



การวิจัยในชั้นเรียน

เรื่อง การสอนซ่อมเสริมโดยใช้วิดีโอการสอน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
ชั้นปีที่ 2 สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล วิทยาลัยเทคนิคระยอง

จัดทำโดย

นางสาวจริยา ชาวนาฝื่อ

ตำแหน่งครูพิเศษสอน

สาขาวิชา เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2568

สาขา เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

วิทยาลัยเทคนิคเทคนิคระยอง

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

หัวข้อวิจัย	การสอนซ่อมเสริมโดยใช้วิดีโอการสอน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล วิทยาลัยเทคนิคระยอง
ผู้วิจัย	นางสาวจรรยา ชวนาผือ
สาขาวิชา	เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล
ปีการศึกษา	2568

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้นเรื่องประเภทของเครือข่าย ของนักเรียน ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนในการใช้รูปแบบการสอนเสริมโดยใช้วิดีโอการสอน เรื่องประเภทของเครือข่าย ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัลวิทยาลัยเทคนิคระยอง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 33 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) สถิติทดสอบค่า t-test แบบ Dependent Samples

ผลการวิจัยพบว่า การเรียนซ่อมเสริมโดยใช้วิดีโอการสอน ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : การสอนซ่อมเสริม, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้เป็นอย่างดี ด้วยความดูแลช่วยเหลือจากครูในแผนกเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ที่กรุณาให้คำแนะนำที่ถูกต้อง ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความละเอียดถี่ถ้วนและเอาใจใส่ด้วยดีเสมอมา ทำให้ผู้วิจัยได้รับแนวทางในการศึกษาค้นคว้า หาความรู้ จนสามารถดำเนินการวิจัยได้สำเร็จอย่างลุล่วงด้วยความเรียบร้อย ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้ง เป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคระยอง รวมทั้งคณะครูแผนกวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัลขอขอบใจนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ของวิทยาลัยดังกล่าวที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินการทดลองและเก็บข้อมูลเป็นอย่างดี และเจ้าของเอกสารและงานวิจัยทุกท่านที่ผู้วิจัยได้นำมาเป็นข้อมูลอ้างอิงเพื่อศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ทำให้วิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่างานวิจัยชิ้นเรียนฉบับนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องหากงานวิจัยในครั้งนี้ขาดตกบกพร่อง หรือไม่สมบูรณ์ประการใด ผู้วิจัยขอกราบอภัยมา ณ โอกาสนี้ด้วย

จรรยา ชาวนาฝื่อ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(2)
กิตติกรรมประกาศ	(3)
สารบัญ	(4)
สารบัญตาราง	(6)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย	1
1.3 สมมติฐานการวิจัย	2
1.4 ขอบเขตการวิจัย	2
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ	2
1.6 กรอบแนวคิดในการวิจัย	2
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 ข้อมูลพื้นฐานสถานศึกษา	5
2.2 การจัดการศึกษาของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)	8
2.3 แนวคิดเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	10
2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการสอนซ่อมเสริม	17
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	18
2.6 สรุปกรอบแนวคิดในการวิจัย	22
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	23
3.1 ประชากร	23
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	23
3.3 วิธีดำเนินการวิจัย	24
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล	24
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	24

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	25
4.1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการทำแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน ซ่อมเสริมด้วยวิดีโอการสอน	25
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	28
5.1 สรุปผลการวิจัย	28
5.2 อภิปรายผล	29
5.3 ข้อเสนอแนะ	29
บรรณานุกรม	30
ภาคผนวก	33
ภาคผนวก ก ข้อมูลวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS	34

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 4.1.1 ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องประเภทของเครือข่าย วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล วิทยาลัยเทคนิคระยอง มีนักเรียนจำนวน 33 คน	26
ตารางที่ 4.1.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องประเภทของเครือข่าย วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้นก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรูปแบบ การสอนซ่อมเสริมโดยวีดิโอการสอนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล วิทยาลัยเทคนิคระยอง	27

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันระบบการศึกษาไทยมีการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและเทคโนโลยี โดยเฉพาะการปรับใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานของกระทรวงศึกษาธิการ ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ และสมรรถนะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 อย่างไรก็ตาม แม้หลักสูตรจะมีความทันสมัยมากขึ้น แต่ยังคงพบว่ามีนักเรียนจำนวนมากไม่น้อยประสบปัญหา “เรียนไม่ทัน” ซึ่งส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพัฒนาการด้านอื่น ๆ

ปัญหานักเรียนเรียนไม่ทันอาจเกิดจากหลายปัจจัย เช่น ความแตกต่างระหว่างบุคคลด้านสติปัญญาและความถนัด พื้นฐานความรู้ที่ไม่เท่ากัน วิธีการสอนที่ไม่สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน ภาระงานที่มากเกินไป รวมถึงปัจจัยทางครอบครัวและสังคม เช่น ขาดการสนับสนุนด้านการเรียน หรือมีปัญหาทางเศรษฐกิจ นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเรียนการสอนในช่วงที่ผ่านมา เช่น การเรียนออนไลน์ ก็ยิ่งทำให้ช่องว่างทางการเรียนรู้ (learning gap) ขยายตัวมากขึ้น นักเรียนแต่ละคนมีความสามารถในการเรียนรู้ที่ไม่เท่ากัน นอกจากนี้การที่ต้องอยู่หน้าจอบนคอมพิวเตอร์เป็นเวลานาน อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพร่างกาย หรือทำให้เกิดความเบื่อหน่าย เป็นเหตุให้นักเรียนไม่สนใจเรียนในชั้นเรียน เมื่อถึงเวลาทำการบ้านหรือแบบทดสอบก็ไม่สามารถทำได้ถึงเกณฑ์ที่กำหนด ด้วยเหตุผลดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะพัฒนาการจัดการเรียนการสอนซ่อมเสริม เพื่อช่วยให้นักเรียนมีโอกาสได้เรียนรู้ในรายวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้นเพิ่มมากขึ้น และเพื่อให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้จัดทำวิจัยจึงได้จัดทำวิดีโอการสอนขึ้น เพื่อใช้เป็นเครื่องมือการเรียนการสอนซ่อมเสริมในการแก้ปัญหา ให้นักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนรู้ได้ช้า หรือนักเรียนที่ยังไม่เข้าใจในเนื้อหาการเรียน สามารถนำไปทบทวนและเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา โดยไม่จำกัดจำนวนครั้ง ดังนั้นวิดีโอการสอนที่ผู้จัดทำวิจัยทำขึ้นจึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะนำไปปรับปรุงการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.2.1 เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เรื่องประเภทของเครือข่าย ของนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น

1.2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนในการใช้รูปแบบการสอนเสริมโดยใช้วิดีโอการสอน เรื่องประเภทของเครือข่าย ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2

1.3 สมมติฐานการวิจัย

1.3.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนโดยใช้รูปแบบการสอนเสริมมีค่าสูงกว่าก่อนเรียน

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

1.4.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล วิทยาลัยเทคนิคระยอง จำนวน 33 คน

1.4.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการใช้รูปแบบการสอนซ่อมเสริมโดยใช้วีดิโอการสอน เรื่องประเภทของเครือข่าย

1.4.3 ตัวแปรในการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 แบบ ได้แก่

1. ตัวแปรต้น คือ การสอนด้วยรูปแบบการสอนซ่อมเสริมโดยใช้วีดิโอการสอน

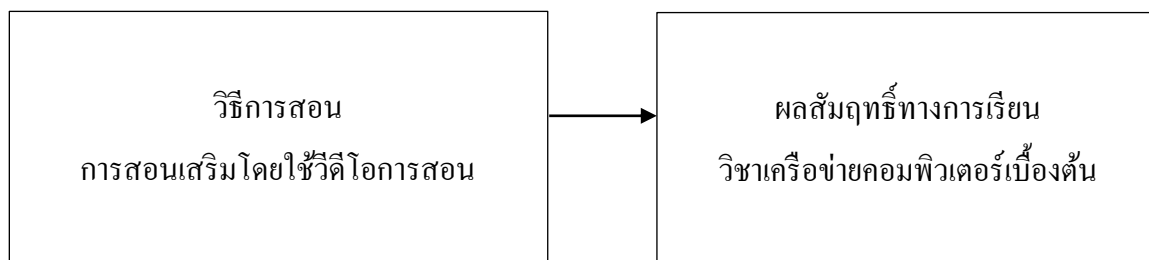
2. ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้นเรื่องประเภทของเครือข่าย ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.5.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ของผู้เรียนที่แสดงออกในรูปของคะแนน หรือระดับความสามารถในการทำแบบทดสอบ หรือแบบฝึกหัดได้ถูกต้อง หลังจากທີ່ศึกษา เนื้อหาบทเรียนจบแล้ว

1.5.2 การสอนซ่อมเสริม หมายถึง การจัดกิจกรรมที่นอกเหนือจากการเรียนการสอนปกติในเนื้อหาวิชาที่นักเรียนได้เรียนมาแล้ว โดยมุ่งแก้ไขข้อบกพร่อง และเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนทันเพื่อนร่วมชั้น และมีความเข้าใจในการเรียนรู้มากขึ้น สามารถเรียนรู้ได้ทั้งเด็กเรียนเก่ง เรียนปานกลาง เรียนอ่อน และเรียนช้า

1.6 กรอบแนวคิดในการวิจัย



1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.7.1 ได้ทราบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการจัดการเรียนการสอนแบบสอนเสริม
- 1.7.2 เป็นแนวทางในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เรื่องประเภทของเครือข่าย ให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางเรียนที่ดีขึ้น
- 1.7.3 แก้ไขปัญหาข้อบกพร่องของผู้เรียนในจุดที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องประเภทของเครือข่าย การสอนซ่อมเสริม โดยใช้วีดิโอการสอน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้นของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 2 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย จำเป็นต้องอาศัยพื้นฐาน แนวคิดหรือทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

- 2.1 ข้อมูลพื้นฐานสถานศึกษา
 - 2.1.1 ข้อมูลวิทยาลัย
 - 2.1.2 หลักสูตรที่เปิดสอน
- 2.2 การจัดการศึกษาของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
 - 2.2.1 โครงสร้างหลักสูตร
 - 2.2.2 รายวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น
- 2.3 แนวคิดเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 2.3.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 2.3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 2.3.3 ลักษณะของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 2.3.4 การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการสอนซ่อมเสริม
 - 2.3.1 ความหมายของการสอนซ่อมเสริม
 - 2.3.2 แนวทางในการจัดการสอนซ่อมเสริม
- 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2.6 สรุปกรอบแนวคิดในการวิจัย

2.1 ข้อมูลพื้นฐานสถานศึกษา

2.1.1 ข้อมูลวิทยาลัย

สถานที่ตั้ง วิทยาลัยเทคนิคระยองตั้งอยู่เลขที่ 086/13 ถนนตากสินมหาราช ตำบลท่าประดู่ อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21000 โทรศัพท์ 038-611-160, 038-611-192 โทรสาร 038-870-717

เมื่อวันที่ 3 ตุลาคม 2481 กรมอาชีวศึกษาร่วมกับจังหวัดระยองได้จัดตั้ง “โรงเรียนช่างไม้ระยอง” ขึ้นโดยอาศัยศาลาการเปรียญของวัดเก้ง ซึ่งเป็นวัดร้าง (ปัจจุบันเป็นสถานที่ตั้งของโรงพยาบาลระยอง) เป็นสถานที่เรียนชั่วคราว ต่อมาได้รับบริจาคที่ดินจำนวน 5 ไร่ จาก นายเหลียงเปี่ยมพงศ์สานต์ และจัดตั้งเป็นสถานศึกษาอันเป็นตำบลที่ตั้งของวิทยาลัยเทคนิคระยองในปัจจุบัน

ความเป็นมา ในปี พ.ศ.2501 ได้ซื้อที่ดินเพิ่มขึ้นอีก 5 ไร่ ได้รับอนุมัติให้เปลี่ยนชื่อเป็น “โรงเรียนการช่างไม้ระยอง” เมื่อ พ.ศ. 2509 กระทรวงศึกษาธิการประกาศรวม “โรงเรียนการช่างไม้ระยอง” และ “โรงเรียนการช่างสตรีระยอง” เป็นโรงเรียนเดียวกัน ให้ชื่อว่า “โรงเรียนการช่างระยอง” และได้รับอนุมัติให้ชื่อเป็น “โรงเรียนเทคนิคระยอง” เมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม 2520 ต่อมาได้รับการยกฐานะจากโรงเรียนเป็นวิทยาลัยโดยให้ชื่อเป็น “วิทยาลัยเทคนิคระยอง” ตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม 2523 จนถึงปัจจุบัน

การจัดการศึกษา

พ.ศ. 2481 เปิดการสอนระดับอาชีวศึกษาขั้นต้น หลักสูตร 3 ปี รับผู้จบประโยคประถมศึกษา(ป.

4) เข้าเรียนแผนกช่างไม้ และมีนักเรียนรุ่นแรก 34 คน

พ.ศ. 2485 เปิดสอนแผนกช่างตัดผม หลักสูตร 2 ปี แล้วยุบไป เพราะไม่มีนักเรียนสมัครเข้าเรียน

พ.ศ. 2492 เปิดสอนแผนกช่างตัดผมครั้งที่ 2 และขยายห้องเรียนแผนกช่างไม้ ปีที่ 1 เพิ่มเป็น 3 ห้องเรียน

พ.ศ. 2493 ยุบแผนกช่างตัดผมเป็นครั้งที่ 2

พ.ศ. 2496 ขยายการศึกษาถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย รับผู้จบชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และรับผู้จบชั้นมัธยมปีที่ 3 สายสามัญ หลักสูตร 3 ปี แผนกช่างไม้ปลูกสร้าง

พ.ศ. 2500 เปิดสอนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย แผนกช่างยนต์

พ.ศ. 2503 เปิดสอนระดับอาชีวะชั้นสูง แผนกช่างไม้ปลูกสร้าง และยุบแผนกช่างยนต์

พ.ศ. 2506 เปิดสอนแผนกช่างยนต์ครั้งที่ 2 เปิดสอนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4-6) สายอาชีพ แผนกช่างก่อสร้าง

พ.ศ. 2513 เปิดสอนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย แผนกช่างเชื่อมโลหะแผ่น

พ.ศ. 2519 เปิดสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) แผนกช่างกลโรงงาน

พ.ศ. 2520 เปิดสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) แผนกช่างไฟฟ้า

พ.ศ. 2522 เปิดสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) แผนกพณิชยการ

พ.ศ. 2524 เปิดสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพเทคนิค (ปวท.) สาขาเทคนิคอุตสาหกรรมปีโตรเคมี แผนกเทคนิคปฏิบัติการ เป็นหลักสูตร 2 ปี รับผู้จบมัธยมศึกษาตอนปลาย (มศ.5) สายวิทยาศาสตร์

พ.ศ. 2527 เปิดสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาการบัญชี สาขาเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ และสาขาเทคนิคยานยนต์

พ.ศ. 2532 เปิดสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพเทคนิค (ปวท.) สาขาเทคนิคเคมีอุตสาหกรรม เปิดสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาช่างอิเล็กทรอนิกส์

พ.ศ. 2533 เปิดสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาการตลาด และสาขาวิชาเครื่องมือวัดและควบคุมในอุตสาหกรรม

พ.ศ.2534 เปิดสอนระดับช่างชำนาญงานระบบทวิภาคี (Dual-System) ตามโครงการช่างฝึกหัดไทย-เยอรมัน สาขาวิชาธุรกิจโรงแรม

พ.ศ. 2535 เปิดสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม เปิดสอนระดับช่างชำนาญงานระบบทวิภาคี (Dual-System) ตามโครงการฝึกหัดไทย-เยอรมัน สาขาวิชาธุรกิจโรงแรม

พ.ศ. 2537 เปิดสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) 7 สาขา คือ สาขาวิชาช่างเทคนิคการผลิต สาขางานเครื่องกล สาขาช่างเทคนิคโลหะการ สาขางานเทคนิคงานเชื่อมอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง สาขางานติดตั้งและควบคุม สาขาวิชาช่างก่อสร้าง สาขางานเทคนิคการก่อสร้าง สาขาวิชาคหกรรมธุรกิจ สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ สาขาวิชาผ้าและเครื่องแต่งกาย

สภาพชุมชน

สภาพเศรษฐกิจของจังหวัดระยอง เป็นแหล่งท่องเที่ยวเพราะมีความงามของธรรมชาติ เป็นแหล่งผลิตอาหารทะเล เป็นแหล่งปลูกผลไม้เมืองร้อนที่มีคุณภาพ และเป็นที่ตั้งของโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก ซึ่งเป็นเขตเศรษฐกิจแห่งใหม่ของประเทศ

วิทยาลัยเทคนิคระยอง ตั้งอยู่ใกล้สถานที่ราชการ คือ โรงเรียนประจำจังหวัด ที่ว่าการอำเภอเมือง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสำนักงานที่ดินจังหวัด ชุมชนสัมฤทธิ์ ชุมชนมุสลิมปากคลอง ชุมชนทางไผ่ มีอาชีพค้าขายขนาดเล็ก รับจ้าง และทำสวนมะม่วง พุทรา ประมง แพปลา สภาพเศรษฐกิจปานกลาง ชุมชนมีความสัมพันธ์กับวิทยาลัยค่อนข้างดี และมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการสถานศึกษา

ปรัชญาวิทยาลัย

สามัคคี เรียนดี วินัยเด่น เน้นคุณธรรม

วิสัยทัศน์ (Vision)

วิทยาลัยเทคนิคระยองเป็นองค์กรมุ่งพัฒนา และสร้างคุณภาพการอาชีวศึกษาสู่มาตรฐานสากล

พันธกิจ (Mission)

1. พัฒนาบริหารการจัดการอาชีวศึกษาให้มีมาตรฐานโดยการกระจายอำนาจด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศให้สอดคล้องกับนโยบาย Thailand 4.0
2. พัฒนาผู้เรียน และกำลังคน ด้านวิชาชีพในท้องถิ่นให้มีความรู้ และทักษะทางวิชาชีพในทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 อย่างหลากหลายและต่อเนื่อง
3. ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้านวิชาชีพ เพื่อสร้างความเข้มแข็งของสถานศึกษาและชุมชนให้สอดคล้องกับภูมิปัญญาของท้องถิ่นรองรับระบอบเศรษฐกิจภาคตะวันออก
4. ส่งเสริม สนับสนุน การจัดกิจกรรมอย่างหลากหลายเพื่อให้ผู้เรียนเป็นคนดีมีคุณธรรมและจริยธรรม
5. สร้างเครือข่ายความร่วมมือให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการพัฒนาการจัดการอาชีวศึกษา
6. ส่งเสริม/พัฒนา ครูและบุคลากรทางการศึกษาเพื่อความเป็นเลิศ มั่นคง และก้าวหน้าในวิชาชีพ

2.1.2 หลักสูตรที่เปิดสอน

สาขางานอุตสาหกรรม

- ช่างยนต์/เทคนิคเครื่องกล
- ช่างกลโรงงาน/เทคนิคการผลิต
- ช่างเชื่อม/เทคนิคโลหะ
- ช่างไฟฟ้ากำลัง
- ช่างอิเล็กทรอนิกส์
- เมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
- ช่างก่อสร้าง
- ปีโครเคมี
- เคมีอุตสาหกรรม
- เทคโนโลยียางและพอลิเมอร์
- เครื่องมือวัดและควบคุม
- เทคนิคพื้นฐาน

พาณิชยกรรม/บริหารธุรกิจ

- การบัญชี
- การตลาด และธุรกิจค้าปลีก
- เลขานุการ/การจัดการสำนักงาน
- เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล
- การจัดการโลจิสติกส์

คหกรรมศาสตร์

- อาหารและโภชนาการ
- คหกรรมศาสตร์
- อุตสาหกรรมท่องเที่ยว
 - การโรงแรม
 - การท่องเที่ยว
- เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
 - เทคโนโลยีสารสนเทศ
- สามัญสัมพันธ์
 - สังคมศึกษา
 - สุขศึกษาและพลศึกษา
 - ภาษาไทย
 - วิทยาศาสตร์
 - คณิตศาสตร์
 - ภาษาต่างประเทศ

2.2 การจัดการศึกษาของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2563 เป็นหลักสูตรหลังมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า ที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการจัดการศึกษาด้านวิชาชีพระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ และเพื่อยกระดับ การศึกษาวิชาชีพของบุคคลให้สูงขึ้น สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนการศึกษา แห่งชาติ เป็นไปตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ มาตรฐานการศึกษาของชาติ และกรอบคุณวุฒิ อาชีวศึกษาแห่งชาติ ตลอดจนยึดโยงกับมาตรฐานอาชีพ โดยเน้นการเรียนรู้สู่การปฏิบัติ เพื่อพัฒนา สมรรถนะกำลังคนระดับฝีมือ รวมทั้งคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และกิจนิสัยที่เหมาะสมใน การทำงาน ให้สอดคล้องกับ ความต้องการกำลังคนของตลาดแรงงาน ชุมชน สังคม และสามารถประกอบ อาชีพอิสระได้ โดยเปิดโอกาส ให้ผู้เรียนเลือกระบบและวิธีการเรียนได้อย่างเหมาะสมตามศักยภาพ ตาม ความสนใจและโอกาสของตน ส่งเสริมให้มีการประสานความร่วมมือเพื่อจัดการศึกษาและพัฒนาหลักสูตร ร่วมกันระหว่างสถาบัน สถานศึกษา หน่วยงาน สถานประกอบการและองค์กรต่าง ๆ ทั้งในระดับชุมชน ระดับท้องถิ่นและระดับชาติ

2.2.1 โครงสร้างหลักสูตร

ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2563 ประเภทวิชา บริหารธุรกิจ สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัลจะต้องศึกษารายวิชา จากหมวดวิชาต่าง ๆ รวมไม่น้อยกว่า 85 หน่วยกิต และ เข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร ดังโครงสร้างต่อไปนี้

1. หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง

ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต

- 1.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย
- 1.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ
- 1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์
- 1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์
- 1.5 กลุ่มวิชาสังคมศึกษา
- 1.6 กลุ่มวิชามนุษศาสตร์
2. หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 56 หน่วยกิต
 - 2.1 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน
 - 2.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ
 - 2.3 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก
 - 2.4 ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ
 - 2.5 โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร (2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์รวม) ไม่น้อยกว่า 85 หน่วยกิต

2.2.2 รายวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการของระบบฐานข้อมูล ชนิดและลักษณะของฐานข้อมูล การสร้างฐานข้อมูล และตารางข้อมูล การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตาราง (Relationship) การสืบค้นแก้ไข และปรับปรุงข้อมูล การสร้างฟอร์ม รายงานข้อมูล และการใช้งานไมโคร (Macro) จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการของระบบฐานข้อมูล ชนิด และลักษณะของฐานข้อมูล
 2. สามารถปฏิบัติออกแบบ สร้าง และแก้ไขระบบฐานข้อมูลโดยใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล
 3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ด้วยความละเอียดรอบคอบ และถูกต้อง
- สมรรถนะรายวิชา
1. แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล ชนิดและลักษณะของฐานข้อมูล
 2. ปฏิบัติการออกแบบ สร้าง และแก้ไขระบบฐานข้อมูลโดยใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.3.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สิริกร โพธิ์สวัสดิ์ (2557) ได้ให้ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ของผู้เรียนที่แสดงออกในรูปของคะแนนหรือระดับความสามารถ ในการทำแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัดได้ถูกต้อง หลังจากที่ได้ศึกษาเนื้อหาบทเรียนจบแล้ว ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจึงสามารถแสดงผลได้ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

ศุภชัย จันทน์นันทน์ (2559) ได้ให้ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ของผู้เรียนที่แสดงออกในรูปแบบของคะแนน หรือระดับความสามารถในการทำแบบทดสอบ หรือแบบฝึกหัดได้ถูกต้องหลังจากที่ ศึกษาเนื้อหาบทเรียนแล้ว ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จึงสามารถแสดงผลได้ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ แต่ไม่นิยมนำเสนอเป็นค่าโดด ๆ มักจะเปรียบเทียบกับ เหตุการณ์เงื่อนไขต่าง ๆ หรือเปรียบเทียบระหว่าง กลุ่มผู้เรียนด้วยกัน เช่น มีค่าสูงขึ้นหรือค่าไม่เปลี่ยนแปลง เมื่อเทียบกับผู้เรียน 2 กลุ่ม เป็นต้น

ว่าที่ร้อยตรีปรวีร์ ถนอมคุณ (2555). ได้ให้ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ของผู้เรียนที่แสดงออกในรูปของคะแนนหรือ ระดับความสามารถ ในการทำแบบทดสอบได้ถูกต้อง หลังจากที่ได้ศึกษาบทเรียนจบแล้ว

สรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ของผู้เรียนที่แสดงออกในรูปของ คะแนนหรือระดับความสามารถในการทำแบบทดสอบ หรือแบบฝึกหัดได้ถูกต้อง หลังจากที่ได้ศึกษา เนื้อหาบทเรียนจบแล้ว

2.3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

วินัย เหลือสิ่งกุล (2555) ได้กล่าวว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นเครื่องมือสำคัญ ที่ใช้รวบรวมข้อมูลหรือคะแนน เพื่อนำข้อมูลหรือคะแนนที่ได้จาก แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ มาประเมินหาประสิทธิภาพ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ชัชญาจ บันสันเทียะ (2555) ได้กล่าวว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นเครื่องมือสำคัญที่ใช้รวบรวมข้อมูลหรือคะแนน เพื่อนำข้อมูลหรือคะแนนที่ได้จาก แบบทดสอบมาประเมินหาประสิทธิภาพของบทเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนที่สร้างขึ้น จึงจำเป็นต้องศึกษา ทฤษฎีการสร้างแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ เพื่อนำมาใช้ประกอบการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

นวรรตน์ ศึกษากิจ (2561) ได้กล่าวว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบ ที่ใช้วัดความรู้ ทักษะและความสามารถสมองด้านต่างๆ เช่น ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการประมาณค่า ซึ่งแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนี้อาจเป็นประเภทที่ผู้สอนสร้างขึ้นเอง เช่น ข้อสอบปลายภาค หรือเป็นแบบทดสอบมาตรฐาน ที่มีผู้สร้างไว้แล้ว

สรุปได้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นเครื่องมือสำคัญที่ใช้รวบรวม ข้อมูลหรือคะแนน เพื่อนำข้อมูลหรือคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบมาประเมินหาประสิทธิภาพ ของบทเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนที่สร้างขึ้น จึงจำเป็นต้องศึกษา ทฤษฎีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เพื่อนำมาใช้ประกอบการสร้าง แบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.3.3 ลักษณะของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

วินัย เหลือสิ่งกุล (2555) ได้แบ่งลักษณะของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. แบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม มีคะแนนจุดตัดหรือคะแนนเกณฑ์ สำหรับใช้ตัดสินว่าผู้สอบมีความรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ การวัดตรงตามจุดประสงค์ เป็นหัวใจสำคัญของข้อสอบในแบบทดสอบประเภทนี้

2. แบบทดสอบแบบอิงกลุ่ม เป็นแบบทดสอบที่มุ่งสร้างเพื่อวัดให้ครอบคลุมหลักสูตร จึงสร้างตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร ความสามารถในการจำแนกผู้สอบตามความเก่งอ่อนได้ดี เป็นหัวใจสำคัญของข้อสอบในแบบทดสอบประเภทนี้ การรายงานผลการสอบอาศัยคะแนนมาตรฐาน ซึ่งเป็นคะแนนที่สามารถให้ความหมายแสดงถึงสถานภาพของความสามารถของบุคคลนั้น เมื่อเปรียบเทียบกับผู้อื่น ๆ ที่ใช้เป็นกลุ่มเปรียบเทียบ

นวรรตน์ ศึกษากิจ (2561) ได้แบ่งลักษณะของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. แบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์ เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม มีคะแนนจุดตัดหรือคะแนนเกณฑ์ สำหรับใช้ตัดสินว่าผู้สอบมีความรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ การวัดตรงตามจุดประสงค์ เป็นหัวใจสำคัญของข้อสอบในแบบทดสอบประเภทนี้

2. แบบทดสอบแบบอิงกลุ่ม เป็นแบบทดสอบที่สร้างเพื่อวัดให้ครอบคลุมหลักสูตร สร้างตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร สามารถจำแนกผู้สอบตามความเก่งอ่อนได้ดี การรายงานผลการสอบอาศัยคะแนนมาตรฐาน ซึ่งเป็นคะแนนที่สามารถวัดได้ทีแสดงถึงสถานภาพ ความสามารถของบุคคลนั้น เมื่อเปรียบเทียบกับผู้อื่น ที่ใช้เป็นกลุ่มเปรียบเทียบ

ปนัดดา ธุระธรรม (2561) ได้แบ่งลักษณะของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. แบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์ เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม มีคะแนนจุดตัดหรือเกณฑ์ สำหรับใช้ตัดสินว่าผู้สอบมีความรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ การวัดตรงตามจุดประสงค์ เป็นหัวใจสำคัญของข้อสอบในแบบทดสอบประเภทนี้

2. แบบทดสอบแบบอิงกลุ่ม เป็นแบบทดสอบที่มุ่งสร้างเพื่อวัดให้ครอบคลุมหลักสูตร จึงสร้างตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร ความสามารถในการจำแนกผู้สอบตามความเก่งอ่อนได้ดี การรายงานผลการสอบอาศัยคะแนนมาตรฐาน ซึ่งเป็นคะแนนที่สามารถวัดได้ทีแสดงถึงสถานภาพ ความสามารถของบุคคลนั้น เมื่อเปรียบเทียบกับผู้อื่น ๆ ที่ใช้เป็นกลุ่มเปรียบเทียบ

สรุปได้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. แบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์ เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม มีคะแนนจุดตัดหรือคะแนนเกณฑ์ สำหรับใช้ตัดสินว่าผู้สอบมีความรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ การวัดตรงตามจุดประสงค์ เป็นหัวใจสำคัญของข้อสอบในแบบทดสอบประเภทนี้

2. แบบทดสอบแบบอิงกลุ่ม เป็นแบบทดสอบที่มุ่งสร้างเพื่อวัดให้ครอบคลุมหลักสูตร จึงสร้างตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร ความสามารถในการจำแนกผู้สอบตามความเก่งอ่อนได้ดี เป็นหัวใจสำคัญของข้อสอบในแบบทดสอบประเภทนี้ การรายงานผลการสอบอาศัยคะแนนมาตรฐาน ซึ่งเป็นคะแนนที่สามารถให้ความหมายแสดงถึงสถานภาพของความสามารถของบุคคลนั้น เมื่อเปรียบเทียบกับผู้อื่น ๆ ที่ใช้เป็นกลุ่มเปรียบเทียบ

2.3.4 การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

วินัย เหลือสิ่งกุล (2555) กล่าวถึงขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ดังนี้

1. วิเคราะห์จุดประสงค์เนื้อหาวิชา ชั้นแรกจะต้องทำการวิเคราะห์ดูว่ามีหัวข้อเนื้อหาใดบ้าง ที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และจะต้องวัดแต่ละหัวข้อเหล่านั้น จะต้องการให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมหรือสมรรถภาพอะไร กำหนดออกมาให้ชัดเจน

2. กำหนดพฤติกรรมย่อยที่จะออกข้อสอบ จากชั้นแรกพิจารณาต่อไปว่า จะวัดพฤติกรรมย่อยอะไรบ้าง อย่างละกี่ข้อ พฤติกรรมย่อยดังกล่าว คือ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมนั่นเอง เมื่อกำหนดจำนวนข้อ ที่ต้องการจริงเสร็จแล้ว ต่อมาพิจารณาว่าจะต้องออกข้อสอบเกินไว้กี่ข้อ ควรออกเกินไว้ไม่ต่ำกว่า 25%

3. กำหนดรูปแบบของข้อคำถามและศึกษาวิธีเขียนข้อสอบ ขั้นตอนนี้จะเป็นการตัดสินใจว่าจะใช้คำถามรูปแบบใด และศึกษาวิธีการเขียนข้อสอบ เพื่อที่จะได้นำมาใช้ในการเขียนข้อสอบของตน

4. เขียนข้อสอบ ลงมือเขียนข้อสอบตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ตามตารางที่ได้กำหนดจำนวนข้อสอบของแต่ละจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมไว้ และใช้รูปแบบเทคนิคการเขียนข้อสอบ ตามที่ได้ศึกษามา

5. ตรวจสอบข้อสอบ นำข้อสอบที่ได้เขียนไว้แล้วในขั้นตอนที่ 4 มาพิจารณาทบทวนอีกครั้งหนึ่ง โดยพิจารณาความถูกต้องตามหลักวิชา แต่ละข้อวัดพฤติกรรมย่อยหรือจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ที่ต้องการหรือไม่ ภาษาที่ใช้มีความชัดเจนเข้าใจง่ายหรือไม่ ทำการปรับปรุงให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

6. ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา นำจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมและข้อสอบ ที่วัดแต่ละจุดประสงค์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลและด้านเนื้อหาจำนวนไม่ต่ำกว่า 3 คน พิจารณาว่า ข้อสอบแต่ละข้อวัดตามจุดประสงค์ที่ระบุไว้หรือไม่

7. พิมพ์แบบทดสอบฉบับทดลอง นำข้อสอบทั้งหมดที่ผ่านการพิจารณาว่าเหมาะสม เข้าเกณฑ์ในขั้นตอนที่ 6 มาพิมพ์เป็นแบบทดสอบ วิธีตอบ จัดวางรูปแบบการพิมพ์ให้เหมาะสม

8. ทดสอบใช้วิเคราะห์คุณภาพและปรับปรุง นำเอาแบบทดสอบไปทดลองสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่คล้ายกลุ่มตัวอย่างจริง จำนวนประมาณ 40 คน หรือมากกว่า โดยทำการสอบก่อนเรียน และนำข้อสอบฉบับเดิมมาสอบหลังเรียนอีกครั้ง แล้วนำเอาผลการสอบมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกเข้าเกณฑ์ ตามจำนวนที่ต้องการ หาค่าความเชื่อมั่น

9. พิมพ์แบบทดสอบฉบับจริง นำข้อสอบที่มีค่าอำนาจเข้าเกณฑ์ จากผลการวิเคราะห์ ในขั้นตอนที่ 8 มาพิมพ์เป็นข้อสอบฉบับจริงต่อไป โดยเน้นรูปแบบการพิมพ์ที่ประณีต มีความถูกต้อง มีค่าชี้แจงอย่างละเอียด

ชยันน ปันสันเทียะ (2555) กล่าวถึงขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ดังนี้

1. วิเคราะห์น้ำหนักวัดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เนื้อหาวิชา โดยพิจารณาเนื้อหา แต่ละหน่วย และแยกแยะวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม แต่ละหน่วยเรียนต้องการให้ผู้เรียน เกิดพฤติกรรมอะไร

2. กำหนดน้ำหนักของพฤติกรรมย่อยที่จะออกข้อสอบ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา เป็นผู้พิจารณาให้น้ำหนักแต่ละเนื้อหา แล้วนำค่าที่ได้มาเฉลี่ยความสำคัญของเนื้อหาแต่ละข้อ แล้วนำค่าเฉลี่ยที่ได้มาแปลงเป็นจำนวนข้อสอบ

3. กำหนดรูปแบบของข้อคำถาม โดยปกติแบบทดสอบที่นิยมนำมาวัด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มักจะเป็นคำถามแบบเลือกตอบที่มีคำตอบถูกเพียง 1 คำตอบใน 1 ข้อ

4. เขียนข้อสอบ คือการดำเนินการเขียนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้ จำนวนข้อสอบที่จะเขียนนั้นต้องเผื่อไว้ประมาณ 2 เท่าของจำนวนที่วิเคราะห์ได้ เพื่อสำรองข้อที่ใช้ไม่ได้ เป็นการสร้างคลังข้อสอบในหน่วยการเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วย

5. ตรวจสอบข้อสอบ นำข้อสอบที่ได้เขียนไว้แล้วในขั้นตอนที่ 4 มาพิจารณาทบทวน อีกครั้งหนึ่ง โดยคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา เพื่อพิจารณาการใช้ภาษา สำนวน ในการสื่อความหมายต่าง ๆ และตรวจสอบความถูกต้องตามหลักการออกแบบข้อสอบ

6. พิจารณาความเที่ยงตรงตามเนื้อหาและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จะเป็นผู้พิจารณาว่าข้อสอบแต่ละข้อตรงตามวัตถุประสงค์ เชิงพฤติกรรมหรือไม่ ถ้าตรงจะกาเครื่องหมายในช่อง +1 ถ้าไม่ตรงจะกาเครื่องหมายในช่อง -1 แต่ถ้าไม่แน่ใจว่าตรงหรือไม่ จะกาเครื่องหมายในช่อง 0 หลังจากนั้นนำไปคำนวณหาค่า ดัชนีความสอดคล้อง หรือ IOC ถ้ามีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ถือว่าวัดได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

7. จัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับทดลอง โดยใส่รายละเอียดค่าชี้แจงในแบบทดสอบด้วย

8. นำแบบทดสอบไปทดลองใช้ เพื่อวิเคราะห์หาข้อสอบที่มีคุณภาพ ด้วยการใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีความรู้ หรือเคยเรียนเนื้อหานั้นมาแล้ว ทำแบบทดสอบ

9. วิเคราะห์ข้อสอบ เพื่อหาความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ โดยมีเกณฑ์ ของข้อสอบที่ดีคือ มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20-0.80 และควรมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20-1.00

10. วิเคราะห์ข้อสอบ เพื่อหาความเที่ยงหรือค่าความเชื่อมั่น หมายถึง ความคงที่ของคะแนน ที่ได้จากการสอบนักเรียนคนเดียวกันหลายครั้งในแบบทดสอบชุดเดิม โดยค่าความเชื่อมั่นควรมีค่ามากกว่า 0.70 จึงเป็นแบบทดสอบที่มีค่าความเชื่อมั่นได้

11. นำข้อสอบที่ไม่ได้ตามเกณฑ์ไปทดลองใหม่ จนกว่าจะได้ครบตามจำนวนที่กำหนดไว้ ในการวิเคราะห์จำนวนข้อสอบ

12. พิมพ์แบบทดสอบฉบับสมบูรณ์

สุมิตรา ทวีสุข (2561) กล่าวถึงขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไว้ดังนี้

1. วิเคราะห์หลักสูตรและสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร

2. การสร้างแบบทดสอบควรเริ่มต้นด้วยการวิเคราะห์หลักสูตรและสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร เพื่อวิเคราะห์เนื้อหาสาระและพฤติกรรมที่ต้องการจะวัด ตารางวิเคราะห์หลักสูตร จะใช้เป็นกรอบในการออกข้อสอบ โดยระบุจำนวนข้อสอบในแต่ละเรื่องและพฤติกรรม ที่ต้องการจะวัด

3. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ เป็นพฤติกรรมที่เป็นผลการเรียนรู้ ที่ผู้สอนมุ่งหวังจะให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ซึ่งผู้สอนจะต้องกำหนดไว้ล่วงหน้าสำหรับเป็นแนวทาง ในการจัดการเรียนการสอน และการสร้างข้อ สอบวัดผลสัมฤทธิ์

4. กำหนดชนิดของข้อสอบและศึกษาวิธีสร้างโดยการศึกษาตารางวิเคราะห์หลักสูตร และจุดประสงค์การเรียนรู้ ผู้ออกข้อสอบต้องพิจารณาและตัดสินใจเลือกใช้ชนิดของข้อสอบ ที่จะใช้วัดว่า จะเป็นแบบใด โดยต้องเลือกให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และเหมาะสมกับ วัยของผู้เรียน แล้วศึกษาวิธีเขียนข้อสอบชนิดนั้น ให้มีความรู้ความเข้าใจในหลัก และวิธีการเขียนข้อสอบ

5. เขียนข้อสอบ ผู้ออกข้อสอบลงมือเขียนข้อสอบตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในตาราง วิเคราะห์หลักสูตรและให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้โดยอาศัยหลักและวิธีการเขียน ข้อสอบ

6. ตรวจสอบข้อสอบเพื่อให้ข้อสอบที่เขียนมีความถูกต้องตามหลักวิชา มีความสมบูรณ์ครบถ้วน ตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในตารางวิเคราะห์หลักสูตร ผู้ออกข้อสอบต้องพิจารณาทบทวนตรวจสอบ ข้อสอบอีกครั้งก่อนที่จะจัดพิมพ์และนำไปใช้ต่อไป

7. จัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับทดลอง เมื่อตรวจสอบข้อสอบเสร็จแล้ว ให้พิมพ์ข้อสอบทั้งหมด จัดทำแบบทดสอบฉบับทดลองโดยมีคำชี้แจง หรือคำอธิบาย วิธีตอบแบบทดสอบ (direction) และ จัดวางรูปแบบการพิมพ์ให้เหมาะสม

8. ทดลองสอบและวิเคราะห์ข้อสอบ การทดลองสอบและวิเคราะห์ข้อสอบ เป็นวิธีการ ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบก่อนนำไปใช้จริง โดยนำแบบทดสอบไปทดลอง กับกลุ่มที่มีลักษณะ คล้ายคลึงกันกับกลุ่มที่ต้องการสอบจริงแล้วนำผลการสอบมาวิเคราะห์ และปรับปรุงข้อสอบให้มีคุณภาพ โดยสภาพการปฏิบัติจริงของการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนในโรงเรียนมักไม่ค่อยมีการทดลอง สอบและวิเคราะห์ข้อสอบส่วนใหญ่ นำแบบทดสอบไปใช้ทดสอบแล้วจึงวิเคราะห์ข้อสอบเพื่อ ปรับปรุงข้อสอบ และนำไปใช้ในครั้งต่อ ๆ ไป

9. จัดทำแบบทดสอบฉบับจริงจากผลการวิเคราะห์ข้อสอบหากพบว่าข้อสอบข้อใดไม่มี คุณภาพ หรือมีคุณภาพไม่ดีพอ อาจจะต้องตัดทิ้งหรือปรับปรุงแก้ไขข้อสอบให้มีคุณภาพดีขึ้น แล้วจึงจัดทำเป็น แบบทดสอบฉบับจริงที่จะนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

สรุปได้ว่าขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีดังนี้

1. วิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยทำการวิเคราะห์ดูว่ามีหัวข้อเนื้อหาใดบ้างที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และจะต้องวัดแต่ละหัวข้อเหล่านั้น จะต้องการให้ผู้เรียน เกิดพฤติกรรมหรือสมรรถภาพอะไร กำหนดออกมาให้ชัดเจน
2. กำหนดน้ำหนักของพฤติกรรมย่อยที่จะออกข้อสอบ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา เป็นผู้พิจารณาให้น้ำหนักแต่ละเนื้อหา แล้วนำค่าที่ได้มาเฉลี่ยความสำคัญของเนื้อหาแต่ละข้อ แล้วนำค่าเฉลี่ยที่ได้มาแปลงเป็นจำนวนข้อสอบ
3. กำหนดรูปแบบของข้อคำถามศึกษาวิธีเขียนข้อสอบ ขั้นตอนนี้จะเป็นการตัดสินใจว่าจะใช้คำถามรูปแบบใด โดยปกติแบบทดสอบที่นิยมนำมาวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มักจะเป็นคำถามแบบเลือกตอบที่มีคำตอบถูกเพียง 1 คำตอบใน 1 ข้อ
4. เขียนข้อสอบ คือการดำเนินการเขียนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้ จำนวนข้อสอบที่จะเขียนนั้นต้องเผื่อไว้ประมาณ 2 เท่า ของจำนวนที่วิเคราะห์ได้ เพื่อสำรองข้อที่ใช้ไม่ได้
5. ตรวจสอบข้อสอบ นำข้อสอบที่ได้เขียนไว้แล้วมาพิจารณาทบทวนอีกครั้งหนึ่ง โดยคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา เพื่อพิจารณาการใช้ภาษา สำนวนในการสื่อ ความหมายต่าง ๆ และพิจารณาว่าข้อสอบแต่ละข้อวัดพฤติกรรมย่อยหรือจุดประสงค์ เชิงพฤติกรรมที่ต้องการหรือไม่
6. พิจารณาความเที่ยงตรงตามเนื้อหาและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จะเป็นผู้พิจารณาว่าข้อสอบแต่ละข้อตรงตามวัตถุประสงค์ เชิงพฤติกรรมหรือไม่ ถ้าตรงจะกาเครื่องหมายในช่อง +1 ถ้าไม่ตรงจะกาเครื่องหมายในช่อง -1 แต่ถ้าไม่แน่ใจว่าตรงหรือไม่ จะกาเครื่องหมายในช่อง 0 หลังจากนั้นนำไปคำนวณหาค่าดัชนี ความสอดคล้อง หรือ IOC ถ้ามีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ถือว่าวัดได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
7. จัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับทดลอง โดยนำข้อสอบทั้งหมดที่ผ่านการพิจารณา ว่าเหมาะสม มาใส่รายละเอียดคำชี้แจง และพิมพ์เป็นแบบทดสอบ
8. นำแบบทดสอบไปทดลองใช้ เพื่อวิเคราะห์หาข้อสอบที่มีคุณภาพด้วยการใช้ กลุ่มตัวอย่างที่มีความรู้ หรือเคยเรียนเนื้อหานั้นมาแล้ว ทำแบบทดสอบ
9. วิเคราะห์ข้อสอบ เพื่อหาความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ โดยมีเกณฑ์ ของข้อสอบที่ดีคือ มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20-0.80 และควรมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20-1.00
10. วิเคราะห์ข้อสอบ เพื่อหาความเที่ยงหรือค่าความเชื่อมั่น หมายถึง ความคงที่ของคะแนน ที่ได้จากการสอบนักเรียนคนเดียวกันหลายครั้งในแบบทดสอบชุดเดิม โดยค่าความเชื่อมั่นควรมีค่ามากกว่า 0.70 จึงเป็นแบบทดสอบที่มีค่าความเชื่อมั่นได้
11. นำข้อสอบที่ไม่ได้ตามเกณฑ์ไปทดลองใหม่ จนกว่าจะได้ครบตามจำนวนที่กำหนดไว้ ในการวิเคราะห์จำนวนข้อสอบ

12. พิมพ์แบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ นำข้อสอบที่มีค่าอำนาจเข้าเกณฑ์จากผลการวิเคราะห์ มาพิมพ์เป็นข้อสอบฉบับจริงต่อไป โดยเน้นรูปแบบการพิมพ์ที่ประณีต มีความถูกต้อง มีคำชี้แจงอย่างละเอียด

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการสอนซ่อมเสริม

2.4.1 ความหมายของการสอนซ่อมเสริม

จตุพล ไชยแขวง (2559) กล่าวว่า การสอนซ่อมเสริม หมายถึง การจัดกิจกรรมที่นอกเหนือจากการเรียนการสอนปกติ แก่นักเรียนที่มีความบกพร่องและประสบปัญหาที่เกี่ยวกับการเรียน โดยมุ่งแก้ไขข้อบกพร่อง และเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียน ในขณะเดียวกันอาจจะจัดขึ้นเพื่อเป็นการเสริมทักษะการเรียนรู้ใหม่ ให้นักเรียนได้พัฒนาได้เป็นอย่างดีเต็มความสามารถ

สุวัฒนา ฐิตวัฒน์พงศ์ (2558) กล่าวว่า การสอนซ่อมเสริมหมายถึง การจัดสอนซ่อมเสริมซึ่งจัดได้ทั้งเด็กเรียนเก่ง เรียนปานกลาง เรียนอ่อน และเรียนซ้ำ ช่วยให้เด็กมีโอกาสได้รับการแก้ไขข้อบกพร่องให้ดีขึ้น สามารถเรียนทันเพื่อนร่วมชั้น และมีความเข้าใจในการเรียนรู้มากขึ้น

รัชนิพร พลเทพา (2562) กล่าวว่า หมายถึง การจัดการเรียนรู้นอกชั้นเรียนปกติในเนื้อหาวิชาที่นักเรียนได้เรียนมาแล้วในชั้นเรียนปกติ ให้กับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 ของคะแนนเต็ม

สรุปได้ว่า การสอนซ่อมเสริม หมายถึง การจัดกิจกรรมที่นอกเหนือจากการเรียนการสอนปกติในเนื้อหาวิชาที่นักเรียนได้เรียนมาแล้ว โดยมุ่งแก้ไขข้อบกพร่อง และเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนทันเพื่อนร่วมชั้น และมีความเข้าใจในการเรียนรู้มากขึ้น สามารถเรียนรู้ได้ทั้งเด็กเรียนเก่ง เรียนปานกลาง เรียนอ่อน และเรียนซ้ำ

2.4.2 แนวทางในการจัดการสอนซ่อมเสริม

จตุพล ไชยแขวง (2559) กล่าวว่า การดำเนินการสอนซ่อมเสริมเป็นแนวปฏิบัติที่สำคัญ ที่ครูจะต้องศึกษาทำความเข้าใจทุกขั้นตอนของการสอนซ่อมเสริมโดยสรุปการวินิจฉัยข้อบกพร่องของนักเรียน ศึกษาแบบการสอน คุณลักษณะของนักเรียน และครูที่จะสอนซ่อมเสริม ไปจนถึงการกำหนดสถานที่ เวลา แหล่งเรียนรู้ สื่ออุปกรณ์ และวิธีการสอนซ่อมเสริมซ่อมเสริมเพื่อช่วยให้ครูสามารถใช้วิธีการต่าง ๆ ได้หลายวิธี การสอนจะได้ผลหรือไม่ขึ้นอยู่กับครูผู้สอนซึ่งจะต้องทำความเข้าใจในวิธีการต่าง ๆ เพื่อที่จะได้ช่วยเหลือนักเรียนให้มีผลการเรียนดีขึ้น และขึ้นอยู่กับความร่วมมือของทุก ๆ ฝ่ายในโรงเรียน ตั้งแต่ครูประจำชั้น หัวหน้าสาขาวิชา ฝ่ายวิชาการฝ่ายสนับสนุนการสอน ตลอดจนผู้บริหารโรงเรียน

สุวัฒนา ฐิตวัฒน์พงศ์ (2558) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ออกชั้นเรียนเพื่อสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนสามารถทำได้หลายลักษณะ ซึ่งเป็นแนวความคิดที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ได้มีการจัดกิจกรรมที่หลากหลายเพื่อตอบสนองความสามารถตามศักยภาพของผู้เรียนที่แตกต่างกัน อย่างมีวัตถุประสงค์และต้องมีการวางแผน จึงจะทำให้การสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปได้ว่า การจัดการสอนซ่อมเสริมนั้น จะต้องศึกษาทำความเข้าใจข้อบกพร่องของนักเรียน และศึกษารูปแบบการสอนที่เหมาะสมกับนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน เพื่อที่จะได้ช่วยเหลือนักเรียนให้มีผลการเรียนดีขึ้น และทำให้การสอนซ่อมเสริมนั้นมีประสิทธิภาพ

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศุภชัย จันทรนันทนนท์ (2559) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาเกมการสอนแบบ บทบาทสมมติ เรื่องการแปลงเลขฐาน รายวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้นสำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเกมการสอน แบบบทบาทสมมติ เรื่อง การแปลงเลขฐานให้มีประสิทธิภาพ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยเกมการสอนกับวิธีปกติ และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเกมการสอนกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับ ปวช.2 วิทยาลัยเทคโนโลยีจรัสสินทวงศ์ ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 45 คน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ประกอบด้วยกลุ่มทดลองจำนวน 25 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ เกมการสอนแบบบทบาทสมมติ เรื่อง การแปลงเลขฐาน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเกมการสอนที่พัฒนาขึ้น ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาเกมการสอนแบบบทบาทสมมติ เรื่อง การแปลงเลขฐาน รายวิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนระดับ ปวช.2 มีค่าประสิทธิภาพ 85.56/84.72 นักเรียนที่เรียนด้วยเกมการสอนแบบบทบาทสมมติ เรื่อง การแปลงเลขฐานมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนที่เรียนด้วยเกมการสอน ที่พัฒนาขึ้น มีความพึงพอใจมากที่สุด ด้านรูปแบบของเกมการสอน รองลงมาคือ ด้านการใช้ข้อความหรือตัวอักษร ด้านเทคนิค ด้านการใช้ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และด้านการใช้เสียงตามลำดับ

ว่าที่ร้อยตรีปรวีร์ ถนอมคุณ (2555) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บ วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้นด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ TGT (Teams-Games-Tournaments) ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผ่านเว็บ วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ TGT (Teams-Games-Tournaments) 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน และ 3) หาความพึงพอใจของผู้เรียน ที่มีต่อบทเรียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 วิทยาลัยเทคโนโลยีภาคตะวันออก (อี.เทค) ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 44 คน เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บ วิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ TGT แบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบระหว่างเรียน แบบทดสอบหลังเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที่ ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.15/82.27 ซึ่งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งสมมติฐานไว้คือ 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น สูงกว่าก่อนการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้เรียนมีความพึงพอใจในการเรียน ด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.53$ และ S.D. = 0.68)

ชัยนาจ ปันสันเทียะ (2555) ได้ศึกษาเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ การสอน วิชาคณิตศาสตร์เรื่องเซตและการดำเนินการของเซต ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาคณิตศาสตร์เรื่องเซตและการดำเนินการของเซต ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 2) เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน 3) เพื่อหาประสิทธิผลของผู้เรียน 4) เพื่อหาความพึงพอใจของผู้เรียน และ 5) เพื่อหาความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียน เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน 2) แบบ ประเมินคุณภาพของบทเรียน 3) แบบทดสอบประสิทธิภาพของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียน วิธีการพัฒนา บทเรียนใช้ทฤษฎีการพัฒนาบทเรียน IMCAI 16 ขั้นตอน ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ การสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 81.83/82.08 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 เมื่อนำคะแนนสอบ ก่อนเรียนและคะแนนสอบหลังเรียน มาวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิผลทางการเรียนรู้ พบว่าบทเรียน คอมพิวเตอร์การสอนที่พัฒนาขึ้นนี้ ทำให้ผู้เรียนมีประสิทธิผลทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้น 62.58 ซึ่งสูงกว่า เกณฑ์ที่กำหนดไว้ (เกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 60%) ความพึงพอใจของผู้เรียน ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ การสอนระดับความพึงพอใจมาก ค่าเฉลี่ย 4.39 และมีความคงทน ต่อการเรียนรู้ไม่น้อยกว่า 30%

วินัย เหลือสิ่งกุล (2555) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคณิตศาสตร์เครื่องกล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ให้มีประสิทธิภาพ 2) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) เพื่อหาดัชนีประสิทธิผล ของการจัดการเรียนรู้ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียน กลุ่มตัวอย่างใช้ผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) แผนกวิชาช่างกลโรงงาน ที่ลงทะเบียน เรียนวิชาคณิตศาสตร์เครื่องกล รหัสวิชา 2102-2105 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 วิทยาลัยเทคนิคสิงห์บุรี จำนวน 42 คน และวิทยาลัยเทคนิคอ่างทองจำนวน 17 คน โดยการสุ่มแบบง่ายด้วยวิธีการจับสลาก ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเฉลี่ยเท่ากับ 87.55/84.07 ซึ่งสูงกว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้คือ 80/80จากการทดลองผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนเฉลี่ยเท่ากับ 28.6935 แสดงว่าคะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีค่าดัชนีประสิทธิผลเฉลี่ยเท่ากับ 0.6262 หรือร้อยละ 62.62 รวมทั้งมีผลจากการประเมินความพึงพอใจ เฉลี่ยเท่ากับ 4.44 ซึ่งมีระดับความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก สรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคณิตศาสตร์เครื่องกลสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

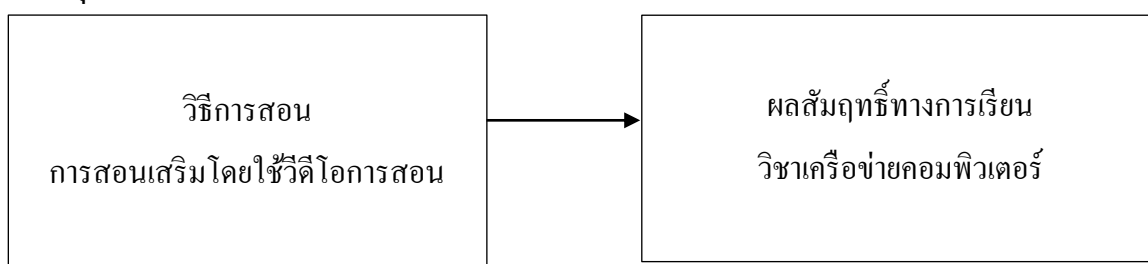
สิริกร โพธิ์สวัสดิ์ (2557) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนแบบเกม บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ วิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกม บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้นระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกม บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้นระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 2 แผนกวิชา เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัลสาขาวิชาพณิชยการ วิทยาลัยการอาชีพนครนายก ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 ทำการคัดเลือกโดยวิธีแบบเจาะจง ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกม บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้นระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แบบทดสอบก่อนเรียนแบบทดสอบระหว่างเรียน แบบทดสอบหลังเรียน ผลการวิจัยพบว่า ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกม จำนวน 3 เกมได้แก่ เกมแยกประเภทเลขฐาน เกมแปลงเลขฐาน และเกมคำนวณเลขฐาน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 92.50/87.83 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมที่พัฒนาขึ้นสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จตุพล ไชยแขวง (2559) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาผลการเรียน วิชาการบัญชีเบื้องต้น 2 ระดับชั้น ปวช.1/1 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพัฒนาการทางการเรียนในวิชา การบัญชีเบื้องต้น 2 ของ นักเรียนที่ได้รับการพัฒนาโดยใช้กิจกรรมสอนซ่อมเสริม เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ในการใช้กิจกรรมสอนซ่อมเสริม ว่าสูงขึ้นจากการเรียนโดยไม่ใช้กิจกรรม ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับ ปวช. 1/1 สาขาวิชาการบัญชี จำนวน 37 คนวิทยาลัยเทคโนโลยีพงษ์สวัสดิ์ ต.สวนใหญ่ อ.เมือง จ.นนทบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โดยได้จัดเวลาการเรียนในช่วงเวลาที่เหมาะสม โดยว่างจากการเรียนการสอนทั้งครูและนักเรียน โดยครูได้อธิบายเกี่ยวกับเนื้อหาการเรียน เพื่อให้เกิด ความเข้าใจเพิ่มมากขึ้นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน มีลักษณะและวิธีดำเนินการสร้าง และตรวจสอบประสิทธิภาพและคุณภาพ ซึ่งการเก็บ รวบรวมข้อมูลแบบทดสอบ ได้ใช้สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ โดยใช้การทดสอบค่าที (t - test dependent) ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน วิชาการบัญชีเบื้องต้น 2 เรื่อง การบันทึกรายการซื้อขายสินค้าและการรับเงิน จ่ายเงินในสมุดรายวัน เฉพาะ การคำนวณสินค้าคงเหลือของนักเรียนโดยใช้กิจกรรมสอนซ่อมเสริมสูงกว่า ก่อนใช้กิจกรรมสอน ซ่อมเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

รัชนิพร พลเทพา (2562) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ไม่ ผ่านเกณฑ์ด้วยการจัดการเรียนรู้ซ่อมเสริมนอกเวลาเรียน รายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังของนักเรียนที่

ไม่ผ่านเกณฑ์ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยการซ่อมเสริมนอกเวลาเรียน รายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 และเพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังของนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยการซ่อมเสริมนอกเวลาเรียน รายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2562 เฉพาะกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ของโรงเรียนในแต่ละจุดประสงค์หรือหน่วยการเรียนรู้ เรื่องลำดับและอนุกรม เลือกมาด้วยวิธีเจาะจง (Purposive sampling แบบแผนในการวิจัย คือ One Group Pre-test Post-test design เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เน้นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยการเรียนซ่อมเสริม เรื่อง ลำดับและอนุกรม และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบสมมติฐานด้วยการทดสอบการแจกแจงที่ (t-test for dependent)

2.6 สรุปกรอบแนวคิดในการวิจัย



บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยชั้นเรียนครั้งนี้ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนในการใช้รูปแบบการสอนเสริมโดยใช้วีดิโอการสอน เรื่อง การสร้างแบบสอบถามข้อมูลระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัลมีรายละเอียดและขั้นตอนการดำเนินการวิจัยดังนี้

- 3.1 ประชากร
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 วิธีดำเนินการวิจัย
- 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัลของวิทยาลัยเทคนิคระยอง จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียน 33 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบไปด้วย

- 3.3.1 การสอนเสริมโดยใช้วีดิโอการสอน วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น
- 3.3.2 แผนการสอนวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้นตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
- 3.3.3 แบบทดสอบสำหรับหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 3.3.3.1 แบบทดสอบก่อนเรียน เป็นแบบทดสอบอัตนัย
 - 3.3.3.2 แบบทดสอบหลังเรียน เป็นแบบทดสอบอัตนัยแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนจำนวน 3 ข้อ 20 คะแนน

3.3 วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยเชิงทดลอง

3.3.1 ชั้นเตรียมการสอน ผู้สอนได้เตรียมทำแผนการสอนเรื่อง การสร้างแบบสอบถามข้อมูลโดยใช้วิธีการสอนรูปแบบสอนซ่อมเสริม ซึ่งกระบวนการทำแผนการสอนได้ดำเนินการโดย

3.3.1.1 วิเคราะห์ผู้เรียน

3.3.1.2 วิเคราะห์เนื้อหา

3.3.1.3 ออกแบบกระบวนการเรียน โดยเลือกใช้วิธีการสอนรูปแบบสอนซ่อมเสริม

3.3.1.4 เตรียมกิจกรรมสอนซ่อมเสริม เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจ

3.3.1.5 เตรียมสื่อและอุปกรณ์การเรียน

3.3.1.6 วางแผนประเมินผลการเรียนรู้ เรื่องประเภทของเครือข่าย รูปแบบอัตรา

จำนวน 3 ข้อ

3.3.2 ชั้นสอน มีการนำเข้าสู่บทเรียน การสอนตามบทเรียน

3.3.3 ทดสอบก่อนเรียนด้วยรูปแบบสอนซ่อมเสริม จดบันทึกผล (คะแนน)

3.3.4 จัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยรูปแบบสอนซ่อมเสริม

3.3.5 ทดสอบหลังเรียนด้วยรูปแบบสอนซ่อมเสริม จดบันทึกผล (คะแนน)

3.3.5 วิเคราะห์ผลทดสอบ สรุปผลการวิจัย และเขียนรายงานการวิจัย

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.1 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนซ่อมเสริม และบันทึกผล (คะแนน)

3.4.2 สอนด้วยรูปแบบสอนซ่อมเสริมโดยใช้วีดิโอการสอน

3.4.3 ทำแบบทดสอบหลังเรียน หลังการสอนด้วยรูปแบบสอนซ่อมเสริมโดยใช้วีดิโอการสอนและบันทึกผล (คะแนน)

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.1 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์โดยใช้สถิติ t-test แบบ Dependent นำผลต่างระหว่างการทดสอบหลังเรียนและก่อนเรียน ของกลุ่มทดลองไปคำนวณหาค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ย คำนัยสำคัญที่ระดับ .05

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รวมทั้งเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนซ่อมเสริม โดยการใช้วีดิโอการสอน เรื่องประเภทของเครือข่าย วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้นสำหรับนักเรียน ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัลวิทยาลัยเทคนิคระยอง ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้เก็บรวบรวมข้อมูล และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังนี้

4.1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการทำแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียนซ่อมเสริมด้วยวีดิโอการสอน

4.1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการทำแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียนด้วยวีดิโอการสอน

การทดลองเพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องประเภทของเครือข่าย วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้นก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนซ่อมเสริมโดยใช้วีดิโอดำเนินการโดยนำไปทดลองกับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัลวิทยาลัยเทคนิคระยอง มีนักเรียนจำนวน 33 คน

ตารางที่ 4.1.1 ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องประเภทของเครือข่าย วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เบื้องต้นก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัลสาขา เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัลวิทยาลัยเทคนิคระยอง มีนักเรียนจำนวน 33 คน

นักเรียนคนที่	การทดสอบก่อนเรียน	การทดสอบหลังเรียน
1	9	17
2	2	12
3	11	20
4	9	18
5	8	17
6	5	15
7	15	20
8	5	16
9	12	15
10	9	12
11	11	16
12	5	12
13	15	20
14	5	16
15	12	15
16	11	12
17	9	16
18	9	13
19	2	11
20	11	16
21	9	10
22	8	11
23	5	10
24	15	18
25	5	9
26	12	15
27	11	15
28	9	15
29	9	13
30	9	12
31	7	15
32	4	9
33	10	15

ตารางที่ 4.1.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องประเภทของเครือข่าย วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้นก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการสอนซ่อมเสริมโดยวีดีโอการสอนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัลวิทยาลัยเทคนิคระยอง

คะแนนผลสัมฤทธิ์	N	\bar{X}	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	33	8.73	3.44		
หลังเรียน	33	14.42	3.07	-11.46	.000

จากตารางที่ 4.1.2 กลุ่มทดลองมีคะแนนของค่าเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 8.73 และคะแนนของค่าเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 14.42 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนความแตกต่างของค่าเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลอง พบว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รวมทั้งเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนซ่อมเสริมโดยการใช้วีดิโอการสอน เรื่องประเภทของเครือข่าย วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้นสำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัลวิทยาลัยเทคนิคระยอง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล วิทยาลัยเทคนิคระยอง ที่ยังไม่เคยเรียนวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เรื่องประเภทของเครือข่าย มาก่อน จำนวน 1 ห้องเรียน รวมนักเรียน 33 คน โดยจะทดลองเพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมโดยใช้วีดิโอการสอน

การดำเนินการวิจัยทดลองเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนซ่อมเสริมโดยการใช้วีดิโอการสอน เรื่องประเภทของเครือข่าย โดยมีผู้วิจัยเป็นผู้สอนเองในห้องเรียน ใช้เวลาจำนวน 4 คาบ หลังจากนั้นให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนหลังเรียน นักเรียนที่ได้คะแนนไม่ถึงเกณฑ์ จะจัดให้มีการเรียนซ่อมเสริมด้วยวีดิโอซึ่งมีจำนวน 33 คน หลังจากเรียนด้วยวีดิโอแล้วจึงทำการทดสอบหลังเรียน เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ นำมาวิเคราะห์ และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนซ่อมเสริมโดยใช้วีดิโอการสอน โดยการทดสอบค่า (t-test)

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากที่ผู้วิจัยได้จัดการเรียนการสอนซ่อมเสริมโดยใช้วีดิโอการสอน วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เรื่องประเภทของเครือข่าย สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัลวิทยาลัยเทคนิคระยอง แล้วนำไปใช้ทดลองหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการจัดการเรียนการสอนซ่อมเสริมโดยใช้วีดิโอการสอน ทำให้ได้ผลการวิจัยซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

5.1.1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนซ่อมเสริม

การศึกษาครั้งนี้ทำการเปรียบเทียบระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนซ่อมเสริมโดยใช้วีดิโอการสอนวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้นเรื่องประเภทของเครือข่าย สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

ชั้นปีที่ 2 พบว่า การเรียนซ่อมเสริมโดยใช้วีดิโอการสอน ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.2 การอภิปรายผล

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการทดลอง เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากนักเรียนที่เรียนซ่อมเสริม โดยใช้วีดิโอการสอน วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้นเรื่องประเภทของเครือข่าย สำหรับนักเรียนระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัลวิทยาลัยเทคนิคระยอง พบว่ามีความ สอดคล้องและเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยมีประเด็นที่จะอภิปรายจากผลการศึกษาดังนี้

5.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการศึกษาพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนซ่อมเสริม โดยใช้วีดิโอการสอน สูงกว่าก่อนเรียน แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับ สมมติฐานการวิจัย ทั้งนี้อาจเกิดจากวีดิโอการสอน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบไปด้วยสื่อประสม นับว่าเป็น การใช้สื่อที่หลากหลาย สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ทุกที่ ทุกเวลา และไม่จำกัดจำนวนครั้ง จึงทำให้ ผู้เรียนสามารถทบทวนความรู้ได้ตามต้องการ ส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มีความรู้ในการสร้าง แบบสอบถามข้อมูลได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จตุพล ไชยแขวง (2559) และรัชนิพร พล เทพา (2562) ที่พบว่าการเรียนการสอนซ่อมเสริมสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้นได้

ดังนั้นจึงนับได้ว่าแบบการเรียนซ่อมเสริมโดยใช้วีดิโอการสอน วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เรื่องประเภทของเครือข่าย สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขาเทคโนโลยีธุรกิจ ดิจิทัลจึงเป็นแบบการเรียนอีกวิธีหนึ่งที่มีข้อมูลจากการศึกษาในครั้งนี้ สนับสนุนว่ามีการใช้ที่ได้ผลดี และ น่าจะเหมาะสมในการนำมาใช้ในสังคมแห่งการเรียนรู้ยุคปัจจุบันและในอนาคต

5.3 ข้อเสนอแนะ

ประสบการณ์จากการวิจัยที่พบนี้ การเรียนซ่อมเสริมโดยใช้วีดิโอการสอน สามารถส่งผล ให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อที่จะนำลักษณะการเรียนแบบนี้ ไปประยุกต์ใช้ดังนี้

5.3.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

5.3.1.1 เป็นแนวทางในการจัดการเรียนซ่อมเสริมโดยใช้วีดิโอการสอน ในหน่วยการ เรียนรู้อื่น ๆ หรือสำหรับนักเรียนที่มีความต้องการในการพัฒนาการเรียนโดยเปิดซ่อมเสริมในหัวข้อต่าง ๆ ตามจุดประสงค์การเรียนรู้

5.3.1.2 นำไปพัฒนาให้เป็นชุดการเรียนซ่อมเสริมโดยนักเรียนสามารถใช้ศึกษาด้วย ตนเองได้ตามความต้องการ

5.3.2 ด้านการศึกษาค้นคว้าวิจัย

5.3.2.1 ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการศึกษาวิจัยในทุกระดับชั้นที่มี การจัดการเรียนการสอนวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้นเพื่อเป็นการพัฒนาทักษะการการออกแบบและสร้างแบบสอบถามข้อมูล

บรรณานุกรม

- จตุพล ไชยแขวง (2559) . การพัฒนาผลการเรียน วิชาการบัญชีเบื้องต้นระดับปวช.1/1 รอบเช้า สาขา การบัญชีที่มีผลการเรียนต่ำ โดยใช้กิจกรรมสอนเสริม.วิทยาลัยเทคโนโลยีพงษ์สวัสดิ์.
- ชัยนาจ ปั่นสันเทียะ (2555). บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเซตและ การดำเนินการของเซต ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4. (ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี, สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ.
- นวรรตน์ ศึกษากิจ (2561). ปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามความคิดเห็นของนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาพาณิชยกรรมของโรงเรียนอาชีวศึกษา. (ปริญญาศึกษามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสยาม, สาขาวิชาบริหารการศึกษา และผู้นำทางการศึกษา.
- ปนัดดา ธุระธรรม (2561). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการศึกษาความพึงพอใจ ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในการเรียน เรื่องการเจริญเติบโต และพันธุกรรม โดยใช้วีดิทัศน์การสืบเสาะหาความรู้ 5E. (ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, คณะวิทยาศาสตร์, สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา.
- รัชนิพร พลเทพา (2562). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ด้วยการจัดการ เรียนรู้ซ่อมเสริมนอกเวลาเรียน รายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. โรงเรียนภูเวียงวิทยาคม
- ว่าที่ร้อยตรีปรวีร์ ถนอมคุณ (2555). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บ วิชาคณิตศาสตร์ คอมพิวเตอร์ด้วยวิธีการเรียนรู้แบบ TGT (Teams-Games-Tournaments) ระดับชั้นประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูง. (ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา, สาขาวิชา เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์.
- วินัย เหลือสิ่งกุล (2555). การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์เครื่องกล. (ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, คณะครุศาสตร์เครื่องกล, สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- ศุภชัย จันทน์นันทน์ (2559). *การพัฒนาเกมการสอนแบบบทบาทสมมติ เรื่องการแปลงเลขฐาน รายวิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2.* (ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา, สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์.
- สิริกร โปธิ์ สวัสดิ์ (2557). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ วิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ.* (ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา, สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์.
- สุวัฒนา ฐิตวัฒน์พงศ์. (วารสารรามคำแหง ปีที่ 29 ฉบับพิเศษ). *การสอนซ่อมเสริม.* 29(4): 543-545.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ข้อมูลวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS

ตารางที่ ก.1 ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการสร้างตารางในเว็บไซต์ วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์
เบื้องต้นเบื้องต้นก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขา
เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัลวิทยาลัยเทคนิคระยอง มีนักเรียนจำนวน 33 คน

นักเรียนคนที่	การทดสอบก่อนเรียน	การทดสอบหลังเรียน
1	9	17
2	2	12
3	11	20
4	9	18
5	8	17
6	5	15
7	15	20
8	5	16
9	12	15
10	9	12
11	11	16
12	5	12
13	15	20
14	5	16
15	12	15
16	11	12
17	9	16
18	9	13
19	2	11
20	11	16
21	9	10
22	8	11
23	5	10
24	15	18
25	5	9
26	12	15
27	11	15
28	9	15
29	9	13

นักเรียนคนที่	การทดสอบก่อนเรียน	การทดสอบหลังเรียน
30	9	12
31	7	15
32	4	9
33	10	15

ตารางที่ ก.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการสร้างตารางในเว็บไซต์ วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้นเบื้องต้นก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการสอนซ่อมเสริมโดยวีดิโอการสอนด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	PreTest	8.7273	33	3.43941	.59872
	PostTest	14.4242	33	3.07236	.53483

Paired Samples Correlations				
		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pair 1 PreTest & PostTest	33	.620	.000

Paired Samples Test									
Paired Differences									
		Std.		95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Deviation	Lower	Upper				
Pair 1	PreTest & PostTest	-5.69697	2.85575	-.49712	-6.70957 -4.68437	-11.460	32	.000	

