระบุชื่อ ต้องกำหนดอย่างไร และต้องเขียนคำอธิบายภายในสัญลักษณ์อย่างไร

ดังนั้นเพื่อให้ นักศึกษาสามารถจำสัญลักษณ์ของผังงานได้ นักศึกษาจะต้องท่องจำสัญลักษณ์บ่อย ๆ ก็จะสามารถทำแบบทดสอบเรื่องผังงานได้ ผู้วิจัยจึงได้มอบหมายให้นักศึกษาจำนวน 6 คนไปอ่านและท่องสัญลักษณ์ต่าง ๆ ว่าใช้อย่างไร มีความหมายอย่างไร และให้นักศึกษามาท่องและสาธิตวิธีการให้ผู้วิจัยฟังเพื่อตรวจปรับความเข้าใจในช่วงหลังเลิกเรียน และทำแบบทดสอบใหม่อีกครั้งเพื่อตรวจสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำในรายวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หัวข้อเรื่อง ผังงาน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง อิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้วิธีท่องจำสัญลักษณ์ และความหมาย เกี่ยวกับเรื่อง ผังงาน สำหรับนักศึกษาระดับ ปวส.1 แผนกช่างอิเล็กทรอนิกส์ ภาคเรียนที่ 2/2568 วิทยาลัยการอาชีพวารินชำราบ โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ นักศึกษาสามารถเขียนผังงานได้ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องผังงานเพิ่มขึ้น

1.3 สมมติฐานของการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนเรื่องผังงานวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเรื่องผังงานโดยใช้วิธีท่องจำสัญลักษณ์ และความหมาย สูงกว่าก่อนเรียน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 20

1.4 ประโยชน์ของผลการวิจัย

ผู้เรียนที่มีปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องผังงานต่ำ มีพัฒนาการที่ดีขึ้นสามารถเรียนได้อย่างมีความสุขและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

นักศึกษา ระดับ ปวส.1 ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ภาคเรียนที่ 2/2568 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องผังงานต่ำไม่ถึง ร้อยละ 60 จำนวน 4 คน

1.6 นิยามศัพท์

ผังงาน (Flowchart) หมายถึง รูปภาพ (Image) หรือสัญลักษณ์(Symbol) ที่ใช้เขียนแทน ขั้นตอน คำอธิบาย ข้อความ หรือคำพูด ในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการดำเนินการวิจัยในชั้นเรียนเรื่อง การแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำในรายวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หัวข้อเรื่อง ผังงาน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้วิธีทอ้งจำ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและรวบรวมเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นข้อมูลอ้างอิงในการวิจัย โดยแบ่งตามหัวข้อดังต่อไปนี้

- 2.1 รายละเอียดวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- 2.2 เอกสารประกอบการสอนเรื่องผังงาน
- 2.3 สถิติที่ใช้ในการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.1 รายละเอียดวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์(Computer Programming) 3 หน่วยกิต 5 ชั่วโมง จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการและขั้นตอนวิธีการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
2. เพื่อให้สามารถเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์ในงานอาชีพ
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม

มาตรฐานรายวิชา

1. เขียนผังโครงสร้าง ผังงาน เพื่อพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์
2. เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์ในงานอาชีพ
3. จัดทำเอกสารประกอบการใช้งานและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์
4. ประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์สืบค้นข้อมูล สารสนเทศ เพื่อพัฒนางานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ พื้นฐานการพัฒนาโปรแกรมและขั้นตอนวิธี ผังโครงสร้าง ผังงาน การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาเชิงโครงสร้างหรือภาษาเชิงวัตถุ (เช่น ภาษา C++, JAVA หรืออื่น ๆ Data Type, Operators, Input / Output, Condition, Loops, Arrays, String, Pointers, Functions & Subroutine และ File Handling) การสืบค้นข้อมูล สารสนเทศเพื่อพัฒนางานอาชีพด้วยคอมพิวเตอร์

2.2 เอกสารประกอบการสอนเรื่องผังงาน

ความหมายของผังงาน เป็นเครื่องมือแสดงขั้นตอนการทำงานโดยมีการใช้สัญลักษณ์ที่เป็นรูปภาพที่ถูกกำหนดเป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยภายในสัญลักษณ์แต่ละตัวจะมีการเขียนข้อความอธิบายสั้นๆ ไว้ภายใน และแผนภาพจะมีความเชื่อมโยงกันตั้งแต่เริ่มต้นจนจบโปรแกรม

2.2.1 ชนิดของผังงาน







1. ผังงานระบบ มีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงให้เห็นภาพรวมของระบบทั้งหมด ว่ามีการเริ่มต้นระบบเป็นอย่างไร มีข้อมูลอะไรบ้าง มีกระบวนการทำงานเป็นอย่างไร ผลลัพธ์เป็นอย่างไร จนกระทั่งจบการทำงาน

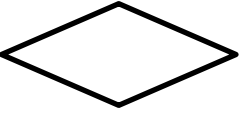




2. ผังงานโปรแกรมมีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงลำดับขั้นตอนการทำงานตั้งแต่เริ่มต้นว่ารับข้อมูลใดมาบ้าง ประมวลผลอย่างไร แสดงผลลัพธ์แบบใด

2.2.2 วิธีการเขียนผังงานที่ดี

1. ควรจะต้องเขียนขั้นตอนวิธีให้เสร็จก่อนเขียนผังงาน
2. ใช้สัญลักษณ์ตามมาตรฐานของสถาบัน ANSI
3. ข้อความภายในสัญลักษณ์ควรเขียนให้สั้นอ่านเข้าใจง่ายและชัดเจน
4. ขนาดมีความเหมาะสม
5. ควรเขียนจากบนลงล่าง ซ้ายไปขวา และเส้นที่เชื่อมจะต้องมีการระบุทิศทางโดยหัวลูกศร
6. ควรเขียนผังงานให้จบในหน้าเดียว แต่หากจำเป็นต้องเขียนหลายหน้าจะต้องมีการใช้สัญลักษณ์ในการเชื่อมโยงและระบุหมายเลขกำกับด้วย
7. ไม่ควรลากเส้นตัดกัน

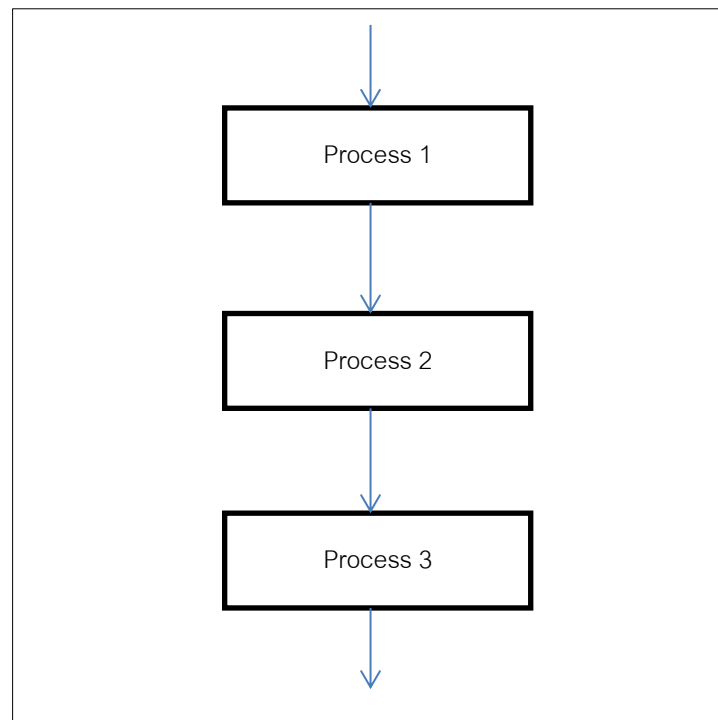
2.2.3 สัญลักษณ์ที่ใช้ในผังงาน

สัญลักษณ์	ชื่อเรียก	ความหมาย
	Terminator	จุดเริ่มต้น และจุดสิ้นสุดในการทำงาน
	Flow line	แสดงทิศทางการทำงาน
	Process	ประมวลผล
	Input / Output	รับ/แสดงผลข้อมูล อุปกรณ์มาตรฐาน
	Keyboard	รับข้อมูลจากคีย์บอร์ด
	Monitor	แสดงรายละเอียดทางจอภาพ

สัญลักษณ์	ชื่อเรียก	ความหมาย
	Decision	เปรียบเทียบตัดสินใจ
	In-page Connector	จุดเชื่อมต่อผังงานหน้าใหม่
	Between-page Connector	จุดเชื่อมต่อผังงานภายในหน้าเดียวกัน
	Subroutine Processing	การทำงานย่อย
	Preparation Symbol	กำหนดค่าเริ่มต้นรอบวนซ้ำ

2.2.4 รูปแบบของผังงาน ในการเขียนผังงานมีรูปแบบการเขียนอยู่ 3 ชนิด คือ

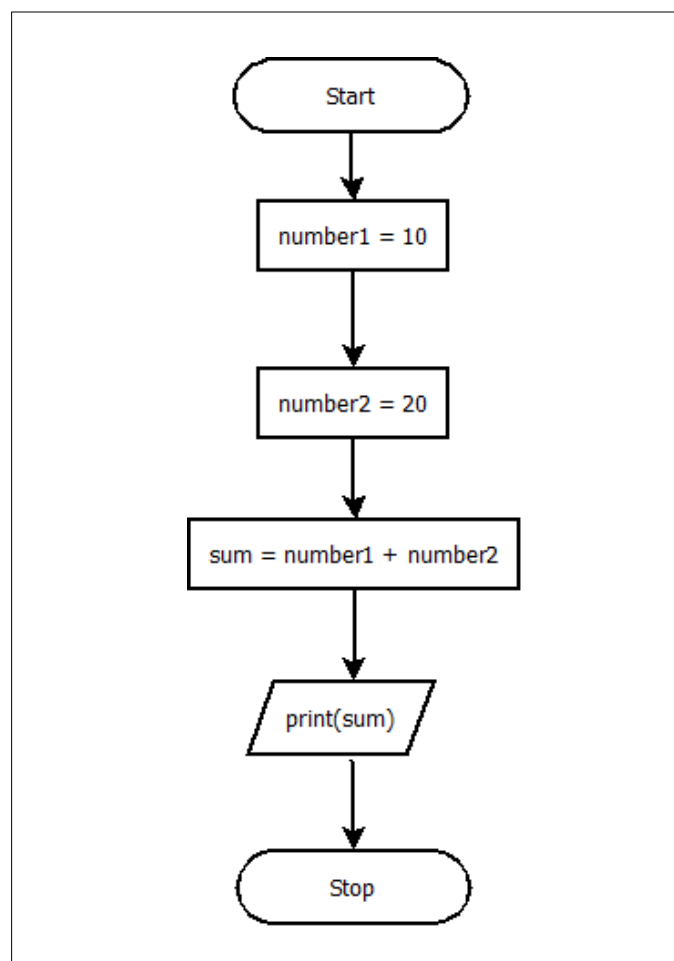
1. แบบเรียงลำดับ โดยแสดงขั้นตอนการทำงานตั้งแต่ต้นจนจบตามลำดับ



ภาพที่ 2.1 ผังงานแบบเรียงลำดับ

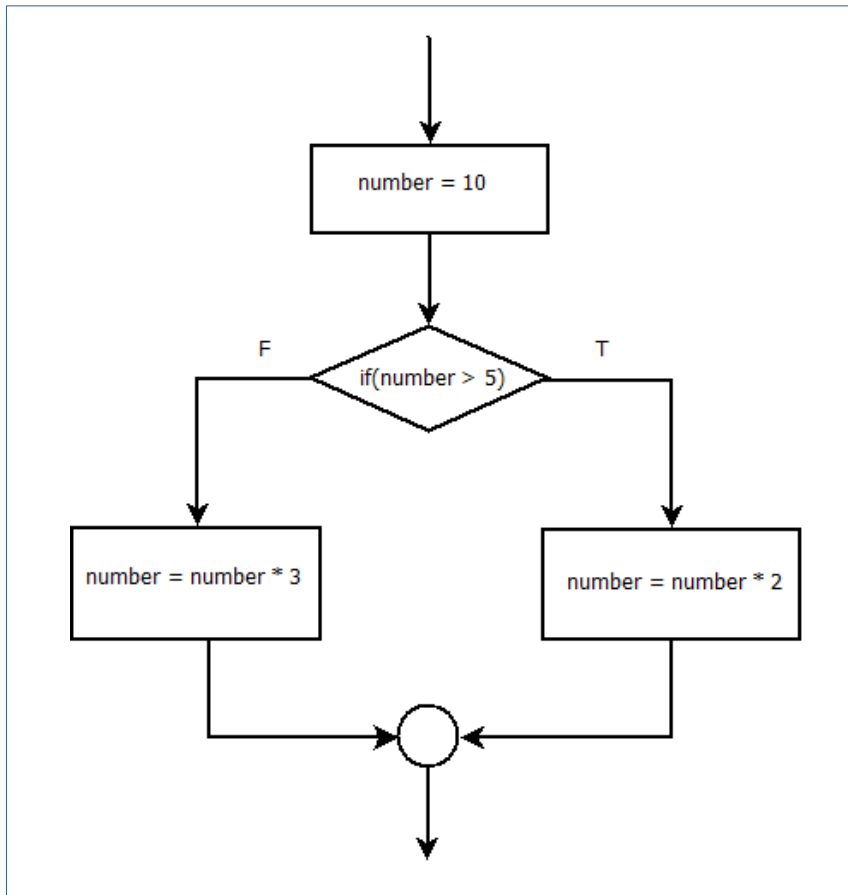
ตัวอย่างที่ 2.1 ฟังก์ชันโปรแกรมบวกเลขจำนวนเต็ม 2 จำนวนแล้วทำการแสดงผลออกทางจอภาพ
ขั้นตอนวิธี

1. กำหนดค่าเลขจำนวนเต็มตัวที่ 1
2. กำหนดค่าเลขจำนวนเต็มตัวที่ 2
3. บวกเลขจำนวนเต็มตัวที่ 1 กับเลขจำนวนเต็มตัวที่ 2 เก็บไว้
4. แสดงผลรวมของเลขจำนวนเต็ม
5. จบการทำงาน



ภาพที่ 2.2 ฟังก์ชันแบบเรียงลำดับการบวกเลขสองจำนวน

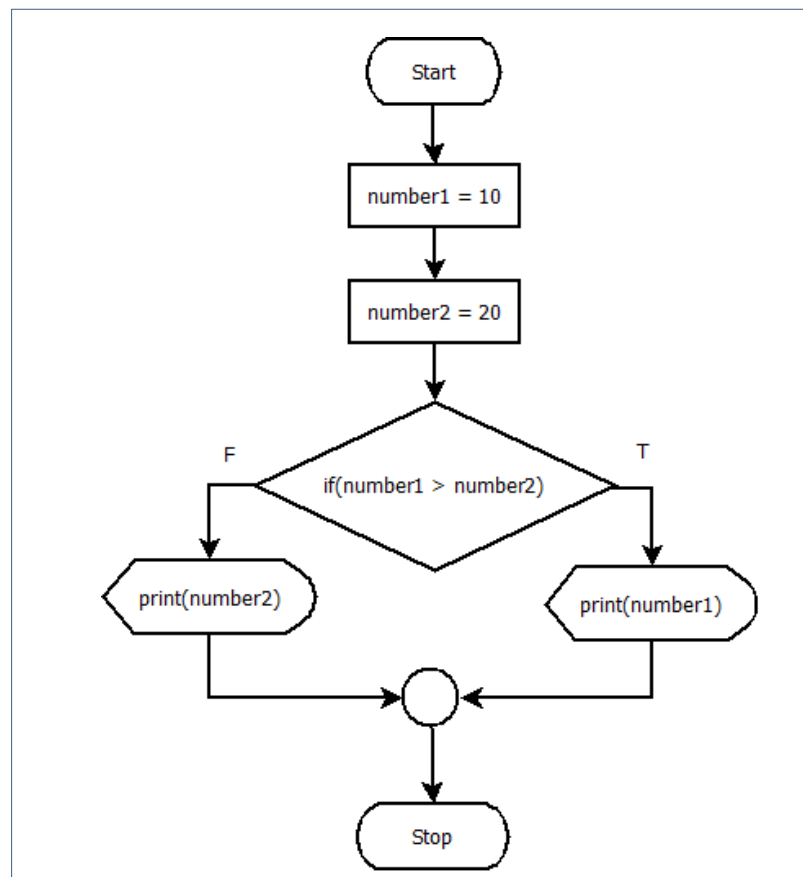
2. แบบมีเงื่อนไข เป็นรูปแบบของผังงานที่มีการตัดสินใจและผลที่ได้จะเลือกไปทางใดทางหนึ่งเท่านั้น



ภาพที่ 2.3 ผังงานแบบมีเงื่อนไข

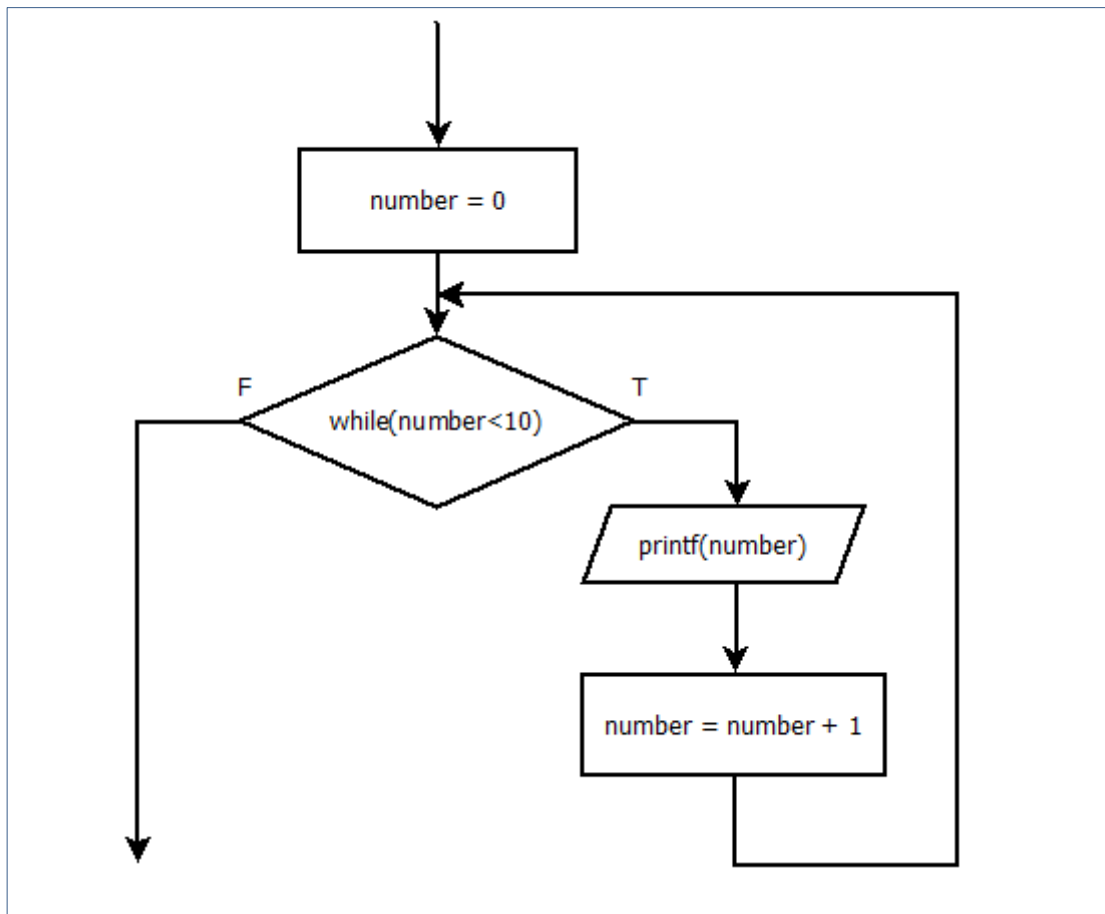
ตัวอย่างที่ 2.2 จงเขียนผังงานแสดงผลทางจอภาพของเลขที่มีค่ามากที่สุดของเลขจำนวนเต็ม 2 จำนวน
ขั้นตอนวิธี

1. กำหนดค่าเริ่มต้นให้ number1
2. กำหนดค่าเริ่มต้นให้ number2
3. ทำการเปรียบเทียบว่า $\text{number1} > \text{number2}$
 - 3.1 ถ้าจริง (T)
 - 3.1.1 แสดงผล number1 ทางจอภาพ
 - 3.2 ถ้าไม่จริง (F)
 - 3.2.1 แสดงผล number2 ทางจอภาพ
4. จบการทำงาน



ภาพที่ 2.4 ผังงานแบบมีเงื่อนไขแสดงค่ามากกว่า

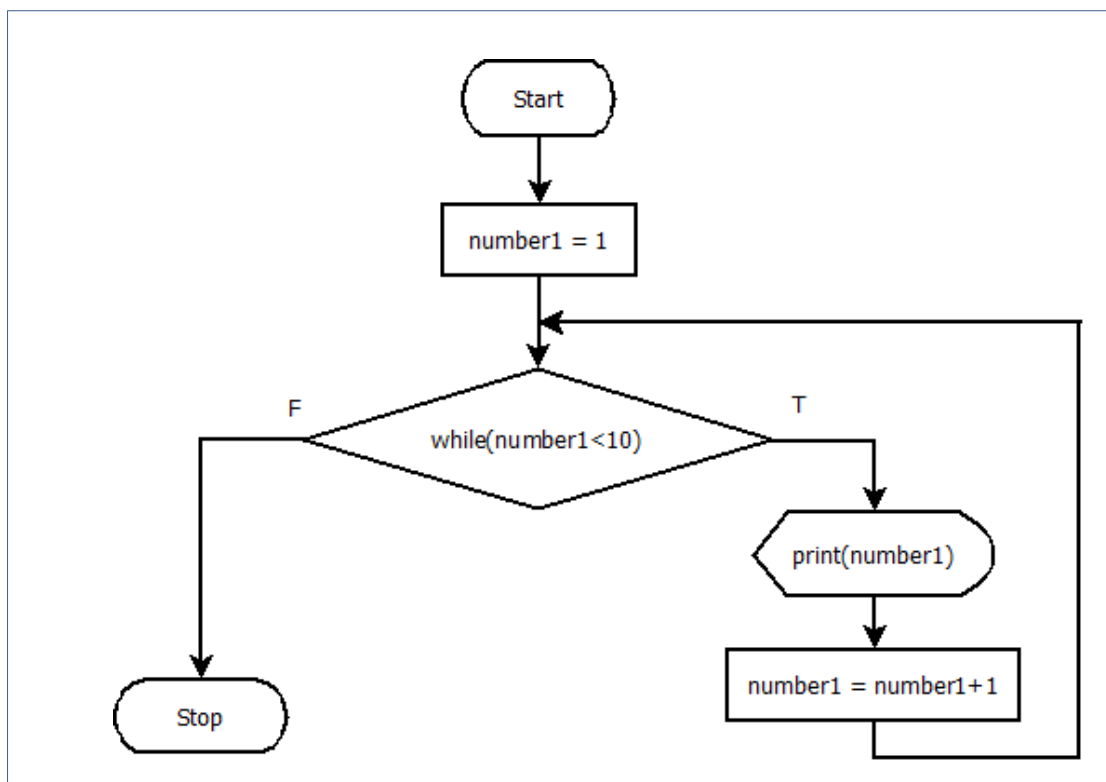
3. แบบทำซ้ำ เป็นรูปแบบการทำงานซ้ำ ๆ โดยมีเงื่อนไขเป็นตัวควบคุมจะทำการตรวจสอบว่าเงื่อนไขเป็นจริงหรือเท็จ ถ้าเป็นจริงก็ยังคงทำซ้ำไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะเป็นเท็จ



ภาพที่ 2.5 ผังงานแบบทำซ้ำ

ตัวอย่างที่ 2.3 จงเขียนผังงานแบบทำซ้ำเพื่อแสดงผลเลขจำนวนเต็มตั้งแต่ 1 ถึง 9 ออกทางจอภาพ
ขั้นตอนวิธี

1. กำหนดค่าเริ่มต้น number1 เท่ากับ 1
2. ตรวจสอบว่า number1 < 10 หรือไม่
 - 2.1. ถ้าจริง
 - 2.1.1. พิมพ์ number1 ทางจอภาพ
 - 2.1.2. เพิ่มค่า number1 อีก 1
 - 2.1.3. ไปยังขั้นตอนที่ 2
 - 2.2. ถ้าไม่จริง
 - 2.2.1. ออกจากการทำซ้ำ
3. จบการทำงาน



ภาพที่ 2.6 ผังงานแบบทำซ้ำการพิมพ์เลข 1-9

2.2.5 ประโยชน์ของผังงาน

1. ผังงานอธิบายด้วยรูปภาพสัญลักษณ์ทำให้มองเห็นลำดับขั้นตอนการทำงานอย่างชัดเจนและเข้าใจตรงกัน
2. เมื่อมีขั้นตอนใดมีการทำงานผิดพลาดสามารถหาจุดผิดพลาดได้ง่าย
3. สามารถนำผังงานไปพัฒนาเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้ทุกภาษา

3.3 สถิติที่ใช้ในการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.3.1 ค่าเฉลี่ย

$$\bar{x} = \frac{\Sigma x}{N}$$

เมื่อ \bar{x} = ค่าเฉลี่ย
 Σx = ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม
 N = จำนวน

2.3.2 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$S.D. = \sqrt{\frac{N\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S.D. = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 Σx^2 = ผลรวมของคะแนนแต่ละตัว ยกกำลังสอง
 $(\Sigma x)^2$ = ผลรวมของคะแนนทั้งหมด ยกกำลังสอง
 N = จำนวน

$$2.3.4 \text{ Z-score} = \frac{(x - \bar{x})}{S.D.}$$

$$2.3.5 \text{ T-score} = 50 + 10Z$$

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ลำดับขั้นการวิจัย

1. มอบหมายให้นักศึกษาจำนวน 6 คน ที่มีคะแนนการทดสอบเรื่องผังงานต่ำกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 60 ไปท่องสัญลักษณ์และความหมาย
2. ให้นักศึกษา 6 คน ท่องสัญลักษณ์ความหมายและสาธิตให้ผู้วิจัยฟัง หลังเลิกเรียน
3. ผู้วิจัยนำแบบทดสอบมาให้นักศึกษา 6 คนทำการทดสอบพบว่า 5 คน ทำได้ อีก 1 คน ไม่สามารถทำได้ ดังตารางคะแนน

ชื่อ-สกุลนักศึกษา	คะแนน (10 คะแนน)
1. นางสาวพิมพ์ชนก คงศรีบุตร	2

ตารางที่ 3.1 แสดงผลคะแนนจากการทดสอบครั้งที่ 1

4. ผู้วิจัยให้นักศึกษาอีก 1 คน ไปท่องสัญลักษณ์ ใหม่
5. มาท่องให้ผู้วิจัยฟังในวันถัดไปหลังเลิกเรียน
6. ผู้วิจัยนำแบบทดสอบมาให้นักศึกษา 1 คนทำใหม่ ครั้งนี้พบว่านักศึกษาสามารถทำแบบทดสอบได้ ดังตารางคะแนน

ชื่อ-สกุลนักศึกษา	คะแนน (10 คะแนน)
1. นางสาวพิมพ์ชนก คงศรีบุตร	6

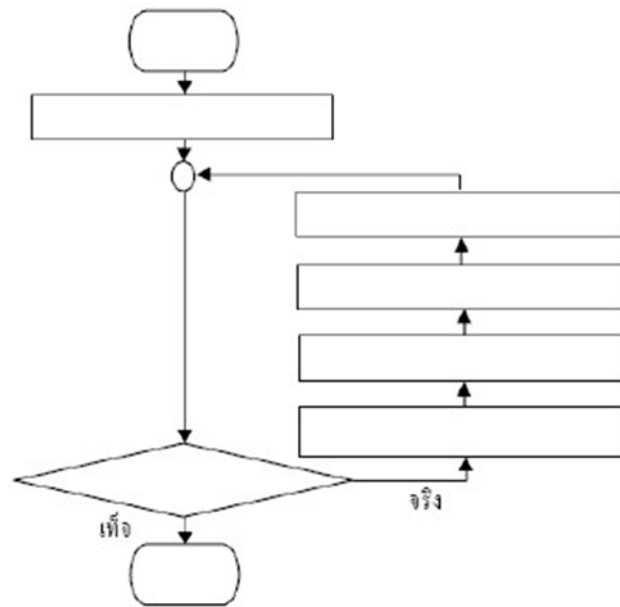
ตารางที่ 3.2 แสดงผลคะแนนจากการทดสอบครั้งที่ 2

3.2 เครื่องมือในการวิจัย

1. ผู้วิจัยได้ให้นักศึกษาไปท่องสัญลักษณ์และความหมายที่เกี่ยวกับการเขียนผังงาน
2. แบบทดสอบ เรื่องผังงานคะแนนเต็ม 10 คะแนน

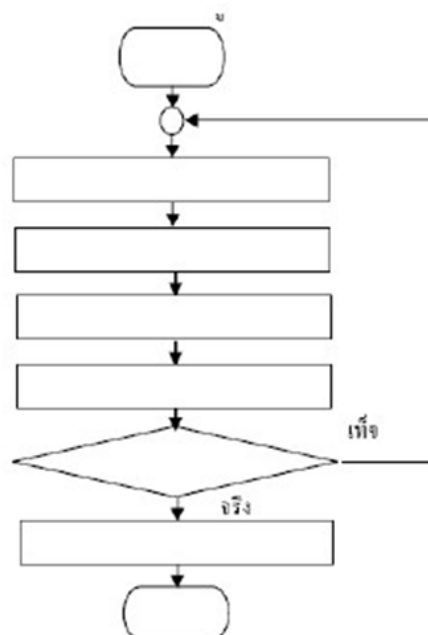
แบบทดสอบ 1 รูปแบบโครงสร้าง.....

- 1 เริ่มต้น
- 2 จบ
- 3 คูผลการสอบ
- 4 เรียนซ่อมเสริม
- 5 สอบไม่ผ่าน
- 6 รอผลการสอบซ่อม
- 7 สอบซ่อม
- 8 คูประกาศผลสอบซ่อม



แบบทดสอบ 2 รูปแบบโครงสร้าง.....

- 1 เริ่มต้น
- 2 จบ
- 3 ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด
- 4 สอนเรื่องใหม่
- 5 ครูอธิบายเรื่องการบวกเลข
- 6 ตรวจสอบ นักเรียนส่วนใหญ่ทำถูก
- 7 นักเรียนส่งแบบฝึกหัด
- 8 ครูตรวจแบบฝึกหัด



3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

บันทึกผลคะแนนการสอบและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้เรื่องผังงานหลังจากผู้เรียนผ่านกระบวนการวิจัย

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลดำเนินการโดยนำผลคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์และเปรียบเทียบค่าที่เฉลี่ย ของผู้เรียนก่อนและหลังการวิจัย โดยต้องผ่านข้อทดสอบร้อยละ 60 ของแบบทดสอบ

บทที่ 4

ผลการวิจัย

เพื่อแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำในรายวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หัวข้อเรื่อง ผังงาน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง อีเล็คทรอนิกส์ โดยใช้วิธีท่องจำสัญลักษณ์ และความหมาย เกี่ยวกับเรื่อง ผังงาน สำหรับนักศึกษาระดับ ปวส.1 แผนกช่างอีเล็คทรอนิกส์ ภาคเรียนที่ 2/2568 วิทยาลัยการอาชีพวารินชำราบ โดยมีเป้าหมายเพื่อให้นักศึกษาสามารถเขียนผังงานได้ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องผังงานเพิ่มขึ้น

สมมติฐานของการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนเรื่องผังงานวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาช่างอีเล็คทรอนิกส์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเรื่องผังงานโดยใช้วิธีท่องจำสัญลักษณ์ และความหมาย สูงกว่าก่อนเรียน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 20

ผลการวิจัยมีดังนี้

ผลจากการทดสอบ ปรากฏว่า นักศึกษาสอบผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำทุกคน

ลำดับที่	รหัสประจำตัว	ชื่อ - สกุล	คะแนนก่อนการวิจัย	Z score	T score	
1	68301050001	นายกิตติศักดิ์ แพงบุตดี	3	-0.86	41.37	
2	68301050002	นางสาวสลิลทิพย์ คำพะอิก	2	-1.33	36.65	
3	68301050003	นางสาวพิมพ์ชนก คงศรีบุตร	2	-1.33	36.65	
4	68301050004	นายรุ่งโรจน์ แก้วหล่อ	4	-0.39	46.08	
5	68301050005	นายศิริมงคล แผ่นทอง	3	-0.86	41.37	
6	68301050007	นายธนพนธ์ นักร้อง	3	-0.86	41.37	
					\bar{x}	40.58

ตารางที่ 4.1 แสดงผลการแก้ไขปัญหาและพัฒนาผู้เรียนก่อนการวิจัย

ลำดับ ที่	รหัสประจำตัว	ชื่อ - สกุล	คะแนน หลังการวิจัย	Z score	T score	
1	68301050001	นายกิตติศักดิ์ แพงบุตดี	8	1.50	64.95	
2	68301050002	นางสาวสลิลทิพย์ คำพะอิก	6	0.55	55.52	
3	68301050003	นางสาวพิมพ์ชนก คงศรีบุตร	6	0.55	55.52	
4	68301050004	นายรุ่งโรจน์ แก้วหล่อ	7	1.02	60.24	
5	68301050005	นายศิริมงคล แผ่นทอง	7	1.02	60.24	
6	68301050007	นายธนพนธ์ นักร้องทอง	7	1.02	60.24	
					\bar{x}	59.45

ตารางที่ 4.2 แสดงผลการแก้ไขปัญหาและพัฒนาผู้เรียนหลังการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (30105-2006) ในหัวข้อผังงานหลังจากผ่านการวิจัย

คะแนนเฉลี่ย (Average T score) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนวิจัย = 40.58

คะแนนเฉลี่ย (Average T score) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังวิจัย = 59.45

ความแตกต่างของคะแนนที่ก่อนวิจัยและหลังวิจัย = $59.45 - 40.58$

= 18.87

ค่าร้อยละของคะแนนที่เฉลี่ยที่เพิ่มขึ้น = $(18.87/40.58) \times 100$

= 46.49

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

เพื่อแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำในรายวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หัวข้อเรื่อง ผังงาน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง อิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้วิธีท่องจำสัญลักษณ์ และความหมาย เกี่ยวกับเรื่อง ผังงาน สำหรับนักศึกษาระดับ ปวส.1 แผนกช่างอิเล็กทรอนิกส์ ภาคเรียนที่ 2/2568 วิทยาลัยการอาชีววารินชำราบ โดยมีเป้าหมายเพื่อให้นักศึกษาสามารถเขียนผังงานได้ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องผังงานเพิ่มขึ้น

สมมติฐานของการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนเรื่องผังงานวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเรื่องผังงานโดยใช้วิธีท่องจำสัญลักษณ์ และความหมาย สูงกว่าก่อนเรียน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 20

5.1 สรุปผลการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์(30105-2006)ในหัวข้อผังงานหลังจากผ่านการวิจัย

คะแนนที่เฉลี่ย (Average T score) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนวิจัย = 40.58

คะแนนที่เฉลี่ย (Average T score) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังวิจัย = 59.45

ความแตกต่างของคะแนนที่ก่อนวิจัยและหลังวิจัย = 59.45 - 40.58

= 18.87

ค่าร้อยละของคะแนนที่เฉลี่ยที่เพิ่มขึ้น = $(18.87/40.58) \times 100$

= 46.49

5.2 อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ผลสัมฤทธิ์ ที่เพิ่มสูงขึ้นร้อยละ 46.49 ซึ่งสูงกว่า สมมติฐาน แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีการพัฒนาขึ้น ซึ่งส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากการที่ผู้เรียนได้ท่องจำ ได้คิดวิเคราะห์ และทบทวนหลังการเรียน ซึ่งเป็นวิธีที่ดี ที่ทำให้ผู้เรียนได้บังคับตัวเอง และมีความกระตือรือร้น และควรส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการทบทวนอ่านหนังสือ ค้นคว้า เพื่อผู้เรียนจะได้รักการอ่านใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ ไม่มั่วสุม ไม่ติดเกมส์ หรือติดยาเสพติด และทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

บรรณานุกรม

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง <http://bsq.vec.go.th/course/lt/ith01.htm>
สืบค้นเมื่อวันที่ 26 มีนาคม 2554.

ผังงานและการเขียนผังงาน http://www.bcoms.net/system_analysis/lesson63.asp
สืบค้นเมื่อวันที่ 26 มีนาคม 2554.

รวีวรรณ ชินะตระกูล. วิธีวิจัยทางการศึกษา. ภาพพิมพ์ กรุงเทพมหานคร, 2538.

ภาคผนวก

ประวัติผู้วิจัย



ชื่อ นายสันติ ภาคะ วัน/เดือน/ปีเกิด 24 เมษายน 2519

คุณวุฒิทางการศึกษา

1. วุฒิปริญญาตรี ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต (ค.อ.ม.) วิชาเอก วิศวกรรมไฟฟ้า
จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

หน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

1. ครูผู้สอนประจำแผนกอิเล็กทรอนิกส์
2. หัวหน้างานสื่อการสอน
3. หัวหน้าแผนกอิเล็กทรอนิกส์