

1. ชื่อเรื่อง : การพัฒนาความสามารถในการใช้โปรแกรม Microsoft Excel ของผู้เรียนระดับ
ปวช.1/1 แผนกวิชาช่างกลโรงงานในรายวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพ โดยใช้แบบ
ฝึกปฏิบัติร่วมกับเทคนิคการสอนแบบสาธิต
2. ผู้วิจัย: นางสาวธนวัน คุ่มเดช
3. ปีที่พิมพ์ : 2568

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้โปรแกรม Microsoft Excel ของผู้เรียนระดับ ปวช.1/1 แผนกวิชาช่างกลโรงงาน ในรายวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพโดยใช้แบบฝึกปฏิบัติร่วมกับเทคนิคการสอนแบบสาธิตโดยเปรียบเทียบผลคะแนนก่อนเรียนหลังเรียน

ดำเนินการโดยใช้แบบทดสอบด้วยแบบทดสอบระหว่างภาค ครั้งที่ 1 และทดสอบแบบทดสอบระหว่างภาค ครั้งที่ 2 กลุ่มตัวอย่างนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 /1 แผนกวิชาช่างกลโรงงาน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 รายวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพ จำนวน 10 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การใช้ฟังก์ชันและสูตรการคำนวณ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ระหว่างภาค และการวิเคราะห์ข้อมูลใช้ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และการทดสอบ ผลการวิจัยพบว่าการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และร้อยละ (%) พบว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.60 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.51 คิดเป็นร้อยละ 48.00 และคะแนนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.20 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.32 คิดเป็นร้อยละ 91.00

กิตติกรรมประกาศ

วิจัยในชั้นเรียนฉบับนี้สำเร็จได้ ด้วยความกรุณาของ นายยุทธพันธ์ โคตรพันธ์ ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย และท่านรองผู้อำนวยการทุกท่าน ซึ่งได้ให้คำปรึกษาข้อชี้แนะ และความช่วยเหลือในหลายอย่างจนกระทั่งลุล่วงไปได้ด้วยดีผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง มา ณ ที่นี้

ขอขอบคุณ ครูปาณิสรา จ่างจิตร หัวหน้าแผนกวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ที่อนุญาติเห็นชอบในการจัดทำวิจัยในชั้นเรียนและให้สนับสนุน รวมทั้งคณะครูประจำแผนกวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่างๆ ของการทำงานมาโดยตลอด

ขอขอบพระคุณทุกๆ ท่านที่ได้อุดหนุนการทำงาน และให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมา กระทั่งการศึกษาค้นคว้าวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี และความดีอันเกิดจากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้เขียนขอบแต่บิดา มารดา ครู อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน

ผู้เขียนมีความซาบซึ้งในความกรุณาอันดีจากทุกท่านที่ได้กล่าวนามมา และขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

นางสาวธนวัน คุ่มเดช

พนักงานราชการครู

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญ(ต่อ)	ง
สารบัญตาราง	จ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์	2
ขอบเขตการวิจัย	2
นิยามศัพท์เฉพาะ	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
การสร้างแบบทดสอบ	5
การสร้างแบบทดสอบเพื่อวัดความรู้	7
ประเภทของแบบทดสอบ	7
การหาคุณภาพของแบบทดสอบ	8
หลักการสร้างข้อสอบที่ดี	9
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	13
การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	13
แบบแผนการวิจัย	13
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	13
การเก็บรวบรวมข้อมูล	14
การทำและการวิเคราะห์ข้อมูล	14
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	15
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	15
ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	15
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	15

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ 5 สรุป อธิบาย และข้อเสนอแนะ	17
สรุปผลการวิจัย	17
อภิปรายผลการวิเคราะห์ข้อมูล	17
ข้อเสนอแนะ	18
อ้างอิง	19
ภาคผนวก	20
ประวัติผู้วิจัย	21

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายบุคคลจากคะแนนสอบระหว่างภาค ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 โดยใช้แบบทดสอบหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ร้อยละ (%) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	16

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา

การจัดการศึกษาของประเทศไทยที่ผ่านมา มาตามสภาพการณ์ที่เกิดขึ้นในปัจจุบันสะท้อนให้เห็นว่า กำลังประสบกับวิกฤตการณ์หลายประการ อาทิครูยังคงใช้วิธีการเรียน การสอนที่เน้นการบรรยาย โดยมุ่งเน้นการให้ความรายละเอียด เนื้อหาสาระ ทางวิชาการในเวลาอันรวดเร็ว นักเรียนไม่ได้เป็นผู้ลงมือปฏิบัติ เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเองรวมทั้งกิจกรรมการเรียนรู้ การสอน ไม่ได้มุ่งเน้นให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ แลก เปลี่ยน ความคิดเป็นหรือช่วยเหลือซึ่งกันและกันด้วยเกรงว่าจะทำให้เสียเวลาและสอนไม่ทันตามหลักสูตร ซึ่งผลทำให้นักเรียนไม่เห็นความสัมพันธ์ ของวิชาที่เรียนกับโลกของความจริงและเห็นประโยชน์ของสิ่งที่เรียน จากการวิจัยเกี่ยวกับพัฒนาการ ด้านความคิดสร้างสรรค์ของเด็กยังพบว่า ความคิด สร้างสรรค์ของเด็กจะค่อยๆ ลดลงมีสาเหตุมาจาก สภาพแวดล้อมทางโรงเรียน กฎระเบียบที่เข้มงวด ความวิตกกังวล กลัวทำ ไม่ถูก กลัวถูกการลงโทษ ซึ่งทำให้เด็กขาดความเป็นอิสระ ทั้งทางด้านความคิดและการกระทำ จากปัญหาดังกล่าวจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูจะต้องจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เพื่อส่งเสริมศักยภาพ ทักษะการคิดให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นยุทธวิธีในการจัดการเรียนที่เน้นผู้เรียน เป็นสำคัญเพื่อส่งเสริมและพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะ การแก้ปัญหา โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นปัญหา ที่มาจากตัวนักเรียนเป็นปัญหาที่นักเรียนสนใจ ต้องการแสวงหาค้นคว้าหาคำตอบและหาเหตุผล มาแก้ปัญหาหรือทำให้ปัญหานั้นชัดเจนจนมองเห็น แนวทางแก้ไข ซึ่งจะทำให้เกิดการเรียนรู้ สามารถผสมผสานความรู้ที่ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานจะเน้นให้ผู้เรียน สร้างความรู้ใหม่จากการใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นในโลก แห่งความเป็นจริงเป็นบริบทของการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์และคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ รวมทั้งได้ความรู้ตามศาสตร์ในสาขาวิชาที่ตนศึกษาด้วย

การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติจริงเป็นการจัดกิจกรรมในลักษณะกลุ่มปฏิบัติการที่เรียนรู้ด้วยประสบการณ์ตรงจากการเผชิญสถานการณ์จริงและการแก้ปัญหาเพื่อให้เกิดการเรียนรู้จากการกระทำ ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง ฝึกคิด ฝึกลงมือทำ ฝึกทักษะกระบวนการต่าง ๆ ฝึกการแก้ปัญหาด้วยตนเอง

และฝึกทักษะการเสาะแสวงหาความรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม ผู้เรียนได้เรียนรู้ทั้งทางทฤษฎีและการปฏิบัติตามแนวพระราชบัญญัติรูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติเป็นการนำแนวคิดทฤษฎีรูปแบบการสอน ชื่อ การสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่ม จอห์น ดิวอี้ กับรูปแบบการสอนแบบปฏิบัติการมาประยุกต์เข้าด้วยกันเป็นรูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติจริงเนื่องจากทั้งสองรูปแบบนี้มีลักษณะจุดมุ่งหมาย กระบวนการ และผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนมีลักษณะที่สอดคล้องกัน

ผู้วิจัยจึงเกิดแนวคิดที่จะพัฒนาความสามารถในการใช้โปรแกรม Microsoft Excel ของผู้เรียนระดับ ปวช.1/1 แผนกวิชาช่างกลโรงงาน ในรายวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพ โดยใช้แบบฝึกปฏิบัติร่วมกับเทคนิคการสอนแบบสาธิตเพื่อกระตุ้นเร้าความสนใจของนักเรียนให้สามารถ มีทักษะปฏิบัติสามารถ สืบเสาะหาความรู้ได้ด้วยตนเอง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้โปรแกรม Microsoft Excel ของผู้เรียนระดับ ปวช.1/1 แผนกช่างกลโรงงาน ในรายวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพ โดยใช้แบบฝึกปฏิบัติร่วมกับเทคนิคการสอนแบบสาธิตโดยเปรียบเทียบผลคะแนนก่อนเรียนหลังเรียน

2. เพื่อสามารถใช้งานโปรแกรม Microsoft Excel ได้อย่างถูกต้อง

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนวิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 /1 แผนกวิชาช่างกลโรงงาน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 รายวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพ จำนวน 35 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 /1 แผนกวิชาช่างกลโรงงาน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 รายวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพ จำนวน 10 คน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรต้น คือ กิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้แบบฝึกปฏิบัติร่วมกับเทคนิคการสอนแบบสาธิต

2.2 ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษาตั้งแต่ 15 ตุลาคม 2567 ถึงวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2568

4. สถานที่ วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย

นิยามศัพท์เฉพาะ

แบบฝึกปฏิบัติความสามารถในการการใช้โปรแกรม Microsoft Excel ผลิตผลงาน หมายถึง แบบฝึกปฏิบัติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้วัดความสามารถในการเรียนรู้ เรื่อง หลักการคำนวณ เป็นแบบฝึกปฏิบัติ จำนวน 1 ข้อ

วิธีการสอนแบบสาธิต หมายถึง วิธีสอนที่ครูมีหน้าที่ในการวางแผนการเรียนการสอนเป็นส่วนใหญ่โดยมีการแสดงหรือการกระทำให้ดูเป็นตัวอย่าง นักเรียนจะเกิดการเรียนรู้จากการสังเกต การฟัง การกระทำหรือการแสดง

การจัดการเรียนรู้ หมายถึง กิจกรรมของผู้สอนที่จะต้องทำเป็นขั้น ๆ เนื้อหาในวิชาการใช้โปรแกรมตารางคำนวณ หรือจะเรียกว่าการ เตรียมการสอน ผู้สอนต้องเตรียม Pre-test (ข้อทดสอบก่อนเรียน) ข้อสอบนี้เพื่อที่จะสำรวจความพร้อมของผู้เรียน เตรียมกิจกรรมให้ผู้เรียนร่วมเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมของกรเรียน กิจกรรมนั้นผู้เรียนจะต้องทำได้เมื่อ ผู้สอนอธิบายเสร็จ

โปรแกรมตารางคำนวณ หมายถึง โปรแกรมหนึ่งในชุด Microsoft office หรือ ชุดโปรแกรมสำนักงาน เป็นโปรแกรมสำหรับงานที่เกี่ยวกับการคำนวณตัวเลขโดยลักษณะการคำนวณอยู่ในรูปแบบของ

สเปรดชีต (Spread sheet) โดยอาศัยตารางการคำนวณที่เป็นช่อง ๆ ที่เรียกว่า “เซลล์”

เทคนิคการสอนแบบสาธิต หมายถึง การสาธิตในเรื่องที่แปลกใหม่ น่าสนใจ จะเน้นให้นักเรียนเห็นกระบวนการอย่างชัดเจน โดยมีส่วนร่วมในการสาธิต ตั้งคำถาม ซึ่งช่วยในการสอนแบบสาธิตได้ผลดียิ่งขึ้นเทคนิคการสอน

พัฒนาความสามารถการใช้โปรแกรม Microsoft office หมายถึง ความสามารถในการใช้โปรแกรมตารางคำนวณ วัดได้จากคะแนนการทำแบบทดสอบ เป็นแบบทดสอบภาคปฏิบัติ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

นักเรียน หมายถึง นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 /1 แผนกวิชาช่างกลโรงงาน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. นักเรียนสามารถใช้โปรแกรม Microsoft Excel ของผู้เรียนระดับ ปวช.1/1 แผนกวิชาช่างกลโรงงาน ในรายวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพ โดยใช้แบบฝึกปฏิบัติร่วมกับเทคนิคการสอนแบบสาธิตได้ผ่านเกณฑ์ที่ดีขึ้น

2. สามารถใช้โปรแกรม Microsoft Excel ได้อย่างถูกต้องมากขึ้น

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตัวแปรต้น/ตัวแปรตาม ประกอบด้วย การสร้างแบบทดสอบ ทฤษฎีและแนวคิดในการสร้างแบบทดสอบ แนวทางการจัดการเรียนการสอน แนวการวัดและประเมินผล และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับดังต่อไปนี้

1. การสร้างแบบทดสอบ
2. การสร้างแบบทดสอบเพื่อวัดความรู้
3. ประเภทของแบบทดสอบ
4. การหาคุณภาพของแบบทดสอบ
5. หลักการสร้างข้อสอบที่ดี
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.การสร้างแบบทดสอบ

1.ความหมายของแบบทดสอบ

บุญธรรมกิจปรีดาบริสุทธิ์ (2542:72) ให้ความหมาย แบบทดสอบ ว่าเป็นวิธีการเชิงระบบที่ใช้ในการเปรียบเทียบพฤติกรรมของบุคคลตั้งแต่ สองคนขึ้นไป ณ เวลาหนึ่ง หรือของบุคคลคนเดียวหรือหลายคนในเวลาต่างกัน

บราวน์ (อ้างใน บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ 2542:72) ให้ความหมายแบบทดสอบว่า เป็นวิธีการเชิงระบบที่ใช้สำหรับวัดตัวอย่างพฤติกรรม ตามความหมายแบบทดสอบจะมีลักษณะที่สำคัญ 3 ประการ

- 1.แบบทดสอบเป็นวิธีเชิงระบบ (Systematic Procedure) หมายความว่า แบบทดสอบนั้นจะต้องมีกฎเกณฑ์แน่นอนเกี่ยวกับโครงการการบริหารจัดการและการให้คะแนน
- 2.แบบทดสอบเป็นเป็นการวัดพฤติกรรม (Behaviors) ซึ่งจะวัดเฉพาะพฤติกรรมที่วัดได้เท่านั้น โดยผู้ตอบสนองตอบต่อข้อคำถามที่กำหนดให้ มิใช่เป็นการวัดโดยตรง
- 3.แบบทดสอบเป็นเพียงส่วนหนึ่งของพฤติกรรมที่ต้องการวัดทั้งหมด (Sample of all possible items) ตามความเป็นจริง ไม่มีแบบทดสอบชุดใดที่จะมีข้อคำถามวัดพฤติกรรมที่ต้องการได้ทั้งหมด ฉะนั้น

จึงต้องตกลงว่าข้อความในแบบทดสอบเป็นตัวแทนของข้อความทั้งหมดที่ใช้วัดพฤติกรรมนั้น และถ้าผู้ตอบ ตอบข้อความใด คำถามหนึ่งถูก จะต้องให้คะแนนเท่ากัน

อุทุมพร (ทองอุไทย) จามรมาน (2545) แบบทดสอบได้แก่ เครื่องมือตรวจสอบทางการศึกษา ที่กระตุ้นสมองให้แสดงพฤติกรรมออกมาในเชิงความสามารถของบุคคลนั้นๆ ประกอบด้วยข้อสอบจำนวนหนึ่ง ซึ่งข้อสอบได้แก่ ข้อความหรือข้อความที่เกี่ยวข้อกับจุดมุ่งหมายในการทดสอบ และเนื้อหาสาระที่ทดสอบเฉพาะอย่างและเกี่ยวข้องกับบุคคลที่ถูกทดสอบในการวัดความรู้จะใช้แบบทดสอบ ซึ่งความรู้ในที่นี้มาจากคำว่า Knowledge ซึ่งพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตสถาน พ.ศ.2542 (หน้า 232) ได้ให้ความหมายไว้ว่า หมายถึงสิ่งที่สั่งสมมาจากการศึกษาเล่าเรียน การค้นคว้า หรือประสบการณ์รวมทั้งความสามารถเชิงปฏิบัติและทักษะซึ่งความรู้เป็นความจริงที่มีถูกและผิด ซึ่งถูกผิดไปเป็นไปตามหลักวิชาและเหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ ที่สามารถ ตรวจสอบและพิสูจน์ได้ คำว่า ความรู้มีลักษณะเป็นเพียงแนวคิด ของพฤติกรรมหรืออาการเท่านั้น มิได้มีส่วนประกอบของเนื้อหา รวมด้วยเลย เพราะจะถามว่า ท่านมีความรู้หรือไม่ เฉยๆ ไม่ได้เลย ต้องมีเนื้อหาที่ต้องการถามรวมอยู่ด้วยจึงจะตอบได้เช่น ท่านมีความรู้เรื่องเมืองไทยหรือไม่ ท่านมีความรู้เรื่องสุขภาพหรือไม่ คำว่าเมืองไทย สุขภาพเป็นเนื้อหาที่เป็นสิ่งกระตุ้นให้ผู้ตอบแสดงพฤติกรรมหรืออาการของความรู้ออกมา แล้ววัดพฤติกรรมหรืออาการของความรู้

ระดับของความรู้ บลูม (Bloom) ได้แบ่งระดับความรู้ออกเป็นด้านต่างๆ ดังนี้

- 1.ความจำ ได้แก่ความสามารถในการจดจำ หรือระลึกถึงเรื่องราวที่เคยรู้เคยมีประสบการณ์มาก่อน
- 2.ความเข้าใจ ความสามารถในการอธิบายสื่อความหมายและขยายความในเรื่องราวและเหตุการณ์ต่างๆ ด้วยคำพูดหรือภาษาของตน พฤติกรรมที่ใช้วัดความเข้าใจ ได้แก่
- 3.การนำไปใช้ เป็นความสามารถที่ต้องทำความเข้าใจ อย่างท่องแท้ในวิธีการ หลักการแนวคิดหรือนามธรรมเรื่องนั้นๆ
- 4.การวิเคราะห์ เป็นความสามารถ ในการแยกแยะ แยกเป็นชิ้นส่วนย่อยๆ จัดเรียงเป็นลำดับของส่วนย่อยๆนั้นให้มีความสำคัญ
- 5.การสังเคราะห์เป็นความสามารถในการรวม ผสมผสานส่วนย่อยๆ เข้าด้วยกันให้เป็นเรื่องเดียวในลักษณะการจัดเรียงรวบรวมนั้นมีแบบแผนหรือโครงสร้างใหม่ที่ไม่เคยมีมาก่อน
- 6.การประมาณค่าเป็นความสามารถในการตัดสินคุณค่าของสิ่งต่างๆทั้งเนื้อหาและวิธีการเพื่อให้สอดคล้องกับวิธีการที่เกิดขึ้นอาจจะกำหนดขึ้นเองจากความรู้ประสบการณ์

2.การสร้างแบบทดสอบเพื่อวัดความรู้

ขั้นตอนการสร้างและพัฒนาแบบวัดความรู้ แบ่งออกเป็น 6 ขั้นตอน

- 1.กำหนดเนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องวัด
- 2.เลือกชนิดและรูปแบบคำถาม
- 3.เขียน(ร่าง)ข้อความ
- 4.จัดเรียงทำและทำรูปเล่ม
- 5.ตรวจ ปรับปรุง แก้ไข
- 6.ตรวจสอบคุณภาพ

3.ประเภทของแบบทดสอบ

- 1.แบ่งตามลักษณะทางจิตวิทยาที่ใช้วัด แบ่งเป็น 3 ประเภทได้แก่

1.1 แบบทดสอบผสมสัมฤทธิ์ (Achievement Test) เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ความเข้าใจตามพุทธิพิสัย (Cognitive domain) ซึ่งเกิดขึ้นจากการเรียนรู้ แบบทดสอบประเภทนี้แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

1.1.1 แบบทดสอบที่ครูสร้างเอง(Teacher-Made Test) เป็นแบบทดสอบที่สร้างกันโดยทั่วไปเมื่อต้องการใช้ก็สร้างขึ้น ใช้แล้วก็เลิกกันไป ถ้านำไปใช้อีกก็ต้องดัดแปลงปรับปรุงแก้ไขเพราะเป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นใช้เฉพาะครั้ง อาจยังไม่มีเครื่องมือวิเคราะห์หาคุณภาพ

1.1.2 แบบทดสอบมาตรฐาน(Standardized Test) เป็นแบบทดสอบที่ได้มีการพัฒนาด้วยการวิเคราะห์ทางสถิติมาแล้วหลายครั้งหลายคน จนมีคุณภาพสมบูรณ์ทั้งด้านความตรง ความเที่ยงความยากง่าย อำนาจจำแนก ความเป็นปรนัยและมีเกณฑ์ปกติ(norm)ไว้เปรียบเทียบกับ รวมความแล้วต้องมีมาตรฐานทั้งด้านการดำเนินการสอบและแปลผลคะแนนที่ได้

1.2 แบบทดสอบความถนัด(Aptitude Test) เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดสมรรถภาพทางสมองของคนว่า มีความรู้ ความสามารถมากน้อยเพียงใด และมีความสามารถทางด้านใดเป็นพิเศษแบบทดสอบประเภทนี้แบ่งออกเป็น 2 ประเภท

1.2.1 แบบทดสอบความถนัดทางการเรียน (Scholastic Aptitude Test) เป็นแบบทดสอบความถนัดที่วัดความสามารถทางวิชาการว่ามีความถนัดในวิชาอะไร ซึ่งจะแสดงถึงความสามารถในการเรียนต่อแขนงวิชานั้น และจะสามารถเรียนไปได้มากน้อยเพียงใด

1.2.2 แบบทดสอบความถนัดพิเศษ (Specific Aptitude Test) เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความสามารถพิเศษของบุคคล เช่น ความถนัดทางดนตรี ทางกายภาพ ทางศิลป์ เป็นต้น ใช้สำหรับ การแนะแนวการเลือกอาชีพ เช่น แบบทดสอบวัดความถนัดทางศิลป์ (ญาณภัทร สีหะมงคล)

1.3 แบบทดสอบบุคคล-สังคม (Personal-Social Test) เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดบุคลิกภาพและการปรับตัวเข้ากับสังคมของบุคคล

2. ถ้าแบ่งตามรูปแบบของการถามการตอบ จะแบ่งเป็น 2 ประเภท

2.1 แบบวัดความเรียง (Essay Test) แบบนี้จะกำหนดคำถามให้ผู้ตอบจะต้องเรียงเรียงคำตอบเอง การวัดความรู้ด้วยคำถามแบบความเรียงหรือที่รู้จักว่า เป็นแบบอัตนัย รูปแบบจะมีเฉพาะตัวคำถามเท่านั้น ส่วนคำตอบจะเว้นที่ว่างหรือกำหนดกระดาษคำตอบให้ไว้เป็นพิเศษ สำหรับให้ผู้ตอบเขียนคำตอบลงไปเองผู้ตอบมีอิสระในการตอบคำถามแบบนี้จะมีปัญหาในการตรวจให้คะแนนทั้งความเป็นธรรมและความสะดวกรวดเร็ว ฉะนั้นจึงไม่นิยมไปใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.2 แบบทดสอบสั้นและเลือกตอบ(Short Answer and Multiple Choice Test) หรือที่รู้จักกันทั่วไปคือ แบบปรนัย(Objective Test) แบบนี้จะกำหนดคำถามให้ และกำหนดให้ตอบสั้นๆ หรือกำหนดคำตอบมาให้เลือก

3. แบ่งตามลักษณะของการตอบ จะแบ่งเป็น 3 ประเภท

3.1 แบบทดสอบปฏิบัติ (Performance Test) เป็นแบบทดสอบด้วยการให้ปฏิบัติทำจริงๆ เช่น การแสดงละคร การช่างฝีมือ การพิมพ์ดีด การทดลอง เป็นต้น

3.2 การทดสอบเขียนตอบ(Paper-pencil Test) เป็นการทดสอบที่ใช้กันทั่วไปซึ่งให้ กระดาษและดินสอหรือปากกาเป็นอุปกรณ์ช่วยตอบ ผู้ตอบต้องเขียนตอบทั้งหมด

3.3 แบบทดสอบปากเปล่า (Oral Test) เป็นการทดสอบที่ให้ผู้ตอบพูดแทนการเขียน มักจะเป็นการพูดคุยกันระหว่างผู้ถามกับผู้ตอบ เช่น การสอบสัมภาษณ์ การสอบวิทยานิพนธ์ของบางสถาบัน

4. แบ่งตามเวลาที่กำหนดให้ตอบ จะแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่

4.1 แบบทดสอบที่ใช้ความรวดเร็ว (Speed Test) เป็นแบบทดสอบที่กำหนดเวลาให้จำกัดต้องตอบภายในเวลานั้น มักจะมีจำนวนข้อคำถามมากๆ แต่ให้เวลาน้อยๆ

4.2 แบบทดสอบให้เวลามาก(Power Test) เป็นแบบทดสอบที่ไม่กำหนดเวลา ให้เวลาตอบอย่างเต็มที่ผู้ตอบจะใช้เวลาตอบเท่าใดก็ได้ เสร็จแล้วเป็นเลิกกัน

5. แบ่งตามลักษณะเกณฑ์ที่ใช้วัด จะแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

5.1 แบบทดสอบอิงเกณฑ์ เป็นแบบทดสอบที่สอบวัดตามจุดประสงค์ของการเรียนรู้ หรือตาม ตามเกณฑ์ภายนอก ซึ่งเป็นเนื้อหาของวิชาการเป็นหลัก

5.2 แบบทดสอบอิงกลุ่ม (Norm-Referenced Test) เป็นแบบทดสอบ ที่เปรียบเทียบผลระหว่างกลุ่มที่สอบด้วยกัน

4.การหาคุณภาพของแบบทดสอบ

4.1 ความเที่ยงตรง (Validity) เป็นคุณภาพของแบบทดสอบที่หมายถึง แบบทดสอบที่สามารถวัดได้ตรงตามลักษณะหรือจุดประสงค์ที่ต้องการจะวัด ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่สำคัญของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ความถนัด เจตคติ จริยธรรม บุคลิกภาพ และอื่นๆ แบบทดสอบทุกฉบับจะต้องตามที่ต้องการมีคุณภาพด้วยความเที่ยงตรงจึงจะเชื่อได้ว่าเป็นแบบทดสอบที่ดี และผลที่ได้จากการวัดจะต้องตามที่ต้องการ

4.2 ดัชนีความยากของข้อสอบหรือดัชนีค่าความง่ายของข้อสอบ เป็นดัชนีที่แสดงถึงระดับความยากง่ายของข้อสอบซึ่งสามารถหาได้ ทั้งข้อสอบแบบปรนัยและแบบอัตนัย

4.3 ดัชนีค่าอำนาจจำแนก สำหรับอำนาจจำแนกของข้อสอบอิงเกณฑ์นั้นจะเป็นค่าอำนาจจำแนกระหว่างกลุ่มที่ยังไม่ได้รับการเรียนรู้หรือกลุ่มที่ยังไม่รู้ (Nonmaster) กับกลุ่มที่ได้รับการเรียนรู้แล้วหรือที่รู้ (Master) ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบอิงเกณฑ์ที่เช่นเดียวกับข้อสอบอิงกลุ่มคือค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง -1 ถึง +1

4.4 ความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ หมายถึง ความคงที่ของคะแนนที่ได้จากการสอบนักเรียนคนเดียวกันหลายครั้งในแบบทดสอบชุดเดิม ซึ่งก็คือคุณสมบัติของแบบทดสอบที่สามารถให้คะแนนแก่ผู้สอบได้อย่างคงที่แน่นอนหรือพุด่างๆ คือวัดกี่ครั้งก็ได้คำตอบที่คงที่เหมือนเดิม ค่าความเชื่อมั่น จะมีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง +1

4.5 ความเป็นปรนัย (Objectivity) ของแบบทดสอบ หมายถึง ผลของการสอบชุดข้อสอบนั้นๆ สะท้อนถึงความสามารถของผู้เรียน อย่างแท้จริง ไม่ได้มีอิทธิพลของผู้สอนเข้ามาเกี่ยวข้อง ความเป็นปรนัย ได้แก่

- ความเป็นปรนัยในการถาม หรือ ความชัดเจนในการถาม คือ อ่านแล้วเข้าใจตรงกัน ไม่ต้องการ การตีความเพิ่มเติม

- ความเป็นปรนัยในการให้คะแนน หรือ ความชัดเจนในการให้คะแนน หมายถึง ตรวจแล้วให้คะแนนตรงกัน ไม่ว่าผู้ตรวจจะเป็นใคร

- ความเป็นปรนัยในการแปลผลหรือชัดเจนในการแปลผล หมายถึง แปลผลได้ตรงตามสภาพที่เป็นจริงของสภาพผู้ทำการทดสอบ

4.6 ความสะดวกใช้ (Usability) หมายถึง ความสามารถในการนำเครื่องมือไปใช้ในสถานการณ์ที่ต้องการได้ดี

5.หลักการสร้างข้อสอบที่ดี

5.1 ข้อสอบแบบอัตนัย ควรเป็นข้อสอบที่มีคำถามที่กระชับรัดชัดเจนแต่อย่าให้สั้นจนเกินไป เพราะคำถามที่สั้นเกินไปจะทำให้ผู้อ่านตีความไปได้หลายประเด็น จนยากที่จะจับจุดที่ถามได้ และเพื่อให้

ครูผู้สอนตรวจคำตอบให้คะแนนได้อย่างถูกต้อง ข้อสอบแบบอัตนัยอาจอธิบายแนวทางที่ต้องการคำตอบไว้จะทำให้ นักเรียนได้ตรงแนวยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ครูควรทำเฉลยและเกณฑ์การให้คะแนนไว้ล่วงหน้า เกณฑ์การให้คะแนน หมายถึง แนวทางในการให้คะแนนที่สามารถแยกแยะระดับต่างๆ ของความสำเร็จในการเรียนหรือการปฏิบัติ มีความรู้อะไร และสามารถทำอะไรได้ เช่น ตัวอย่าง เกณฑ์การให้คะแนน ในการตรวจโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

- 5 คะแนน สำหรับวิธีการทำที่อธิบายได้ชัดเจนในเนื้อหาอื่นๆ และคำตอบที่ถูกต้องสมบูรณ์
- 4 คะแนน สำหรับวิธีการทำในเนื้อหาอื่นๆ และคำตอบที่ถูกต้องสมบูรณ์
- 3 คะแนน สำหรับวิธีการทำที่เนื้อหาอื่นๆ และคำตอบที่เกือบถูกต้องสมบูรณ์
- 2 คะแนน สำหรับวิธีการทำในเนื้อหาอื่นๆ ได้ถูกต้องเพียงครั้งเดียวหรือแสดงวิธีทำถูกต้องแต่คำตอบผิด หรือไม่ชัดเจนว่าคำตอบได้มาอย่างไร
- 1 คะแนน สำหรับการทำถูกต้องไม่ถึงครึ่งหนึ่ง และขาดเหตุผลในการคิด
- 0 คะแนน สำหรับการแสดงวิธีทำผิดทั้งข้อ และคำตอบผิด

5.2 ข้อสอบแบบเลือกคำตอบ

คำถามควรยึดหลัก คำถามชัดเจนเข้าใจง่าย แต่ละข้อความถามเพียงเรื่องเดียว หลีกเลี่ยงคำถามประโยค

ปฏิเสธ หรือปฏิเสธซ้อนปฏิเสธ ถ้าเป็นปฏิเสธให้เน้นข้อความปฏิเสธ หลีกเลี่ยงการใช้คำถามวลี หรือเหมือนหนังสือ

เรียน และไม่ไปแนะคำตอบในข้ออื่น

ตัวเลือกควรยึดหลัก สอดคล้องกับคำถาม ตัวเลือกที่ผิดหรือตัวเลือกจะต้องผิดแบบมีเหตุผล ถ้าตัวเลือกเป็นตัวเลขควรเรียงจากน้อยไปมาก หรือ มากไปน้อย ไม่มีลักษณะแนะ คำตอบ และควรหลีกเลี่ยงใช้ตัวเลือกว่า “ถูกทั้งข้อ ก และ ข ” หรือ “ถูกทุกคน” หรือ “ไม่มีข้อ ถูก ”

6.งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สิริรัตน์ วิชาสศิลป์ (2541) การเปรียบเทียบวิธีชิบเทสต์และดีเอฟไอทีในการตรวจสอบการทำหน้าที่ เบี่ยงเบนของข้อสอบ หมวดข้อสอบ และแบบทดสอบจากข้อมูลการตอบข้อสอบที่ใช้ความสามารถหลายมิติ พบว่า การเปรียบเทียบวิธีชิบเทสต์และวิธีดีเอฟไอทีในการตรวจสอบการทำหน้าที่เบี่ยงเบนของข้อสอบ หมวดข้อสอบ และแบบทดสอบ จากข้อมูลการตอบข้อสอบที่ใช้ความสามารถหลายมิติ ในเงื่อนไขความยาวของแบบทดสอบ 30 40 และ 50 ข้อ กลุ่มตัวอย่างขนาด 50

100 200 500 และ 1,000 คน กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาได้มาจากการสุ่มแบบใส่คืนจากประชากรเทียมซึ่งกำหนดจากนักเรียนชายและหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่1 ในจังหวัดนนทบุรี แต่ละขนาดสุ่มกลุ่มตัวอย่างละ 50 ครั้ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วยข้อสอบแบบเลือกตอบชนิด 5 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ มีข้อสอบที่ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาว่าเป็นข้อสอบที่แสดงการทำหน้าที่เบี่ยงเบนต่อเพศชายจำนวน 16 ข้อ หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วคัดเลือกข้อสอบตามสัดส่วนในตารางกำหนดข้อสอบ จัดเป็นแบบทดสอบที่มีความยาว 40 และ 30 ข้อ แล้วตรวจสอบการทำหน้าที่เบี่ยงเบนของข้อสอบ หมวดข้อสอบ และแบบทดสอบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SIBTEST และ DFIT นำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบความถูกต้องและการระบุผิดพลาดในการตรวจสอบการทำหน้าที่เบี่ยงเบนของข้อสอบด้วยวิธีเดียวกันและต่างวิธี โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบตัวแปรพหุ หาความสอดคล้องในการตรวจสอบการทำหน้าที่เบี่ยงเบนของข้อสอบ เปรียบเทียบความถูกต้องในการตรวจสอบการทำหน้าที่เบี่ยงเบนของหมวดข้อสอบและแบบทดสอบด้วยวิธีซิบเทสต์และวิธีดีเอฟไอทีโดยใช้สถิติ Z-test

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. เมื่อแบบทดสอบประกอบด้วยข้อสอบ 3 4 และข้อ 5 ข้อ กลุ่มตัวอย่างขนาด 5 100 และ 200 คน ส่งผลต่อความถูกต้องในการตรวจสอบการทำหน้าที่เบี่ยงเบนของข้อสอบด้วยวิธีซิบเทสต์ไม่แตกต่างกัน กลุ่มตัวอย่างขนาด 500 และ 1000 คน ส่งผลต่อความถูกต้องในการตรวจสอบการทำหน้าที่เบี่ยงเบนของข้อสอบด้วยวิธีซิบเทสต์สูงกว่ากลุ่มตัวอย่างขนาด 50 100 และ 200 คน แต่การระบุ ผิดพลาดในการตรวจสอบก็สูงกว่าด้วย เมื่อตรวจสอบด้วยวิธีเอฟไอทีพบว่ากลุ่มตัวอย่างขนาด 50 100 200 500 และ 1000 คน ส่งผลต่อความถูกต้องในการตรวจสอบการนำหน้าที่เบี่ยงเบนของข้อสอบไม่ แตกต่างกัน
2. ทุกเงื่อนไขความยาวแบบทดสอบและกลุ่มตัวอย่างขนาดแตกต่างกันวิธีเทสต์ที่มีความถูกต้องในการตรวจสอบการทำหน้าที่เบี่ยงเบนของข้อสอบน้อยกว่าวิธีดีเอฟไอที และพบว่าความสอดคล้องในการตรวจสอบการทำหน้าที่เบี่ยงเบนของข้อสอบด้วยวิธีทั้งสองมีค่าต่ำกว่าร้อยละ 10
3. วิธีซิบเทสต์มีความถูกต้องในการตรวจสอบการทำหน้าที่เบี่ยงเบนของหมวดข้อสอบมากกว่าวิธีดีเอฟไอที เมื่อแบบทดสอบมีข้อสอบ 30 ข้อ กลุ่มตัวอย่างขนาด 1000 คน และเมื่อแบบทดสอบมี 40 ข้อ กลุ่มตัวอย่างขนาด 500 คน
4. วิธีซิบเทสต์มีความถูกต้องในการตรวจสอบการทำหน้าที่เบี่ยงเบนของแบบทดสอบมากกว่า วิธีดีเอฟไอที เมื่อแบบทดสอบมีข้อ 50 ข้อ กลุ่มตัวอย่างขนาด 100 200 และ 1000 คน ยึดทฤษฎีตอบสนอง

ข้อสอบคณิตศาสตร์ ในเขตการศึกษา 2 ประจำปีการศึกษา 2538 มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างแบบทดสอบที่เหมาะสมกับนักเรียนที่มีระดับ ความสามารถต่างกัน เพื่อต้องการให้ครูหรือโรงเรียนได้มาใช้บริการเป็นเครื่องมือในการวิจัยข้อบกพร่องของนักเรียน

ผลการพัฒนาแบบทดสอบ พบว่า แบบทดสอบที่สร้างขึ้นจำนวน 40 ข้อ เมื่อผ่านการวิเคราะห์ ตามแนว IRT พบว่าเป็นข้อสอบที่มีระดับความยากต่ำ -10 เหมาะ นำไปใช้สอบวินิจฉัยจำนวน 14 ข้อ

ผลการสำรวจด้านพฤติกรรมการสอนของครูที่สอนคณิตศาสตร์ พบว่า รายการที่มีค่าเฉลี่ย สูงสุด ได้แก่การให้ นักเรียนฝึกคิดคำนวณโดยการเล่นเกมส์ หรือแบบฝึกอื่นๆ ที่ไม่ใช่จากหนังสือ แบบฝึกหัดการสำรวจผลการสำรวจเจตคติของนักเรียนที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ เมื่อนักศึกษาปัญหา หรือจุดบกพร่อง จากนักเรียนตอบผิดกว่าร้อยละ 50 ของผู้สอบทั้งหมด พบว่า นักเรียนบกพร่องไม่เท่ากันการลบเศษส่วนที่อยู่ในรูปจำนวนละ รองลงมานักเรียนบกพร่องในด้านโจทย์ปัญหา เพราะยังใช้สัญลักษณ์แทนค่าใจโทษไม่ถูกต้อง

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้เพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้โปรแกรม Microsoft Excel ของผู้เรียนระดับ ปวช.1/1 แผนกวิชาช่างกลโรงงาน ในรายวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพ โดยใช้แบบฝึกปฏิบัติร่วมกับเทคนิคการสอนแบบสาธิต ซึ่งได้ดำเนินการตามลำดับดังต่อไปนี้

1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. แบบแผนการวิจัย
3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนวิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 /1 สาขาวิชาช่างกลโรงงาน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 รายวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพ จำนวน 35 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 /1 สาขาวิชาช่างกลโรงงาน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 รายวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพ จำนวน 10 คน

2. แบบแผนการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบการทดลองทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (One Group Pretest Posttest Design) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543: 60-61)

3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 1 หน่วยการเรียนรู้ รวม 3 ชั่วโมง โดยทำการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การใช้ฟังก์ชันการคำนวณ ใช้สำหรับวัดผลการเรียน มีลักษณะเป็นแบบข้อสอบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก มีคำตอบที่ถูกต้องเพียง 1 ตัวเลือกในแต่ละข้อ

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้

1. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 1 หน่วยการเรียนรู้ เวลา 3 ชั่วโมง
2. ทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน
3. ทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

5. การทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้อ่อนเรียน คะแนนการทำแบบฝึกหัด คะแนนการทดสอบหลังเรียน โดยใช้สถิติพื้นฐาน คือ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ร้อยละ (%) และส่วนเบี่ยงเบน

บทที่4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้เพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้โปรแกรม Microsoft Excel ของผู้เรียนระดับ ปวช.1 /1 สาขาวิชาช่างกลโรงงาน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 รายวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพ โดยใช้แบบฝึกปฏิบัติร่วมกับเทคนิคการสอนแบบสาธิต ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังต่อไปนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1.สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการแปลความหมายในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

$\bar{x}$ แทน ค่าเฉลี่ย

S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบการใช้ฟังก์ชันและสูตรการคำนวณ

3.ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้นำเสนอผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใน

แบบทดสอบการใช้ฟังก์ชันและสูตรการคำนวณ และผู้วิจัยได้วิเคราะห์ ผลปรากฏดังรายละเอียดตารางที่

1

ตารางที่ 1 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายบุคคลก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้
แบบทดสอบและค่าเฉลี่ย $(\bar{x})$ ร้อยละ (%) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ดับ ที่	ชื่อ - สกุล	คะแนน (20)	
		ก่อนเรียน	หลังเรียน
1	นายขวัญชัย บึงสะพาน	9	16
2	นายคฑาวุฒิ เหล็กงาม	11	18
3	นายคุณากร จันทร์บุญนาค	10	17
4	นายจิรเมธ ไพโรโสภา	11	19
5	นายจิรเมธ อินทร์แก้ว	9	20
6	นายจิรวัด เพือกภู	9	17
7	นายเจษฎา สุนนท์	10	20
8	นายชวกร เหลือหลาย	6	19
9	นายชัชกฤษณ์ นามสวัสดิ์	10	18
10	นายชัชวาล เร่งติดต่อ	11	18
คะแนนรวม		96	182
ค่าเฉลี่ย $(\bar{x})$		9.60	18.20
ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)		1.51	1.32
ค่าร้อยละ (%)		48.00	91.00

จากตารางที่ 1 พบว่าคะแนนสอบระหว่างภาค ครั้งที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.60 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.51 คิดเป็นร้อยละ 48.00 และคะแนนสอบระหว่างภาค ครั้งที่2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.20 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.32 คิดเป็นร้อยละ 91.00

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้โปรแกรม Microsoft Excel ของผู้เรียนระดับ ปวช.1 /1 สาขาวิชาช่างกลโรงงาน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 รายวิชา เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพ โดยใช้แบบฝึกปฏิบัติร่วมกับเทคนิคการสอนแบบสาธิตโดยเปรียบเทียบผลคะแนนก่อนเรียนหลังเรียน

สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัยดังนี้

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และร้อยละ(%) พบว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.60 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.51 คิดเป็นร้อยละ 48.00 และคะแนนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.20 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.32 คิดเป็นร้อยละ 91.00

อภิปรายผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการศึกษาผลการใช้แบบทดสอบการใช้ฟังก์ชันและสูตรการคำนวณ อภิปรายผลได้ดังต่อไปนี้

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย และการกระจายของคะแนนสอบก่อนเรียน และหลังเรียน หลังจากการใช้แบบทดสอบการใช้ฟังก์ชันและสูตรการคำนวณ จากคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน แสดงว่า นักเรียนมีพัฒนาการทางการเรียนที่สูงขึ้น และ การกระจายของคะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แสดงว่า หลังจากใช้แบบทดสอบแล้ว นักเรียนมีพัฒนาการทางการเรียนรู้ที่ดี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น เป็นเครื่องชี้ชัดว่า นวัตกรรมได้แก่ สื่อ วิธีสอนที่ครูใช้สอนนั้นใช้ได้เหมาะสม ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการใช้เอกสารประกอบการสอนที่ได้จัดทำขึ้น มีเนื้อหาและกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้ความคิด เกิดการเรียนรู้และเข้าใจที่แท้จริง และมีกระบวนการที่ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถค้นพบหลักการ ความคิดรวบยอด และสามารถสรุปผลได้ด้วยตนเอง

ข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยได้ให้ข้อเสนอแนะ ดังนี้

1 .ควรมีการส่งเสริม การสร้างเอกสารประกอบการสอน เนื้อหาอื่นๆ ของรายวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพ ในส่วนที่ต้องการให้ผู้เรียน เรียนรู้ภาคทฤษฎีเพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้และพัฒนาประสิทธิภาพการสอน

2. ควรมีการวิจัยการใช้สื่อการสอนประกอบประเภทอื่นๆ เพื่อเปรียบเทียบกับการใช้เอกสารประกอบการสอน เรื่องการใช้ฟังก์ชันและสูตรการคำนวณ เนื่องจากรูปแบบ การจัดการ การเรียนการสอนในปัจจุบัน มีการเรียนการสอนแบบบูรณาการโดยใช้เทคนิคการสอนแบบสาธิต การเรียนการสอนที่มีรูปแบบที่หลากหลายมากขึ้น ดังนั้น ควรจะมีการดำเนินการวิจัยถึงสื่อ ในรูปแบบอื่นๆประกอบไปด้วย เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพให้บรรลุตามจุดหมาย

อ้างอิง

เกียรติสุดา ศรีสุข.(2552). **ระเบียบวิธีวิจัย**. เชียงใหม่ : โรงพิมพ์ครองช้าง.

นภา หลิมธรัตน์. **การวัดและการประเมินผล** ภาควิชาชีวเคมี คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

[ระบบออนไลน์] แหล่งที่มา [http://202.28.95.5/thai/tech/news/index-eval.htm\(5](http://202.28.95.5/thai/tech/news/index-eval.htm(5)

สิงหาคม (2552).

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2542). **เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย**. พิมพ์ครั้งที่ 5.

กรุงเทพฯ : เจริญดีการพิมพ์.

พวงแก้ว ปุณยกนก. (2540). **แบบและเครื่องมือการวิจัยทางการศึกษา : แบบหนึ่งของเครื่องมือวิจัย :**

แบบสอบเอ็มอีคิว. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พัลลภ พิริยะสุรวงศ์.(2542). **การออกแบบและพัฒนาอัลติมีเดียแบบฝึกโดยใช้รูปแบบการควบคุมการเรียนรู้**

ต่างกัน. วิทยานิพนธ์ดุขฎิบัณจิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภาคผนวก

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	นางสาวธณวัน คุ่มเดช
วันเดือนปีเกิด	6 พฤษภาคม 2523
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	60 ถนนวัดโตนหิน-เขาไผ่ ตำบลทับมา อำเภอเมือง จังหวัดระยอง
ตำแหน่งหน้าที่	ครูแผนกวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2542	สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคระยอง
พ.ศ. 2544	สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โรงเรียนระยองพาณิชยการ
พ.ศ. 2546	สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต