



รายงานการวิจัยในชั้นเรียน

เรื่อง

การแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำในรายวิชาการวิเคราะห์และออกแบบระบบ
เชิงวัตถุ หัวข้อเรื่อง ผังงาน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชา เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

โดย

กรองกาญจน์ เอกพิพัฒน์วงศ์

ตำแหน่งครู

สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566

วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

รายงานการวิจัยในชั้นเรียน

เรื่อง

การแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำในรายวิชาการวิเคราะห์และออกแบบระบบ
เชิงวัตถุ หัวข้อเรื่อง ผังงาน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชา เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

โดย

กรองกาญจน์ เอกพิพัฒน์วงศ์
ตำแหน่งครู
สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566
วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

ชื่อผู้วิจัย นางสาวกรรณกาญจน์ เอกพิพัฒน์วงศ์
ชื่อเรื่อง การแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำในรายวิชาการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ หัวข้อเรื่อง ผังงาน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชา เทคโนโลยี ธุรกิจดิจิทัล
ปีการศึกษา 2566

บทคัดย่อ

ผลการแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำในรายวิชาการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ หัวข้อเรื่อง ผังงาน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชา เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 พบว่า จากผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ เรื่อง ผังงาน โดยใช้แบบฝึกทักษะ นักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ภาควิชา เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 พบประเด็นสำคัญที่ควรนำมาอภิปรายผล ดังนี้

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ เรื่อง ผังงาน โดยใช้แบบฝึกทักษะได้พัฒนา มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.16/60.6 หมายถึง นักเรียนทั้งหมดได้คะแนนเฉลี่ยจากการประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม และการทำแบบฝึกทักษะ คิดเป็นร้อยละ 40.58 และได้คะแนนเฉลี่ย

จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 60.6 แสดงว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุเรื่อง ผังงาน โดยใช้แบบฝึกทักษะ ที่ผู้รายงานพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้

2. ผลการใช้แบบฝึกทักษะ ชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 ทั้ง 20 แบบฝึก เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ได้ผลน่าพอใจ สังเกตจากนักเรียนให้ความสนใจการเรียนดี มีความรับผิดชอบในหน้าที่ สิ่งที่แสดงถึงความสนใจของนักเรียน คือ นักเรียนสามารถทำแบบฝึกทักษะท้ายแผนทุกแผน ได้คะแนนอยู่ในเกณฑ์ดีทุกคน ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ร่วมมือกันในการทำงาน นักเรียนทุกคนร่วมกันรับผิดชอบงาน และนำประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ได้จากการเรียนรู้มาสรุปเป็นองค์ความรู้ของกลุ่มตนเอง มีการช่วยเหลือกันในการทำงานกลุ่ม

กิตติกรรมประกาศ

วิจัยในชั้นเรียน การแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำในรายวิชาการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ หัวข้อเรื่อง ผังงาน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะ ขอขอบพระคุณ ดร. กิตติพร เนาว์สุวรรณ อาจารย์ประจำวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำแนวทางการทำวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณมารดา สมาชิกในครอบครัวของผู้วิจัยที่ห่วงใย เป็นแรงบันดาลใจ และกำลังใจ ด้วยดีเสมอมา ขอขอบคุณสำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยหาดใหญ่ ตลอดจนเจ้าหน้าที่ทุกท่านที่กรุณาให้คำแนะนำ และช่วยเหลือประสานงานให้งานวิจัยสำเร็จด้วยดี และขอบคุณเพื่อน ๆ พี่ ๆ น้อง ๆ นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรการบริหารการศึกษาทุกคนที่ให้การแนะนำ เสนอแนะ และช่วยเหลือด้วยดีตลอดมา

คุณประโยชน์ใด ๆ อันพึงมีจากวิจัยในชั้นเรียนฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแต่ มารดา ครู อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน ตลอดจนสถาบันการศึกษาที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชา ที่มีส่วนสร้างพื้นฐานการศึกษาอบรมให้การสนับสนุนผู้วิจัยตลอดมา

กรรองกาญจน์ เอกพิพัฒน์วงศ์

2566

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ข
สารบัญ.....	ค
สารบัญตาราง.....	จ
สารบัญภาพ.....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	1
ขอบเขตการวิจัย.....	2
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
รายละเอียดวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์.....	3
เอกสารประกอบการสอนเรื่องผังงาน.....	3
สถิติที่ใช้ในการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	10
บทที่ 3 วิธีดำเนินการ	11
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	12
เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง.....	12
การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ.....	13
แบบแผนการทดลองและขั้นตอนการดำเนินการทดลอง.....	14
การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	14
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	15
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	17
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	17
ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	17
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	18
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ	18
ชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 2/2 ภาควิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ.....	18

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	19
วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	19
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	19
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	19
การดำเนินการศึกษา.....	20
สรุปผล.....	20
อภิปรายผล.....	20
ข้อเสนอแนะ.....	21
บรรณานุกรม.....	22

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	แบบแผนการทดลอง One Group Pre – test Post – test Design	14
2	แสดงค่าคะแนนเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของนักเรียนชั้น..... ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่1 โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่องผังงาน.....	18

สารบัญภาพ

ภาพ

หน้า

1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....

12

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องจากการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ เกี่ยวข้องกับการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นวิชาหนึ่งในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ภาควิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล จากการทำ การสอนวิชานี้ พบว่านักศึกษาบางส่วนไม่สามารถทำแบบทดสอบในเรื่องผังงานได้ ในภาคเรียนที่ 1/2566 มี จำนวน 9 คน ที่ทำแบบทดสอบในเรื่องผังงาน ได้คะแนนไม่ถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือร้อยละ 60 ซึ่งเรื่องผังงานนี้ เป็นพื้นฐานที่สำคัญในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งอยู่ในการเรียนการสอนหน่วยต้นๆ หากผู้เรียนไม่ เข้าใจก็จะทำให้การเรียนในรายวิชานี้เป็นเรื่องยากและไม่มีความสุขในการเรียน ไม่สามารถเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์ได้

ผู้วิจัยจึงได้ทำการสำรวจหาสาเหตุ พบว่าจากการที่นักศึกษาไม่สามารถทำแบบทดสอบได้ สาเหตุ เนื่องจากไม่สามารถจำสัญลักษณ์ของผังงานว่าใช้อย่างไรและมีความหมายอย่างไร ตัวอย่าง เช่น ต้องการนำ ข้อมูลเข้าแบบไม่ระบุชื่อ ต้องกำหนดอย่างไร และต้องเขียนคำอธิบายภายในสัญลักษณ์อย่างไร

ดังนั้นเพื่อให้นักศึกษาสามารถจำสัญลักษณ์ของผังงานได้ นักศึกษาจะต้องท่องจำสัญลักษณ์ บ่อย ๆ ก็จะสามารถทำแบบทดสอบเรื่องผังงานได้ ผู้วิจัยจึงได้มอบหมายให้นักศึกษาจำนวน 9 คนไปอ่านและ ท่องสัญลักษณ์ต่าง ๆ ว่าใช้อย่างไร มีความหมายอย่างไร และให้นักศึกษามาท่องและสาธิตวิธีการให้ผู้วิจัยฟัง เพื่อตรวจปรับความเข้าใจในช่วงหลังเลิกเรียน และทำแบบทดสอบใหม่อีกครั้งเพื่อตรวจสอบผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนของผู้เรียน

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อแก้ปัญหาลดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำในรายวิชาการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ หัวข้อเรื่อง ผังงาน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ภาควิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล โดยใช้วิธี ท่องจำสัญลักษณ์ และความหมาย เกี่ยวกับเรื่อง ผังงาน สำหรับนักศึกษาระดับ ปวส.2 ภาควิชาเทคโนโลยี ธุรกิจดิจิทัล ภาคเรียนที่ 1/2566 วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา โดยมีเป้าหมายเพื่อให้นักศึกษาสามารถเขียนผัง งานได้ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องผังงานเพิ่มขึ้น

1.3 สมมติฐานของการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนเรื่องผังงานวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์หลักสูตรประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูง ภาควิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเรื่องผังงานโดยใช้วิธีท่องจำ สัญลักษณ์ และความหมาย สูงกว่าก่อนเรียน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 20

1.4 ขอบเขตการวิจัย

1.4.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ภาควิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา จำนวน 17 คน

1.4.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ภาควิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา จำนวน 9 คน โดยการสุ่มแบบเจาะจง

1.4.3 เนื้อหาในการวิจัย

เป็นเนื้อหาที่ใช้ในการทดลองเพื่อการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ ของนักเรียน เรื่อง ผังงาน

1.4.4 ระยะเวลาในการวิจัย

ระยะเวลาในการวิจัย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 ระหว่างวันที่ 15 พฤษภาคม 2566 ถึง วันที่ 8 กันยายน 2566

1.3.5 ตัวแปร

- ตัวแปรต้น การสอบโดยใช้แบบฝึกทักษะ
- ตัวแปรตาม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้

1.5 ข้อตกลงเบื้องต้น

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการจัดกิจกรรมการสอนตามปกติในการพัฒนาการเรียนรู้ ซึ่งจะดำเนินการ วันละ 1 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 2 วัน รวม 20 ชั่วโมง

1.6 คำนิยามศัพท์เฉพาะ

แบบฝึกทักษะ คือ สื่อการเรียนการสอนชนิดหนึ่งที่ใช้ฝึกทักษะกับผู้เรียน เพื่อฝึกฝนให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ รวมทั้งเกิดความชำนาญในเรื่องนั้น ๆ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ คะแนนจากการทดสอบ เรื่อง สารและสมบัติของสาร ของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2/2 ภาควิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

แบบทดสอบ คือ แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อทดสอบนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ภาควิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ก่อนและหลังทดลองใช้แบบฝึกทักษะ

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

1.7 ประโยชน์ของการวิจัย / ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้แบบฝึกทักษะเรื่อง ผังงาน ที่ผ่านการพัฒนาและหาประสิทธิภาพจากผู้เชี่ยวชาญเรียบร้อยแล้ว

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ผังงาน ของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 ภาควิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล สูงขึ้น

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการดำเนินการวิจัยในชั้นเรียนเรื่อง การแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำในรายวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หัวข้อเรื่อง ผังงาน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงแผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้วิธีทอ้งจำ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและรวบรวมเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นข้อมูลอ้างอิงในการวิจัย โดยแบ่งตามหัวข้อดังต่อไปนี้

- 2.1 รายละเอียดวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- 2.2 เอกสารประกอบการสอนเรื่องผังงาน
- 2.3 สถิติที่ใช้ในการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.1 รายละเอียดวิชาการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ

การเขียนวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ (30204-2003) 3 หน่วยกิต 4 ชั่วโมง

จุดประสงค์รายวิชา

2. เพื่อให้เข้าใจหลักการและขั้นตอนวิธีการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
3. เพื่อให้สามารถเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์ในงานอาชีพ
4. 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







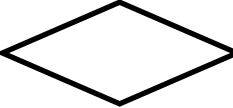
1. ผังงานระบบ มีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงให้เห็นภาพรวมของระบบทั้งหมด ว่ามีการเริ่มต้นระบบเป็นอย่างไร มีข้อมูลอะไรบ้าง มีกระบวนการทำงานเป็นอย่างไร ผลลัพธ์เป็นอย่างไร จนกระทั่งจบการทำงาน





2. ผังงานโปรแกรมมีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงลำดับขั้นตอนการทำงานตั้งแต่เริ่มต้นว่ารับข้อมูลใดมาบ้าง ประมวลผลอย่างไร แสดงผลลัพธ์แบบใด

2.2.2 วิธีการเขียนผังงานที่ดี

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

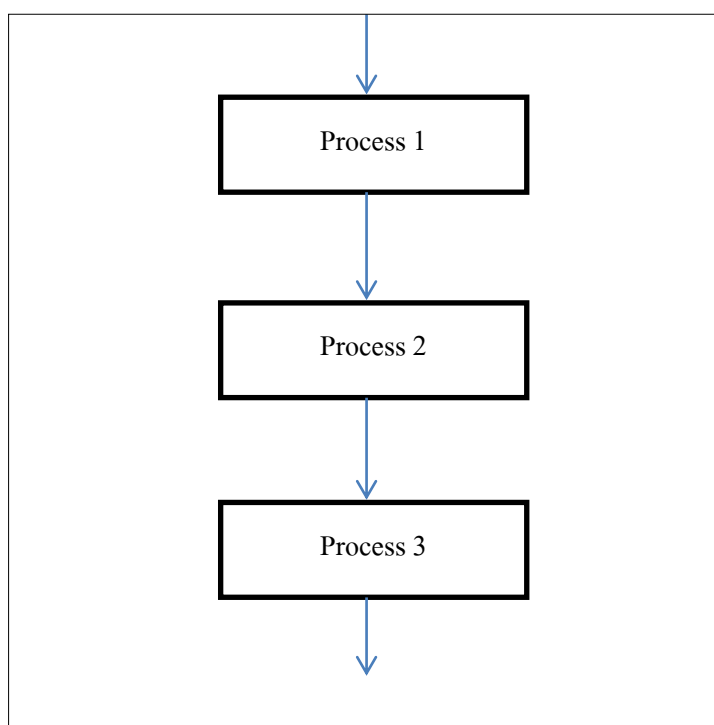
2.2.3 สัญลักษณ์ที่ใช้ในผังงาน

สัญลักษณ์	ชื่อเรียก	ความหมาย
	Terminator	จุดเริ่มต้น และจุดสิ้นสุดในการทำงาน
	Flow line	แสดงทิศทางการทำงาน
	Process	ประมวลผล
	Input / Output	รับ/แสดงผลข้อมูล อุปกรณ์มาตรฐาน
	Keyboard	รับข้อมูลจากคีย์บอร์ด
	Monitor	แสดงรายละเอียดทางจอภาพ
	Decision	เปรียบเทียบตัดสินใจ
	In-page	จุดเชื่อมต่อผังงานหน้าใหม่

สัญลักษณ์	ชื่อเรียก	ความหมาย
	Connector	
	Between-page Connector	จุดเชื่อมต่อผังงานภายในหน้าเดียวกัน
	Subroutine Processing	การทำงานย่อย
	Preparation Symbol	กำหนดค่าเริ่มต้นรอบวนซ้ำ

2.2.4 รูปแบบของผังงาน ในการเขียนผังงานมีรูปแบบการเขียนอยู่ 3 ชนิด คือ

1. แบบเรียงลำดับ โดยแสดงขั้นตอนการทำงานตั้งแต่ต้นจนจบตามลำดับ

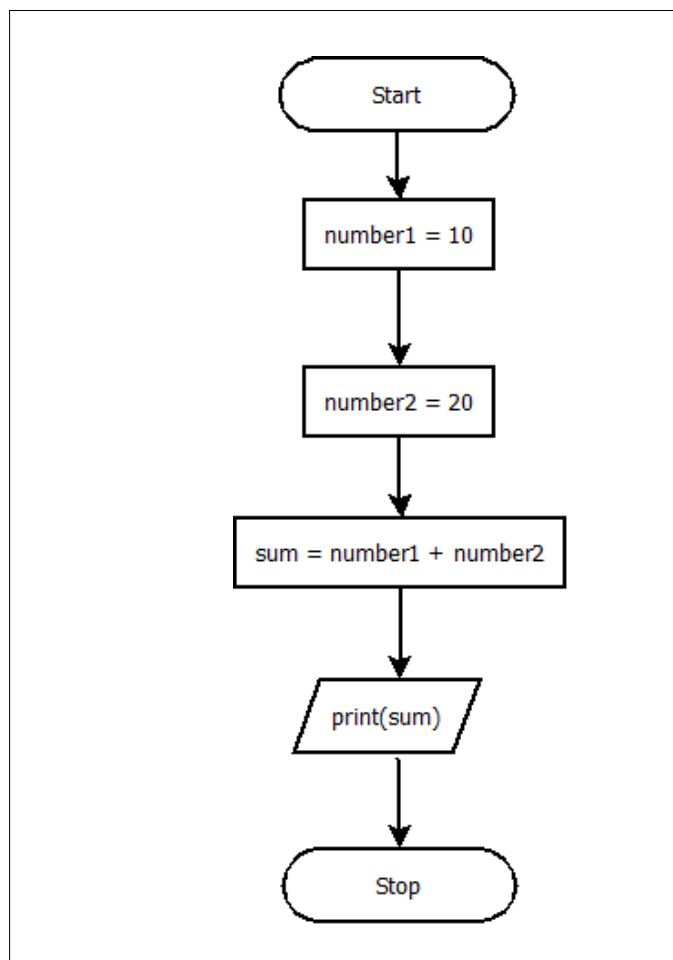


ภาพที่ 2.1 ผังงานแบบเรียงลำดับ

ตัวอย่างที่ 2.1 ผังงานโปรแกรมบวกเลขจำนวนเต็ม 2 จำนวนแล้วทำการแสดงผลออกทางจอภาพ
ขั้นตอนวิธี

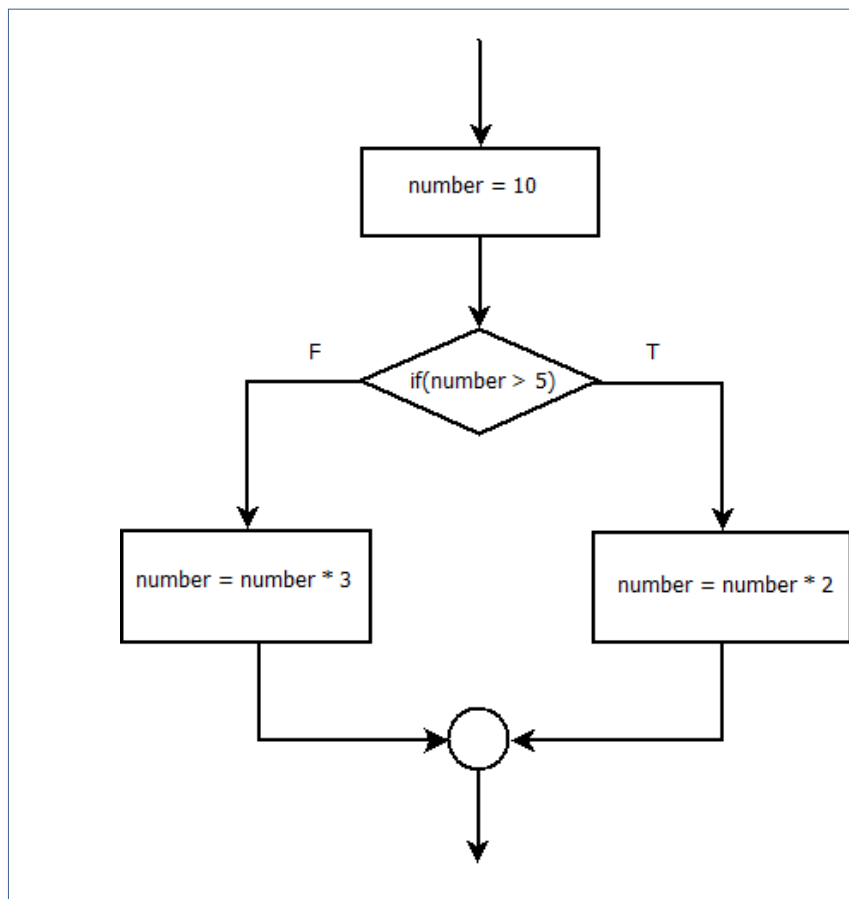
1. กำหนดค่าเลขจำนวนเต็มตัวที่ 1
2. กำหนดค่าเลขจำนวนเต็มตัวที่ 2

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



ภาพที่ 2.2 ผังงานแบบเรียงลำดับการบวกเลขสองจำนวน

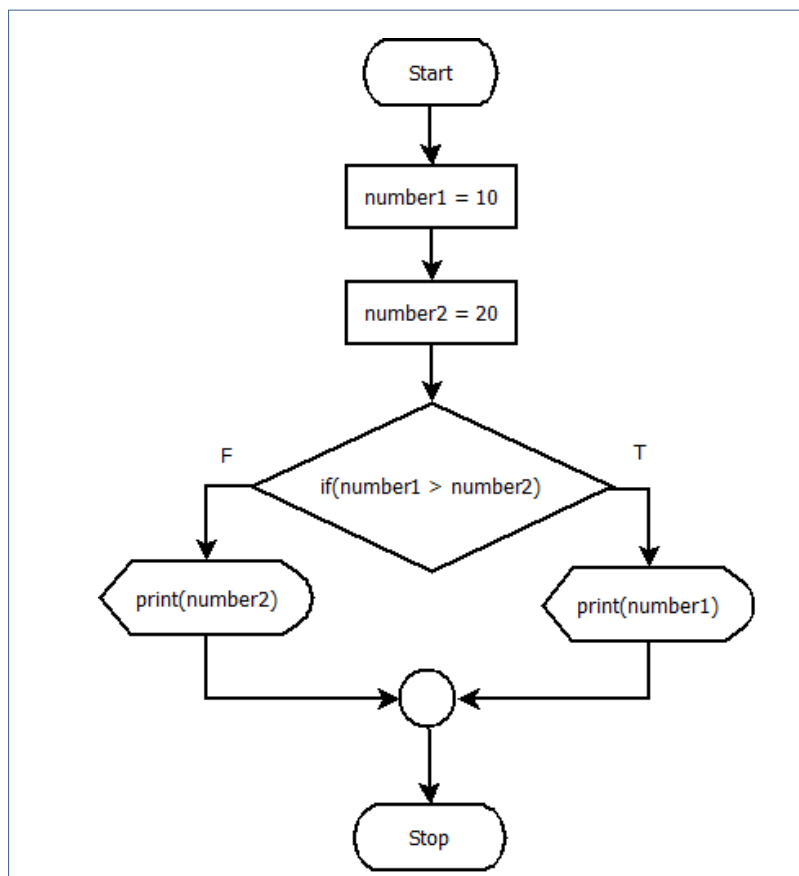
2. แบบมีเงื่อนไข เป็นรูปแบบของผังงานที่มีการตัดสินใจและผลที่ได้จะเลือกไปทางใดทางหนึ่งเท่านั้น



ภาพที่ 2.3 ผังงานแบบมีเงื่อนไข

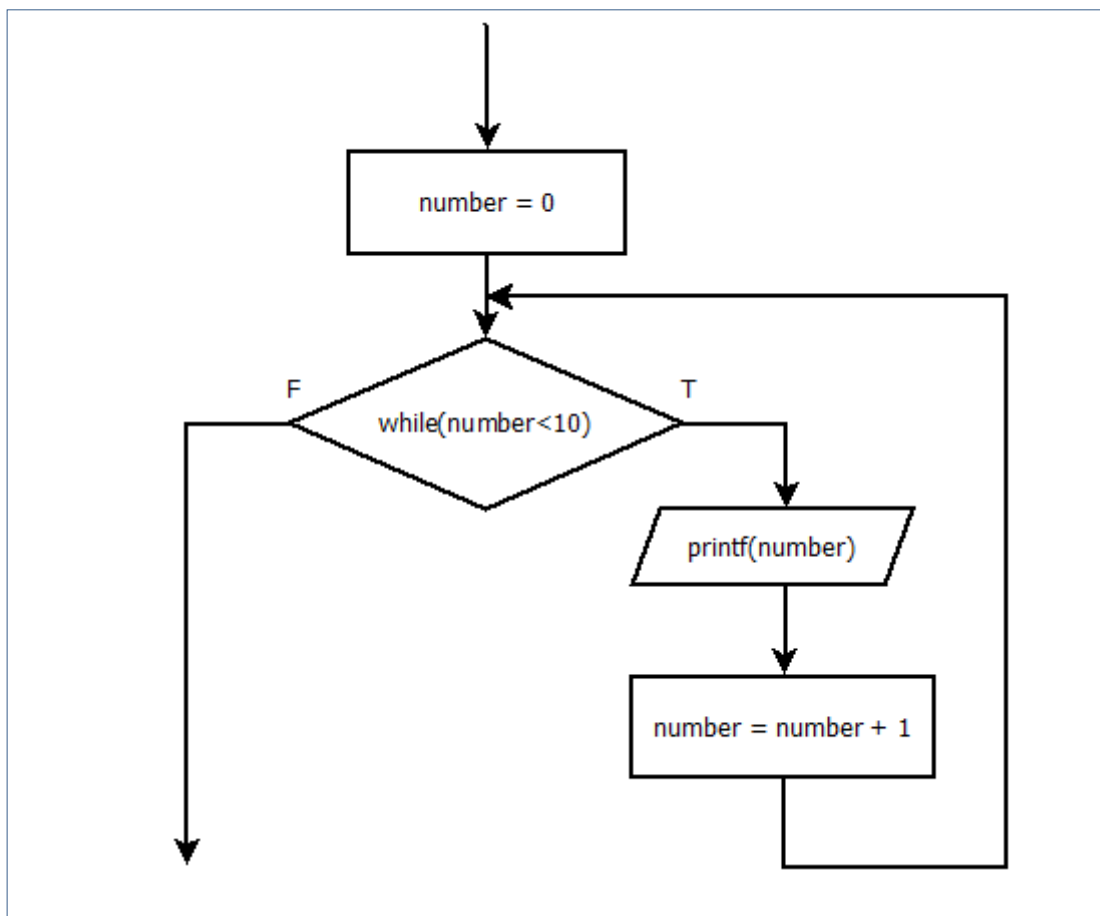
ตัวอย่างที่ 2.2 จงเขียนผังงานแสดงผลทางจอภาพของเลขที่มีค่ามากที่สุดของเลขจำนวนเต็ม 2 จำนวน
ขั้นตอนวิธี

1. กำหนดค่าเริ่มต้นให้ number1
2. กำหนดค่าเริ่มต้นให้ number2
3. ทำการเปรียบเทียบว่า number1 > 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

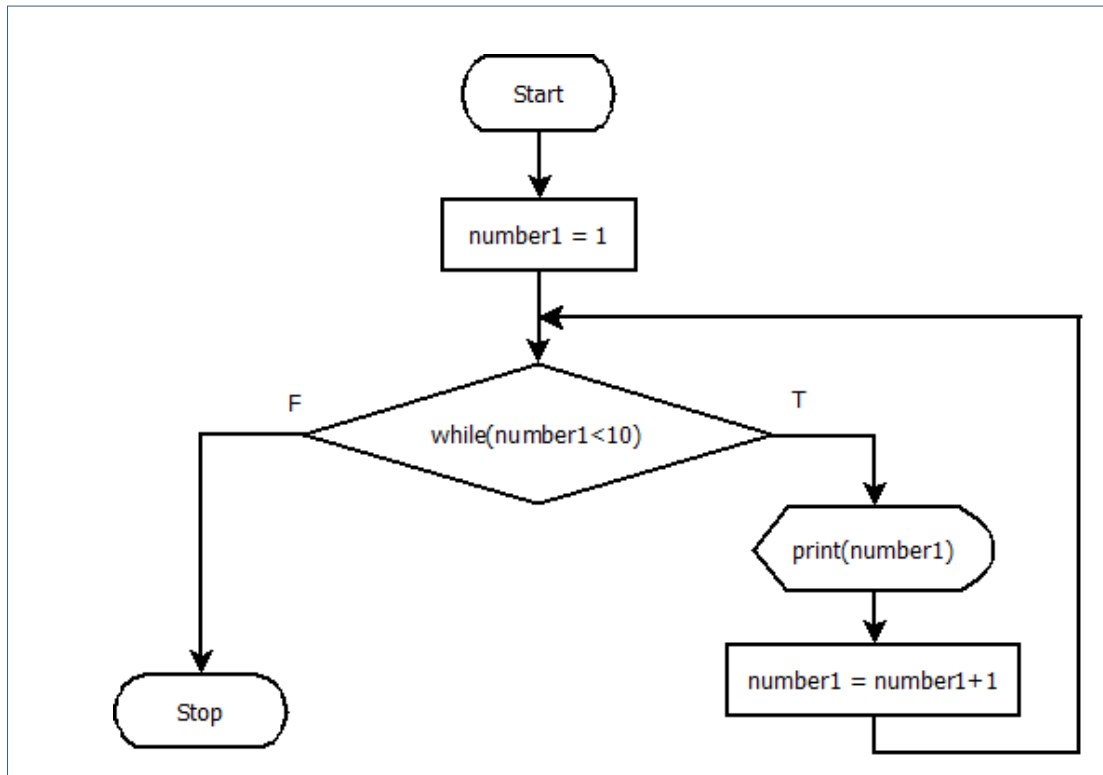
3. **แบบทำซ้ำ** เป็นรูปแบบการทำงานซ้ำ ๆ โดยมีเงื่อนไขเป็นตัวควบคุมจะทำการตรวจสอบว่าเงื่อนไขเป็นจริงหรือเท็จ ถ้าเป็นจริงก็ยังคงทำซ้ำไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะเป็นเท็จ



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

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

เมื่อ	S.D.	=	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum x^2$	=	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัว ยกกำลังสอง
	$(\sum x)^2$	=	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

วิธีดำเนินการ

การทดลองในครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง ผังงาน ของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ภาควิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล วิชาการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ เรื่อง ผังงาน ซึ่งผู้รายงานได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง
3. การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ
4. แบบแผนการทดลองและขั้นตอนการดำเนินการทดลอง
5. การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ภาควิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา จำนวน 17 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ภาควิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา จำนวน 9 คน โดยการสุ่มแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

เครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 ชนิด ตามลักษณะการใช้ดังนี้

1.1 ชุดแบบฝึกทักษะ วิชา การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ เรื่อง ผังงาน จำนวน 20 แบบฝึก

1.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ผังงาน โดยใช้แบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ภาควิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 5 ชุด จำนวน 50 ข้อ

การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ

1. วิธีสร้างเครื่องมือ

1.1 แบบทดสอบที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ วิชา การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ เรื่อง ผังงาน โดยใช้แบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ภาควิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างโดยมีขั้นตอนการสร้างดังต่อไปนี้

1.1.1 ศึกษาหลักสูตรโครงสร้าง พุทธศักราช 2563 ประเภทบริหารธุรกิจ สาขา งานเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล นักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ภาควิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566

1.1.2 ศึกษาทฤษฎี หลักการ เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และแนวคิดในการ สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จากเอกสารตำรา คู่มือครู แบบเรียนและเอกสารตำรา การสอนที่ เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้รูปแบบการฝึกทักษะ

1.1.3 วิเคราะห์เนื้อหาสาระการเรียนรู้ คำอธิบายรายวิชา การจัดสาระการเรียนรู้ โครงสร้างการจัดสาระการเรียนรู้รายวิชาการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ ของนักเรียนชั้น ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ภาควิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566

2. การทดสอบเครื่องมือ

2.1 นำแบบฝึกทักษะที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ วิชา การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ เรื่อง ผังงาน โดยใช้แบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 ภาควิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอต่อกลุ่มงานวิชาการ และผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพิจารณาตรวจสอบความเรียบร้อย เสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องตามข้อเสนอแนะ

2.2 กลุ่มงานวิชาการ หรือผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับมอบหมาย ประเมินแบบฝึกทักษะโดยวิธีของ Likert เป็นแบบ Rating Scale มี 5 ระดับ ดังต่อไปนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

4.51 – 5.00	มีค่าเท่ากับ	มีความเหมาะสมมากที่สุด
3.51 – 4.50	มีค่าเท่ากับ	มีความเหมาะสมมาก
2.51 – 3.50	มีค่าเท่ากับ	มีความเหมาะสมปานกลาง
1.51 – 2.50	มีค่าเท่ากับ	มีความเหมาะสมน้อย
1.00 – 1.50	มีค่าเท่ากับ	มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

โดยค่าความเหมาะสมมีค่าเฉลี่ย 3.50 ขึ้นไปเป็นเกณฑ์ตัดสินถือว่าเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสมและใช้ได้

2.3 ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence) ที่มีค่าตั้งแต่ 0.50

2.4 นำแบบสอบถามวัดความพึงพอใจมาทดสอบความเชื่อถือได้ (Reliability) ด้วยการคำนวณหาค่าคงที่ภายใน (Internal Consistency) โดยใช้สูตรการหาค่าสัมประสิทธิ์ของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient)

แบบแผนการทดลองและขั้นตอนการดำเนินการทดลอง

1. แบบแผนการทดลอง

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi – experimental Research) โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบ One Group Pre – test Post – test Design (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538 : 249) โดยมีลักษณะการทดลองดังตาราง ดังนี้

ตารางที่ 1 แบบแผนการทดลองแบบแบบ One Group Pre – test Post – test Design

กลุ่ม	Pre-test	Treatment	Post-test
ทดลอง	T ₁	X	T ₂

T₁ หมายถึง การทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)

X หมายถึง การจัดการเรียนรู้

T₂ หมายถึง การทดสอบหลังเรียน (Post-test)

2. ขั้นตอนการดำเนินการทดลอง

การดำเนินการทดลองครั้งนี้ ผู้รายงานได้ดำเนินการทดลองสอนด้วยตนเองกับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ภาควิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา จำนวน 17 คน ใช้เวลาในการทดลอง 20 ชั่วโมง ทั้งนี้ไม่รวมเวลาทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยมีขั้นตอน การดำเนินการทดลอง ดังนี้

2.1 ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ เรื่อง ผังงาน โดยแบบฝึกทักษะ ก่อนเรียน (Pre – test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้รายงานสร้างขึ้น จำนวน 50 ข้อ

2.2 ดำเนินการสอนตามตารางการเรียนรู้วิชาการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม เรื่อง ผังงาน โดยแบบฝึกทักษะ ระหว่างวันที่ 15 พฤษภาคม 2566 ถึงวันที่ 15 กันยายน 2566

2.3 เมื่อดำเนินการสอนครบทุกหน่วยการเรียนรู้แล้ว ทำการทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Post – test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน

การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ ผู้รายงานทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยดำเนินการจัดกระทำกับข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

2. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะวิชาการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม เรื่อง ผังงาน โดยแบบฝึกทักษะ โดยแบบฝึกทักษะชั้นวิชาการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม เรื่อง ผังงาน โดยแบบฝึกทักษะ

3. วิเคราะห์หาคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของคะแนนเฉลี่ย ที่ได้จากการประเมินพฤติกรรมการทำงานกิจกรรมกลุ่ม และการทำแบบฝึกทักษะระหว่างเรียน

4. วิเคราะห์หาดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะวิชาการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ เรื่อง ฟังก์ชัน โดยแบบฝึกทักษะนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ภาควิชา เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 โดยมีสูตรดังนี้

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่

1. ร้อยละ (Percentage) ใช้สูตร P

$$\text{สูตร} \quad P = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ P แทน ร้อยละ

f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ

N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

2. ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) ของคะแนน โดยใช้สูตร

$$\text{สูตร} \quad \bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม

N แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม

3. การหาประสิทธิภาพของวิธีการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สูตร E_1 / E_2

$$\text{สูตร 1} \quad E_1 = \frac{\sum X / N}{A} \times 100$$

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ
 $\sum X$ แทน คะแนนรวมของแบบฝึกหัดหรืองาน
 A แทน คะแนนรวมของแบบฝึกทุกชิ้นรวมกัน
 N แทน จำนวนผู้เรียน

$$\text{สูตร 2} \quad E_2 = \frac{\sum F / N}{B} \times 100$$

เมื่อ E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
 $\sum F$ แทน คะแนนเรียนของผลลัพธ์หลังเรียน
 B แทน คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน
 N แทน จำนวนผู้เรียน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การรายงานการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้แบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ภาควิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ในครั้งนี้ ผู้รายงานได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับชั้น ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับชั้นในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้รายงานได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

\bar{X}	แทน		คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มเป้าหมาย
N	แทน		จำนวนนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย
$\sum X$	แทน		ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
S.D.	แทน		ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
E_1	แทน		ประสิทธิภาพของกระบวนการ
E_2	แทน		ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

2. ลำดับชั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้รายงาน ได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับชั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ เรื่อง ฝั่งงาน นักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ภาควิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะ เรื่อง ฝั่งงาน นักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ภาควิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566

3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ เรื่อง ผังงาน นักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 ภาควิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ปรากฏผลดังตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงคะแนนเฉลี่ย และร้อยละ ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ เรื่อง ผังงาน ของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 ภาควิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566

คะแนน	N	คะแนนเต็ม	\bar{X}	ร้อยละ
1. การประเมินพฤติกรรมกลุ่มระหว่างเรียนและการทำแบบฝึกทักษะ	13	100	81.16	40.58
2. การทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	13	100	60.6	60.6

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของกระบวนการจัดการเรียนรู้ ($E_1/E_2 = 81.16/60.6$)

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนเฉลี่ยจากการประเมินพฤติกรรมกลุ่มระหว่างเรียนและการทำแบบฝึกทักษะของนักเรียนที่เรียนด้วย การจัดการเรียนรู้รายวิชาการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุเรื่อง ผังงาน โดยใช้แบบฝึกทักษะชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 จำนวน 9 คน เท่ากับ 81.16 จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 40.58 ของคะแนนเต็ม และคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เท่ากับ 60.6 จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 60.6 ของคะแนนเต็ม ดังนั้น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม เรื่อง ผังงาน นักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ภาควิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ $81.16/60.6$ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้ (ภาคผนวก ข)

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้แบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ภาควิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ในครั้งนี้สรุปผลการดำเนินงาน ดังนี้

1. วัตถุประสงค์ในการศึกษา
2. กลุ่มเป้าหมาย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
4. การดำเนินการศึกษา
5. สรุปผล
6. อภิปรายผล
7. ข้อเสนอแนะ

1. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ฟังงาน ของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ภาควิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566

2. เพื่อสร้างและพัฒนาแบบฝึกทักษะ เรื่อง ฟังงาน ของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ภาควิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ภาควิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา จำนวน 17 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ภาควิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา จำนวน 9 คน โดยการสุ่มแบบเจาะจง

3. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มี 2 ชนิด ประกอบด้วย

1. แบบฝึกทักษะเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ จำนวน 20 แบบฝึก
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ฟังงาน จำนวน 1 ชุด ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 5 ชุด 50 ข้อ

4. การดำเนินการศึกษา

การรายงานในครั้งนี้ ผู้รายงานเป็นผู้ดำเนินการทดลองเอง เป็นการสอนตามปกติ ใช้เวลาในการทดลอง 20 ชั่วโมง ทั้งนี้ไม่รวมการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินการ ดังนี้

4.1 ทดสอบก่อนเรียนกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 5 ชุด 50 ข้อ

4.2 จัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้วยแบบฝึกทักษะ จำนวน 10 ครั้ง เวลา 20 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 2 วัน วันละ 1 ชั่วโมง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566

4.3 เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแล้ว ได้ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ ด้วยแบบทดสอบชุดเดียวกับการทดสอบก่อนเรียน

5. สรุปผล

ในการทำรายงานในครั้งนี้ ผู้รายงานได้ใช้แบบฝึกทักษะ ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สรุปผลได้ดังนี้

วิธีการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง ผังงาน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 20.23/20.48 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

6. อภิปรายผล

จากผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ เรื่อง ผังงาน โดยใช้แบบฝึกทักษะ นักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ภาควิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 พบประเด็นสำคัญที่ควรนำมาอภิปรายผล ดังนี้

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ เรื่อง ผังงาน โดยใช้แบบฝึกทักษะได้พัฒนา มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.16/60.6 หมายถึง นักเรียนทั้งหมดได้คะแนนเฉลี่ยจากการประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม และการทำแบบฝึกทักษะ คิดเป็นร้อยละ 40.58 และได้คะแนนเฉลี่ย

จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 60.6 แสดงว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุเรื่อง ผังงาน โดยใช้แบบฝึกทักษะ ที่ผู้รายงานพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้

2. ผลการใช้แบบฝึกทักษะ ชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 ปีที่ 1 ทั้ง 20 แบบฝึก เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ได้ผลน่าพอใจ สืบเนื่องจากนักเรียนให้ความสนใจการเรียนดี มีความรับผิดชอบในหน้าที่ สิ่ง que แสดงถึงความสนใจของนักเรียน คือ นักเรียนสามารถทำแบบฝึกทักษะท้ายแผนทุกแผน ได้คะแนนอยู่ในเกณฑ์ดีทุกคน ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ร่วมมือกันในการทำงาน นักเรียนทุกคนร่วมกันรับผิดชอบงาน และนำประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ได้จากการเรียนรู้มาสรุปเป็นองค์ความรู้ของกลุ่มตนเอง มีการช่วยเหลือกันในการทำงานกลุ่ม

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 การจัดการเรียนรู้วิชาการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม เรื่อง ผังงาน โดยใช้แบบฝึกทักษะ เป็นการเรียนรู้แนวใหม่ ที่น่าสนใจและน่านำไปใช้ แม้ช่วงแรกนักเรียนอาจจะสับสนบ้างในการเข้ากลุ่มหรือการปฏิบัติกิจกรรม ทำให้การจัดการเรียนรู้เกิดความล่าช้าบ้าง แต่เมื่อได้เรียนในช่วงต่อไป นักเรียนก็มีความชำนาญในการเรียนรู้มากขึ้น กิจกรรมก็ดำเนินไปอย่างราบรื่น

1.2 การเลือกเนื้อหาที่นำมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญควรคำนึงถึง เพศ วัย และระดับความสามารถในการทำแบบฝึกทักษะของนักเรียนด้วย หากเนื้อหาใดที่นักเรียนสนใจ นักเรียนจะเกิดการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าครั้งต่อไป

2.1 ควรพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม โดยใช้แบบฝึกทักษะ ในกลุ่มประสบการณ์อื่น ๆ และในระดับชั้นอื่น ๆ

2.2 ควรพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้แบบฝึกทักษะรูปแบบอื่น ๆ เพื่อที่นักเรียนจะได้เรียนรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลาย

2.3 ควรพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้แบบฝึกทักษะในเนื้อหาหรือเรื่องราวอื่น ๆ ที่นักเรียนสนใจ

- กรมวิชาการ. (2539). **ครุภัณฑ์การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน**. พิมพ์ครั้งที่ 2.
กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- จตุพร เจริญชัย. (2545). **การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้
โมเดลซิปปา ในรายวิชาเคมี สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1ปีที่ 4.**
วิทยานิพนธ์
ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขา วิทยาศาสตร์ศึกษา. บัณฑิตศึกษา
มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ชูชีพ อ่อนโคกสูง. (2522). **ทฤษฎีการเรียนรู้ (Theory of Learning) De Cecco &
Crawford** . วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขา
วิทยาศาสตร์ศึกษา. บัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ทิตนา แคมมณี. (2542). **การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง :**
CIPPA MODEL. วารสารครุศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (มีนาคม – มิถุนายน)
- นภาพรรณ ประดับคำ. (2548). **ผลการใช้โมเดลซิปปาในกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาฟิสิกส์สำหรับ
นักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1ปีที่ 5.** รายงานการศึกษานิพนธ์ปริญญาศึกษา
ศาสตร
มหาบัณฑิต. บัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2532). **วิธีการศึกษาสถิติเพื่อการวิจัย เล่ม 2.** มหาสารคาม :
ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาสารคาม.
- ปอริเยม แสงชาติ. (2549). **เส้นขนานโดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนตามรูปแบบซิปปา (CIPPA
MODEL) และกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบของ สสวท. ที่มีผลต่อการเรียนรู้ของ
นักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1ปีที่ 2. .** วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตร
มหาบัณฑิต สาขา
หลักสูตรและการสอน. บัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2544). **การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ แนวคิดวิธีและ
เทคนิคการสอน 2.** กรุงเทพมหานคร : พิมพ์ที่บริษัทเดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแมนเนจเม้นท์
จำกัด.
- มาลี จุฑา. (2542). **ทฤษฎีการเรียนรู้ (Theory of Learning) De Cecco & Crawford** .
มหาสารคาม : ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม.
- วราภรณ์ แตงมีแสง. (2545). **การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
โดยใช้โมเดลซิปปาในวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม.** วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วารินทร์ รัศมีพรหม. (2531). **ทฤษฎีการเรียนรู้ (Theory of Learning) De Cecco &
Crawford** . วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขา
วิทยาศาสตร์ศึกษา. บัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่น.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- สงวน สุทธิเลิศอรุณ. (2531). **ทฤษฎีการเรียนรู้ (Theory of Learning) De Cecco & Crawford** . วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขา
วิทยาศาสตร์ศึกษา. บัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ไสว เลี่ยมแก้ว. (2528). **ทฤษฎีการเรียนรู้ (Theory of Learning) De Cecco & Crawford** . วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขา
วิทยาศาสตร์ศึกษา. บัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- อดิศร ศิริ. (2543). **การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้
โมเดลชิปปา สำหรับวิชาชีววิทยาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1ปีที่ 5.**
วิทยานิพนธ์ปริญญา
ศึกษาศาสตร มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- อุบลรัตน์ เฟ็งสถิต. (2530). **ทฤษฎีการเรียนรู้ (Theory of Learning) De Cecco & Crawford** . วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขา
วิทยาศาสตร์ศึกษา. บัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่น.