



การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน
ด้วยเทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming)
รายวิชามาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก

โดย

นางสาวกรรณก เนตรพราว

สาขาวิชาธุรกิจค้าปลีก
วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2569

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	๗
สารบัญตาราง	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 สมมุติฐานของการวิจัย	2
1.4 ขอบเขตของการวิจัย	2
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ	3
1.6 ประโยชน์ของการวิจัย	3
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	
2.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567	4
2.2 เทคนิคการสอนแบบระดมพลั้งสมอง (Brainstorming)	12
2.3 ประสิทธิภาพ	16
2.4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	16
2.5 หลักการ ทฤษฎีเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้	18
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	21
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
3.1 กลุ่มเป้าหมาย	22
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	22
3.3 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ	22
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล/การทดลอง	23
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	24

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล	27
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปการวิจัย	28
5.2 อภิปรายผล	28
5.3 ข้อเสนอแนะ	29
บรรณานุกรม	30
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ	31
ภาคผนวก ข แบบสอบถามเพื่อการวิจัย	32

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 ผลการหาประสิทธิภาพของชุดสื่อการสอนร้านค้าปลีกเสมือน (Retail Smart Store) รายวิชามาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก เรื่อง การจัดพื้นที่ภายในร้านค้า	25
4.2 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา โดยใช้ชุดสื่อการสอนสอนร้านค้าปลีกเสมือน (Retail Smart Store) รายวิชามาตรฐาน การปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก เรื่อง การจัดพื้นที่ภายในร้านค้า	26
4.3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความพึงพอใจที่มีต่อการสอน โดยใช้ชุดสื่อการสอนสอนร้านค้าปลีกเสมือน (Retail Smart Store) รายวิชามาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก เรื่อง การจัดพื้นที่ภายในร้านค้า หรับนักเรียนระดับ ปวช. ชั้นปีที่ 1 กลุ่ม 1 สาขาวิชาธุรกิจค้าปลีก วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย	27

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ด้วยเทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชามาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก
ผู้วิจัย	กรกนก เนตรพราว
แผนกวิชา	ธุรกิจค้าปลีก
สถานศึกษา	วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย
ภาคเรียนที่	1 ปีการศึกษา 2569

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องนี้ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนารูปแบบเทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชาหลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบเบื้องต้น 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้เทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชามาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียน ต่อการสอนโดยใช้เทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชาหลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบเบื้องต้น กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียน ระดับ ปวช. ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาธุรกิจค้าปลีก วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย ที่เรียนในภาคเรียนที่ 1/2569 จำนวน 31 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชาหลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบเบื้องต้น แบบทดสอบ แบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูล 1) หาประสิทธิภาพของเทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชาหลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบเบื้องต้น โดยคำนวณหาค่า E_1 และ E_2 2) การวิเคราะห์โดยเปรียบเทียบก่อนเรียน-หลังเรียน โดยคำนวณหาค่า T-test dependent 3) ศึกษาความคิดเห็น โดยคำนวณหาค่า $\bar{X}$ และค่า S.D. ผลวิจัย พบว่า 1) เทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชาหลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบเบื้องต้น มีประสิทธิภาพ 2) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนมีความคิดเห็นต่อการสอนโดยเทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชาหลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบเบื้องต้น ในภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.47$, S.D. = 0.56)

คำสำคัญ รูปแบบเทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) , ประสิทธิภาพ, ผลสัมฤทธิ์

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันสังคม เศรษฐกิจ การเมือง และเทคโนโลยี มีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การที่จะพัฒนาประเทศไทยให้ก้าวหน้าขึ้น พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 ได้กำหนดไว้ว่าการศึกษานับว่ามีบทบาทสำคัญอย่างยิ่ง เพราะการศึกษาคือ กระบวนการเรียนรู้เพื่อความรู้และความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคม โดยการถ่ายทอดความรู้ การฝึก การอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม การสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้าง องค์ความรู้ขึ้นเกิดจากสภาพแวดล้อม สังคม การเรียนรู้และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ตลอดชีวิต ความมุ่งหมายของการจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรม และวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถ อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี ม.ป.ป. : 2)

การจัดการเรียนรู้หรือวิชาชีพและการฝึกอบรมวิชาชีพต้องเป็นจัดการศึกษาในด้านวิชาชีพ ที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564) และแผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2552 - 2559 โดยกำหนดให้การผลิตและการพัฒนากำลังคนในด้าน วิชาชีพ ระดับฝีมือ ระดับเทคนิค และระดับเทคโนโลยี รวมทั้งเป็นการยกระดับการศึกษาวิชาชีพให้ สูงขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน โดยนำความรู้ในทางทฤษฎีอันเป็นสากล และภูมิปัญญาไทยมาพัฒนาผู้รับการศึกษาให้มีความรู้ความสามารถในทางปฏิบัติและมีสมรรถนะ จนสามารถนำไปประกอบอาชีพ ในลักษณะผู้ปฏิบัติหรือประกอบอาชีพโดยอิสระได้

จากการได้สังเกตการณ์การเรียนการสอนในรายวิชามาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก รหัสวิชา 20211-2001 ของนักเรียนระดับ ปวช. ชั้นปีที่ 1 กลุ่ม 1 สาขาวิชาธุรกิจค้าปลีกพบว่านักศึกษา ไม่มีความกระตือรือร้น ไม่สนใจเวลาครูอธิบาย ไม่สามารถประยุกต์คำตอบกับโจทย์ที่ครูกำหนดได้ ครูผู้สอนได้อธิบายซ้ำ นักเรียน ก็ยังไม่สามารถประยุกต์ใช้กับโจทย์ที่แตกต่างจากโจทย์เดิมได้ ส่งผลให้ใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้ในหน่วยนี้เกินระยะเวลาที่กำหนด และผู้เรียนไม่ผ่านการประเมินตามจุดประสงค์ที่ครูได้ตั้งไว้

จากปัญหาดังกล่าว จึงมีความสนใจที่จะใช้เทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชามาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ให้แก่ผู้เรียน และยังเป็นแนวทางให้ครูผู้สอนในรายวิชาเดียวกันได้พัฒนาในรายวิชาต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาเทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชามาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้เทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชามาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนต่อการสอนโดยใช้เทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชามาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก

สมมติฐานของการวิจัย

นักเรียน ที่เรียนด้วยเทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชามาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ขอบเขตของการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย

นักศึกษา ระดับ ปวช. ชั้นปีที่ 1 กลุ่ม 1 สาขาวิชาธุรกิจค้าปลีก วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย ที่เรียนในภาคเรียนที่ 1/2569 คือ จำนวน 31 คน

ขอบเขตด้านเนื้อหา

รายวิชามาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก จำนวน 5 หน่วย

หน่วยที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับธุรกิจค้าปลีก

หน่วยที่ 2 มาตรฐานการบริการลูกค้าในธุรกิจค้าปลีก

หน่วยที่ 3 มาตรฐานการจัดการสินค้าและพื้นที่ขาย

หน่วยที่ 4 มาตรฐานความปลอดภัยและการปฏิบัติงานในร้านค้าปลีก

หน่วยที่ 5 การประเมินและพัฒนามาตรฐานการปฏิบัติงาน

ระยะเวลาที่ดำเนินการ

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569 จำนวน 18 สัปดาห์

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น

เทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชามาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก

ตัวแปรตาม

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังจากการใช้เทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชามาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

ประสิทธิภาพทางการเรียน หมายถึง เทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชามาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก ที่มีคุณภาพเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

เกณฑ์มาตรฐาน 80/80 หมายถึง ระดับคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกทักษะและแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนคิดเป็นร้อยละที่กำหนดไว้ในประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอน ดังนี้

80 ตัวแรก หมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่เป็นร้อยละจากการทำแบบฝึกก่อนเรียน

80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนที่เป็นร้อยละจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน

กิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง การกระทำกิจกรรมใดๆ ก็ตามที่เกิดขึ้นระหว่างบทเรียน อันเนื่องมาจากการที่ผู้สอนสื่อความหมายกับผู้เรียนโดยใช้สื่อชนิดต่างๆ เพื่อติดต่อสื่อความหมายเกี่ยวกับเนื้อหาสาระที่ผู้เรียนต้องศึกษาตามหลักสูตรที่วางไว้

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลที่เกิดจากกระบวนการเรียนการสอนที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และสามารถวัดได้โดยการแสดงออกมาทั้ง 3 สมรรถนะ คือ ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) และคุณลักษณะของบุคคล (Attributes)

เทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) หมายถึง วิธีการสอนที่ใช้ในการอภิปรายโดยทันที ไม่มีใครกระตุ้นกลุ่มผู้เรียนเพื่อหาคำตอบหรือหาทางเลือกสำหรับปัญหาที่กำหนดอย่างรวดเร็ว ในระยะเวลาสั้นๆ โดยในขณะนั้นจะไม่มี การตัดสินว่า คำตอบหรือทางเลือกใดดีหรือไม่อย่างไร

ฟังก์ชันในการคำนวณ หมายถึง ชุดคำสั่งเพื่อนำมาคำนวณค่าอัตโนมัติสำเร็จรูป

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้เทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชามาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก
2. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น
3. เป็นแนวทางให้ครูผู้สอนในรายวิชาเดียวกันได้พัฒนา เทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชามาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก

บทที่ 2

แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องตามลำดับ ดังนี้

1. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567
2. เทคนิคการสอนแบบระดมพลังสมอง (Brainstorming)
3. ประสิทธิภาพ
4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
5. หลักการ ทฤษฎีเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 เป็นหลักสูตรที่จัดการศึกษาด้านวิชาชีพระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความสามารถ และทักษะทางวิชาชีพที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ชุมชน สังคม และการประกอบอาชีพอิสระ

หลักสูตรมุ่งเน้นการเรียนรู้สู่การปฏิบัติจริง เพื่อพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนให้สามารถปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และมีลักษณะนิสัยที่เหมาะสมในการทำงาน โดยเชื่อมโยงกับมาตรฐานอาชีพ กรอบคุณวุฒิแห่งชาติ และกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ

หลักการของหลักสูตร

1. เป็นหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่มุ่งพัฒนากำลังคนระดับฝีมือให้มีสมรรถนะทางวิชาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ สามารถประกอบอาชีพได้ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน
2. เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนได้ตามความถนัด ความสนใจ และศักยภาพของตนเอง เน้นการฝึกปฏิบัติจริง สามารถเทียบโอนผลการเรียน ความรู้ และประสบการณ์จากสถานประกอบการ หรือแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ได้
3. เป็นหลักสูตรที่มุ่งให้ผู้สำเร็จการศึกษามีความรู้ ทักษะ และสมรรถนะในการประกอบอาชีพ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบ และปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีได้
4. ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างสถานศึกษา สถานประกอบการ หน่วยงานภาครัฐ และภาคเอกชน ในการจัดการศึกษาและพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของอาชีพ

จุดหมายของหลักสูตร

หลักเกณฑ์การใช้ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567

1. มีความรู้ด้านทฤษฎีและทักษะพื้นฐานทางวิชาชีพ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้และการประกอบอาชีพได้

2. มีทักษะและสมรรถนะในการปฏิบัติงานตามมาตรฐานวิชาชีพ สามารถนำความรู้จากหลายด้านมาประยุกต์ใช้ในการทำงานได้

3. มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถคิดวิเคราะห์ วางแผน แก้ไขปัญหา และพัฒนางานอาชีพของตนเองอย่างต่อเนื่อง

4. มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ มีความภาคภูมิใจในวิชาชีพ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

5. มีคุณธรรม จริยธรรม ความซื่อสัตย์ มีวินัย และมีบุคลิกภาพเหมาะสมกับการประกอบอาชีพ

6. มีความรับผิดชอบต่อสังคม ชุมชน สิ่งแวดล้อม และสามารถดำรงชีวิตร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม

1. การเรียนการสอน

1.1 การเรียนการสอนตามหลักสูตรนี้ ผู้เรียนสามารถลงทะเบียนเรียนได้ทุกวิธีเรียนที่กำหนด และ นำผลการเรียนแต่ละวิธีมาประเมินผลร่วมกันได้ สามารถขอเทียบโอนผลการเรียน และขอเทียบโอนความรู้ และประสบการณ์ได้

1.2 การจัดการเรียนการสอนเน้นการปฏิบัติจริง สามารถจัดการเรียนการสอน ได้หลากหลายรูปแบบ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจในหลักการ วิธีการและการดำเนินงาน มีทักษะการปฏิบัติงานตามแบบแผน และปรับตัวได้ภายใต้ความเปลี่ยนแปลง สามารถบูรณาการและประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะทางวิชาการ ที่สัมพันธ์กับวิชาชีพ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการตัดสินใจ วางแผน แก้ปัญหาบริหารจัดการ ประสานงานและประเมินผลการดำเนินงานได้อย่างเหมาะสม มีส่วนร่วมในการวางแผนและพัฒนา ริเริ่มสิ่งใหม่ มีความรับผิดชอบต่อตนเองผู้อื่นและหมู่คณะ รวมทั้งมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติและกิจนิสัยที่เหมาะสมในการทำงาน

2. การจัดการศึกษาและเวลาเรียน

2.1 การจัดการศึกษาในระบบปกติสำหรับผู้เข้าเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 ใช้ระยะเวลาการศึกษา 3 ปีการศึกษา สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น หรือเทียบเท่า และเป็นไปตามเงื่อนไขที่หลักสูตรกำหนด

2.2 การจัดเวลาเรียนให้ดำเนินการ ดังนี้

2.2.1 ในปีการศึกษาหนึ่ง ๆ ให้แบ่งภาคเรียนออกเป็น 2 ภาคเรียนปกติหรือระบบทวิภาค ภาคเรียนละ 18 สัปดาห์ รวมเวลาการวัดผล โดยมีเวลาเรียนและจำนวนหน่วยกิตตามที่กำหนด และสถานศึกษาอาจเปิดสอนภาคเรียนฤดูร้อนได้อีกตามที่เห็นสมควร

2.2.2 การเรียนในระบบชั้นเรียน ให้สถานศึกษาอาจเปิดสอนหรือสถาบันเปิดทำการสอนไม่น้อยกว่า สัปดาห์ละ 5 วัน ๆ ละไม่เกิน 7 ชั่วโมง โดยกำหนดให้จัดการเรียนการสอนคาบละ 60 นาที

3. การคิดหน่วยกิต

ให้มีจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 100 หน่วยกิต การคิดหน่วยกิตถือเกณฑ์ดังนี้

3.1 รายวิชาทฤษฎีที่ใช้เวลาในการบรรยายหรืออภิปราย 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ 18 ชั่วโมงต่อภาคเรียน รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

3.2 รายวิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาในการทดลองหรือฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ 36 ชั่วโมงต่อภาคเรียน รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

3.3 รายวิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาในการฝึกปฏิบัติในโรงฝึกงานหรือภาคสนาม 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ 54 ชั่วโมงต่อภาคเรียน รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

3.4 การฝึกอาชีพในการศึกษาระบบทวิภาคี ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมงต่อภาคเรียน รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

3.5 การฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพในสถานประกอบการ ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 4 ชั่วโมงต่อภาคเรียน รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

3.6 การทำโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 4 ชั่วโมงต่อภาคเรียน รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

หมายเหตุ

1) จำนวนหน่วยกิตของแต่ละหมวดวิชาและกลุ่มวิชาในหลักสูตร ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในโครงสร้างของแต่ละประเภทวิชาและสาขาวิชา

2) การพัฒนารายวิชาในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐานและกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ จะเป็นรายวิชาบังคับ ที่สะท้อนความเป็นสาขาวิชาตามมาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ ด้านสมรรถนะวิชาชีพของสาขาวิชา ซึ่งยึดโยง กับมาตรฐานอาชีพ จึงต้องพัฒนากลุ่มรายวิชาให้ครบจำนวนหน่วยกิตที่กำหนด และผู้เรียนต้องเรียนทุกรายวิชา

3) สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันสามารถจัดรายวิชาเลือกตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และ หรือพัฒนาเพิ่มตามความต้องการเฉพาะด้านของสถานประกอบการหรือตามยุทธศาสตร์ภูมิภาค เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ทั้งนี้ ต้องเป็นไปตามเงื่อนไขและมาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ ที่ประเภทวิชา สาขาวิชาและสาขางานกำหนด

5. การฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ

เป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยความร่วมมือระหว่างสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันกับการผลิต และหรือภาคบริการ หลังจากที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ภาคทฤษฎีและการฝึกหัดหรือฝึกปฏิบัติเบื้องต้นในสถานศึกษา อาชีวศึกษาหรือสถาบันแล้วระยะเวลาหนึ่ง ทั้งนี้ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ได้สัมผัสกับการปฏิบัติงานอาชีพ เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ที่ทันสมัย และบรรยากาศการทำงานร่วมกัน ส่งเสริมการฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนทำได้ คิดเป็น ทำเป็นและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง ตลอดจนเกิดความมั่นใจและเจตคติที่ดีในการทำงานและการประกอบ อาชีพอิสระ โดยการจัดฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพต้องดำเนินการ ดังนี้

5.1 สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันต้องจัดให้มีการฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ ในรูปของ การฝึกงานในสถานประกอบการ แหล่งวิทยาการ รัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานของรัฐ ในภาคเรียนที่ 3 และหรือ ภาคเรียนที่ 4 โดยใช้เวลารวมไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 4 หน่วยกิต

กรณีสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันต้องการเพิ่มพูนประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ สามารถนำรายวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับลักษณะงาน ไปเรียนหรือฝึก ในสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานของรัฐในภาคเรียนที่จัดฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพได้ รวมไม่น้อยกว่า 1 ภาคเรียน

6. โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ

เป็นรายวิชาที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า บูรณาการความรู้ ทักษะและประสบการณ์ จากสิ่งที่ได้เรียนรู้ ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองตามความถนัดและความสนใจ ตั้งแต่การเลือกหัวข้อหรือเรื่อง ที่จะศึกษา ทดลอง พัฒนาและหรือประดิษฐ์คิดค้น โดยการวางแผน กำหนดขั้นตอนกระบวนการ ดำเนินการ ประเมินผล สรุปและจัดทำรายงานเพื่อนำเสนอ ซึ่งอาจทำเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มก็ได้ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับ ลักษณะของ โครงการนั้น ๆ โดยการจัดทำโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพดังกล่าวต้องดำเนินการ ดังนี้

6.1 สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันต้องจัดให้ผู้เรียนจัดทำโครงการพัฒนาสมรรถนะ วิชาชีพ ที่สัมพันธ์หรือสอดคล้องกับสาขาวิชา ในภาคเรียนที่ 3 และหรือภาคเรียนที่ 4 รวมจำนวน 4 หน่วยกิต ใช้เวลา ไม่น้อยกว่า 216 ชั่วโมง ทั้งนี้ สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันต้องจัดให้มีชั่วโมงเรียน 4 ชั่วโมงต่อ สัปดาห์ กรณีที่กำหนดให้เรียนรายวิชาโครงการ 4 หน่วยกิต

หากจัดให้เรียนรายวิชาโครงการ 2 หน่วยกิต คือ โครงการ 1 และ โครงการ 2 ให้สถานศึกษา อาชีวศึกษาหรือสถาบันจัดให้มีชั่วโมงเรียนต่อสัปดาห์ที่เทียบเคียงกับเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้น

6.2 การตัดสินผลการเรียนและให้ระดับผลการเรียน ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับรายวิชาอื่น

7. กิจกรรมเสริมหลักสูตร

7.1 สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันต้องจัดให้มีกิจกรรมเสริมหลักสูตรไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ทุกภาคเรียน เพื่อส่งเสริมสมรรถนะแกนกลางและหรือสมรรถนะวิชาชีพปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม ระเบียบวินัย การต่อต้านความรุนแรง สารเสพติดและการทุจริต เสริมสร้างการเป็นพลเมือง ไทยและพลโลก ในด้านการรักชาติ เทิดทูนพระมหากษัตริย์ ส่งเสริมการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมี พระมหากษัตริย์ ทรงเป็นประมุข ทะนุบำรุงศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย ปลูกฝังจิตสำนึกและจิต อาสาในการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมและทำประโยชน์ต่อชุมชนและท้องถิ่น ทั้งนี้ โดยใช้กระบวนการกลุ่ม ในการ วางแผน ลงมือปฏิบัติ ประเมินผล และปรับปรุงการทำงานสำหรับนักเรียนอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี ให้เข้าร่วม กิจกรรมที่สถานประกอบการจัดขึ้น

7.2 การประเมินผลกิจกรรมเสริมหลักสูตร ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วย การ จัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

8. การปรับพื้นฐานวิชาชีพ

8.1 สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันต้องจัดให้ผู้เข้าเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูง ที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าและผู้เข้าเรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่า ต่างประเภทวิชาและสาขาวิชาที่กำหนดเรียนรายวิชาปรับ พื้นฐาน วิชาชีพที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแต่ละประเภทวิชา สาขาวิชา เพื่อให้มีความรู้และทักษะพื้นฐานที่จำเป็น สำหรับการเรียนในสาขาวิชานั้น

8.2 การจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลการเรียนรายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพ ให้เป็นไปตาม ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูง

8.3 กรณีผู้เข้าเรียนที่มีความรู้และประสบการณ์ในรายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพที่หลักสูตรกำหนด มาก่อนเข้าเรียน สามารถขอเทียบโอนผลการเรียนรู้ได้ โดยปฏิบัติตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

9. การจัดแผนการเรียน

เป็นการกำหนดรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรที่จะดำเนินการเรียนการสอนในแต่ละภาคเรียน โดยจัดอัตราส่วนการเรียนรู้ภาคทฤษฎีต่อภาคปฏิบัติในหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ ประมาณ 40 : 60 ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับลักษณะหรือกระบวนการจัดการเรียนรู้ของแต่ละสาขาวิชา ซึ่งมีข้อเสนอแนะดังนี้

9.1 จัดรายวิชาในแต่ละภาคเรียน โดยคำนึงถึงรายวิชาที่ต้องเรียนตามลำดับก่อน-หลัง ความง่าย-ยาก ของรายวิชา ความต่อเนื่องและเชื่อมโยงสัมพันธ์กันของรายวิชา รวมทั้งรายวิชาที่สามารถบูรณาการจัดการเรียนรู้ ร่วมกันในลักษณะของงาน โครงงานและหรือชิ้นงานในแต่ละภาคเรียน

9.2 จัดให้ผู้เรียนเรียนรายวิชาบังคับในหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ ในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐานและกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ และกิจกรรมเสริมหลักสูตรให้ครบตามที่กำหนดใน โครงสร้างหลักสูตร

9.2.1 การจัดรายวิชาในหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง ควรจัดกระจายทุกภาคเรียน

9.2.2 การจัดรายวิชาในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน โดยเฉพาะรายวิชาที่เป็นพื้นฐานของ การเรียนวิชาชีพควรจัดให้เรียนในภาคเรียนที่ 1

9.2.3 การจัดรายวิชาในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ ควรจัดให้เรียนก่อนรายวิชาในกลุ่มสมรรถนะ วิชาชีพเลือกและรายวิชาในหมวดวิชาเลือกเสรี

9.3 จัดให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือกและหมวดวิชาเลือกเสรีตามความถนัด ความสนใจ เพื่อสนับสนุนการประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อ โดยคำนึงถึงความสอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของสาขาวิชาและสาขางาน

9.4 จัดรายวิชาทวิภาคีที่นำไปเรียนและฝึก ในสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ โดยประสานงานร่วมกับสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ เพื่อพิจารณากำหนดภาคเรียน ที่จัดฝึกอาชีพ รวมทั้งกำหนดรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่ตรงกับลักษณะงานของสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐที่นำไปร่วมฝึกอาชีพในภาคเรียนนั้น ๆ

9.5 จัดรายวิชาฝึกงานในภาคเรียนที่ 3 หรือ 4 ครั้งเดียว จำนวน 4 หน่วยกิต 320 ชั่วโมง (เฉลี่ย 20 ชั่วโมง ต่อสัปดาห์ต่อภาคเรียน) หรือ จัดให้ลงทะเบียนเรียนเป็น 2 ครั้ง คือ ภาคเรียนที่ 3 จำนวน 2 หน่วยกิต และ ภาคเรียนที่ 4 จำนวน 2 หน่วยกิต รายวิชาละ 160 ชั่วโมง (เฉลี่ย 10 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ต่อภาคเรียน) ตามเงื่อนไข ของหลักสูตรสาขาวิชานั้น ๆ ในภาคเรียนที่จัดฝึกงานนี้ ให้สถานศึกษาพิจารณากำหนดรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่ตรงกับลักษณะงาน ของสถานประกอบการรัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ เพื่อนำไป

เรียนและฝึกปฏิบัติในภาคเรียนที่จัดฝึกงานด้วยการจัดฝึกงานในภาคเรียนฤดูร้อนสามารถทำได้โดยต้องพิจารณาระยะเวลาในการฝึกให้ครบ ตามที่หลักสูตรกำหนด

9.6 จัดรายวิชาโครงการในภาคเรียนที่ 3 หรือ 4 ครั้งเดียว จำนวน 4 หน่วยกิต (12 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ต่อภาคเรียน) หรือ จัดให้ลงทะเบียนเรียนเป็น 2 ครั้ง คือ ภาคเรียนที่ 3 และภาคเรียนที่ 4 รวม 4 หน่วยกิต (6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ต่อภาคเรียน) ตามเงื่อนไขของหลักสูตรสาขานั้น ๆ

9.7 จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรในแต่ละภาคเรียน ภาคเรียนละไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

9.8 จัดจำนวนหน่วยกิตรวมในแต่ละภาคเรียน ไม่เกิน 22 หน่วยกิต สำหรับการเรียนแบบเต็มเวลา และไม่เกิน 12 หน่วยกิต สำหรับการเรียนแบบไม่เต็มเวลา ส่วนภาคเรียนฤดูร้อนจัด ได้ไม่เกิน 12 หน่วยกิต ทั้งนี้ เวลาในการจัดการเรียนการสอนในภาคเรียนปกติและภาคเรียนฤดูร้อน โดยเฉลี่ยไม่ควรเกิน 35 ชั่วโมง ต่อสัปดาห์ ส่วนการเรียนแบบไม่เต็มเวลาไม่ควรเกิน 25 ชั่วโมงต่อสัปดาห์หากสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันมีเหตุผลและความจำเป็นในการจัดหน่วยกิตและเวลา ในการจัดการเรียนการสอนแต่ละภาคเรียนที่แตกต่างไปจากเกณฑ์ข้างต้น อาจทำได้แต่ต้องไม่กระทบต่อ มาตรฐานและคุณภาพการศึกษา

10. การศึกษาระบบทวิภาคี

เป็นรูปแบบการจัดการศึกษาที่เกิดจากข้อตกลงร่วมกันระหว่างสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบัน กับสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ โดยผู้เรียนใช้เวลาส่วนหนึ่งในสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบัน และเรียนภาคปฏิบัติในสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ เพื่อให้การจัดการศึกษาระบบทวิภาคีสามารถเพิ่มขีดความสามารถด้านการผลิตและพัฒนากำลังคนตรงตามความต้องการของ ผู้ใช้และเป็นไปตามจุดหมายของหลักสูตร ทั้งนี้ สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันต้องดำเนินการดังนี้

10.1 นำรายวิชาทวิภาคีในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก รวมไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต ไปร่วมกำหนด รายละเอียดของรายวิชา กับสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐที่ร่วมจัดการศึกษาระบบทวิภาคี ได้แก่ จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา คำอธิบายรายวิชา เวลาที่ใช้ฝึกและจำนวนหน่วยกิตให้สอดคล้องกับ ลักษณะงานของสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ รวมทั้งสมรรถนะวิชาชีพของสาขางาน ทั้งนี้ การกำหนดจำนวนหน่วยกิตและจำนวนชั่วโมงที่ใช้ฝึกอาชีพของแต่ละรายวิชาทวิภาคีให้เป็นไปตามที่ หลักสูตรกำหนด และให้รายงานการพัฒนาารายวิชาดังกล่าวให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาทราบด้วย

10.2 ร่วมจัดทำแผนฝึกอาชีพ พร้อมแนวการวัดและประเมินผลในแต่ละรายวิชา กับสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐที่ร่วมจัดการศึกษาระบบทวิภาคี เพื่อนำไปใช้ในการฝึกอาชีพและดำเนินการ วัดและประเมินผลเป็นรายวิชา

10.3 จัดแผนการเรียนระบบทวิภาคีตามความพร้อมของสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ ที่จัดการศึกษาระบบทวิภาคีร่วมกัน โดยอาจนำรายวิชาอื่นที่สอดคล้องกับลักษณะงานของสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐนั้น ๆ ไปจัดร่วมด้วยก็ได้

11. การเข้าเรียน

ผู้เข้าเรียนต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพหรือเทียบเท่า หรือระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า และมีคุณสมบัติเป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

12. การประเมินผลการเรียน

เน้นการประเมินสภาพจริง ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

13. การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

13.1 ได้รายวิชาและจำนวนหน่วยกิตสะสมในทุกหมวดวิชา ครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร แต่ละประเภทวิชาและสาขาวิชา และตามแผนการเรียนที่สถานศึกษากำหนด

13.2 ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00

13.3 ผ่านเกณฑ์การประเมินมาตรฐานวิชาชีพ

13.4 ได้เข้าร่วมปฏิบัติกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามแผนการเรียนที่สถานศึกษากำหนด และ “ผ่าน” ทุกภาคเรียน

14. การพัฒนารายวิชาในหลักสูตร

14.1 หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันสามารถพัฒนารายวิชาเพิ่มเติม ในแต่ละกลุ่มวิชาเพื่อเลือกเรียนนอกเหนือจากรายวิชาที่กำหนดให้เป็นวิชาบังคับได้ โดยสามารถพัฒนาเป็นรายวิชา หรือลักษณะบูรณาการ ผสมผสานเนื้อหาวิชาที่ครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชาภาษาไทย กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ในสัดส่วนที่เหมาะสม โดยพิจารณาจากมาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มวิชานั้น ๆ เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ของหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง

14.2 หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันสามารถเพิ่มเติมนายละเอียด ของรายวิชาในแต่ละกลุ่มวิชาในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ และสามารถพัฒนารายวิชาเพิ่มเติมในกลุ่มสมรรถนะ วิชาชีพเลือกได้ตามความต้องการของสถานประกอบการหรือยุทธศาสตร์ของภูมิภาค เพื่อเพิ่มขีดความสามารถ ในการแข่งขันของประเทศ ทั้งนี้ ต้องพิจารณาให้สอดคล้องกับจุดประสงค์สาขาวิชา และสมรรถนะวิชาชีพสาขางานด้วย

14.3 หมวดวิชาเลือกเสรี สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันสามารถพัฒนารายวิชาเพิ่มเติม ได้ ตามความต้องการของสถานประกอบการ ชุมชน ท้องถิ่น หรือยุทธศาสตร์ของภูมิภาคเพื่อเพิ่มขีดความสามารถ ในการแข่งขันของประเทศ และหรือเพื่อการศึกษาต่อ ทั้งนี้ การกำหนดรหัสวิชา จำนวนหน่วยกิตและจำนวนชั่วโมงเรียนของรายวิชาที่พัฒนาเพิ่มเติม ให้เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด

15. การปรับปรุงแก้ไข พัฒนารายวิชา กลุ่มวิชาและการอนุมัติหลักสูตร

15.1 การพัฒนาหลักสูตรหรือการปรับปรุงสาระสำคัญของหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ให้เป็นหน้าที่ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สถาบันการอาชีวศึกษา และสถานศึกษา โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

15.2 การอนุมัติหลักสูตร ให้เป็นหน้าที่ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยความเห็นชอบ ของคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

15.3 การประกาศใช้หลักสูตร ให้ทำเป็นประกาศกระทรวงศึกษาธิการ

15.4 การพัฒนารายวิชาหรือกลุ่มวิชาเพิ่มเติม สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันสามารถดำเนินการได้ โดยต้องรายงานให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาทราบ

16. การประกันคุณภาพของหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบประกันคุณภาพของหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนไว้ให้ชัดเจน อย่างน้อยประกอบด้วย 4 ด้าน คือ

16.1 หลักสูตรที่ยึดโยงกับมาตรฐานอาชีพ

16.2 ครู ทรัพยากรและการสนับสนุน

16.3 วิธีการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล

16.4 ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษาจัดให้มีการประเมิน และรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร เพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตรที่อยู่ในความรับผิดชอบ อย่างต่อเนื่อง อย่างน้อยทุก 5 ปี

2. เทคนิคการสอนแบบระดมพลังสมอง (Brainstorming)

เทคนิคการสอนแบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) การระดมสมอง คือ วิธีการสอนที่ใช้ในการอภิปรายโดยทันที ไม่มีใครกระตุ้นกลุ่มผู้เรียนเพื่อหาคำตอบหรือหาทางเลือกสำหรับปัญหาที่กำหนดอย่างรวดเร็ว ในระยะเวลาสั้นๆ โดยในขณะนั้นจะไม่มี การตัดสินว่า คำตอบหรือทางเลือกใดดีหรือไม่อย่างไร

ลักษณะสำคัญ ผู้เรียนแบ่งเป็นกลุ่มเล็กๆ ช่วยกันคิดหาคำตอบหรือทางเลือกสำหรับปัญหาที่กำหนดให้มากที่สุดและเร็วที่สุดที่จะทำได้ แล้วช่วยกันพิจารณาทางเลือกที่ดีที่สุดซึ่งอาจมีมากกว่าหนึ่งทาง
ขั้นตอนในการระดมพลังสมอง

1. กำหนดปัญหา

2. แบ่งกลุ่มผู้เรียน และอาจเลือกประธานหรือเลขา เพื่อช่วยในการอภิปรายและบันทึกผล

3. สมาชิกทุกคนในกลุ่มช่วยกันคิดหาคำตอบหรือทางเลือกสำหรับปัญหาที่กำหนดให้มากที่สุด ภายในเวลาที่กำหนด โดยปัญหาของแต่ละกลุ่มอาจเป็นปัญหาเดียวกันหรือต่างกันได้

4. คัดเลือกเฉพาะทางเลือกที่น่าจะเป็นไปได้ หรือเหมาะสมที่สุด

5. แต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานของตน (ข้อ 4 กับ 5 อาจสลับขั้นตอนกันได้)

6. อภิปรายและสรุปผล

ข้อดีและข้อจำกัด

ข้อดี

1. ฝึกกระบวนการแก้ปัญหาและมีคุณค่ามากที่จะใช้เพื่อแก้ปัญหาหนึ่ง
2. ก่อให้เกิดแรงจูงใจในตัวผู้เรียนสูง และฝึกการยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างกัน
3. ได้คำตอบหรือทางเลือกที่หลากหลาย ภายในเวลาอันสั้น
4. ส่งเสริมการร่วมมือกัน
5. ประหยัดค่าใช้จ่ายและจัดหาสื่อเพิ่มเติมอื่นๆ

ข้อจำกัด

1. ประเมินผลผู้เรียนแต่ละคนยาก
2. อาจมีนักเรียนส่วนน้อยเพียงไม่กี่คนครอบครองการอภิปรายส่วนใหญ่
3. เสี่ยงมักจะดึงรบกวนห้องเรียนข้างเคียง
4. ถ้าผู้จัดบันทึกได้ช้า การคิดอย่างอิสระก็จะช้าและจำกัดตามไปด้วย
5. หัวเรื่องต้องชัดเจน รัดกุม และมีประธานที่มีความสามารถในการดำเนินการและสรุปการ

อภิปราย ทั้งในกลุ่มย่อยและรวมทั้งชั้น

ประโยชน์ของการระดมสมอง

เหตุใดการระดมสมองจึงเป็นวิธีที่ได้รับความนิยมในการแก้ปัญหาและสร้างแนวคิด นี่คือข้อดีบางประการของการระดมสมอง ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ การประชุมการระดมสมองควรปราศจากการตัดสิน ทุกคนที่เกี่ยวข้องควรรู้สึกปลอดภัยและมั่นใจพอที่จะพูดความในใจของตน จะมีทั้งความคิดที่ดีและไม่ดี แต่สิ่งนี้ไม่ใช่เรื่องสำคัญตราบดีที่ผลลัพธ์สุดท้ายคือความคิดที่สามารถแก้ปัญหาได้ สภาพแวดล้อมที่มีการคิดอย่างอิสระแบบนี้ พร้อมด้วยกฎการระดมสมองที่สำคัญสองสามข้อช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในที่ทำงาน ส่งเสริมการประสานงานและการสร้างทีม การระดมสมองไม่เพียงแต่ดีสำหรับการแก้ปัญหาเท่านั้น นอกจากนี้ยังช่วยให้พนักงานและสมาชิกในทีมเข้าใจว่าคนรอบข้างคิดอย่างไร ช่วยให้ทีมได้รับทราบจุดแข็งและจุดอ่อนของกันและกัน และช่วยสร้างพนักงานที่มีความครอบคลุมและแน่นแฟ้นยิ่งขึ้น สร้างความคิดที่เป็นนวัตกรรมและปฏิวัติวงการ การระดมสมองเป็นส่วนผสมที่ลงตัวของระหว่างสภาพแวดล้อมที่ปราศจากความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และสภาพแวดล้อมที่อยู่ภายใต้กฎเกณฑ์ ต้องเผชิญกับปัญหาที่กำหนดไว้หรือถามคำถามเช่น "เราจะทำอย่างไรในสถานการณ์ X" บังคับให้ทุกคนในห้องคิดไอเดียและวิธีแก้ปัญหา ไม่มีคนสองคนที่คิดเหมือนกัน ดังนั้น การรวมส่วนที่ดีของคำตอบของทุกคนเข้าด้วยกันจะส่งผลให้เกิดการแก้ปัญหาแบบองค์รวมและปฏิวัติวงการ สร้างมุมมองที่แตกต่าง ประโยชน์หลักประการหนึ่งของการระดมสมองคือการช่วยกระตุ้นให้สมาชิกทุกคนในเซชันเสนอแนวคิดได้อย่างอิสระ สภาพแวดล้อมลักษณะนี้ส่งเสริมความกล้าหาญในผู้ที่มักจะไม่เสนอมุมมองเกี่ยวกับปัญหา การรวบรวมมุมมองที่หลากหลายสามารถนำไปสู่การแก้ไขปัญหามากกว่าที่เคยมีการคิดมาก่อน นำเสนอความคิดมากมายได้อย่างรวดเร็ว ข้อดีของการระดมสมองคือการกระตุ้นให้ทีมเกิดไอเดียมากมาย ในระยะเวลาอันสั้น จะมีการนำเสนอไอเดียต่าง ๆ มากมายและทุกกระบวนการความคิดจะถูกบันทึกไว้ มุมมองที่

แตกต่างกันให้คำตอบที่ต่างกัน และการกลั่นกรองคำตอบดี ๆ สองสามข้ออย่างรวดเร็วอาจนำไปสู่การแก้ปัญหาที่สมบูรณ์แบบในเวลาไม่นาน

ประเภทของเทคนิคการระดมสมอง

มีเทคนิคการระดมสมองที่สร้างสรรค์ให้เลื้อมากมาย นี่คือนบางส่วนที่ได้รับความนิยมมากที่สุด

การระดมสมองแบบย้อนกลับ ในการประชุมเพื่อการระดมสมองทั่วไป มีการขอให้กลุ่มพิจารณาวิธีแก้ปัญหา ซึ่งหมายความว่าพวกเขาจะใช้เวลาคิดถึงผลลัพธ์ซึ่งเป็นเป้าหมายสุดท้าย มากกว่าขั้นตอนของปัญหาที่เป็นจุดเริ่มต้น การระดมสมองแบบย้อนกลับนั้นตรงกันข้ามเพราะทีมจะถูกขอให้คิดเกี่ยวกับปัญหาแทนที่จะเป็นวิธีแก้ปัญหา จะมีการจัดการระดมสมองประเภทนี้ก่อนที่จะเริ่มโครงการสำคัญ เนื่องจากจะช่วยให้ทีมคาดการณ์ถึงอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต เพื่อช่วยวางกรอบวิธีคิดนี้ ให้ใช้ เทมเพลตการระดมสมองย้อนกลับ เพื่อให้ทีมได้เริ่มต้นทำงาน

การระดมสมองด้วยคำสุ่ม หนึ่งในเป้าหมายหลักของการระดมสมองคือการนำเสนอไอเดียใหม่ ๆ วิธีที่ดีที่สุดวิธีหนึ่งในการทำเช่นนี้คือการพูดคำแรกที่นึกขึ้นได้เมื่อมีการกล่าวถึงหัวข้อหรือเรื่องเฉพาะเจาะจง การระดมสมองแบบสุ่มช่วย ให้ทีมได้ทราบถึงปัญหา และพวกเขาจำเป็นต้องตระหนักถึงคำแรกที่นึกถึง โดยไม่คำนึงถึงว่าคำเหล่านั้นคืออะไร จะมีการเขียนคำเหล่านี้ลงไปและนำมารวมกันเพื่อหาสิ่งที่น่าสนใจและดูว่านำไปสู่วิธีแก้ปัญหาที่ใช้งานได้จริงหรือไม่ วิธีการระดมสมองนี้มีความรวดเร็วมากและมักจะมีประสิทธิภาพมากในการแก้ปัญหาที่กำหนดไว้ เทมเพลต การระดมสมองด้วยคำสุ่ม สามารถช่วยให้คุณเริ่มต้น

วิธีการแบบ 5 Why เช่นเดียวกับวิธีการระดมสมองแบบย้อนกลับ วิธีการแบบ 5 Why เป้าหมายคือการดูที่ต้นเหตุของปัญหาเพื่อป้องกันไม่ให้อุปกรณ์เดิมเกิดขึ้นอีก วิธีการนี้จะพยายามระบุปัญหา ก่อนที่จะเกิดขึ้นอีกโดยถามคำถามว่า "ทำไม" ซ้ำไปซ้ำมาจนไม่สามารถตอบได้อีกต่อไป เมื่อคุณมาถึงขั้นตอนนี้ แสดงว่าคุณได้พบสาเหตุของปัญหาแล้ว

แบบจำลอง SCAMPER พัฒนาโดย Bob Earle ผู้เขียนหนังสือสร้างสรรค์สำหรับเด็ก แบบจำลอง SCAMPER เดิมเป็นเกมที่มุ่งพัฒนาจินตนาการในวัยรุ่น อย่างไรก็ตาม สิ่งนี้ได้รับความนิยมในโลกธุรกิจในฐานะวิธีการปรับปรุงและสนับสนุนความคิดสร้างสรรค์ของสมาชิกในทีมเมื่อต้องรับมือกับปัญหาที่ซับซ้อนและกำหนดไว้ การใช้โมเดลนี้ จะช่วยให้ทีมของคุณมองปัญหาผ่านตัวกรอง 7 ตัว ได้แก่ แทนที่ รวม ดัดแปลง แก้ไข นำไปใช้งานอื่น กำจัด และย้อนกลับ

กระบวนการความคิดที่รวดเร็ว การระดมสมองและความคิดที่รวดเร็วเกือบจะเป็นการคิดในรูปแบบเดียวกับการระดมสมองแบบสุ่ม อย่างไรก็ตาม ในวิธีนี้ ทุกคนจะเขียนวิธีแก้ปัญหาที่พวกเขากำลังคิดอยู่ แทนที่จะตะโกนออกมา สิ่งนี้ทำให้ผู้เข้าร่วมประชุมมีความเป็นส่วนตัวมากขึ้นด้วยความคิดที่ทันท่วงที ซึ่งอาจนำไปสู่ผลลัพธ์ที่สร้างสรรค์และปฏิวัติวงการมากยิ่งขึ้น

ดาวกระจาย เป็นอีกครั้งที่การระดมสมองสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามมุมมองของทีมและผลลัพธ์ที่คาดหวังในการประชุมแต่ละครั้ง การระดมสมองแบบดาวกระจายมุ่งเน้นไปที่การให้ทีมถามคำถาม แทนการหาคำตอบ

วิธีการจัดกิจกรรมเพื่อการระดมสมอง

พร้อมที่จะใช้ประโยชน์จากการประชุมเพื่อการระดมสมองที่ดำเนินไปอย่างดีแล้วหรือยัง
ต่อไปนี้เป็นคำแนะนำที่ละเอียดถี่ถ้วนเกี่ยวกับวิธีการจัดเวิร์กช็อปเพื่อการระดมสมองให้ประสบความสำเร็จ

1. กำหนดตัววิทยากรกระบวนการ

เมื่อทำเป็นกลุ่ม การระดมสมองต้องมีขอบเขต คุณต้องเลือกคนที่จะอำนวยความสะดวกในการประชุมและให้แนวทางสำหรับฝึกการคิดที่กลุ่มจะมีส่วนร่วม เพื่อให้การประชุมไม่กระจัดกระจายเกินไปและอยู่ในแนวทางที่ถูกต้อง วิทยากรควรตั้งคำถามและแนะนำกลุ่มตั้งแต่ต้นจนจบ

2. สร้างบริบทและตรวจสอบความเข้าใจของกลุ่ม

การประชุมเพื่อการระดมสมองไม่สามารถดำเนินการได้อย่างถูกต้องหากไม่มีบริบท กลุ่มต้องเข้าใจว่าเหตุใดพวกเขาจึงมาประชุมและเป้าหมายสุดท้ายของการประชุมคืออะไร ทุกคนควรเข้าใจความหมายของการระดมสมองและสิ่งที่คาดหวังจากกระบวนการระดมสมอง ควรกำหนดวิธีการระดมสมองที่จะใช้ (ดูจุดที่ 5) และอธิบายตั้งแต่เริ่มแรก

3. กำหนดวัตถุประสงค์

แม้ว่าการระดมสมองมักถูกมองว่าเป็นรูปแบบหนึ่งของการคิดอย่างอิสระ แต่วิธีที่ดีที่สุดคือการพยายามอยู่ในกฎที่กำหนดไว้ จำเป็นอย่างยิ่งที่คุณจะต้องกำหนดวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนและใช้การประชุมเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ล่วงหน้า

4. กำหนดระยะเวลา

การกำหนดเวลาล่วงหน้าก่อนที่การประชุมจะเริ่มต้นมีความสำคัญต่อความสำเร็จของการประชุมเพื่อการระดมสมองของคุณ ไม่ต้องสงสัยเลยว่าทีมของคุณสามารถออกไอเดียได้นับไม่ถ้วน แต่ต้องมีการจำกัดระยะเวลาสำหรับการระดมสมอง ตัวอย่างเช่น การรู้ว่าคุณต้องแก้ปัญหาภายในหนึ่งชั่วโมงจะช่วยให้ทีมจดจ่อกับงานที่ทำอยู่และเกิดความคิดได้เร็วขึ้น และยังช่วยให้ทุกคนคิดเกี่ยวกับปัญหาเดียวกัน

5. ตัดสินใจเกี่ยวกับเทคนิคการระดมสมอง

ต้องตัดสินใจเลือกเทคนิคการระดมสมองที่จะใช้ก่อนที่จะเริ่มการระดมสมอง วิธีที่ดีที่สุดในการทำเช่นนี้คือการมองปัญหาที่เกิดขึ้น หากคุณต้องการป้องกันอุปสรรคที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ลองใช้เทคนิค "5 Whys" หากคุณกำลังมองหาแนวคิดทางการตลาดใหม่ ๆ หรือใช้ความคิดสร้างสรรค์เพื่อจัดการความขัดแย้งในที่ทำงาน ให้ลองใช้เทคนิคความคิดที่รวดเร็ว

6. ตั้งกฎพื้นฐานบางอย่าง

ตามที่ระบุไว้ข้างต้น การประชุมเพื่อการระดมสมองที่ดีที่สุดและมีประสิทธิภาพที่สุดคือการประชุมที่เปิดโอกาสให้มีการคิดอย่างอิสระและมีความสร้างสรรค์ภายในขอบเขตที่กำหนดไว้ล่วงหน้า กฎพื้นฐานของการระดมสมองมีความสำคัญต่อความสำเร็จของเซสชัน เนื่องจากกฎเหล่านี้จะทำให้ทุกคนจดจ่อกับหัวข้อที่อยู่ในมือ และรับประกันว่าจะไม่มีใครออกนอกกลุ่มนอกทาง

7. เก็บทุกไอเดีย

ประเด็นทั้งหมดของการประชุมเพื่อการระดมสมองคือการคิดหาไอเดียให้ได้มากที่สุด โดยไม่คำนึงว่าข้อเสนอแนะแบบเดี่ยว ๆ จะนำไปสู่ความสำเร็จหรือไม่ ซึ่งหมายความว่าคุณต้องใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการจัดทำเอกสารแนวคิดที่ได้รับการเสนอแนะ Miro มีเครื่องมือรวบรวมไอเดียมากมาย รวมถึงแพลตฟอร์มภาพที่ใช้งานง่ายสำหรับการประชุมการระดมสมองทางไกลและบันทึกย่อช่วยเตือนดิจิทัล

8. ปรัชญาหรือและลงมติเกี่ยวกับแนวคิด

หลังจากบันทึกแนวคิดทั้งหมดแล้ว ก็ถึงเวลาหารือกัน ทีมต้องมีประสิทธิภาพในการเลือกแนวคิดสร้างสรรค์ที่เหมาะสมกับปัญหา หรืออาจลองนำแนวคิดบางอย่างมารวมเข้าด้วยกันเพื่อหาวิธีแก้ปัญหาแบบองค์รวม ในการตัดสินใจเป็นกลุ่มเพื่อให้บรรลุข้อตกลง ทีมสามารถใช้ วิธีการโหวตแบบจุด เทคนิคนี้เผยให้เห็นถึงความสำคัญของกลุ่มและช่วยให้ทุกคนมีความเห็นพ้องต้องกันเกี่ยวกับทิศทางที่จะดำเนิน

9. เปลี่ยนความคิดให้เป็นการกระทำ

เมื่อเลือกไอเดียสุดท้ายแล้ว ก็ถึงเวลาสร้างแผนปฏิบัติการและกำหนดเส้นตายสำหรับไอเดียที่จะถูกนำไปใช้ เปลี่ยนความคิดของคุณให้เป็นขั้นตอนที่ละเอียดและจับต้องได้ด้วย เทมเพลตแผนปฏิบัติการ. สิ่งนี้จะช่วยในการประสานงานระหว่างสมาชิกในทีมและทำให้แน่ใจว่าไม่มีอะไรพลาด

3. ประสิทธิภาพ

ความหมายของประสิทธิภาพ

นักวิชาการและนักบริหารหลายท่านได้แสดงทัศนะเกี่ยวกับความหมายของคำว่าประสิทธิภาพ แตกต่างกันไป ดังนี้

ราชบัณฑิตยสถาน (2546 : 667) ได้ให้ความหมายของคำว่า ประสิทธิภาพ หมายถึงความสามารถทำให้เกิดผลในการทำงาน

กฤษฎี อุทัยรัตน์(2545 : 350) กล่าวว่า ประสิทธิภาพ หมายถึงผลสัมฤทธิ์ที่บรรลุแล้วโดยการเทียบกับทรัพยากรที่ใช้ไป

สวัสดี กาญจนสุวรรณ (2542 : 4)) กล่าวว่า ประสิทธิภาพ หมายถึงการใช้ทรัพยากรและเวลาน้อยแต่งานบรรลุเป้าประสงค์และมีคุณภาพมาก

ปีเตอร์ดรักเกอร์ (Peter Drucker 1967, อ้างถึงใน วิโรจน์ สารรัตน์และสัมพันธ์พันธุ์พฤษา, 2545 : 3) กล่าวว่า ประสิทธิภาพ หมายถึงความสามารถในการใช้ทรัพยากรในกระบวนการเปลี่ยนแปลงเพื่อบรรลุจุดหมายขององค์กรได้ดี

ประเวศน์ มหารัตน์กุล (2542 : 113-114)) ได้อธิบายเพิ่มเติมว่า ประสิทธิภาพหมายถึงการใช้คนน้อยกว่างาน แต่สามารถทำงานให้สำเร็จไม่ว่าจะเป็นการบรรลุความสำเร็จในรูปแบบของภารกิจ นโยบาย เป้าหมาย หรือวัตถุประสงค์ก็แล้วแต่ผลงานที่สำเร็จได้ใช้คนและทุนพอดีกับงาน และยังผลงานทำสำเร็จได้ใช้คนและทุนต่ำมากเท่าใดยิ่งถือว่าเกิดประสิทธิภาพได้มากเท่านั้น

สรุปได้ว่า ประสิทธิภาพ หมายถึง ความสามารถในการดำเนินงานด้านต่างๆ ให้สำเร็จลุล่วงตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ดังนี้

ไพศาล หวังพานิช (2526 : 28) กล่าวว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึงคุณลักษณะและความสามารถของบุคคลอันเกิดจากการเรียนการสอน เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์เรียนรู้ที่เกิดจากการฝึกอบรม หรือการสอนซึ่งจะให้อัตถุสัมฤทธิ์ในการตรวจสอบระดับความสามารถ หรือความสัมฤทธิ์ผลของบุคคลว่าเรียนรู้อะไรแล้วเท่าไร มีความสามารถเพียงใด

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2530 : 29) ได้กล่าวว่าการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึงคุณลักษณะ ซึ่งรวมถึงความรู้ ความสามารถของบุคคลอันเป็นผลมาจากการเรียนการสอนหรือคือมวลประสบการณ์ทั้งปวงที่บุคคลได้รับการเรียนการสอน ทำให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านต่างๆ ของสมรรถภาพสมอง

จำนง พรายแย้มแซ (2531 : 19) กล่าวว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึงผลสำเร็จในเชิงวิชาการที่เด็กสามารถจดจำเนื้อหาเรื่องราวต่างๆ ได้มากน้อยเพียงใดสามารถนำความรู้ไปใช้ถูกต้องหรือไม่ และรวมถึงสมรรถภาพทางสติปัญญาตามจุดหมายของหลักสูตรที่กำหนดไว้ด้วย

กระทรวงศึกษาธิการ (2533 : 23) ได้ให้ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า หมายถึงความสำเร็จความสามารถในการกระทำใดๆ ที่ต้องอาศัยทักษะหรือความรู้ในวิชาหนึ่งวิชาใดโดยเฉพาะ

สุธรรม อ่อนคำ (2534 : 7) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถในการเรียนรู้ซึ่งวัดได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ดังนั้น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ย่อมหมายถึง ความสามารถของบุคคลที่เกิดจากผลของความรู้ ความจำ ความเข้าใจและทักษะ ๆ ในเนื้อหาวิชาที่ได้เรียนรู้อะไรแล้วและสามารถวัดได้ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จุดมุ่งหมายของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สุภาพ วาดเขียน (2525 : 176) และไพศาล หวังพานิช (2523 : 137) ได้กล่าวว่า จุดมุ่งหมายของการวัดผลสัมฤทธิ์เป็นการตรวจสอบระดับความสามารถของสมรรถภาพทางสมองของบุคคลว่าเรียนรู้อะไรบ้างและมีความสามารถในด้านใดมากน้อยแค่ไหน เช่น มีพฤติกรรมด้าน ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การสังเคราะห์ และการประเมินค่ามากน้อยอยู่ในระดับใดนั้น คือ การวัดผลสัมฤทธิ์เป็นการตรวจสอบพฤติกรรมของผู้เรียนในด้านพุทธิพิสัยนั่นเอง ซึ่งเป็นการวัด 2 องค์ประกอบตามจุดมุ่งหมายในลักษณะของเนื้อหาวิชาที่เรียน คือ

1. การวัดด้านปฏิบัติเป็นการตรวจสอบความรู้ ความสามารถทางปฏิบัติ โดยให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงให้เห็นเป็นผลงานปรากฏออกมา ให้ทำการสังเกตและวัดได้เช่น วิชา ศิลปศึกษา พลศึกษาการช่าง ฯลฯ การวัดแบบนี้จึงต้องวัดโดยใช้ข้อสอบภาคปฏิบัติ ซึ่งการประเมินผลจะพิจารณาที่วิธีปฏิบัติและผลที่ปฏิบัติ

2. การวัดด้านเนื้อหา เป็นการตรวจสอบความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับเนื้อหาวิชารวมทั้งพฤติกรรม ความสามารถด้านต่าง ๆ อันเป็นผลมาจากการเรียนการสอนที่สามารถวัดได้โดยใช้ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ลัวน สายยศ และ อังคณา สายยศ (2536 : 146 – 147)กล่าวเครื่องมือในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน หรือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (achievement tests) หมายถึง แบบทดสอบที่วัดปริมาณความรู้ ความสามารถ ทักษะเกี่ยวกับด้านวิทยาการที่นักเรียนได้เรียนรู้มาในอดีต ว่ารับรู้ได้มากน้อยเพียงใด แบบทดสอบประเภทนี้แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง(teacher made test) เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเฉพาะคราวเพื่อใช้ ทดสอบผลสัมฤทธิ์ และความสามารถทางวิชาการของนักเรียนที่มีได้เรียนในห้องเรียน ว่านักเรียนมีความรู้มาก แ่ไหน บทพรองที่ตรงไหนจะได้ซ่อมเสริม หรือวัดดูความพร้อมที่จะขึ้นบทเรียนใหม่ ใช้กันทั่วไปใน สถาบันการศึกษา แบบทดสอบประเภทนี้สอบเสร็จก็ทิ้งไป จะสอบใหม่ก็สร้างขึ้นใหม่ หรือนำเอาของเก่ามา เปลี่ยนแปลงโดยไม่มีวิธีการอะไรเป็นหลักในการปรับปรุง ไม่มีการวิเคราะห์ค่าข้อสอบนั้นดีหรือไม่ดีแต่ประการใด

2. แบบทดสอบมาตรฐาน (standardized test) เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญในแต่ละ สาขาวิชาหรือจากครูสอนวิชานั้นและมีกระบวนการ หรือวิธีการที่ซับซ้อนมากกว่าแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง เมื่อสร้างเสร็จก็มีการนำไปทดลองสอบ แล้วนำผลมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติหลายครั้งหลายหน เพื่อ ปรับปรุงให้มีคุณภาพดี มีความเป็นมาตรฐานซึ่งแบบทดสอบมาตรฐานนี้จะเป็นมาตรฐานอยู่ 2 ประการคือ

2.1 มาตรฐานในการดำเนินการสอบ หมายความว่า แบบทดสอบนี้ไม่ว่าจะนำไปใช้ที่ไหน เมื่อไหร่ก็ตาม คำชี้แจงคำบรรยาย การดำเนินการสอบจะเหมือนกันทุกครั้งไปจะไม่มีการควบคุมตัวแปรต่างๆ ที่ทำให้คะแนนคลาดเคลื่อน เช่นผู้คุมสอบ การจัดชั้น การจัดชั้นเรียน การใช้คำสั่ง เป็นต้น กระบวนการ ประเภทนี้ จึงต้องมีคำชี้แจงในการใช้ข้อสอบอยู่ด้วย

2.2 มาตรฐานในการแปลความหมายของคะแนน ไม่ว่าจะสอบที่ไหน เมื่อไหร่ก็ตาม ก็ต้อง แปลคะแนนได้เหมือนกัน ฉะนั้นข้อสอบประเภทนี้จึงต้องมีเกณฑ์ปกติสำหรับเปรียบเทียบให้เป็นมาตรฐาน เดียวกันได้การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มีความสำคัญอย่างยิ่งในการ เรียนวิทยาศาสตร์ และเป็นสิ่งจำเป็นในการที่จะวัดว่า การเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ในแต่ละระดับชั้นผู้เรียนได้รับความรู้ในเนื้อหาวิชาอย่างน้อยเพียงใด และเป็นหลักฐานว่าการ เรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในระดับนั้นได้บรรลุถึงจุดหมายที่วางไว้หรือไม่ เพื่อการปรับปรุงและการค้นคว้า อันจะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ต่อไป

5. หลักการ ทฤษฎีเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้

ความหมายของชุดการเรียนการสอน

ชุดการสอนหรือการเรียนมาจากคำว่า Instructional Package หรือ Learning Package Instructional Kits เดิมมักใช้คำว่า ชุดการสอน เพราะเป็นสื่อที่ครูนำมาใช้ประกอบการสอนแต่ต่อมาแนวคิด ในการยึดเด็กเป็นศูนย์กลางการเรียนได้เข้ามามีอิทธิพลมากขึ้นจึงมีผู้นิยมเรียกชุดการสอนเป็นชุดการเรียนรู้มาก

ขึ้นบางคนมักจะเรียกรวมกันว่าชุดการเรียนรู้การสอนก็มีคณะกรรมการพัฒนาการสอนและผลิตวัสดุอุปกรณ์ ทบวงมหาวิทยาลัย ได้ใช้คำว่า ชุดการเรียนรู้การสอน โดยให้เหตุผลว่าการเรียนรู้เป็นกิจกรรมของนักเรียน และการสอนเป็นกิจกรรมของครู กิจกรรมของครูกับนักเรียนจะต้องเกิดคู่กัน ดังนั้นที่กล่าวต่อไปนี้ ผู้วิจัยจึงใช้คำว่า “ชุดการเรียนรู้การสอน” เพื่อที่จะได้คลุมถึงกิจกรรมของครูและนักเรียน

จากที่นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของชุดการเรียนรู้การสอนดังที่กล่าวมาแล้วนั้นจะสรุปได้ว่า ชุดการเรียนรู้การสอนก็คือ เทคโนโลยีทางการศึกษาอีกรูปแบบหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาและปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองตามความสามารถเป็นรายบุคคล เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยใช้สื่อและกิจกรรมหลายชนิดประกอบกันตามความเหมาะสม เพื่อฝึกให้นักเรียนมีความรับผิดชอบในการเรียนของตนเอง มีระเบียบวินัย มีความซื่อสัตย์ ครูเป็นผู้ให้คำแนะนำช่วยเหลือ มีการนำหลักการทางจิตวิทยามาใช้ประกอบในการเรียน เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับความสำเร็จ

หลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้

ไชยยศ เรืองสุวรรณ ได้กล่าวถึงหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับชุดการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. ทฤษฎีที่เกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างบุคคลชุดการเรียนรู้ที่เป็นสื่อกิจกรรมการเรียนรู้จัดทำขึ้นเพื่อสนองความสามารถ ความสนใจและความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ ทฤษฎีที่ว่าด้วยความแตกต่างระหว่างบุคคล จึงนำมาใช้เป็นทฤษฎีพื้นฐานในจัดทำและการใช้ชุดการเรียนรู้

2. หลักเกี่ยวกับสื่อประสมชุดการเรียนรู้เป็นสื่อประสมซึ่งหมายถึง การใช้สื่อหลายอย่าง que เสริมซึ่งกันและกันอย่างมีระบบมาใช้เป็นแนวทางการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสื่อได้อย่างเหมาะสม

3. ทฤษฎีการเรียนรู้ชุดการเรียนรู้เป็นสื่อการเรียนรู้ที่มุ่งให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมอย่างแข็งขันและได้รับข้อมูลย้อนกลับอย่างฉับพลัน อีกทั้งได้ประสบการณ์แห่งความสำเร็จหรือการเสริมแรงมีการเรียนเป็นขั้นๆตามความสามารถของผู้เรียน ดังนั้นชุดการเรียนรู้จึงจัดทำขึ้นมาโดยอาศัยทฤษฎีการเรียนรู้

4. หลักการวิเคราะห์ระบบชุดการเรียนรู้จัดทำขึ้นมาโดยอาศัยวิธีการวิเคราะห์ระบบมีการทดลองสอนปรับปรุงแก้ไขจนเป็นที่เชื่อถือได้ จึงนำออกใช้เผยแพร่กิจกรรมการเรียนรู้การสอนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ได้อาศัยวิธีการระบบทั้งสี่ ทั้งนี้เพื่อให้กิจกรรมการเรียนรู้สอนนั้นดำเนินไปได้อย่างสัมพันธ์กันทุกขั้นตอน

จิตวิทยาที่นำมาใช้ในชุดการเรียนรู้

แนวคิดซึ่งมาจากจิตวิทยาการเรียนรู้ที่นำมาสู่การผลิตชุดการเรียนรู้มีดังนี้

1. เพื่อสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล

2. เพื่อยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ด้วยการให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

3. มีสื่อการเรียนรู้ใหม่ ๆ ที่ช่วยในการเรียนของนักเรียนเพื่อช่วยการสอนของครู

4. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนที่เปลี่ยนไปเปลี่ยนจากครูเป็นผู้มีอิทธิพลต่อนักเรียนมายึดนักเรียนเป็นศูนย์กลางการใช้ชุดการเรียนรู้ในการเรียนการสอนยึดหลักการดำเนินการตามหลักจิตวิทยาที่ให้ได้เรียนรู้ตามความสามารถง่ายไปยากตามลำดับ นักเรียนได้รู้ผลการกระทำของตนเองยึดผู้เรียนเป็น

ศูนย์กลางของการเรียน เราความสนใจของเด็กด้วยสื่อต่าง ๆ ชุดการเรียนจึงน่าจะนำมาใช้เพื่อช่วยให้การเรียนการสอนมีคุณภาพมากขึ้น

องค์ประกอบของชุดการเรียนการสอน

ในการสร้างชุดการเรียนการสอนเพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอนวิชาต่าง ๆ ผู้สร้างจะต้องศึกษาถึงองค์ประกอบของชุดการเรียนการสอนวิชาว่ามีองค์ประกอบหลักอะไรบ้าง เพื่อจะได้นำมากำหนดองค์ประกอบของชุดการเรียนการสอนที่จะสร้างขึ้น ซึ่งก็มีนักการศึกษาหลายท่านที่ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของชุดการเรียนการสอนไว้ดังนี้

บุญเกื้อ ควรหาเวช ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของชุดการเรียนการสอนว่าสามารถจำแนกได้ 4 ส่วนด้วยกันคือ

1. คู่มือ เป็นคู่มือสำหรับผู้เรียนภายในจะมีคำชี้แจงถึงวิธีการใช้ชุดการเรียนการสอนอย่างละเอียดอาจทำให้เป็นเล่มหรือแผ่นพับก็ได้
2. บัตรคำสั่งหรือคำแนะนำจะเป็นส่วนที่บอกให้ผู้เรียนดำเนินการเรียนหรือประกอบกิจกรรมแต่ละอย่างตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ประกอบด้วยคำอธิบายเรื่องที่จะศึกษาคำสั่งให้ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมและการสรุปบทเรียน
3. เนื้อหาสาระและสื่อจะบรรจุไว้ในรูปของสื่อการสอนต่าง ๆ อาจประกอบด้วยการเรียนรู้โปรแกรม สไลด์ แผ่นภาพ วัสดุกราฟิก ฯลฯ ผู้เรียนจะศึกษาจากสื่อการสอนต่าง ๆ ที่บรรจุอยู่ในชุดการเรียนการสอนตามบัตรคำสั่งที่กำหนดไว้
4. แบบประเมินผู้เรียนจะทำการประเมินผลความรู้ของตนเองก่อนและหลังเรียนแบบประเมินผลอาจเป็นแบบฝึกหัดให้เติมคำลงในช่องว่าง เลือกคำตอบที่ถูกที่สุด จับคู่ ดูผลจากการทดลองหรือทำกิจกรรม ฯลฯ

คุณประโยชน์ของชุดการสอนและชุดกิจกรรม

อุษา คำประกอบ ได้กล่าวถึงคุณค่าของชุดการเรียนตามแนวคิดของ แฮริสเบอร์เกอร์ ไว้ 5 ประการคือ

1. นักเรียนสามารถทดสอบตนเองก่อนว่ามีความสามารถอยู่ในระดับใด หลังจากนั้นก็เริ่มต้นเรียนในสิ่งที่ตนเองไม่ทราบ ทำให้ไม่ต้องเสียเวลากลับมาเรียนในสิ่งที่ผู้เรียนรู้อยู่แล้ว
2. นักเรียนสามารถนำบทเรียนไปเรียนที่ไหนก็ได้ตามความพอใจไม่จำกัดในเรื่องของเวลาและสถานที่
3. เมื่อเรียนจบแล้วผู้เรียนสามารถทดสอบตัวเองได้ทันที เวลาไหนก็ได้และได้ทราบผลการเรียนของตนเองทันทีเช่นกัน
4. นักเรียนมีโอกาสได้พบปะกับผู้สอนมากขึ้นเพราะผู้เรียนด้วยตนเองครูก็มีเวลาให้ปรึกษากับผู้ที่มีปัญหาในขณะที่ใช้ชุดการเรียนที่เรียนด้วยตนเอง
5. นักเรียนจะได้รับคะแนนอะไรนั้นขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้เรียนหรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนเอง ไม่มีคำว่าสอบตกสำหรับผู้เรียนไม่สำเร็จ แต่จะให้ผู้เรียนกลับไปศึกษาเรื่องเดิมใหม่นั้นใหม่ จากผลการเรียนจนได้ตามมาตรฐานเกณฑ์ที่ตั้งไว้

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศุภักษร พองจางวาง และกอบสุ ข คงมนัส (2560) ได้พัฒนารูปแบบการสอนแบบผสมผสานโดยใช้การเรียนรู้ แบบร่วมมือ เรื่อง การเขียนโปรแกรมขั้นพื้นฐานด้วยภาษาจาวาสคริปต์ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีคะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการกระบวนการจัดการเรียนการสอนของรูปแบบการเรียนการสอนฯ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

ปิยนันท์ ปานนิม (2559) ได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานด้วยการเรียนการสอนแบบร่วมมือ ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานด้วยการเรียนการสอนแบบร่วมมือ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน 2) ขั้นระหว่างการจัดการเรียนการสอน และ 3) ขั้นหลังการจัดการเรียนการสอน ในส่วนของการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานด้วยการเรียนการสอนแบบร่วมมือ พบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนการสอนจากรูปแบบที่พัฒนาขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และในด้านความพึงพอใจเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนที่ได้พัฒนาขึ้น พบว่า กลุ่มตัวอย่างพึงพอใจในระดับมาก

ฉัฐระพี โพธิ์ปิตกุล (2558, หน้า 54-55) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ รูปแบบห้องปฏิบัติการเสมือน เรื่อง การติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ทั้งนี้ เนื่องจาก บทเรียนออนไลน์ รูปแบบห้องเรียนปฏิบัติการเสมือน ประกอบด้วยการนำเสนอเนื้อหา การทำแบบฝึกหัด และกิจกรรมการเรียนรู้ โดยมี การโต้ ตอบและประมวลผลข้อมูลที่นักศึกษาป้อนเข้าไปได้ในทันที

นลินี ย้อนเพชร (2556) ได้ศึกษาผลการเรียนอีเลิร์นนิ่งด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง วิธีเรียงสับเปลี่ยนและวิธีจัดหมู่ ที่มีผลต่อพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอุ้มทอง ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอีเลิร์นนิ่งด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนอีเลิร์นนิ่งด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับมาก

เมตตา คงคากุล (2553) พบว่านักเรียน ที่ได้รับการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน จากงานวิจัยที่กล่าวมาผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานในการวิจัยดังนี้

1. บทเรียนออนไลน์ เรื่องการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนออนไลน์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนออนไลน์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียน ระดับ ปวช. ชั้นปีที่ 1 กลุ่ม 1 สาขาวิชาธุรกิจค้าปลีก วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย จำนวน 31 คน ที่เรียนในภาคเรียนที่ 1/2569 รายวิชามาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

นวัตกรรม คือ รูปแบบเทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบทดสอบ เป็นคำถามแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก

รายวิชามาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก จำนวน 5 หน่วย

หน่วยที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับธุรกิจค้าปลีก

หน่วยที่ 2 มาตรฐานการบริการลูกค้าในธุรกิจค้าปลีก

หน่วยที่ 3 มาตรฐานการจัดการสินค้าและพื้นที่ขาย

หน่วยที่ 4 มาตรฐานความปลอดภัยและการปฏิบัติงานในร้านค้าปลีก

หน่วยที่ 5 การประเมินและพัฒนามาตรฐานการปฏิบัติงาน

แบบสอบถาม เป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 25 ข้อ

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

นวัตกรรม

1. วิเคราะห์หลักสูตร
2. ยกร่าง รูปแบบเทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชา มาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก
3. นำยกร่าง รูปแบบเทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชา มาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่านตรวจสอบ
4. ปรับปรุงยกร่าง รูปแบบเทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชา มาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก ตามผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะ
5. นำรูปแบบเทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชา มาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก ไปทดลองใช้ (1:1)
6. ปรับปรุง รูปแบบเทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชา มาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก

7. นำรูปแบบเทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชา
มาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก ไปทดลองใช้ (1:3)

8. ปรับปรุงรูปแบบเทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชา
มาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก

9. นำไปทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิผลของผลลัพธ์

แบบทดสอบ

1. ศึกษาหลักสูตร /จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
2. สร้างแผนผังข้อสอบ (test blueprint)
3. สร้างข้อสอบตามแผนผังข้อสอบ (test blueprint)
4. นำข้อสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบหาความสอดคล้อง (IOC)
5. ปรับปรุงข้อสอบตามผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะ
6. ทดสอบกับนักเรียน จำนวน 31 คน เพื่อหาความยากง่าย และอำนาจจำแนก
7. นำแบบทดสอบไปหาค่าความเชื่อมั่น โคนใช้สูตร KR-20

แบบสอบถาม

1. ศึกษาเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. จัดทำร่างแบบสอบถาม
3. นำร่างแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบ หาความสอดคล้อง
(IOC)
4. ปรับปรุงแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ
5. นำแบบสอบถามทดลองใช้กับนักเรียนเพื่อหาความเชื่อมั่น ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (a-Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach)

การเก็บรวบรวมข้อมูล/การทดลอง

1. ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน
2. ครูดำเนินการจัดการเรียนรู้ ในรายวิชามาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก
จำนวน 8 คาบ
3. ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน
4. สอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อวิธีการสอนโดยใช้รูปแบบเทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลัง
สมอง (Brainstorming) รายวิชามาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาประสิทธิภาพของกระบวนการและผลลัพธ์ โดยใช้สูตร E_1 และ E_2

$$\text{สูตร } E_1 = \frac{\left(\frac{\sum x}{N}\right)}{A} \times 100$$

เมื่อ E_1 = ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum x$ = คะแนนรวมของแบบฝึกหัดหรืองาน

A = คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดหรืองานทุกชิ้นรวมกัน

N = จำนวนผู้เรียน

$$\text{สูตร } E_2 = \frac{\left(\frac{\sum F}{N}\right)}{B} \times 100$$

เมื่อ E_2 = ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$\sum F$ = คะแนนรวมของผลลัพธ์หลังเรียน

B = คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน

N = จำนวนผู้เรียน

2. เปรียบเทียบก่อนเรียน และหลังเรียน โดยใช้สูตร T-test dependent

$$t = \frac{\sum D}{\frac{\sqrt{n \sum D^2 - (\sum D)^2}}{n-1}}$$

$$df = n-1$$

3. ศึกษาความคิดเห็น โดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ระดับ ปวช. ปีที่ 1 กลุ่ม 1 สาขาวิชาธุรกิจค้าปลีก วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่ายโดยใช้เทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชามาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอน แบ่งออกเป็น 3 หัวข้อ ดังนี้

4.1 ผลการศึกษาหาประสิทธิภาพ รูปแบบเทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชามาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก

4.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ก่อนเรียนและเรียน โดยเทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชามาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก

4.3 ผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการสอนโดยใช้เทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชามาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก

4.1 ผลการศึกษาหาประสิทธิภาพ เทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชาหลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบเบื้องต้น

การศึกษาหาประสิทธิภาพ รูปแบบเทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชามาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก ผู้วิจัยนำไปทดลองใช้กับนักเรียน ระดับ ปวช. ปีที่ 1 กลุ่ม 1 สาขาวิชาธุรกิจค้าปลีก วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย จำนวน 31 คน ผลการศึกษาหาประสิทธิภาพ ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ผลการหาประสิทธิภาพของ รูปแบบเทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชาหลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบเบื้องต้น

รายการ	N	คะแนนเต็ม	Σx	ร้อยละ
คะแนนจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน (E_1)	31	25	332	83.06
คะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน (E_2)	31	25	$389.6 \approx 390$	97.55

จากตารางที่ 4.1 พบว่ารูปแบบเทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชา มาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก มีประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) ต่อประสิทธิผลของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 83.06 / 97.55 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80 / 80

4.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ก่อนเรียนและเรียน โดยรูปแบบเทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชามาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยรูปแบบเทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชามาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก แบ่งออกเป็น 5 หน่วย มีแบบทดสอบ จำนวน 2 ชุด คือแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักเรียน หลังเรียน และก่อนเรียน มีผลดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยรูปแบบเทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชามาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก

n	คะแนนเต็ม	ΣD	ΣD^2	t
38	25	1111	40000	13.80*

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4.2 พบว่า นักเรียนที่เรียน ด้วยรูปแบบเทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชามาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

4.3 ผลการศึกษาคำความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการสอนโดยใช้รูปแบบเทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชามาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก

การศึกษาคำความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการสอนโดยใช้รูปแบบเทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชามาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 31 คน มีผล การศึกษาคำความคิดเห็น ตามตารางที่ 4.3

ตาราง 4.3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความพึงพอใจที่มีต่อการสอนโดยใช้รูปแบบเทคนิค
วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชามาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้า
ปลีก สำหรับนักเรียนระดับ ปวช. ชั้นปีที่ 1 กลุ่ม 1 สาขาวิชาธุรกิจค้าปลีก วิทยาลัยเทคนิคบ้าน
ค่าย

รายการ	$\bar{X}$	SD	ระดับความพึงพอใจ
1. คำแนะนำการใช้คะแนนมีความชัดเจน	4.42	0.50	มาก
2. ความสมบูรณ์ของเนื้อหาสาระ	4.52	0.51	มากที่สุด
3. ภาพประกอบสวยงาม	4.06	0.55	มาก
4. การนำเสนอแบบฝึกนำเสนอใจ	4.61	0.49	มากที่สุด
5. เนื้อหาสาระสอดคล้องกับชื่อเรื่อง	4.58	0.50	มากที่สุด
6. ขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม	4.48	0.55	มาก
7. การพิมพ์ถูกต้อง	4.44	0.64	มาก
8. รูปเล่มมีความเหมาะสม	4.32	0.66	มาก
9. สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้	4.34	0.66	มาก
10. สามารถพัฒนาทักษะการใช้ฟังก์ชันอื่น ๆ ได้	4.37	0.49	มาก
รวม	4.46	0.56	มาก

จากตาราง 4.3 พบว่า ผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อการสอนโดยใช้รูปแบบเทคนิค วิธีการสอน แบบ
ระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชามาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก ในภาพรวม อยู่ในระดับ
มาก ($\bar{X} = 4.47$, S.D. = 0.56) เมื่อพิจารณาเป็นรายการ อยู่ในระดับมาก 6 รายการ และระดับมากที่สุด 4
รายการ รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การนำเสนอแบบฝึกนำเสนอใจ ($\bar{X} = 4.63$, S.D. = 0.49) รองลงมาคือ
ความสมบูรณ์ของเนื้อหาสาระ ($\bar{X} = 4.53$, S.D. = 0.51) ส่วนรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ภาพประกอบ
สวยงาม ($\bar{X} = 4.08$, S.D. = 0.55)

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ในรายวิชามาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก โดย ด้วยรูปแบบเทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชามาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะการวิจัย ตามลำดับ ดังนี้

5.1 สรุปการวิจัย

5.2 อภิปรายผล

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปการวิจัย

5.1.1 รูปแบบเทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชามาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก มีประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)ต่อประสิทธิผลของผลลัพธ์(E_2) เท่ากับ 83.06 / 97.55 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80 / 80

5.1.2 นักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบเทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชามาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

5.1.3 ผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อการสอนโดยใช้รูปแบบเทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชาหลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบเบื้องต้น ในภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.47 , S.D. = 0.56) เมื่อพิจารณาเป็นรายการ อยู่ในระดับมาก 6 รายการ และระดับมากที่สุด 4 รายการ รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การนำเสนอแบบฝึกนำเสนอใจ ($\bar{X}$ = 4.63 , S.D. = 0.49) รองลงมาคือ ความสมบูรณ์ของเนื้อหาสาระ ($\bar{X}$ = 4.53 , S.D. = 0.51) ส่วนรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ภาพประกอบสวยงาม ($\bar{X}$ = 4.08 , S.D. = 0.55)

5.2 อภิปรายผล

5.2.1 ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบเทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชามาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก มีประสิทธิภาพทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า กระบวนการสร้างสื่อตามทฤษฎีของ ไชยยศ เรืองสุวรรณ มีกระบวนการสร้างชุดสื่อการสอนออนไลน์ ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และกระบวนการสร้างมีการทดลองเป็นระยะๆ ส่งผลให้มีประสิทธิภาพสอดคล้องกับงานวิจัยของ ฉัตรระพี โพธิ์ปิตกุล พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ทั้งนี้ เนื่องจาก บทเรียน

ออนไลน์ รูปแบบห้องเรียนปฏิบัติการเสมือน ประกอบด้วยการนำเสนอเนื้อหา การทำแบบฝึกหัด และกิจกรรมการเรียนรู้ โดยมี การโต้ตอบและประมวลผลข้อมูลที่นักศึกษาป้อนเข้าไปได้ในทันที

5.2.2 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียน ที่ใช้ชุดสื่อการสอนร้านค้าปลีกเสมือน (Retail Smart Store) รายวิชามาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก เรื่อง การการจัดพื้นที่ภายในร้านค้า มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ อาจเป็นเพราะว่า สื่อการสอนออนไลน์ แบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วย ในหน่วยย่อยมีแบบฝึกหัด มีสื่อมีภาพประกอบ ผู้เรียนสามารถใช้สื่อได้ทุกที่ทุกเวลา และผู้เรียนสามารถเรียนซ้ำด้วยตนเองได้ จึงส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปิยนันท์ ปานนิ่ม พบว่า รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานด้วยการเรียนการสอนแบบร่วมมือ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน 2) ขั้นระหว่างการจัดการเรียนการสอน และ 3) ขั้นหลังการจัดการเรียนการสอน ในส่วนของการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานด้วยการเรียนการสอนแบบร่วมมือ

5.2.3 ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อการสอนโดยที่ใช้ชุดสื่อการสอนร้านค้าปลีกเสมือน (Retail Smart Store) รายวิชามาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก เรื่อง การการจัดพื้นที่ภายในร้านค้า ในภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.47$, S.D. = 0.56) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า การนำเสนอแบบฝึกที่น่าสนใจ ความสมบูรณ์ของเนื้อหาสาระ สอดคล้องกับงานวิจัยของ นลินี ย้อนเพชร ได้ศึกษาผลการเรียนอีเลิร์นนิ่งด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง วิธีเรียงสับเปลี่ยนและวิธีจัดหมู่ ที่มีผลต่อพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ของนักเรียนชั้นมัธยม ศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอุทอง ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอีเลิร์นนิ่งด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนอีเลิร์นนิ่งด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับมาก

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

5.3.1.1 ควรพัฒนาเรื่อง ภาพประกอบ ให้ภาพมีความน่าสนใจ ภาพสื่อความหมาย และภาพมีสีสันสวยงาม

5.3.1.2 ครูที่จะนำรูปแบบเทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชามาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก ควรศึกษาสื่อให้ละเอียดก่อนนำไปใช้

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

5.3.2.1 ศึกษาความเหมาะสมของกลุ่มผู้ใช้รูปแบบเทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชามาตรฐานการปฏิบัติงานในธุรกิจค้าปลีก

5.3.2.2 ควรพัฒนารูปแบบเทคนิค วิธีการสอน แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming)

รายวิชาหลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบเบื้องต้น ในรายวิชาอื่น

บรรณานุกรม

กรมวิชาการ. คู่มือการพัฒนาโรงเรียนเข้าสู่มาตรฐานการศึกษา. การสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง.

กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ครุสภาลาดพร้าว.2540

ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2550), การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS, กรุงเทพฯ :

วีอินเตอร์พรีนทร์,

นพพงษ์ บุญจิตราดุลย์. (2557). หลักการและทฤษฎีการบริหารการศึกษา, นนทบุรี : ตีรณสาร.

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2552). ระเบียบสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ว่าด้วยการบริหารสถานศึกษา พ.ศ.2552. กรุงเทพฯ : สำนักงานฯ.

_____ (2555), สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักงานฯ.

อาภรณ์ ใจเที่ยง. หลักการสอน. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไอดีเอ็นเอสโตร์, 2540

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

- | | |
|-------------------------|---|
| 1. นางสาวกัลยา หาญชิน | รองผู้อำนวยการ ฝ่ายวิชาการ
วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย |
| 2. นางจุไรรัตน์ เทศบุตร | ครูประจำสาขาวิชาธุรกิจค้าปลีก
วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย |
| 2. นายจิรศักดิ์ สมศรี | ครูประจำสาขาวิชาธุรกิจค้าปลีก
วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย |

ภาคผนวก ข
แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

32

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ระดับ ปวช. ปีที่ 2 กลุ่ม 1,2
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยเทคนิคมาบตาพุด โดยรูปแบบเทคนิค วิธีการสอน
แบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) รายวิชาหลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบเบื้องต้น

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นที่ตรงกับความเป็นจริงของท่าน
โดยในแต่ละช่องของรายการคำถามมีตัวเลขที่แสดงถึงระดับความคิดเห็น ซึ่งมีความหมาย
ดังนี้

- | | | |
|---|---------|------------------------------|
| 5 | หมายถึง | มีระดับความคิดเห็นมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | มีระดับความคิดเห็นมาก |
| 3 | หมายถึง | มีระดับความคิดเห็นปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | มีระดับความคิดเห็นน้อย |
| 1 | หมายถึง | มีระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด |

ข้อ ที่	ความคิดเห็นต่อชุดสื่อการสอนออนไลน์	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	คำแนะนำการใช้คะแนนมีความชัดเจน					
2	ความสมบูรณ์ของเนื้อหาสาระ					
3	ภาพประกอบสวยงาม					
4	การนำเสนอแบบฝึกหัดน่าสนใจ					
5	เนื้อหาสาระสอดคล้องกับชื่อเรื่อง					
6	ขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม					
7	การพิมพ์ถูกต้อง					
8	รูปเล่มมีความเหมาะสม					
9	สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้					
10	สามารถพัฒนาทักษะการใช้ฟังก์ชันอื่น ๆ ได้					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....