

ชื่อวิจัย ผลการสอนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น เรื่อง การเขียนภาพฉาย มุมมองที่ 1 หลักสูตร
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567

ชื่อผู้วิจัย นายสุรเดช เต็มเจิม

ปีการศึกษา 2568

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษา ผลการสอนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น เรื่อง การเขียนภาพฉาย มุมมองที่ 1 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการสอน ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียน ระดับชั้น ปวช.ปีที่1 กลุ่ม 1 แผนกวิชาช่างไฟฟ้า สาขางานไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี จำนวน 20 คน ได้จากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดความรู้ และแบบสอบถามความพึงพอใจในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนที่เรียนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นเบื้องต้น มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01
2. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น โดยภาพรวมมีอยู่ในระดับดีมาก

คำนำ

รายงานการวิจัย เรื่อง ผลการสอนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น เรื่อง การเขียนภาพฉาย มุมมองที่ 1 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 เป็นการศึกษาผลการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นเบื้องต้น

ในการดำเนินการผู้วิจัยซึ่งเป็นครูผู้สอนได้ศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอน ความแตกต่าง และความต้องการของนักเรียน วิเคราะห์หลักสูตร จุดประสงค์รายวิชา คำอธิบายรายวิชา มาตรฐานรายวิชา เป็นต้น

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง นักเรียน ชั้น ปวช.ปีที่1 กลุ่ม 1 แผนกวิชาช่างไฟฟ้า สาขางานไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคพบุรี ที่ทำให้งานวิจัยฉบับนี้บรรลุตามเป้าหมาย

นายสุรเดช เต็มเจิม
ตำแหน่งครูแผนกเทคนิคพื้นฐาน

สารบัญ

บทคัดย่อ	ก
คำนำ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	ง
บทที่	
1	บทนำ
	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย
	ขอบเขตของการวิจัย
	กรอบแนวคิดของการวิจัย
	สมมุติฐานของการวิจัย
	นิยามศัพท์เฉพาะ
	ประโยชน์คาดว่าจะได้รับ
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
	หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567
	แนวคิดเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
	แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
3	วิธีการดำเนินการวิจัย
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
	การเก็บรวบรวมข้อมูล
	การวิเคราะห์ข้อมูล
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล
5	สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ
	สรุปผล
	อภิปรายผล
	ข้อเสนอแนะ

สารบัญ (ต่อ)

บรรณานุกรม

ภาคผนวก

แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชา

ประวัติผู้วิจัย

สารบัญตาราง

ตารางที่

หน้า

- 4.1 ค่าคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนรายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น
- 4.2 ค่าคะแนนความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียน ที่มีต่อการเรียน
โดยแผนการจัดการเรียนรู้วิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น
- 4.3 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน
โดยแผนการจัดการเรียนรู้วิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2562 หมวด 4 มาตรา 22 ระบุว่าการจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด และในส่วนของกระบวนการเรียนรู้สอดคล้อง มาตรา 24 การจัดกระบวนการเรียนรู้ ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการดังนี้

1. จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล
2. ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา
3. จัดกิจกรรมให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง
4. จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ต่างๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกันรวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา
5. ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมๆกัน จากสื่อการเรียนการสอนและหน่วยวิทยาการประเภทต่างๆ
6. จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลาทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดามารดาผู้ปกครองและบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ

ในการจัดการเรียนการสอนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรได้กำหนดวัตถุประสงค์รายวิชา มาตรฐานรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา ดังนี้

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการอ่านและเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น
2. สามารถใช้เครื่องมือเขียนแบบ เขียนภาพ 2 มิติ 3 มิติ ภาพฉาย และแบบสั่งงาน
3. มีเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานอย่างประณีตเรียบร้อยมีระเบียบ วินัยอดทน มีกิริยาสุภาพในการทำงานที่รอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบเทคนิคพื้นฐาน
2. เขียนภาพสองมิติ สามมิติ ภาพฉาย ภาพสเกตช์ ภาพตัด ภาพช่วย การกำหนดขนาด และแบบ
สั่งงานด้วยเครื่องมือเขียนแบบตามมาตรฐานงานเขียนแบบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการอ่านแบบ การเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นเบื้องต้น มาตรฐานงานเขียนแบบ
เทคนิค องค์ประกอบของการกำหนดขนาด อุปกรณ์เขียนแบบพื้นฐาน สัญลักษณ์งานช่างอุตสาหกรรม การ
สร้างรูปทรงเรขาคณิต ภาพสองมิติ สามมิติ หลักการฉายภาพ (Orthographic Projection) ภาพสเกตช์ ภาพ
ตัด ภาพช่วย และแบบสั่งงาน

ดังนั้นผู้วิจัยซึ่งเป็นผู้สอนรายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ
พุทธศักราช 2567 ตระหนักต่อการจัดการเรียนการสอน โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเขียนแบบเทคนิค
เบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 เพื่อนำผลการวิจัยมาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนความก้าวหน้าทางการเรียน และประเมินความพึงพอใจต่อการสอน อันนำไปสู่การพัฒนาการ
จัดการเรียนการสอนในลำดับต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อการศึกษาผลการสอนรายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ
พุทธศักราช 2567
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเขียนแบบ
เทคนิคเบื้องต้น

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การศึกษา,การสอนโดยใช้แผนการสอนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น เรื่อง การเขียน
ภาพฉาย มุมมองที่ 1 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 มีขอบเขตของการวิจัยดังนี้

1. ขอบเขตของประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็น นักเรียน ระดับชั้น ปวช.ปีที่1 กลุ่ม 1 แผนกวิชาช่างไฟฟ้า สาขางาน
ไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคลพบุรีจำนวน 20 คน ส่วนกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่เป็นกลุ่มเดียวกับประชากร ซึ่งได้
จากการเลือกแบบเจาะจง (Popursive sampling)
2. ขอบเขตของเนื้อหา
2.1 เนื้อหาที่ใช้ในแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นผลการสอนวิชา เรื่อง การ
เขียนภาพฉาย มุมมองที่ 1 สำหรับนักเรียน ระดับชั้น ปวช.ปีที่1 กลุ่ม 1 แผนกวิชาช่างไฟฟ้า สาขางานไฟฟ้า
วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี มีทั้งหมด 12 หน่วยการเรียนรู้
2.2 ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ระดับชั้น ปวช.ปีที่1 กลุ่ม 8 แผนกวิชาช่างไฟฟ้า สาขางานไฟฟ้า
วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี ที่มีต่อการสอนรายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นเบื้องต้น

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น

3.2 แบบทดสอบวัดความรู้ก่อนและหลังเรียนรายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น

3.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการสอนรายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น

4. ระยะเวลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568

5. สถานที่ วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี

แนวคิดของการวิจัย

- ตัวแปรต้น

1. แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นเบื้องต้น

- ตัวแปรตาม

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. ความพึงพอใจ

สมมุติฐานของการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง คู่มือที่ใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนโดยมุ่งเน้นสมรรถนะ และบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ประกอบด้วยจุดประสงค์การเรียนรู้ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมสาระสำคัญ กิจกรรมการเรียนรู้ แบบวัดและประเมินผล และการบันทึกหลังการเรียนรู้

2. แบบวัดความรู้ หมายถึง แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น จำนวน 30 ข้อ

3. ความพึงพอใจ หมายถึง ระดับความรู้สึกทางบวกของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น

ประโยชน์คาดว่าจะได้รับ

1. ได้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น ที่มีประสิทธิภาพ

2. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น เพิ่มขึ้น

3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น โดยภาพรวมมีอยู่ในระดับมาก

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาผลการสอนที่มุ่งเน้นสมรรถนะ และบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง รายวิชา เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับดังนี้

1. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม
2. แนวคิดเกี่ยวกับแผนการจัดการเรียน
3. แนวคิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 มีหลักการของหลักสูตรไว้ ดังนี้

1. เป็นหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพหลังมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อพัฒนากำลังคนระดับฝีมือ ให้มีความชำนาญเฉพาะด้าน มีคุณธรรม บุคลิกภาพ และเจตคติที่เหมาะสม สามารถประกอบอาชีพได้ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานและการประกอบอาชีพอิสระ สอดคล้องกับภาวะเศรษฐกิจและสังคม ทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับชาติ
2. เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้เลือกเรียนได้อย่างกว้างขวาง เพื่อเน้นความชำนาญเฉพาะด้านด้วยการปฏิบัติจริง สามารถเลือกวิธีการเรียนตามศักยภาพและโอกาสของผู้เรียน ถ่ายผลการเรียน สะสมผลการเรียน เทียบความรู้ประสบการณ์จากแหล่งวิชาการ สถานประกอบการและสถานประกอบอาชีพอิสระได้
3. เป็นหลักสูตรเพื่อสนับสนุนการประสานความร่วมมือในการจัดการศึกษาร่วมกับระดับหน่วยงาน และองค์กรที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน
4. เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้สถานศึกษาชุมชนและท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรให้ตรงตามความต้องการและสอดคล้องกับสภาพของชุมชนและท้องถิ่น

จุดมุ่งหมายของหลักสูตร

1. เพื่อให้มีความรู้ ทักษะประสบการณ์ในงานอาชีพตรงตามมาตรฐานวิชาชีพ นำไปปฏิบัติงานอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถเลือกวิถีการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพได้อย่างเหมาะสมกับตน สร้างสรรค์ความเจริญต่อชุมชน ท้องถิ่นและประเทศชาติ
2. เพื่อให้เป็นผู้มีปัญญา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ใฝ่เรียนรู้ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและการประกอบอาชีพ สามารถสร้างอาชีพ มีทักษะในการจัดการและพัฒนาอาชีพให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ มีความมั่นใจและภาคภูมิใจในวิชาชีพที่เรียน รักงาน รักหน่วยงาน สามารถทำงานเป็นหมู่คณะได้ดี โดยมีความเคารพในสิทธิและหน้าที่ของตนเองและผู้อื่น

4. เพื่อให้เป็นผู้มีพฤติกรรมทางสังคมที่ดีงามทั้งในการทำงาน การอยู่ร่วมกัน มีความรับผิดชอบ ต่อครอบครัว หน่วยงาน ท้องถิ่น และประเทศชาติ อุทิศตนเพื่อสังคม เข้าใจและเห็นคุณค่าของศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น รู้จักใช้และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสร้างสิ่งแวดล้อมที่ดี

5. เพื่อให้มีบุคลิกภาพที่ดี มีมนุษยสัมพันธ์ มีคุณธรรม จริยธรรม และวินัยในตนเอง มีสุขภาพอนามัยที่ สมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจเหมาะสมกับงานอาชีพนั้น ๆ

6. เพื่อให้ตระหนักและมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาเศรษฐกิจ สังคม การเมืองของประเทศและโลก ปัจจุบัน มีความรักชาติ สำนึกในความเป็นไทย เสียสละเพื่อส่วนรวม ดำรงรักษาไว้ซึ่งความมั่นคงของชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์และปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

หลักเกณฑ์การใช้หลักสูตร

1. การเรียนการสอน ตามหลักสูตรนี้ ผู้เรียนสามารถลงทะเบียนเรียนได้ทุกวิธีเรียนที่กำหนด และนำ ผลการเรียนรู้แต่ละวิธีมาประเมินร่วมกันได้ สามารถโอนผลการเรียน และขอเทียบความรู้และประสบการณ์ได้ การจัดการเรียนการสอนเน้นการปฏิบัติจริง โดยสามารถนำรายวิชาไปจัดฝึกในสถานประกอบการได้ ไม่น้อยกว่า 1 ภาคเรียน

2. เวลาเรียน ในปีการศึกษาหนึ่งๆ ให้แบ่งภาคเรียนออกเป็น 2 ภาคเรียนปกติ ภาคเรียนละ 18 สัปดาห์ โดยมีเวลาเรียนและจำนวนหน่วยกิต ตามที่กำหนด และสถานศึกษาอาจเปิดสอนภาคฤดูร้อนได้อีก ตามที่เห็นสมควรประมาณ 5 สัปดาห์ การเรียนในระบบชั้นเรียน ให้สถานศึกษาเปิดทำการสอนไม่น้อยกว่า สัปดาห์ละ 5 วัน คาบละ 50 นาที

3. หน่วยกิต ให้มีจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 102 หน่วยกิต การคิดหน่วยกิต ถูเกณฑ์ดังนี้ รายวิชาภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ตลอดภาคเรียนไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมงมีค่ากำหนด 2-3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดภาคเรียนไม่น้อยกว่า 36-54 ชั่วโมงมีค่า 1 หน่วยกิต รายวิชาที่นำไปฝึกงานในสถาน ประกอบการ กำหนดเวลาในการปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมงมีค่า 1 หน่วยกิต การฝึกอาชีพในระบบทวิภาคี ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมงมีค่า 1 หน่วยกิต การทำโครงการ ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ ในหลักสูตร

4. โครงสร้าง โครงสร้างของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) แบ่งเป็น 3 หมวดวิชา ฝึกงาน และกิจกรรมเสริมหลักสูตร ดังนี้ หมวดวิชาสามัญแบ่งเป็น วิชาสามัญทั่วไป เป็นวิชาที่เป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิต วิชาวิชาชีพ เป็นวิชาที่เป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิต วิชาสามัญ พื้นฐานวิชาชีพเป็นวิชาพื้นฐานสัมพันธ์กับวิชาชีพ หมวดวิชาชีพ แบ่งเป็น วิชาชีพสัมพันธ์ที่เป็นพื้นฐานที่จำเป็น ในประเภทวิชานั้น วิชาสาขา เป็นกลุ่มวิชาชีพหลักในสาขาวิชานั้น ๆ วิชาชีพสาขางาน เป็นกลุ่มวิชาชีพที่มุ่งให้ ผู้เรียนมีความรู้และทักษะเฉพาะด้านในงานอาชีพตามความถนัดและความสนใจ โครงการ หมวดวิชาเสรี ฝึกงาน กิจกรรมเสริมหลักสูตรจำนวนหน่วยกิตของแต่ละหมวดวิชาตลอดหลักสูตร ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ใน โครงสร้างของแต่ละประเภทวิชาและสาขาวิชา ส่วนรายวิชาแต่ละหมวดวิชา สถานศึกษาสามารถจัดตามที่ กำหนดไว้ในหลักสูตร หรือจัดตามความเหมาะสมของสภาพท้องถิ่น ทั้งนี้ สถานศึกษาต้องกำหนดรหัสวิชา จำนวนคาบเรียน และจำนวนหน่วยกิตตามระเบียบที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

5. โครงการ สถานศึกษาต้องจัดให้ผู้เรียนจัดทำโครงการในภาคเรียนที่ 6 ไม่น้อยกว่า 144 ชั่วโมง กำหนดให้มีค่า 4 หน่วยกิต การตัดสินผลการเรียนให้ระดับผลการเรียนให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับรายวิชาอื่น

6. ฝึกงาน ให้สถานศึกษานำรายวิชาในหมวดวิชาชีพไปจัดฝึกในสถานประกอบการอย่างน้อย 1 ภาคเรียน การตัดสินผลการเรียนและให้ระดับผลการเรียนให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับรายวิชาอื่น

7. การเข้าเรียนพื้นฐานความรู้และคุณสมบัติของผู้เรียนให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตร วิชาชีพ พุทธศักราช 2562

8. การประเมินผลการเรียน ให้เป็นไปตามระเบียบของกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดการศึกษาว่าด้วยการจัดการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562

9. กิจกรรมเสริมหลักสูตร สถานศึกษาต้องจัดให้มีกิจกรรมเพื่อปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมระเบียบวินัยของตนเอง และส่งเสริมการทำงาน ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำประโยชน์ต่อชุมชนทะนุบำรุงขนบธรรมเนียมประเพณีอันดีงาม โดยการวางแผน ลงมือปฏิบัติ ประเมินผล และปรับปรุงการทำงาน

10. การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ประเมินผ่านรายวิชาในหมวดวิชาสามัญ หมวดวิชาชีพ และหมวดวิชาเสรี ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแต่ละประเภทวิชา และสาขาวิชา ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 เข้าร่วมกิจกรรมและผ่านการประเมินทุกภาคเรียน ประเมินผ่านมาตรฐานวิชาชีพสาขาวิชา

11. การแก้ไขเปลี่ยนแปลงหลักสูตร ให้เลขาธิการการอาชีวศึกษาเป็นผู้มีอำนาจในการเพิ่มเติม ปรับปรุง หรือยกเลิกประเภทวิชา สาขาวิชา สาขางาน รายวิชา และโครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 ให้ผู้บริหารสถานศึกษาเป็นผู้มีอำนาจเพิ่มเติม แก้ไข เปลี่ยนแปลงรายวิชาต่างๆ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 โดยรายงานให้ต้นสังกัดทราบ

แนวคิดเกี่ยวกับแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้เป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับครูผู้สอนในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งครูผู้สอนจะต้อง มีความรู้ ความสามารถในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ไปสู่เป้าหมายของการจัดการศึกษาของหลักสูตรที่กำหนดไว้ ซึ่งวัลลภา อยู่ทอง (2553:1-5) ได้สรุปสาระสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

1. วิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา เพื่อประโยชน์ในการกำหนดหน่วยการเรียนรู้และรายละเอียดของแต่ละหัวข้อของแผนการจัดการเรียนรู้

2. วิเคราะห์จุดประสงค์รายวิชาและมาตรฐานรายวิชา เพื่อนำมาเขียนเป็นจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยให้ครอบคลุมพฤติกรรมทั้งด้านความรู้ ทักษะ กระบวนการ เจตคติและค่านิยม

3. วิเคราะห์สาระการเรียนรู้ โดยเลือกและขยายสาระที่เรียนรู้ให้สอดคล้องกับผู้เรียน ชุมชนและท้องถิ่น รวมทั้งวิทยาการและเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่จะเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน

4. วิเคราะห์กระบวนการจัดการเรียนรู้โดยเลือกรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

5. วิเคราะห์กระบวนการประเมินผล โดยเลือกใช้วิธีการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

6. วิเคราะห์แหล่งการเรียนรู้ โดยคัดเลือกสื่อการเรียนรู้และแหล่งการเรียนรู้ ทั้งในและนอกห้องเรียน ให้เหมาะสมสอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้

องค์ประกอบสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้

1. สาระสำคัญ
2. จุดประสงค์การเรียนรู้
3. สาระการเรียนรู้
4. กิจกรรมการเรียนรู้
5. สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งการเรียนรู้
6. การวัดและประเมินผล
7. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี

ลักษณะของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี ควรมีดังนี้

1. มีความละเอียด ชัดเจน มีหัวข้อและส่วนประกอบต่างๆ ครอบคลุมตามศาสตร์ของการสอน โดยสามารถตอบคำถาม ดังนี้

- 1.1 สอนอะไร (หน่วย หัวเรื่อง ความคิดรวบยอดหรือสาระสำคัญ)
- 1.2 เพื่อจุดประสงค์อะไร (จุดประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งควรเขียนเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม)
- 1.3 ด้วยสาระอะไร (เนื้อหา/โครงร่างเนื้อหา)
- 1.4 ใช้วิธีการใด (กิจกรรมการเรียนรู้ซึ่งใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ)
- 1.5 ใช้เครื่องมืออะไร (วัสดุ อุปกรณ์ สื่อและแหล่งการเรียนรู้)
- 1.6 ทราบได้อย่างไรว่าประสบความสำเร็จ (การวัดผลและประเมินผล)

2. แผนการจัดการเรียนรู้สามารถนำไปปฏิบัติจริง

3. ส่วนประกอบต่างๆ ของแผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้อง สัมพันธ์ เชื่อมโยงสัมพันธ์กัน ดังนี้

3.1 จุดประสงค์การเรียนรู้ครอบคลุมสาระ/เนื้อหา และเป็นจุดที่พัฒนาผู้เรียนในด้านความรู้ ทักษะ

กระบวนการและเจตคติ

3.2 กิจกรรมการเรียนรู้ ควรสอดคล้องกับจุดประสงค์และเนื้อหา/สาระ

3.3 วัสดุ อุปกรณ์ สื่อ และแหล่งการเรียนรู้ ควรสอดคล้อง สัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้

3.4 การวัดผลและประเมินผล ควรสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

อย่างไรก็ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีและสอดคล้องกับหลักเกณฑ์อาจารย์ 3 ซึ่งจะต้องเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ดังนี้

1. มีการวิเคราะห์หลักสูตร จัดตารางวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา หรือวิเคราะห์สาระการเรียนรู้ จัดทำหน่วยการเรียนรู้ และจัดทำกำหนดการสอนหรือโครงการสอน

2. มีการวิเคราะห์ผู้เรียน โดยการจัดกลุ่มผู้เรียนตามความรู้ ความสามารถ ความสนใจ และความถนัด แล้วนำไปเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ตามศักยภาพของผู้เรียนเพื่อเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

3. มีการกำหนดเนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ศักยภาพของผู้เรียน และความต้องการของท้องถิ่น รวมทั้งมีการบูรณาการระหว่างรายวิชา

4. มีการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย เหมาะสมและสอดคล้องกับศักยภาพของผู้เรียน มีการบูรณาการ เน้นการคิด (ทักษะการคิด ลักษณะการคิด และกระบวนการคิด) การฝึกทักษะ การปฏิบัติจริง และการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

5. มีการกำหนดสื่อ/นวัตกรรม/แหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย สอดคล้องกับจุดประสงค์ กับจุดประสงค์การเรียนรู้/ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง กิจกรรมการเรียนรู้ที่คาดหวัง กิจกรรมการเรียนรู้ วยและความสามารถของผู้เรียน และให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเลือก จัดหาและจัดทำสื่อ/แหล่งการเรียนรู้

6. มีการกำหนดการวัดผลและประเมินผล สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้/ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและกิจกรรมการเรียนรู้ที่คาดหวังและกิจกรรมการเรียนรู้ มีการวัดผลตามสภาพจริง ให้ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ทักษะ และเจตคติ

7. มีองค์ประกอบครบถ้วน เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น เน้นคุณธรรม จริยธรรม และมีการบูรณาการตามความเหมาะสม

8. มีความสมบูรณ์ถูกต้อง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนได้พัฒนา ด้านความรู้ ทักษะและเจตคติ

รูปแบบของแผนการจัดการเรียนรู้

รูปแบบของแผนการจัดการเรียนรู้สามารถเขียนได้ทั้งแบบความเรียงและแบบตาราง โดยมีส่วนประกอบสำคัญ ดังนี้

ส่วนที่ 1 ส่วนหน้า/ส่วนนำ ประกอบด้วย ปก (ชื่อหลักสูตร ประเภทวิชา รหัสวิชา ชื่อวิชา หน่วยกิต จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ ชื่อผู้สอน ชื่อสถานศึกษา ภาคเรียนและปีการศึกษาที่สอน) คำนำ และสารบัญ

ส่วนที่ 2 โครงสร้างการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย ลักษณะรายวิชา (รหัสวิชา ชื่อวิชาจำนวนหน่วยกิต จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ เวลาเรียนต่อภาค จุดประสงค์รายวิชา มาตรฐานรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา) ตารางวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา และตารางกำหนดหน่วยการเรียนรู้ (หน่วยการเรียนรู้ หัวข้อการเรียนรู้ สมรรถนะรายวิชา และเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้แต่ละหน่วย)

ส่วนที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้รายหน่วย/รายครั้งที่สอน (ชื่อหน่วยการเรียนรู้ สื่อและแหล่งการเรียนรู้ หลักฐานการเรียนรู้ การประเมินผลการเรียนรู้กิจกรรมเสนอแนะ/งานที่มอบหมาย (ถ้ามี) เอกสารอ้างอิงและบันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

สำหรับลักษณะการบูรณาการการจัดการเรียนรู้ ฐิตศักดิ์ ศรีอำไพ (258:12-14) ได้แบ่งลักษณะการบูรณาการออกเป็น 2 ประการ ดังนี้

1. บูรณาการเชิงเนื้อหาวิชา คือการผสมผสานเนื้อหาวิชาในลักษณะหลอมรวมแบบแกนหรือสหวิทยาการ จะเป็นหน่วยก็ได้ นอกจากนี้จะเป็นการผสมผสานเนื้อหาวิชาในแง่ของทฤษฎีกับการปฏิบัติหรือเนื้อหาวิชาสอนกับชีวิตจริง วิธีบูรณาการเชิงเนื้อหา มี 2 วิธี ดังนี้

1.1 บูรณาการรวมส่วนทั้งหมด คือการรวมประสบการณ์ต่างๆ ที่ต้องการให้เด็กเรียนรู้ทั้งหลักสูตรหรือโปรแกรมจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ยึดปัญหาหรือแนวเรื่อง

1.2 บุรณาการเป็นบางส่วน คือการรวมประสบการณ์ของบางสาขาวิชาเข้าด้วยกัน อาจจะเป็นของหมวดวิชาหรือกลุ่มวิชาซึ่งภายในสัมพันธ์กันเป็นอย่างดี ดังนั้นการจัดบุรณาการเป็นบางส่วนอาจจัดได้ทั้งภายในสาขาวิชาหรือจัดเป็นบุรณาการแบบโครงการ

2. บุรณาการเชิงวิธีการ คือ การผสมผสานวิธีการสอนแบบต่างๆ โดยใช้สื่อประสม และใช้วิธีการประสมให้มากที่สุด

สำนักงานประสานงานโครงการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (258:121-123) กล่าวถึง การเรียนการสอนแบบบุรณาการมีรูปแบบการดำเนินการ 2 ลักษณะ ดังนี้

1. การบุรณาการภายในวิชา เป็นการนำเนื้อหาภายในวิชาเดียวไปสัมพันธ์เกี่ยวกับชีวิตจริงและให้ผู้เรียนได้ประยุกต์ความรู้และทักษะไปใช้กับชีวิตจริงในบริบทที่มีความหมาย ซึ่งจะทำให้การเรียนมีความหมาย

2. การบุรณาการระหว่างรายวิชา เป็นการเชื่อมโยงหรือรวมศาสตร์ต่างๆ ตั้งแต่ 2 สาขาวิชาขึ้นไปภายใต้หัวข้อเดียวกัน เป็นการเรียนรู้โดยใช้ความรู้ในวิชาต่างๆ มากกว่า 1 วิชาขึ้นไป เพื่อแก้ปัญหาหรือแสวงหา ความรู้ ความเข้าใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ลึกซึ้ง และใกล้เคียงกับชีวิตจริง

แนวคิดเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2530:8) ได้กล่าว ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คุณลักษณะรวมถึงความรู้ความสามารถของบุคคลอันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน หรือมวลประสบการณ์ทั้งปวงที่บุคคลได้รับการเรียนการสอน ทำให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านต่างๆ ของสมรรถภาพสมอง ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อเป็นการตรวจสอบระดับความสามารถทางสมองของบุคคลว่าเรียนแล้วรู้อะไรบ้าง และมีความสามารถด้านใดมากน้อยเท่าใด เช่น มีพฤติกรรม ด้านความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่ามากน้อย อยู่ในระดับใดนั้นคือการวัดผลสัมฤทธิ์เป็นการตรวจสอบพฤติกรรมของผู้เรียนในด้านพุทธิพิสัยนั่นเอง ส่วนชม ศรีสะอาด (2537: 68) ได้ให้ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึงผลที่เกิดจากการค้นคว้า การอบรม การสั่งสอน การฝึกอบรม หรือประสบการณ์ต่างๆ รวมทั้งความรู้สึกร ค่านิยม จริยธรรมต่างๆ ที่เป็นผลมาจากการฝึกสอน ขณะที่ศิริชัย กาญจนวาสี (2548:161) กล่าวว่า แบบสอยวัดผลสัมฤทธิ์มีบทบาทสำคัญในการเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งสำหรับการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียน ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ทำให้ผู้สอนทราบว่าผู้เรียนได้พัฒนาความรู้ความสามารถถึงมาตรฐานที่ผู้สอนกำหนดไว้ยัง หรือมีความรู้ความสามารถถึงระดับใด หรือมีความรู้ ความสามารถถึงมาตรฐานที่ผู้สอนกำหนดไว้หรือยัง หรือมีความรู้ความสามารถถึงระดับใด หรือมีความรู้ความสามารถเพียงใด เมื่อเปรียบเทียบกับเพื่อนๆ ที่เรียนด้วยกัน

สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถและทักษะทางด้านวิชาการ รวมทั้งสมรรถภาพทางสติปัญญา การคิดและการแก้ปัญหาต่างๆ ซึ่งแสดงให้เห็นในรูปแบบคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จุดประสงค์ของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ภัทธา นิคมานนท์ (2543:67-83) การจัดการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมใน 3 ด้าน ซึ่งแต่ละด้านมีรายละเอียด ดังนี้

1. พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย เป็นพฤติกรรมด้านความสามารถทางสติปัญญาของบุคคลจำแนกได้ ดังนี้

1.1 ความรู้ความจำ เป็นความสามารถในการรำลึกได้ถึงเรื่องราวต่างๆ ที่เคยมีประสบการณ์มาก่อนจะโดยวิธีใดก็ตาม ซึ่งพฤติกรรมด้านนี้ยังจำแนกออกเป็น 3 ลักษณะใหญ่ คือ ความรู้เฉพาะเรื่อง ความรู้ในวิธีดำเนินการ และความรู้รวบยอดในเรื่อง

1.2 ความเข้าใจ เป็นผลจากการเอาความรู้จากประสบการณ์ในชั้นความรู้ ความจำมาผสมผสานจนกลายเป็นสมรรถภาพมองชนิดใหม่ ซึ่งความเข้าใจมี 3 ลักษณะ คือ การแปลความ การตีความ และการขยายความ

1.3 การนำไปใช้ เป็นความสามารถนำความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่เรียนรู้มาแล้วไปแก้ปัญหาที่แปลกใหม่ คือ สถานการณ์ใหม่ที่ไม่เคยพบมาก่อน แต่อาจใกล้เคียงหรือคล้ายคลึงกับเรื่องที่เคยพบเห็นมาก่อนก็ได้

1.4 การวิเคราะห์(analysis) เป็นความสามารถแยกแยะเรื่องราวสิ่งต่าง ๆ ออกเป็นส่วนย่อย ๆ ได้ ทำให้สามารถมองเห็นความสัมพันธ์กันได้อย่างชัดเจน สามารถค้นหาความจริงต่าง ๆ ที่แอบแฝงอยู่ในเนื้อเรื่องนั้น ๆ ได้ การวิเคราะห์มี 3 ลักษณะได้แก่ การวิเคราะห์ความสำคัญการวิเคราะห์ความสัมพันธ์และการวิเคราะห์หลักการ

1.5 การสังเคราะห์(synthesis) เป็นการนำเอาองค์ประกอบย่อยต่าง ๆ ตั้งแต่ 2 สิ่งขึ้นไป มารวมกันเข้าเป็นเรื่องราวเดียวกัน เพื่อให้เห็นโครงสร้างที่ชัดเจน แปลกใหม่ไปจากเดิมมีลักษณะคล้ายความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่แปลกใหม่ มีคุณค่าและเป็นประโยชน์การสังเคราะห์มี 3 ประเภท ได้แก่ สังเคราะห์ข้อความ สังเคราะห์แผนงาน และสังเคราะห์ความสัมพันธ์

2. พฤติกรรมด้านจิตพิสัย เป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวกับความรู้สึกนึกคิดทางจิตใจ อารมณ์และคุณธรรมของบุคคล สามารถจำแนกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

2.1 การรับรู้(receiving of attending)มีลักษณะการตอบสนอง 3 ลักษณะ คือ การยอมรับ การตั้งใจที่จะรับรู้ และการเลือกสิ่งเร้าที่ต้องการรับรู้

2.2 การตอบสนอง(responding) เป็นพฤติกรรมที่ต่อเนื่องจากความตั้งใจที่จะรับรู้โดยไม่เพียงแต่จะตั้งใจรับรู้เท่านั้น แต่มีความปรารถนาหรือปฏิกิริยาที่จะโต้ตอบต่อสิ่งเร้านั้นอย่างเต็มใจ และเกิดความพึงพอใจจากการตอบสนอง และความพอใจในการตอบสนอง

2.3 การสร้างคุณค่า (valuing)เป็นขั้นที่บุคคลมองเห็นคุณค่าของการตอบสนองต่อสิ่งเร้าหรือประสบการณ์ที่ได้ ขั้นนี้มีพฤติกรรมการแสดง 3 ลักษณะ ได้แก่ การยอมรับในคุณค่าการนิยมชมชอบในคุณค่า และการสร้างคุณค่า

2.4 การจัดระบบคุณค่า(organization) หลังจากที่บุคคลได้สร้างค่านิยมของตนขึ้นมาแล้ว ก็พยายามนำค่านิยมนั้นมาจัดระบบให้เกิดเป็นระบบระเบียบขึ้น ลักษณะการจัดระบบคุณค่ามี 2 ลักษณะคือ การสร้างความคิดรวบยอดของคุณค่า และการจัดระบบของคุณค่า

2.5การสร้างลักษณะนิสัย (characterization by a value)เป็นการจัดระบบคุณค่าที่มีอยู่ในตัวเข้าเป็นระบบที่ถาวร ซึ่งจะทำหน้าที่ควบคุมพฤติกรรมการแสดงของบุคคลไม่ว่าจะอยู่ในสถานการณ์ใดๆ ก็แสดงพฤติกรรมตามค่านิยมที่ยึดถือตลอดไป การสร้างลักษณะนิสัยมี 2 ลักษณะคือ การสร้างลักษณะนิสัยชั่วคราว และการสร้างลักษณะนิสัยถาวร

3.พฤติกรรมด้านทักษะพิสัยเป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวกับความสามารถเชิงปฏิบัติการพฤติกรรมเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย จำแนกเป็น 5 ระดับดังนี้

3.1การรับรู้(perception)เป็นขั้นที่แสดงอาการรับรู้ที่จะเคลื่อนไหวโดยอาศัยประสาทสัมผัสทั้ง 5 คือ หู ตา จมูก ลิ้น และสัมผัสทางกาย แม้จะมีสิ่งเร้าเข้ามากระตุ้นโดยผ่าน ทางประสาทสัมผัสพร้อม ๆ กัน ก็อาจเลือกที่จะรับรู้ มีการแปลความหมายสิ่งเร้าเพื่อตอบสนอง

3.2การเตรียมพร้อม (set)เป็นสภาพของบุคคลที่พร้อมจะแสดงพฤติกรรมออกมาสภาพความพร้อม มี 3 ด้าน คือ ความพร้อมด้านร่างกาย ด้านสมอง และด้านอารมณ์

3.3การตอบสนองตามแนวทางที่กำหนดให้ (guided response)เป็นการแสดงออกในลักษณะของการเลียนแบบและการลอกผิดลอกถูก

3.4 ความสามารถด้านกลไก(mechanism)เป็นขั้นที่ผู้เรียนได้กระทำตามที่เรียนมาและพัฒนาขึ้นมาจนมีสัมฤทธิ์ผล สามารถสร้างเทคนิควิธีสำหรับตนเองขึ้นมาเพื่อปฏิบัติต่อไป

3.5การตอบสนองที่ซับซ้อน(complex overt response)เป็นความสามารถในการปฏิบัติในสิ่งที่ยุ่งยากซับซ้อนมากขึ้น และสามารถกระทำได้อย่างมั่นใจ ไม่ลังเลและทำได้ดีจนเป็นอัตโนมัติ ประเภทของการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สุรางค์ โค้วตระกูล (2544 : 48) การทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยมากจะใช้ข้อทดสอบ (test) เพราะสามารถวัดความสามารถของนักเรียนออกมาเป็นตัวเลขได้ สามารถทำได้ 2 ลักษณะ ดังนี้

1. ข้อทดสอบที่ใช้เปรียบเทียบคะแนนของแต่ละบุคคลกับคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มเรียนว่าข้อทดสอบแบบอิงกลุ่ม (norm-referenced) ข้อทดสอบประเภทนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะแยกผู้ทดสอบ โดยแบ่งเป็นคะแนน สูง ปานกลาง ต่ำ

2. ข้อทดสอบที่ใช้เปรียบเทียบคะแนนของแต่ละบุคคลกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ เรียกว่าข้อทดสอบแบบอิงเกณฑ์(criterion-referenced test) ข้อทดสอบที่มีวัตถุประสงค์ประเมิน ความรู้ความสามารถของแต่ละบุคคลว่าถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้หรือไม่

นอกจากนี้ สุรางค์ โค้วตระกูล (2544:410)ได้สรุป ประเภทของข้อทดสอบที่ใช้กัน โดยทั่วไปออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ข้อทดสอบมาตรฐาน (standard tests) ข้อทดสอบมาตรฐานสร้างขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญในการสร้างข้อทดสอบ ซึ่งมีหลายชนิดตามวัตถุประสงค์ว่าต้องการวัดอะไร และ มักใช้ชื่อ ข้อทดสอบตามสิ่งที่ต้อง การวัด เช่น ข้อทดสอบเชาวน์ปัญญาข้อทดสอบสัมฤทธิ์ผลทางการศึกษาหรือข้อทดสอบความถนัด

2.ข้อทดสอบที่ครูสร้างขึ้นใช้เอง (teacher-made test) แบ่งเป็น 2 ชนิด ดังนี้

2.1 ข้อทดสอบแบบปรนัย(objective test) เป็นข้อทดสอบที่ครูสร้างขึ้น เพื่อ ช่วยให้การเรียนการสอนดีขึ้น ถ้าหากครูมีแผนการสอนที่มีวัตถุประสงค์ของวิชาที่สอนอย่างชัดเจนการออกข้อสอบสามารถยึดตามหลักการของbloom 3 ชั้นแรก คือ ความรู้ ความเข้าใจ และการนำความรู้ไปประยุกต์ ซึ่งข้อทดสอบแบบปรนัยนี้แบ่งเป็นแบบเลือกตอบ (multiple-choice items)แบบถูกผิด (truefalse items)และการจับคู่ (matching question)

2.2ข้อทดสอบแบบอัตนัย(essay tests)เป็นข้อทดสอบที่ใช้วัดความสามารถของนักเรียนในขั้นสูงของวัตถุประสงค์ด้านพุทธิพิสัยได้เข้า ใช้ในขั้นวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินผลนอกจากนี้อาจใช้เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นของตนเอง คำตอบของนักเรียนทำให้ครูทราบความเข้าใจของนักเรียนว่าถูกต้องอย่างไร

กระบวนการสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

พวงรัตน์(2530: 47-52) การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ หากผู้สร้างได้ทราบขั้นตอนในการสร้างและปฏิบัติตามขั้นตอนจะทำให้สร้างข้อสอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งขั้นตอนในการสร้างข้อสอบมี 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นวางแผน เป็นการกำหนดจุดมุ่งหมาย เนื้อหา รูปแบบของข้อสอบและส่วนประกอบที่จำเป็นในการสร้างข้อสอบ
2. ขั้นเตรียมงาน เป็นสิ่งที่เอื้ออำนวยต่อการสร้างข้อสอบ ได้แก่ หลักสูตร หนังสือเรียนอุปกรณ์การพิมพ์ การอัดสำ ฯลฯ
3. ขั้นลงมือปฏิบัติ เป็นขั้นลงมือเขียนข้อสอบ
4. ขั้นประเมินหรือตรวจสอบคุณภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่อนำผลไปปรับปรุงข้อสอบ
5. ขั้นตรวจสอบคุณภาพหลังการทดสอบ ข้อสอบที่ผ่านการทดสอบแล้วให้นำมาตรวจสอบคุณภาพเพื่อหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าสถิติพื้นฐานของข้อสอบ

คุณภาพของแบบทดสอบ

ภัทรา นิคมานนท์ (243: 18-168) การนำแบบทดสอบไปใช้ครูควรทำการวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบซึ่งแบบทดสอบที่ดีที่ลักษณะ ดังนี้

1. ความเที่ยงตรง (validity)แบบทดสอบที่เที่ยงตรงสูง สามารถทำหน้าที่รวบรวมข้อของสิ่งเราต้องการวัดได้ตรงตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการวัด ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบวัดด้านพุทธิพิสัยที่สำคัญที่ 2 ลักษณะ ดังนี้

1.1 เที่ยงตรงตามเนื้อหา(content validity) หมายถึง สามารถวัดเนื้อหาสาระที่ต้องการวัดได้ครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และวัดได้ตรงตามลักษณะธรรมชาติของเนื้อหาวิชานั้นด้วย

1.2 เที่ยงตรงตามโครงสร้าง (Construct validity) หมายถึงเครื่องมือนี้สามารถวัดพฤติกรรมและสมรรถภาพด้านต่าง ๆ ได้ตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ และเป็นไปตามหลักการของทฤษฎีนั้น

2. ความเชื่อมั่น (reliability) แบบทดสอบที่ดีต้องเชื่อมั่นได้ว่าผลจากการวัดคงที่แน่นอนไม่เปลี่ยนแปลงไปมา การวัดครั้งแรกเป็นอย่างใดเมื่อวัดซ้ำอีกโดยใช้แบบทดสอบชุดเดิมกับผู้สอบกลุ่มเดิมจะวัดก็ครั้งก็ตาม ผลจากการวัดย่อมเหมือนเดิมหรือใกล้เคียงกัน

3. ความยากง่าย (Difficulty) แบบทดสอบต้องมีความยากง่ายพอเหมาะ คือไม่ยากเกินไปและไม่ง่ายเกินไป แบบทดสอบใดที่ผู้สอบตอบถูกมากถือว่าง่าย ถ้ามีผู้ตอบน้อยถือว่ายาก

4. อำนาจจำแนก (Discrimination) แบบทดสอบที่ดีต้องจำแนกได้ สามารถแบ่งผู้สอบออกตามระดับความสามารถเก่า – อ่อนได้ โดยคนเก่าจะตอบถูก ส่วนคนอ่อนจะตอบผิด ข้อสอบ ที่ทุกคนตอบถูกหมด หรือตอบผิดหมด ไม่สามารถจำแนกได้ว่าใครเก่า ใครอ่อน

คุณลักษณะของผู้เขียนแบบทดสอบที่ดี

พวงรัตน์ ทวีรัตน์(2530: 45-46) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะของผู้เขียนแบบทดสอบที่ดีสรุปดังนี้

1. มีความรู้ในเนื้อหา ความชัดเจนในเนื้อหาจะทำให้สามารถนึกแง่มุมต่าง ๆ ที่จะถามได้เป็นอย่างดี
2. รู้จุดมุ่งหมายของวิชา การรู้จุดมุ่งหมายของวิชา จะทำให้สามารถเขียนข้อสอบวัดพฤติกรรมต่าง ๆ ได้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของวิชานั้น
3. รู้เทคนิคการถาม การรู้เทคนิคการถามช่วยให้มองเห็นแง่มุมต่าง ๆ ที่ควรถามรู้ว่าเนื้อหานั้น ๆ ควรตั้งคำถามเช่นใด จึงจะเหมาะสมทำให้กิจกรรมนั้น เป็นคำถามที่ดีและถามได้ลึกซึ้ง
4. มีทักษะในการเขียนใช้ภาษา การมีทักษะในการใช้ภาษาทำให้สามารถสร้างคำถามให้มีความชัดเจนและรัดกุมได้ และช่วยให้ข้อคำถามนั้นมีความปรนัย
5. ทักษะในการเขียนข้อสอบและวิจารณ์ ผู้มีประสบการณ์ในการเขียนข้อสอบมากคือผู้ที่เขียนข้อสอบบ่อย ๆ และได้รับฟังคำวิจารณ์บ่อย ๆ จะทำให้รู้เทคนิคการคิดตัวลงได้ดี ทำให้ ข้อคำตอบแต่ละข้อใช้วัดความสามารถของผู้สอบได้จริง

แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ

ราชบัณฑิตยสถาน(2546: 793) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจ หมายถึง รักชอบใจขณะที่นักการศึกษาหลาย ๆ ท่านได้ให้ความหมายของความพึงพอใจ กิตติมา ปรีดิolk (258:81) กล่าวคือ เป็นความรู้สึกที่ชอบหรือพอใจที่มีองค์ประกอบและสิ่งจูงใจในด้านต่าง ๆ และได้รับการตอบสนองต่อความต้องการนั้น นอกจากนี้อรทัย บุญช่วย (2544:10) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์ ความรู้สึกและทักษะของบุคคลอันเนื่องมาจากสิ่งเร้าและแรงจูงใจซึ่งจะปรากฏออกมาทางพฤติกรรม โดยแสดงออกมาในลักษณะ ของความชอบ

สรุปได้ว่าความพึงพอใจในการเรียนและผลการเรียนจะมีความสัมพันธ์กันในทางบวก ทั้งนี้ผู้เรียนได้รับการตอบสนองความต้องการทางด้านร่างกายและจิตใจ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้เกิดความสมบูรณ์ของชีวิต นั่นคือ สิ่งที่ครูผู้สอนจะคำนึงถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ในการเสริมสร้างความพึงพอใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน

ทฤษฎีสำหรับการสร้างความพึงพอใจ

พงษ์พันธ์ พงษ์โสภา (2544:18)ได้กล่าวสรุป ทฤษฎีสำหรับการสร้างความพึงพอใจมีอยู่หลายทฤษฎีแต่ทฤษฎีที่ได้รับการยอมรับ ได้แก่ ทฤษฎีความต้องการตามลำดับขั้นของของมาสโลว์ (maslow's hierarchy of needs) กล่าวคือ มนุษย์ทุกคนมีความต้องการเหมือนกัน แต่ความต้องการขั้นเป็นลำดับขั้น ที่เกี่ยวข้องความต้องการของมนุษย์ไว้ดังนี้

1. มนุษย์มีความต้องการอยู่เสมอและไม่มีที่สิ้นสุด ขณะที่ความต้องการสิ่งใดได้รับการตอบสนองแล้วความต้องการอย่างอื่นก็จะเกิดขึ้นอีกไม่มีวันจบสิ้น

2. ความต้องการที่ได้รับการตอบสนองแล้วจะไม่ใช่สิ่งจูงใจสำหรับพฤติกรรมอื่นต่อไป ความต้องการที่ได้รับการตอบสนองเท่านั้นที่เป็นสิ่งจูงใจของพฤติกรรม

3. ความต้องการของมนุษย์จะเรียงเป็นลำดับขั้นตามลำดับความสำคัญ กล่าวคือ เมื่อความต้องการในระดับต่ำได้รับการตอบสนองแล้ว ความต้องการระดับสูงจะเรียกร้องให้มีการตอบสนองซึ่งลำดับขั้นความต้องการของมนุษย์มี 5 ขั้น ตามลำดับขั้นจากต่ำไปสูง ดังนี้

3.1 ความต้องการด้านร่างกาย (physiological needs)เป็นความต้องการเบื้องต้นเพื่อความอยู่รอดของชีวิต เช่น ความต้องการในเรื่องของอาหาร น้ำ อากาศ เครื่องนุ่งห่ม ยารักษา โรค ที่อยู่อาศัย และความต้องการทางเพศ ความต้องการทางด้านร่างกายจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของคนก็ต่อเมื่อความต้องการทั้งหมดของคนยังไม่ได้รับการตอบสนอง

3.2 ความต้องการด้านความปลอดภัยเพื่อความมั่นคง (security of safety needs)ถ้าความต้องการทางด้านร่างกายได้รับการตอบสนองตามสมควรแล้วมนุษย์จะต้อง การในขั้นสูงต่อไปคือ เป็นความรู้สึกที่ต้องการความปลอดภัย หรือความมั่นคงในปัจจุบันและอนาคตซึ่งรวมถึงความก้าวหน้าและความอบอุ่นใจ

3.3 ความต้องการทางด้านสังคม (social or belonging needs)หลังจากมนุษย์ได้รับการตอบสนองในสองขั้นดังกล่าวแล้วก็จะมีความต้องการสูง คือ ความต้องการทางสังคมซึ่งเป็นความต้องการที่จะเข้าร่วมและได้รับการยอมรับในสังคม ความเป็นมิตรและความรักจากเพื่อน

3.4 ความต้องการที่จะได้รับการยอมรับนับถือ (esteem needs) เป็นความต้องการให้คนอื่นยกย่องให้เกียรติและเห็นความสำคัญของตนเอง อยากเดินในสังคม รวมถึง ความสำเร็จ ความรู้ความสามารถ ความเป็นอิสระและเสรีภาพ

3.5 ความต้องการความสำเร็จในชีวิต (self actualization)เป็นความต้องการระดับสูงสุดของมนุษย์ส่วนมากจะเป็นการอยากจะเป็น อยากจะได้ตามความคิดของตนหรือต้องการจะเป็นมากกว่าที่ตัวเองเป็นอยู่ในขณะนี้

จากสาระสำคัญของทฤษฎีความต้องการตามลำดับขั้นของมาสโลว์ สรุปได้ว่ามนุษย์ทุกคนมีความต้องการเหมือนกันแต่มีความแตกต่างกันไป และความต้องการในแต่ละขั้นของมนุษย์จะมีความสำคัญแก่บุคคลมากน้อยเพียงใด ย่อมขึ้นอยู่กับความพึงพอใจที่ได้รับจากการตอบสนองความต้องการในลำดับขั้นนั้น ๆ โดยความต้องการของมนุษย์มี 5 ขั้น ตามลำดับขั้นจากต่ำไปสูงได้แก่ความต้องการด้านร่างกาย

ความต้องการด้านความปลอดภัยหรือความมั่นคง ความต้องการทางด้านสังคม ความต้องการที่จะได้รับการยอมรับนับถือ และความต้องการความสำเร็จในชีวิต ตามลำดับ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ประคองศรี สายทอง (2545:62-65) ได้รายงานผลการวิจัยการพัฒนานักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ สร้างเอกสารประกอบการเรียนรู้เกี่ยวกับสถานที่ท่องเที่ยวสำหรับนักเรียน เปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังจากการใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอนที่สร้างขึ้น ศึกษา ความคิดเห็นของครูผู้สอนและนักเรียนที่มีต่อเอกสารการเรียนรู้ ที่สร้างขึ้น ผลวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้เอกสารประกอบการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมีความเกี่ยวกับความก้าวหน้าในการเรียนรู้โดยมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ ครูผู้สอนมีความคิดเห็นว่าเอกสารประกอบ การเรียนที่สร้างเนื้อหา รูปแบบและกิจกรรมที่เหมาะสม ของนักเรียนร้อยละ 96.49 พอใจบทเรียนใน เอกสารประกอบการเรียน

ประเสริฐ จันทร์อุดม ได้ศึกษาผลการสร้างและพัฒนาเอกสารประกอบการสอน พบว่า เอกสาร ประกอบการสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในทุกๆ หน่วยและโดยรวมทั้งฉบับ นักเรียน มี คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ในทุกๆ หน่วยและโดยรวมทั้งฉบับ และมีความคิดเห็นทั้งทางบวกและทางลบ รวมทั้งไม่ออกความคิดเห็น นักเรียนมีความคิดเห็นว่าเนื้อหาที่อ่าน มาจากแหล่งต่างๆ ที่หลากหลาย แต่ละหน่วยมีจุดประสงค์ที่ชัดเจน มีการประเมินผลอยู่เสมอ เนื้อหามีระดับ ความยากที่พอเหมาะกับผู้เรียน เนื้อหาน่าสนใจ มีภาพประกอบเหมาะสมกับเรื่องที่อ่านนักเรียนได้เรียนรู้วิชา ภาษาอังกฤษมากขึ้น นักเรียนได้ฝึกทักษะการอ่านภาษาอังกฤษมากขึ้น นักเรียนทราบความก้าวหน้าและความ บกพร่องอยู่ ช่วยส่งเสริมการทำงานเป็นกลุ่มและช่วยสร้างความรู้สึที่ดีต่อการเรียนภาษาอังกฤษ ความคิดเห็น ในทางลบ คือ นักเรียนไม่เห็นด้วยว่าสามารถนำคำหรือข้อความที่อ่านได้ นอกจากการอ่านแล้วยังมีการฟัง การ พูด การพูดและการเขียนด้วย นักเรียนสามารถศึกษาหรือทบทวนบทเรียนด้วยตนเองนอกเวลาเรียนได้ นักเรียนไม่ออกความเห็นในบางเรื่อง คือ เนื้อหาที่มีความเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน การจัดพิมพ์ตัวหนังสือและภาพ ชัดเจนใช้เครื่องมือประเมินผลที่เหมาะสม มีความยุติธรรมในการประเมินและนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิต ได้

นันทวัน ห้วยจันทร์หอม ได้รายงานผลการพัฒนาและผลทดลองใช้เอกสารประกอบการสอน ซึ่ง ปรากฏว่าเอกสารประกอบเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ที่สร้างขึ้นมามีประสิทธิภาพสูง เหมาะสำหรับการนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้ดี ทั้งนี้ เพราะว่าเอกสารประกอบการสอนที่สร้างขึ้นได้ผ่าน กระบวนการสร้างและพัฒนาอย่างรอบคอบเป็นขั้นตอน ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้ จากกระบวนการกลุ่มเรียนกับแสดงความคิดเห็นยอมรับความคิดเห็นของสมาชิกในการแก้ปัญหาได้อย่าง ถูกต้องเหมาะสมสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้สัสารในชีวิตประจำวันได้

ยุพิน ลาภหลาย ได้ศึกษาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน วิทยาศาสตร์ สารและสมบัติของสาร ตามเกณฑ์ ที่พบว่า ประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนอยู่ใน เกณฑ์ที่กำหนด และนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

สุภาพ ต๊ะใจ ได้ศึกษาการสร้างเอกสารประกอบการสอนเรื่อง เมืองยาวเวียงโบราณแห่งหุบเขาของ โรงเรียน เพื่อสร้างเอกสารประกอบการสอน แบบสัมภาษณ์แบบเจาะลึกเอกสารประกอบการสอน ผลการวิจัย พบว่า การประเมินคุณภาพเอกสารประกอบการสอน เรื่องยาวโดยผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับดี

พนทิพา ปัจจะคะตะ ได้พัฒนาเอกสารประกอบการเรียนโดยใช้ภาพการ์ตูนเรื่องการเลือกซื้อสินค้า และบริการ พบว่าเอกสารประกอบการเรียนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และนักเรียนด้วย เอกสารประกอบการเรียนโดยใช้ภาพการ์ตูนมีคะแนนสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 และความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อเอกสารประกอบการเรียนโดยภาพการ์ตูนอยู่ในระดับมาก

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาลักษณะการสอนที่มุ่งเน้นสมรรถนะ และบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 เป็นการวิจัยเชิงทดลองซึ่งวิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 ระดับชั้น ปวช.ปีที่1 กลุ่ม 1 แผนกวิชาช่างไฟฟ้า สาขางานไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี ที่เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2568 จำนวนทั้งหมด 20 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ระดับชั้น ปวช.ปีที่1 กลุ่ม 1 แผนกวิชาช่างไฟฟ้า สาขางานไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี ที่เรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น เรื่อง การเขียนภาพฉาย มุมมองที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2568 จำนวนทั้งหมด 20 คน ที่ได้มาโดยวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

แบบแผนการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้รายงานดำเนินการวิจัยตามแบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียว โดยการทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน (One-Group Pretest –Posttest Design) มีลักษณะการทดลอง ดังนี้

ตารางที่ 3.1 แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียว

สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
O ₁	X	O ₂

O₁ แทน การทดสอบก่อนใช้แผนจัดการเรียนรู้ฯ

X แทน การสอนโดยใช้แผนจัดการเรียนรู้ฯ

O₂ แทน การทดสอบหลังการใช้แผนจัดการเรียนรู้ฯ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยผ่านการหาคุณภาพประสิทธิภาพแล้ว ประกอบด้วย ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นสมรรถนะ และบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 ซึ่งเป็นแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) และหลังเรียน (Post-test) เป็นแบบทดสอบชุดเดียวกัน

3. แบบทดสอบถามความพอใจของนักเรียนที่มีต่อการสอนที่มุ่งเน้นสมรรถนะ และบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567

การสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีรายละเอียดดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ และบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567

การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ฯ รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 มีวิธีการสร้าง ดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 แผนกวิชาช่างไฟฟ้า สาขางานไฟฟ้า เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น

1.2 สร้างแผนจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ฯ รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 โดยกำหนดโครงสร้างของแผนการเรียนรู้ประกอบด้วยสาระสำคัญ สมรรถนะประจำหน่วย จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ หลักฐานการเรียนรู้ การประเมินผลการเรียนรู้ และกิจกรรมเสนอแนะ/งานที่มอบหมาย ใช้เวลาทั้งหมด 72 ชั่วโมง

1.3 นำแผนงานการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเรียบร้อยแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรม ด้านหลักสูตรและการสอน และด้านวัดผลประเมินผลและประเมิน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องขององค์ประกอบต่างๆของแผนการจัดการเรียนรู้ ความตรงเชิงเนื้อหาความชัดเจน ความถูกต้องเหมาะสมของภาษาที่ใช้ด้วยดัชนีความสอดคล้อง(IOC)โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

- | | | |
|----|---------|--|
| 1 | หมายถึง | ถ้าพิจารณาเห็นว่าแผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้อง |
| 0 | หมายถึง | ถ้าพิจารณาเห็นว่าไม่สามารถสรุปได้ว่าแผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้อง |
| -1 | หมายถึง | ถ้าพิจารณาเห็นว่าแผนการจัดการเรียนรู้ไม่สอดคล้อง |

1.4 คำนวณหาค่าความตรงเชิงเนื้อหา โดยการหาค่า IOC ซึ่งจะต้องได้ค่า ความตรงเชิงเนื้อหา ไม่น้อยกว่า .50 (พวงรัตน์ ทวีรัตน์.2543:117)จึงจะถือว่าแผนการจัดการเรียนรู้ผ่านการเห็นชอบจากผู้เชี่ยวชาญ กล่าวคือ มีความตรงเนื้อหา เหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้จริงโดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการเรียนรู้ฯ รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 อยู่ระหว่าง 0.80 ถึง 1000 โดยผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงพัฒนาให้มีความเหมาะสมเพิ่มขึ้น เกี่ยวกับการใช้ภาษา แกไขคำผิด เวลาที่ใช้จัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเนื้อหาและความสนใจของนักเรียนซึ่งดำเนินการแก้ไขมีความถูกต้อง เหมาะสม และสมบูรณ์

1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น ซึ่งผ่านเกณฑ์แล้วดำเนินการสอนกับนักเรียนระดับชั้น ปวส.ปีที่1 กลุ่ม 3 แผนกวิชาอิเล็กทรอนิกส์ สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 20 คน

2. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.1 ศึกษาแนวทางการประเมินจาก หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 และวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากเอกสาร ตำรา และหนังสือของสำนักงานทดสอบการศึกษา กรมวิชาการ

2.2 ศึกษาเนื้อหาจุดประสงค์การเรียนรู้จากคู่มือการจัดการเรียนรู้ ประเภทแผนกวิชายานยนต์ สาขาวิชาเครื่องกล

2.3 วิเคราะห์จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมและเนื้อหาสาระ เพื่อสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในแต่ละด้าน ได้แก่ ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการประเมินค่า

2.4 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยให้ครอบคลุมเนื้อหาและวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 8 ข้อ

2.5 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดผลประเมินผล เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความชัดเจน ความถูกต้อง เหมาะสมของภาษาที่ใช้และความสอดคล้องจำนวน 5 คน โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมโดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

1	หมายถึง	ถ้าพิจารณาแน่ใจว่าข้อสอบวัดวัตถุประสงค์ข้อนั้น
0	หมายถึง	ถ้าพิจารณาไม่แน่ใจว่าข้อสอบวัดวัตถุประสงค์ข้อนั้น
-1	หมายถึง	ถ้าแน่ใจว่าข้อสอบไม่วัดจุดประสงค์ข้อนั้น

2.6 คำนวณหาค่าความตรงเชิงเนื้อหา โดยหาค่า IOC ซึ่งจะต้องได้ค่าความตรงเชิงเนื้อหาไม่น้อยกว่า .50 (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543:117) จึงจะถือว่าข้อสอบกับจุดประสงค์มีความสอดคล้องผ่านการเห็นชอบจากผู้เชี่ยวชาญ มีความตรงเชิงเนื้อหา เหมาะสมสามารถนำไปใช้จริง โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ระหว่าง 0.80 ถึง 1.00 ผู้เชี่ยวชาญ ได้เสนอแนะแก้ไขให้ปรับปรุงเรื่องการใช้ภาษา ความชัดเจนและการตั้งคำถามในบางข้อ จึงดำเนินการแก้ไขแบบทดสอบให้มีความถูกต้องและเหมาะสม

2.7 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการวัดผลประเมินผล ผ่านการประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์ไปทดลองกับนักเรียน ระดับชั้น ปวช.ปีที่1 กลุ่ม 8 แผนกวิชาช่างไฟฟ้า สาขางานไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 10 คน ใช้เวลา 30 นาที

2.8 นำแบบทดสอบมาตรวจคำตอบและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ วิเคราะห์ความยากง่ายระหว่าง .8 - .80 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .8 ขึ้นไป (พิสนุ พงศ์ศรี. 2549 : 143-144)ซึ่งได้ค่าความยากง่ายอยู่ 0.8 ถึง 0.73 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.34 ถึง 0.64 นำไปหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบกับนักเรียน ระดับชั้น ปวช.ปีที่1 กลุ่ม 2 แผนกวิชาช่างเชื่อมโลหะ สาขางานผลิตภัณฑ์ วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี แล้วนำมาวิเคราะห์ค่าความเที่ยงโดยใช้สูตร KR-8 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน ซึ่งได้ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบเท่ากับ 0.86

3. แบบทดสอบความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการสอนที่มุ่งเน้นสมรรถนะ และบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567

สำหรับแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นสมรรถนะ และบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 มีลักษณะเป็นแบบชนิดมาตราประมาณค่า(Rating Scale) 5 ระดับมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนโดยใช้เอกสารประกอบการสอนและแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

3.2 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ฯ เป็นแบบชนิดมาตราประมาณค่า 5 ระดับของลิเคิร์ท ข้อคำถาม จำนวน 8 ข้อ โดยกำหนดคะแนน ดังนี้

1	หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด
2	หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับน้อย
3	หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
4	หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับมาก
5	หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

3.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคการสอน ด้านภาษา และด้านวัดผลประเมินผล เพื่อตรวจสอบความเชิงเนื้อหา ภาษาที่ใช้และการประเมินที่ถูกต้อง และนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือ (IOC) โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

1	หมายถึง	แบบสอบถามมีความสอดคล้อง
0	หมายถึง	ไม่สามารถสรุปได้ว่าแบบสอบถามสอดคล้องหรือไม่
-1	หมายถึง	ถ้าพิจารณาเห็นว่าแบบสอบถามไม่สอดคล้อง

3.4 คำนวณหาค่าความตรงเชิงเนื้อหา โดยหาค่า IOC ซึ่งจะต้องได้ค่าความตรงเชิงเนื้อหาไม่น้อยกว่า .50 (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543:117) จึงจะถือว่าข้อสอบกับจุดประสงค์มีความสอดคล้องผ่านการเห็นชอบจากผู้เชี่ยวชาญ มีความตรงเชิงเนื้อหา เหมาะสมสามารถนำไปใช้จริง โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ระหว่าง 0.80 ถึง 1.00 ผู้เชี่ยวชาญ โดยผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะแก้ไขเนื้อหาบางตอน การใช้ภาษาและขนาดของตัวหนังสือที่เหมาะสมกับวัยของนักเรียน

3.5 นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่ปรับปรุงแล้วไปสอบถามนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ระดับชั้น ปวช.ปีที่1 กลุ่ม 8 แผนกวิชาช่างไฟฟ้า สาขางานไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี จำนวน 20 คน แล้วนำมาคำนวณหาค่าความเที่ยงของแบบสอบถามโดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา เกณฑ์การหาค่าความเที่ยงที่กำหนดไว้สูงกว่า 0.50 ได้เท่ากับ 0.88 สามารถนำไปใช้จริง

3.6 ได้แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ สมบูรณ์ จำนวน 1 ฉบับ สำหรับการเก็บข้อมูลภาคสนาม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นสมรรถนะ และบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 มีขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยชี้แจงนักเรียนกลุ่มทดลองทราบถึงขั้นตอนการทดลองและจุดมุ่งหมายเพื่อให้การดำเนินงานบรรลุวัตถุประสงค์
2. ให้นักเรียนทดสอบก่อนเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แบบปรนัย จำนวน 30 ข้อ
3. ดำเนินการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นสมรรถนะ และบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 โดยรวมการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
4. เมื่อดำเนินการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นสมรรถนะ และบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 ครบทุกหน่วยการเรียนรู้แล้ว ให้นักเรียนทำการสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้แบบทดสอบฉบับหลังเรียนชุดเดิม จำนวน 8 ข้อ 30 นาที
5. นำกระดาษคำตอบที่ได้จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนไปตรวจให้คะแนน โดยข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบ หรือตอบมากกว่า 1 ตัวเลือก 0 คะแนน
6. นำผลการตรวจแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนไปทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาผลการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นสมรรถนะ และบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. หาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นสมรรถนะ และบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 หาค่าดัชนีความสอดคล้อง(IOC)
2. หาคุณภาพของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (P)ค่าอำนาจจำแนก (R)และค่าความเที่ยงของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์โดยใช้สูตร $kr - 8$ ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน

3. วิเคราะห์ผลการทดลองโดยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนรายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 โดยเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย(X)ของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(s.d.)และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยเปรียบเทียบค่าที (t-test)

4. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นสมรรถนะและบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 โดยเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย(X)และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(s.d.)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาผลการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นสมรรถนะ และบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลและเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ของผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นสมรรถนะ และบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567

สำหรับผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นสมรรถนะ และบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 ของนักเรียน ระดับชั้น ปวช.ปีที่1 กลุ่ม 1 แผนกวิชาช่างไฟฟ้า สาขางานไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี จำนวน 20 คน ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2568 รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.1-4.2

ตารางที่ 4.1 คะแนนทดสอบก่อนเรียนและคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของการทดลองกลุ่มตัวอย่าง

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน
1	14	19
2	14	19
3	14	18
4	14	18
5	15	18
6	15	18
7	15	18
8	15	17
9	15	17
10	12	17
รวม	143	179
คะแนนเฉลี่ย	14.30	17.90
ร้อยละ	71.50	89. 50

จากตารางที่ 4.1 แสดงค่าคะแนนก่อนเรียนและค่าคะแนนหลังเรียนของนักเรียน ระดับชั้น ปวช.ปีที่1 กลุ่ม 1 แผนกวิชาช่างไฟฟ้า สาขางานไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคพบุรี จำนวน 20 คน ภาคเรียนที่ 2 ประจำปี การศึกษา 2568 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน 14.30 คิดเป็นร้อยละ 71.50 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน 17.90 คิดเป็นร้อยละ 89.50 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ มุ่งเน้นสมรรถนะ และบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง รายวิชาเขียนแบบเทคนิค เบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567

คะแนน	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig
คะแนนก่อนเรียน	14.30	1.33	1.11**	.000
คะแนนหลังเรียน	17.90	1.14		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 4.2 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้แผน การจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นสมรรถนะ และบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง รายวิชาเขียนแบบเทคนิค เบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 ปรากฏว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อน เรียน แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ มุ่งเน้นสมรรถนะ และบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567

สำหรับผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้น ปวช.ปีที่1 กลุ่ม 1 แผนกวิชาช่างไฟฟ้า สาขางานไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคพบุรี จำนวน 20 คน ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2568 ที่มีต่อการ สอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นสมรรถนะ และบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง รายวิชา เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 แสดงดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ยแบบมาตรฐานความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นสมรรถนะ และบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567

รายการ	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. นักเรียนเกิดความสนใจ และกระตือรือร้นต่อการเรียน	4.26	.47	มาก
2. ช่วยให้นักเรียนเกิดความเพลิดเพลินไม่เบื่อหน่าย	4.25	.47	มาก
3. นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง	4.22	.46	มาก
4. นักเรียนเข้าใจเนื้อหาสาระได้ดีและเร็วขึ้น	4.22	.47	มาก
5. เนื้อหา มีความชัดเจนและเข้าใจง่าย	4.36	.48	มาก
6. แบบฝึกหัดมีความเหมาะสมกับนักเรียน	4.62	.45	มาก
7. ใบงานมีความเหมาะสมกับนักเรียน	4.28	.58	มาก
8. ใบงานมีความเหมาะสมกับนักเรียนกระทำกิจกรรมด้วยตนเองและได้ประสบการณ์ตรง	4.29	.58	มาก
9. ช่วยส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ให้กับนักเรียน	4.28	.59	มาก
รวม	4.30	.61	มาก

จากตารางที่ 4.3 แสดงความพึงพอใจของนักเรียน ระดับชั้น ปวช.ปีที่ 1 กลุ่ม 1 แผนกวิชาช่างไฟฟ้า สาขางานไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี จำนวน 20 คน ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2568 ที่มีต่อการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นสมรรถนะ และบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 พบว่า โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในด้านบุคลิกภาพครูผู้สอน อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาด้านการวัดผลประเมินผล อยู่ในระดับมาก ด้านการส่งเสริมการเรียนรู้มีอยู่ในระดับมาก ด้านบทบาทของครูผู้สอนต่อสังคม ที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ตามลำดับ

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การศึกษาผลการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นสมรรถนะ และบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 เป็นการดำเนินการตามรูปแบบการวิจัยกึ่งทดลอง(quasi-experimental design) ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น เรื่อง การเขียนภาพฉาย มุมมองที่ 1 ของ นักเรียนระดับชั้น ปวช.ปีที่ 1 กลุ่ม 1 แผนกวิชาช่างไฟฟ้า สาขางานไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี จำนวน 20 คน ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2568 มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน แตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. นักเรียนระดับชั้น ปวช.ปีที่ 1 กลุ่ม 1 แผนกวิชาช่างไฟฟ้า สาขางานไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี จำนวน 20 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 มีความพึงพอใจต่อการสอนโดยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ มุ่งเน้นสมรรถนะ และบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น เรื่อง การเขียนภาพฉาย มุมมองที่ 1 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 โดยสภาพรวมมีอยู่ในระดับ มาก

อภิปรายผล

จากการวิจัยการสอนการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นสมรรถนะ และบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2568 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น ของนักเรียน ระดับชั้น ปวช.ปีที่ 1 กลุ่ม 1 แผนกวิชาช่างไฟฟ้า สาขางานไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับบุญสิทธิ์ อยู่คง (2553:บทคัดย่อ) ได้พัฒนาเอกสารประกอบการสอบวิชางานฝึกฝีมือ รหัส 3000-189 หลักสูตรประกาศนียบัตรพุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง 2546) ที่พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้เอกสารประกอบการสอบแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 สอดคล้องกับระเบียบ หนูรินทร์ (2553:บทคัดย่อ) ได้สร้างและหาประสิทธิภาพ เอกสารประกอบการสอนวิชางานผลิตภัณฑ์โลหะแผ่น 1 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2545 (ปรับปรุง 2546) ที่พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางลำดับ .05 สอดคล้องกับบุพผาพร สุวรรณ ไตรย์ (2546:บทคัดย่อ) ได้ใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่องการร้อยมาลัยของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านเหล่าป่าเป็ด ที่พบว่าผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เพราะครูผู้สอนรายวิชางานฝึกฝีมือ

(รหัสวิชา 3000-189)ได้จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ ซึ่งได้ทำการวิเคราะห์เนื้อหาในหลักสูตร วิเคราะห์จุดประสงค์รายวิชา มาตรฐานรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา นอกจากนี้ยังนำผลการศึกษาข้อมูลมาประมวลกำหนดแนวทางการสร้างและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชางานเครื่องกลเบื้องต้นนอกจากนี้ ยังมีการศึกษาความต้องการและธรรมชาติของนักเรียนเพื่อนำมาประยุกต์สร้างแผนจัดการเรียนรู้ ให้เหมาะสมกับธรรมชาติของนักเรียน อย่างไรก็ตามในการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาการใช้ภาษา รูปแบบของแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อปรับปรุง แก้ไข พัฒนาแล้วนำไปทดลองใช้กับนักเรียนเพื่อตรวจสอบความเหมาะสม ถูกต้อง

อย่างไรก็ตามจากผลการวิจัย ที่พบว่า นักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ระดับชั้น ปวช.ปีที่1 กลุ่ม 1 แผนกวิชาช่างไฟฟ้า สาขางานไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี มีความพึงพอใจต่อการสอนโดยการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นสมรรถนะ และบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น เรื่อง การเขียนภาพฉาย มุมมองที่ 1 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 โดยภาพรวมมีอยู่ระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับระเบียบบริหาร(2553:บทคัดย่อ)ได้สร้างและหาประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอนวิชางานผลิตภัณฑ์โลหะแผ่น 1 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ.2562 ที่พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อเอกสารประกอบการสอนอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับประเสริฐ จันทรอุดม (2545:บทคัดย่อ)ได้ศึกษาผลการสร้างและพัฒนาเอกสารประกอบการสอนวิชาอ่านภาษาอังกฤษทั่วไป ที่พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นว่าเนื้อหาที่อ่านมาจากแหล่งต่างๆ ที่หลากหลาย แต่ละหน่วยมีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน มีการประเมินผลอยู่เสมอ เนื้อหามีระดับความยากที่พอเหมาะกับผู้เรียนเนื้อหาน่าสนใจ มีภาพประกอบเหมาะสมกับเรื่องที่อ่าน นักเรียนได้เรียนรู้ภาษาอังกฤษมากขึ้นนักเรียนได้ฝึกทักษะการอ่านภาษาอังกฤษมากขึ้นนักเรียนทราบความก้าวหน้าและความบกพร่องอยู่เสมอช่วยส่งเสริมการทำงานเป็นกลุ่มและช่วยสร้างความรู้สึกที่ดีต่อการเรียนภาษาอังกฤษ และสอดคล้องกับพันทิพา ปัจจังกะตา (2549:18-141)ได้พัฒนาเอกสารประกอบการเรียนโดยใช้ภาพการ์ตูนเรื่องการเลือกซื้อสินค้าและบริการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านหัวหมู สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 ผลการศึกษา ที่พบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อเอกสารประกอบการเรียนโดยใช้ภาพการ์ตูนอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้สาเหตุที่นักเรียน ระดับชั้น ปวช.ปีที่1 กลุ่ม 8 แผนกวิชาช่างไฟฟ้า สาขางานไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี มีความพึงพอใจต่อการสอนโดย ใช้แผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 เพราะในการจัดการเรียนรู้ ที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ กล่าวคือเนื้อหาในการจัดการเรียนรู้ มีความชัดเจนและเข้าใจง่าย แบบฝึกหัดในแผนการจัดการเรียนรู้ มีความเหมาะสมกับนักเรียน ใบงานในแผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับนักเรียน การเรียนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้นักเรียนกระทำกิจกรรมด้วยตนเอง และได้ประสบการณ์ตรง นอกจากนี้เมื่อได้ใช้แล้ว สามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง เกิดความสนใจกระตือรือร้นต่อการเรียน เข้าใจเนื้อหาสาระได้ดีและเร็วขึ้น นอกจากนี้การเรียนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ช่วยส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ให้กับนักเรียน ส่งผลให้นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 จากผลการวิจัย มีพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ มุ่งเน้นสมรรถนะ และบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น เรื่อง การเขียนภาพฉาย มุมมองที่ 1 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 มีคุณภาพ ดังนั้นจึงนำไปใช้ประกอบประกอบการเรียนรู้

1.2 จากผลการวิจัย ที่พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ระดับชั้น ปวช.ปีที่1 กลุ่ม 1 แผนกวิชาช่างไฟฟ้า สาขางานไฟฟ้า จากการเรียนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นสมรรถนะ และบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง รายวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังนั้นครูผู้สอนควรให้ความสำคัญกับการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยให้ครูผู้สอนจัดให้นักเรียนได้เรียนรู้ปฏิบัติให้ครบทุกหน่วยการเรียนรู้ ให้ โอกาสนักเรียนทุกคนได้เรียนรู้และฝึกทักษะกับสถานการณ์จริง นอกจากนี้แล้วครูผู้สอนควรส่งเสริม ให้นักเรียนใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ และพัฒนากระบวนการคิดเชิงสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริง

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับประเภทวิชาสามัญสัมพันธ์ ทั้งนี้เพื่อให้ได้สื่อที่มีประสิทธิภาพเหมาะสมกับธรรมชาติและความต้องการของนักเรียน ครอบคลุมเนื้อหาตาม หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567

2.2 ควรมีการวิจัยและพัฒนาสื่อการเรียนการสอน นวัตกรรมอื่น ๆ ที่เหมาะสมกับความต้องการ และความทันสมัยในยุคการเปลี่ยนแปลง เช่น E-Book,E-learning หรือ CAI ทั้งนี้เพื่อนำผลมาเปรียบเทียบแล้วนำไปประกอบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นต่อไป

2.3 ควรวิจัยและติดตามผลในระยะยาว หลังจากเสร็จสิ้นการทดลองเพื่อความคงทนในการเรียนสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และการแก้ปัญหาในประสบการณ์จริง

บรรณานุกรม

- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2541). เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีการสอน. สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมิกราช. นนทบุรี. โรงพิมพ์ชวนชม.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์.(2550).เอกสารชุดการสอน สื่อการสอนระดับประถมศึกษา เล่มที่ 1,2.
กรุงเทพมหานคร : อี เคบुकส์
- บุญเกื้อ ควรหาเวช. (2543) นวัตกรรมการศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 5). นนทบุรี : แจก SR printing
- เผชิญ กิจระการ.(2544).”การวิเคราะห์ประสิทธิภาพสื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา (E1/E2)”
วารสารวัดผลทางการศึกษา.7(46) : 50-51 กรกฎาคม.
- พงษ์พันธ์ พงษ์โสภณ.(2544) จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : พัฒนาศึกษา
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์.(2530). การสร้างและพัฒนาแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์. กรุงเทพฯ :
สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
(2543).วิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ : ฟิงเกอร์ปรี้นแอนมีเดีย.
- พิสนุ พองศรี.(2549). วิจัยชั้นเรียน : หลักการและเทคนิคปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร :
ห้างหุ้นส่วนจำกัดพิมพ์งาน.
- พิสนุ พองศรี. (2549). วิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : เทียมฝ่าการพิมพ์.
- ภัทรา นิคมมานนท์.(2543) การประเมินผลการวิจัย. กรุงเทพฯ : อักษรพิพัฒน์ ราชบัณฑิตยสถาน. (2548)
พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2542. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ : นานมีบุ๊คพับลิเคชันส์.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2548). การวิเคราะห์พหุระดับ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุรางค์ ภูควัตระกูล. (2544). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อรทัย บุญช่วย.(2544).รายงานการวิจัยเรื่อง ความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์
ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนสาธิตรามคำแหง. กรุงเทพฯ :คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- อาชีวศึกษา, กรม. (2546). หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ.2546).
กรุงเทพมหานคร.(อัสสำเนา)
- วิรุฬ พรรณทวี.(2542).การออกแบบ.กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยพัฒนาพาณิชย์.
- สุชาติ ศิริสุขไพบูลย์.(2550).เอกสารประกอบการฝึกอบรม การเลื่อนวิทยฐานะ.กรุงเทพมหานคร:สาขาวิชา
เครื่องกลภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ.(อัสสำเนา)
- ระเบียบ หนูรินทร์.(2553). การจัดประชุมวิชาการอาชีวศึกษา ระดับภาคครั้งที่ 1 “การวิจัยเพื่อการพัฒนา
อาชีวศึกษาอย่างยั่งยืน” ภูเก็ต: สำนักงานส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาอาชีวศึกษา วิทยาลัยเทคนิคภูเก็ต.(อัส
สำเนา).