

การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมป์สัน กลุ่มสาระ
การเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

การศึกษาค้นคว้าอิสระ
ของ
สมพร หริตกุล

เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
พฤษภาคม 2556
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมป์สัน กลุ่มสาระ
การเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

การศึกษาค้นคว้าอิสระ
ของ
สมพร หริตกุล

เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
พฤษภาคม 2556
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม



คณะกรรมการสอบการศึกษาชั้นคว่ำอึสระ ได้พิจารณาการศึกษาชั้นคว่ำอึสระ
ของนายสมพร หริตกุล แล้วเห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

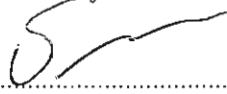
คณะกรรมการสอบการศึกษาชั้นคว่ำอึสระ



(ผศ.ดร.ชวลิต ชูกำแหง)

ประธานกรรมการ


(กรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ)



(อาจารย์ธนดล ภูสีฤทธิ)

กรรมการ

(อาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาชั้นคว่ำอึสระ)



(อาจารย์ ดร.สุรเชต น้อยฤทธิ)

กรรมการ

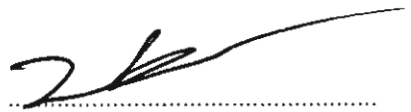
(อาจารย์บัณฑิตศึกษาภายนอกภาควิชา)

มหาวิทยาลัยอนุมัติให้ได้รับการศึกษาชั้นคว่ำอึสระฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ของมหาวิทยาลัย
มหาสารคาม



(รศ.ดร.ประวิต เอราวรรณ์)

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์



(ศ.ดร.ปรีชา ประเทพา)

ผู้รักษาการคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ 28 เดือน พ.ศ. พ.ศ. 2556

ประกาศคุณูปการ

การศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้ สำเร็จสมบูรณ์ด้วยความเรียบร้อย โดยได้รับความช่วยเหลือ แนะนำ ตรวจสอบ แก้ไขอย่างดีจากอาจารย์ธนดล ภูสีฤทธิ์ อาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวลิต ชูกำแหง ประธานกรรมการสอบ อาจารย์ ดร.สุรเชต น้อยฤทธิ์ กรรมการสอบ ที่ได้กรุณาให้ความช่วยเหลือแนะนำ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องในการจัดทำการศึกษา ค้นคว้าอิสระด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดี ผู้ศึกษาค้นคว้าขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ที่ได้ให้ความช่วยเหลือด้วยดีตลอดมา

ขอขอบคุณคณาจารย์ในภาควิชาหลักสูตรและการสอนทุกท่านที่ได้กรุณาให้ความรู้และให้คำแนะนำในการศึกษาค้นคว้าอิสระครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ นายสมมาตร คำเพิ่มพูน กศม. หลักสูตรการสอน มหาวิทยาลัย มหาสารคาม ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนอุดรพิทยานุกูล อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี นางชนิษฐา ดวงตาผา กศม. หลักสูตรการสอน มหาวิทยาลัยมหาสารคามครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนอุดรพิทยานุกูล อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี และนายสุริยันต์ ยางศรี กศ.ม. วัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนอุดรพิทยานุกูล อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการโรงเรียนอุดรพิทยานุกูล ตำบลหมากแข้ง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 20 ที่ได้ให้ความร่วมมือ และอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี

คุณค่าและประโยชน์จากการศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้ ผู้ศึกษาค้นคว้าขอขอบเป็นเครื่องบูชา พระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และผู้มีพระคุณต่อผู้ศึกษาค้นคว้าทุกท่าน ตลอดจนบูรพาจารย์ที่ให้การอบรม ศึกษา สั่งสอน ให้สติปัญญา ความเชี่ยวชาญ ความกล้าหาญ และคุณธรรม จริยธรรม เป็นเครื่องชี้นำสู่ความสำเร็จในชีวิตของการศึกษาค้นคว้า

สมพร หริตกุล

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมพ์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ผู้ศึกษาค้นคว้า	นายสมพร หริตกุล
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ธนดล ภูสีฤทธิ์
ปริญญา	กศ.ม. สาขาวิชา หลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีที่พิมพ์ 2556

บทคัดย่อ

การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมพ์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความมุ่งหมาย (1) เพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมพ์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (2) เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผล ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (3) เพื่อศึกษาเจตคติต่อการทำงานของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอุดรพิทยานุกูล ตำบลหมากแข้ง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 20 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 25 คน จาก 1 กลุ่มการเรียนรู้ ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1) แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมพ์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 6 แผน 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งเป็นชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีค่าความยากตั้งแต่ .43 ถึง .47 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .39 ถึง .61 และค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .75 3) แบบวัดเจตคติต่อ การทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 20 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. พัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมพ์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.93/80.27
2. ดัชนีประสิทธิผลของพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมพ์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเท่ากับ 0.5759
3. นักเรียนมีเจตคติต่อการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมพ์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก

สารบัญ

บทที่	หน้า
1	บทนำ
	ภูมิหลัง
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า
	นิยามศัพท์เฉพาะ
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
	สาระสำคัญของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ตามหลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
	กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบของซิมพ์สัน
	แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
	ประสิทธิภาพของแผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้
	ดัชนีประสิทธิผล
	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
	เจตคติต่อการทำงาน
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
	งานวิจัยในประเทศ
	งานวิจัยต่างประเทศ
3	วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
	เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
	การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ
	แบบแผนที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
	การเก็บรวบรวมข้อมูล
	การวิเคราะห์ข้อมูล
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล
	สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

บทที่	หน้า
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	61
ตอนที่ 1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด ทฤษฎีซิมป์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 80/80	61
ตอนที่ 2 วิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผล ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนวคิดทฤษฎีซิมป์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	65
ตอนที่ 3 วิเคราะห์เจตคติต่อการทำงานของนักเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนวคิดทฤษฎีซิมป์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	65
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	67
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	67
สรุปผล	67
อภิปรายผล	68
ข้อเสนอแนะ	70
บรรณานุกรม	72
ภาคผนวก	78
ภาคผนวก ก แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของซิมป์สัน	79
ภาคผนวก ข แบบทดสอบเรื่อง วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น (ทดสอบก่อนเรียน) วิชาช่างเดินสายไฟฟ้าในอาคาร ง 30261 กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี	90
ภาคผนวก ค แบบประเมินแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมป์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	98
ภาคผนวก ง การวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ	105
ภาคผนวก จ หนังสือขอความอนุเคราะห์	110
ประวัติย่อของผู้ศึกษาค้นคว้า	114

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 สารระการเรียนรู้กลุ่มสารระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3	10
2 การจัดการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชาเลือกเพิ่มเติม วิชาช่างเดินสายไฟฟ้าในอาคาร รหัส ง20201 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	13
3 ลำดับชั้นตอนวัตถุประสงค์ด้านทักษะพิสัยของชิมพ์ชัน	16
4 กำหนดตัวชี้วัดและสารระการเรียนรู้แกนกลาง จุดประสงค์การเรียนรู้ และเวลาเรียน เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	48
5 ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ จำนวนข้อสอบที่ออกและจำนวน ข้อสอบที่ต้องการ เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	51
6 รูปแบบการทดลอง One Group Pre-test Post-test Design	54
7 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ จากการประเมิน พฤติกรรมระหว่างเรียน คะแนนใบงาน และคำถามท้ายแผน ของนักเรียนแต่ละคน	62
8 ดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีชิมพ์ชัน กลุ่มสารระ การเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	65
9 ผลการศึกษาเจตคติต่อการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีชิมพ์ชัน กลุ่มสารระการเรียนรู้การงานอาชีพ และเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	65
10 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎี ชิมพ์ชัน กลุ่มสารระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	102
11 ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ของแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีชิมพ์ชัน กลุ่มสารระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	103
12 การวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (P) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสารระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	106

13 การวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (B) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	107
14 ผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (B) และค่าความเชื่อมั่น ของแบบวัดเจตคติ ต่อการทำงานของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด ทฤษฎีซิมป์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	109

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

1	แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ O-L-E	23
---	-------------------------------------	----

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การจัดการเรียนรู้ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดวิสัยทัศน์ของหลักสูตรไว้ว่า หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งทางร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลกยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพ และการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ และได้กำหนดหลักการของหลักสูตรไว้ว่าการศึกษา เพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล ปวงชนที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาค และมีคุณภาพ การกระจายอำนาจให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา ให้สอดคล้องกับสภาพ และความต้องการของท้องถิ่น เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลา และการจัดการเรียนรู้ เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ จัดการศึกษาในระบบ นอกโรงเรียน และตามอัธยาศัยครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย มีจุดมุ่งหมายพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีด้านต่างๆและมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสมและมีคุณธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 4-7)

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเป็นสาระการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงานอาชีพและเทคโนโลยีมีทักษะในการทำงานทักษะในการจัดการสามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีต่างๆมาใช้ในการทำงานอย่างถูกต้องและเหมาะสมคุ้มค่าและมีคุณธรรมสร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่ๆสามารถทำงานเป็นหมู่คณะและเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่องานตลอดจนมีคุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมที่เป็นพื้นฐานได้ความขยันซื่อสัตย์ประหยัดและอดทนอันเป็นผลที่จะทำให้ผู้เรียนสามารถช่วยเหลือตนเองและพึ่งตนเองได้ตั้งนั้นสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ และเทคโนโลยีจึงเป็นสาระที่เน้นทักษะกระบวนการทำงานและการจัดการอย่างเป็นระบบผู้เรียนรู้จักใช้ทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อมและพลังงานอย่างประหยัดคุ้มค่ายังมุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวมเพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีความสามารถและมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการดำรงชีวิตและครอบครัวการอาชีพการออกแบบเทคโนโลยีสารสนเทศเทคโนโลยีการทำงานมีทักษะในการทำงานการประกอบอาชีพและมีความรับผิดชอบ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2545 : 3-4) ดังนั้นการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญซึ่งการจัดการเรียนการสอนมีทั้งเนื้อหาทางวิชาการและการฝึกปฏิบัติผลงานที่ได้ครอบคลุมทุกด้านทั้งด้านความรู้ (พุทพิสัย) การใช้ทักษะมือ (ทักษะพิสัย) นอกจากนี้ยังแสดงให้เห็นถึงวิสัยทัศน์

ของผู้เรียนว่ามีความถนัดในงานนั้นๆเพียงใดจะต้องมีความอดทนมีใจรักมีความคิดสร้างสรรค์และมีความประณีตในการทำงานการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีมุ่งหวังให้ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งสามด้านคือพุทธิพิสัยทักษะพิสัยและจิตพิสัยโดยเน้นทักษะกระบวนการปฏิบัติงานและองค์ความรู้ (ลัดดา ภูเกียรติ และคณะ. 2549 : 99 – 100) สอดคล้องกับแนวคิดที่ว่า การเรียนรู้ที่เกิดจากการสร้างพลังความรู้ในตนเองและด้วยตนเองของผู้เรียน หากผู้เรียนมีโอกาสได้รับความคิดและนำความคิดของตนเองไปสร้างสรรค์ชิ้นงานโดยอาศัยสื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสมจะทำให้ความคิดนั้นออกเป็นรูปธรรมที่ชัดเจนเมื่อผู้เรียนสร้างสิ่งหนึ่งสิ่งใดขึ้นมาในโลกก็หมายถึงการสร้างความรู้ขึ้นในตนเองนั่นเองความรู้ที่ผู้เรียนสร้างขึ้นในตนเองนี้จะมีความหมายต่อผู้เรียนจะอยู่ทนไม่เสื่อมง่ายสามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจความคิดของตนได้ดีและเป็นฐานให้สามารถสร้างความรู้ใหม่ได้อย่างไม่มีที่สิ้นสุด (พจนา ทรัพย์สมาน. 2549 : 7)

สภาพปัจจุบันการจัดการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีมีสภาพไม่พึงปรารถนาเพราะครุ้มักจะให้นักเรียนตั้งใจฟังบรรยายในห้องเรียนต้องเงิบเมื่อครูซักถามต้องตอบให้ถูกถ้าไม่ได้คำตอบมักจะถูกกล่าวโทษด้วยวิธีการใดวิธีการหนึ่งจนนักเรียนจำยอมอยู่ในสภาพที่มีจิตใจไม่ปกติเรียนรู้ด้วยความวิตกกังวลและถูกบังคับจิตใจการจัดการจัดการเรียนการสอนประเภทปฏิบัติครูบางคนสั่งให้นักเรียนทำงานโดยไม่มีการสอนใดๆและมักจะพบว่าช่วงนักเรียนฝึกปฏิบัติมีครูน้อยคนที่จะอยู่ดูแลนักเรียนนอกจากจะไม่ได้รับประสบการณ์เท่าที่ควรแล้วยังไม่เคยได้รับการฝึกฝนการเรียนรู้อย่างเป็นทางการผลงานที่เป็นชิ้นงานของนักเรียนเมื่อนำส่งครูแล้วมักให้คะแนนรวมแบบรวบยอดไม่มีการจำแนกแจกแจงก่อนว่างานชิ้นนั้นมีเกณฑ์ให้คะแนนด้านใดบ้างด้านละกี่คะแนน (กระทรวงศึกษาธิการ. 2542 : 76) การจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนอุดรพิทยานุกูล ดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยยึดหลักสูตรแกนกลางและจัดหลักสูตรตามสภาพท้องถิ่นครูผู้สอนแต่ละกลุ่มสาระเปิดสอนวิชาสาระเพิ่มเติมเพื่อให้นักเรียนได้เลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจในการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับเนื้อหาเรื่องการต่อวงจรไฟฟ้า ที่ผ่านมามีครูจะเป็นผู้กำหนดชิ้นงานที่จะสอนโดยให้นักเรียนทุกคนปฏิบัติตามเหมือนกันและได้ชิ้นงานที่เท่ากันกำหนดจำนวนชิ้นงานในแต่ละภาคเรียนแล้วแต่ครูผู้สอนกำหนดซึ่งทำให้นักเรียนเกิดความรู้สึกเบื่อหน่ายเพียงเพื่อที่จะทำงานตามที่ได้รับมอบหมายจากครูให้เสร็จทันตามกำหนดเวลาที่ครูกำหนดเท่านั้นซึ่งทำให้นักเรียนไม่เกิดความรู้สึกหรือร้อนในการเรียนอีกทั้งนักเรียนไม่ได้แสดงความคิดเห็นที่จะเสนองานผลงานตามที่ตนเองชอบซึ่งการเรียนการสอนเกี่ยวกับงานไฟฟ้าควรให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นรวมทั้งนักเรียนควรรู้จักการทำงานเป็นกลุ่มรู้จักการแสดงความคิดเห็นและการทำงานกลุ่มอย่างมีประสิทธิภาพจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดีและสนุกมีความประทับใจในวิชาที่เรียนเกิดความภาคภูมิใจในชิ้นงานที่เกิดจากความคิดของตนเองการจัดการจัดการเรียนการสอนสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีที่จะช่วยให้นักเรียนพัฒนาตามศักยภาพของผู้เรียนมีทั้งความรู้ทักษะกระบวนการคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยม การจัดการกิจกรรมประกอบด้วยการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงเป็นการเรียนรู้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนลงมือทำงานเป็นขั้นตอนเช่นการศึกษาวีเคราะห์การวางแผนการปฏิบัติการประเมินและการปรับปรุงการเรียนรู้จากการศึกษาค้นคว้าเป็นการเรียนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาในเรื่องที่สนใจการเรียนรู้จากประสบการณ์ และการเรียนรู้จากการทำงานกลุ่มเป็นการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้มีการเลือกใช้กระบวนการกลุ่ม กระบวนการแก้ปัญหากระบวนการสร้างค่านิยมกระบวนการสร้างความคิดรวบยอดกระบวนการทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นต้น (กระทรวงศึกษาธิการ. 2545 : 172 – 128)

นอกจากนี้การมีเจตคติในการทำงานจะเป็นแรงผลักดันความรู้สึกภายในทั้งด้านบวก และด้านลบของนักบัญชีที่มีต่อการรับรู้ถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการทำบัญชีของตนเอง ต่องานที่รับผิดชอบซึ่งเป็นความรู้สึกร่วมของบุคคลที่มีต่อการปฏิบัติงานในทางบวกเป็นความสุขของ บุคคลที่เกิดจากการปฏิบัติงานและได้ผลตอบแทนซึ่งผลตอบแทนคือทำให้บุคคลเกิดความรู้สึก กระตือรือร้นในการปฏิบัติงานมีความตั้งใจที่จะทำงานมีขวัญและกำลังใจสิ่งเหล่านี้มีผลต่อประสิทธิภาพ และประสิทธิผลในการทำงานจะส่งผลให้เกิดความสำเร็จเป็นไปตามเป้าหมายขององค์การ ซึ่งประกอบด้วยด้านการใช้ทักษะความรู้ความชำนาญงานความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของงาน ความสำคัญของงานซึ่งผลของงานมีผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่มีความเป็นอิสระในการตัดสินใจใน งานผลสะท้อนกลับจากงานที่มีความชัดเจนในด้านประสิทธิผลของงานแก่ผู้ปฏิบัติงานโดยตรงโดยการที่ บุคคลจะมีเจตคติต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นเช่นไรนั้นขึ้นอยู่กับความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์จากอดีตใน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สาระการงานอาชีพและเทคโนโลยีของผู้เรียนยังมีหลากหลายเช่นกิจกรรมใน ชั้นเรียนกิจกรรมการปฏิบัติกิจกรรมการสำรวจภาคสนามกิจกรรมการสำรวจตรวจสอบการทดลองและ กิจกรรมโครงงาน (กระทรวงศึกษาธิการ. 2545 : 132)

การสอนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมป์สันเป็นการสอนทักษะการ ปฏิบัติที่มีความเกี่ยวข้องกับการพัฒนาการทางกายของผู้เรียน เป็นการประสานการทำงานของ กล้ามเนื้อหรือร่างกาย ในการทำงานที่มีความซับซ้อนและต้องอาศัยความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อ หลาย ๆ ส่วนการทำงานดังกล่าวเกิดขึ้นได้จากการสั่งงานของสมอง ซึ่งต้องมีปฏิสัมพันธ์กับความรู้สึก ที่เกิดขึ้น ทักษะปฏิบัตินี้สามารถพัฒนาได้ด้วยการฝึกฝน ซึ่งหากได้รับการฝึกฝนที่ดีแล้วจะเกิดความ ถูกต้อง ความคล่องแคล่ว ความเชี่ยวชาญชำนาญการและความคงทน ผลของพฤติกรรมหรือการ กระทำสามารถสังเกตได้จากความรวดเร็ว ความแม่นยำ หรือความราบรื่นในการจัดการจุดประสงค์ หลักของการสอนตามแนวคิดทฤษฎีซิมป์สันต้องการให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติหรือทำงานที่ต้องอาศัยการ เคลื่อนไหวหรือการประสานงานของกล้ามเนื้อ ทั้งหลายได้อย่างดี มีความถูกต้อง และมีความชำนาญ (ทิตินา แชมมณี. 2552 : 244) มีรูปแบบคือ ขั้นที่ 1 ขั้นการรับรู้ (Perception) เป็นขั้นการให้ ผู้เรียนรับรู้ในสิ่งที่จะทำ ขั้นที่ 2 ขั้นการเตรียมความพร้อม (Readiness) เป็นขั้นการปรับตัวให้ พร้อมเพื่อการทำงานหรือแสดงพฤติกรรม ขั้นที่ 3 ขั้นการสนองตอบภายใต้การควบคุม (Guided Response) เป็นขั้นที่ให้โอกาสแก่ผู้เรียนในการตอบสนองสิ่งเร้า ขั้นที่ 4 ขั้นการให้ลงมือกระทำจน กลายเป็นกลไกที่สามารถกระทำได้ (Mechanism) เป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการ ปฏิบัติ ขั้นที่ 5 ขั้นการกระทำอย่างชำนาญ (Complex Overt Response) เป็นขั้นให้ผู้เรียนได้ ฝึกฝนการกระทำนั้นๆจนผู้เรียนสามารถทำได้อย่างคล่องแคล่ว ขั้นที่ 6 ขั้นการปรับปรุงและ ประยุกต์ใช้ ขั้นที่ 7 ขั้นการคิดริเริ่ม เมื่อผู้เรียนสามารถปฏิบัติและประยุกต์ได้ ผู้เรียนจะเกิด ความคิดใหม่ๆในการกระทำให้เป็นไปตามต้องการ (ทิตินา แชมมณี. 2552 : 244 - 245) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติและประยุกต์ใช้ได้ ผู้เรียนจะเกิดความคิดใหม่ๆ ในการกระทำให้เป็นไปตามต้องการ ทำให้ผู้เรียนพัฒนาศักยภาพและส่งเสริมให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จ ในการเรียนวิชาช่างเดินสายไฟฟ้าในอาคาร (ง 20201) กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและ เทคโนโลยี เรื่องการต่อวงจรไฟฟ้า ซึ่งจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการ ปฏิบัติงานช่างเดินสายไฟฟ้าในอาคาร ผู้ศึกษาค้นคว้า จึงมีความสนใจที่จะพัฒนาการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมป์สันและได้จัดทำแผนการสอน ใบความรู้ ใบงาน วัสดุ – อุปกรณ์ ในการฝึกปฏิบัติเพื่อเป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอน ผู้บริหาร โรงเรียน นักการศึกษา ในการพัฒนาการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีให้มีประสิทธิภาพต่อไป

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมป์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผล ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมป์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. เพื่อศึกษาเจตคติต่อการทำงานของนักเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมป์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

ผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ จะเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมป์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้ในการสอนเพื่อให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น เสริมสร้างให้นักเรียนเกิดทักษะและมีความสามารถในการปฏิบัติงานการต่อวงจรไฟฟ้าได้ดีและยังเป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนและผู้เกี่ยวข้องที่สนใจในการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สาระการเรียนรู้อื่น

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1 โรงเรียนอุดรพิทยานุกูล ตำบลหมากแข้ง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 20 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 นักเรียนที่เลือกเรียนวิชาเลือกเพิ่มเติม วิชาช่างเดินสายไฟฟ้าในอาคาร รหัสวิชา ง20201 จำนวนนักเรียน 100 คน จาก 4 ห้อง
 - 1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอุดรพิทยานุกูลตำบลหมากแข้ง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 20 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 25 คน จาก 1 กลุ่มการเรียน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

2. เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ใช้เนื้อหาในหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนอุดรพิทยานุกุลกลุ่มสาระ การเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชาเลือกเพิ่มเติม วิชาช่างเดินสายไฟฟ้าในอาคาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2

3. ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ใช้เวลาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ตั้งแต่ เดือนตุลาคม 2555 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2556

นิตยาศัพท์เฉพาะ

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมป์สัน หมายถึงกิจกรรมการสอนทักษะ การปฏิบัติที่มีจุดประสงค์หลักของการสอนความเกี่ยวข้องกับการพัฒนาการทางกายของผู้เรียน เป็นการประสานการทำงานของกลุ่มเนื้อ จุดประสงค์หลักของการสอนตามแนวคิดทฤษฎีซิมป์สัน ต้องการให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติหรือทำงานที่ต้องอาศัยการเคลื่อนไหวหรือการประสานงานของ กลุ่มเนื้อทั้งหลายได้อย่างดีมีความถูกต้องและมีความชำนาญ การจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดการ พัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมป์สันมีรูปแบบประกอบด้วย 7 ขั้นตอนดังนี้

1.1 ขั้นที่ 1 ขั้นการรับรู้ (Perception) หมายถึง การจัดกิจกรรมที่เป็นขั้นการให้ ผู้เรียนรับรู้ในสิ่งที่จะทำจากโดยครูกระตุ้นให้มีพฤติกรรมต่าง ๆ โดยให้ผู้เรียนศึกษาความรู้จากใบ ความรู้ จากการสืบค้นข้อมูลความรู้จากอินเทอร์เน็ต จากการบรรยายซักถามกับผู้เรียน

1.2 ขั้นที่ 2 ขั้นการเตรียมความพร้อม (Readiness) หมายถึง การจัดกิจกรรมที่เป็น ขั้นการปรับตัวให้พร้อมเพื่อการทำงานหรือแสดงพฤติกรรมนั้นทั้งทางด้านร่างกายจิตใจและอารมณ์โดย การปรับตัวให้พร้อมที่จะทำการเคลื่อนไหวหรือแสดงทักษะนั้น ๆ และมีจิตใจและสภาวะอารมณ์ที่ดีต่อ การที่จะทำหรือแสดงทักษะนั้น ๆ โดยให้ผู้เรียนได้ดูตัวอย่างงานที่กระทำ ให้ผู้เรียนได้ฝึกการเลือกใช้ วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือทางช่างไฟฟ้า

1.3 ขั้นที่ 3 ขั้นการสนองตอบภายใต้การควบคุม (Guided Response) หมายถึง การจัดกิจกรรมที่เป็นขั้นที่ให้ออกโอกาสแก่ผู้เรียนในการตอบสนองสิ่งเร้าซึ่งอาจใช้วิธีการให้ผู้เรียนเลียนแบบ การกระทำหรือการแสดงทักษะนั้นหรืออาจใช้วิธีการให้ผู้เรียนลองผิดลองถูก (Trial and Error) จนกระทั่งสามารถตอบสนองได้อย่างถูกต้อง โดยครูอธิบาย สาธิตขั้นตอนการทำงานให้ผู้เรียนสังเกต บันทึก ซักถาม

1.4 ขั้นที่ 4 ขั้นการให้ลงมือกระทำจนกลายเป็นกลไกที่สามารถกระทำได้ (Mechanism) หมายถึง การจัดกิจกรรมที่เป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการปฏิบัติและ เกิดความเชื่อมั่นในการทำสิ่งนั้นๆ ให้ผู้เรียนร่างแบบการทำงานวงจรไฟฟ้า ครูตรวจเช็คความถูกต้อง และให้ผู้เรียนปฏิบัติงานการต่อวงจรตามแบบที่ร่างไว้

1.5 ขั้นที่ 5 ขั้นการกระทำอย่างชำนาญ (Complex Overt Response) หมายถึง การจัดกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนการกระทำนั้นๆ จนผู้เรียนสามารถทำได้อย่างคล่องแคล่ว ชำนาญเป็นไปโดยอัตโนมัติและด้วยความเชื่อมั่นในตนเองให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติจากการต่อวงจรตามใบงาน

1.6 ขั้นที่ 6 ขั้นการปรับปรุงและประยุกต์ใช้ (Adaptation) หมายถึง การจัดกิจกรรมที่เป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนปรับปรุงทักษะหรือการปฏิบัติของตนให้ดียิ่งขึ้นและประยุกต์ใช้ทักษะที่ตนได้รับการพัฒนาในสถานการณ์ต่างๆให้ผู้เรียนปรับปรุงส่วนที่บกพร่อง จากการต่อวงจรไฟฟ้า

1.7 ขั้นที่ 7 ขั้นการคิดริเริ่ม (Origination) หมายถึง การจัดกิจกรรมที่เมื่อผู้เรียนสามารถปฏิบัติหรือกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างชำนาญและสามารถประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่หลากหลายแล้วผู้ปฏิบัติจะเริ่มเกิดความคิดใหม่ๆในการกระทำหรือปรับการกระทำนั้นให้เป็นไปตามที่ตนต้องการให้ผู้เรียนและครูร่วมกันตั้งสมมติฐานการทดลองของวงจรแบบต่าง ๆ และทดลองร่วมกัน ให้ผู้เรียนแก้ไขซ่อมแซมวงจรไฟฟ้าที่ขัดข้อง

2. ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามเกณฑ์ 80/80 หมายถึง เกณฑ์ที่ใช้พิจารณาว่าแผนจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมพ์สัน ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้พัฒนาขึ้นสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ซึ่งพิจารณาจากเกณฑ์ดังนี้

เกณฑ์ 80 ตัวแรก หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการ ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคนที่ได้จากใบกิจกรรม แบบประเมินพฤติกรรมระหว่างการเรียนรู้จากการทำงานตามใบงานประเมินชิ้นงาน และคำถามท้ายใบงาน อัตราส่วนคะแนน 30:30:40

เกณฑ์ 80 ตัวหลัง หมายถึง ประสิทธิภาพของผลสัมฤทธิ์ ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

3. ดัชนีประสิทธิผล ของการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง ค่าของตัวเลขที่แสดงถึงความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียน ที่เรียนด้วยแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมพ์สัน ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้น โดยการเปรียบเทียบคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากคะแนนการทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน และคะแนนเต็มหรือคะแนนสูงสุดกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียน

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมพ์สันกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งได้มาจากคะแนนที่นักเรียนทำได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ 4 ตัวเลือก ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้นทั้งสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

5. เจตคติต่อการทำงานหมายถึงเป็นความรู้สึกร่วมของบุคคลที่มีต่อการปฏิบัติงานในทางบวกเป็นความสุขของบุคคลที่เกิดจากการปฏิบัติงานและได้ผลตอบแทนซึ่งทำให้บุคคลเกิดความรู้สึกกระตือรือร้นในการปฏิบัติงานมีความตั้งใจที่จะทำงานมีขวัญและกำลังใจสิ่งเหล่านี้มีผลต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงานจะส่งผลให้เกิดความสำเร็จแบ่งออกเป็น 5 ด้าน คือ ด้านการใช้ทักษะด้านความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของงาน ด้านความสำคัญของงาน ด้านความมีอิสระในการทำงาน ด้านผลสะท้อนกลับจากงาน โดยใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งระดับเจตคติเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด จำนวน 20 ข้อ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการศึกษาค้นคว้าไว้ดังนี้

1. สาระสำคัญของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
2. กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบของซิมพ์สัน
4. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
5. ประสิทธิภาพของแผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้
6. ดัชนีประสิทธิผล
7. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
8. เจตคติต่อการทำงาน
9. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 9.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 9.2 งานวิจัยต่างประเทศ

สาระสำคัญของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 มีสาระสำคัญดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 15)

1. วิสัยทัศน์

วิสัยทัศน์ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการทำงาน และการจัดการอย่างเป็นระบบ พัฒนาคำคิดสร้างสรรค์ มีทักษะการออกแบบงาน และทำงานอย่างมีกลยุทธ์ โดยใช้กระบวนการเทคโนโลยี และเทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนนำเทคโนโลยีมาใช้ และประยุกต์ใช้ในการทำงานรวมทั้งการสร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์ หรือวิธีการใหม่ เน้นการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และพลังงานอย่างประหยัด และคุ้มค่า เพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ดังกล่าวกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี จึงกำหนดวิสัยทัศน์ การเรียนรู้ที่ยึดงาน และการแก้ปัญหาเป็นสำคัญ บนพื้นฐานของการใช้หลักการและทฤษฎีเป็นหลัก ในการทำงานและแก้ปัญหาทางานที่นำมาฝึกฝน เพื่อบรรลุวิสัยทัศน์ของกลุ่มนั้น เป็นงานเพื่อการดำรงชีวิตในครอบครัวและสังคมและงานเพื่อการประกอบอาชีพ ซึ่งงานทั้งสองประเภทนี้ เมื่อผู้เรียนได้รับการฝึกฝนตามกระบวนการเรียนรู้ ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี แล้ว ผู้เรียนจะได้รับการปลูกฝังและพัฒนาให้มีคุณภาพและคุณธรรม การเรียนรู้จากการทำงานและการแก้ปัญหาของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี จึงเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการ

บูรณาการ ความรู้ ทักษะ และความคิดที่หลอมรวมกันจนก่อให้เกิดเป็นคุณลักษณะของผู้เรียนตาม มาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนด

2. คุณภาพของผู้เรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม เพื่อให้เป็นคนที่มีความรู้ความสามารถ โดยมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ดังนี้

2.1 มีความรู้ความเข้าใจในเกี่ยวกับการดำรงชีวิตและครอบครัว การอาชีพ เทคโนโลยี เทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ

2.2 มีทักษะการทำงาน การประกอบอาชีพ การจัดการ การแสวงหาความรู้ เลือกใช้เทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศในการทำงาน สามารถทำงานอย่างมีกลยุทธ์ สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่ ๆ

2.3 มีความรับผิดชอบ ขยัน ซื่อสัตย์ อดทน รักการทำงาน ประหยัด อดออม ตรงต่อเวลา เอื้อเฟื้อเสียสละ และมีวินัยในการทำงาน เห็นคุณค่าความสำคัญของงานและอาชีพสุจริต ตระหนักถึงความสำคัญของสารสนเทศ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและพลังงาน

เมื่อจบแต่ละช่วงชั้น ผู้เรียนต้องมีความสามารถดังต่อไปนี้

1. ช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 3

สามารถช่วยเหลือตนเองเกี่ยวกับงานในกิจวัตรประจำวัน ช่วยเหลืองาน ในครอบครัว ใช้เทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศขั้นพื้นฐานได้ สามารถคิดและสร้างสิ่งของ เครื่องใช้ในชีวิตประจำวันอย่างง่าย ๆ ทำงานตามที่ได้รับมอบหมายด้วยความรับผิดชอบ ขยัน ซื่อสัตย์ ใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อย่างประหยัด

2. ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6

สามารถช่วยเหลือตนเอง ครอบครัวและชุมชน ทำงานอย่างมีขั้นตอน มีทักษะ ในการจัดการ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการทำงาน เลือกใช้เทคโนโลยีและเทคโนโลยี สารสนเทศได้เหมาะสมกับงาน สามารถคิด ออกแบบ สร้างดัดแปลงสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน ง่าย ๆ ทำงานด้วยความรับผิดชอบ ขยัน ซื่อสัตย์ อดทน ใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมอย่างคุ้มค่าและถูกวิธี

3. ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3

มีทักษะการทำงานอาชีพสุจริต มีทักษะการจัดการ ทำงานอย่างเป็นระบบ และมีกลยุทธ์ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ เห็นคุณค่าของงานอาชีพสุจริต เห็นแนวทางในการประกอบ อาชีพ เลือกใช้เทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศได้เหมาะสมกับงาน ถูกต้องและมีคุณธรรม สามารถคิด ออกแบบ สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่ ทำงานด้วยความรับผิดชอบ ขยัน ซื่อสัตย์ มุ่งมั่น อดทน ประหยัด อดออม ใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่าง คุ้มค่าและถูกวิธี

3. มาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน 1.1 เข้าใจ มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะ มีคุณธรรม มีจิตสำนึกใน การใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในการทำงานเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว ที่เกี่ยวกับงาน บ้าน งานช่าง งานประดิษฐ์ และงานธุรกิจ

มาตรฐาน 1.2 มีทักษะ กระบวนการทำงาน และการจัดการ การทำงานเป็นกลุ่ม การแสวงหาความรู้ สามารถแก้ปัญหาในการทำงาน รักการทำงานและมีเจตคติที่ดีต่องาน

สาระที่ 2 อาชีพ

มาตรฐาน 2.1 เข้าใจทักษะ มีประสบการณ์ในการทำงานอาชีพสุจริต มีคุณธรรม มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ และเห็นทางในการประกอบอาชีพสุจริต

สาระที่ 3 การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน 3.1 เข้าใจธรรมชาติและกระบวนการเทคโนโลยี ใช้ความรู้ ภูมิปัญญา จินตนาการและความคิดอย่างมีระบบในการออกแบบสร้างสรรค์ของเครื่องใช้วิธีการเชิงกลยุทธ์ ตามกระบวนการเทคโนโลยี สามารถตัดสินใจ เลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม โลกของงานและอาชีพ

สาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ

มาตรฐาน 4.1 เข้าใจ เห็นคุณค่าและใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

สาระที่ 5 เทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ

มาตรฐาน 5.1 ใช้เทคโนโลยีในการทำงาน การผลิต การออกแบบ การแก้ปัญหาคารสร้างงาน การสร้างอาชีพอย่างมีความเข้าใจ มีการวางแผนเชิงกลยุทธ์ และมีความคิดสร้างสรรค์

4. สาระและขอบข่ายกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่เป็นแก่นความรู้ของกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี ประกอบด้วย

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว เป็นสาระที่เกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวันทั้งในระดับครอบครัว ชุมชน และสังคม ที่ว่าด้วยงานบ้าน งานเกษตร งานประดิษฐ์ และงานธุรกิจ

1. งานบ้านเป็นงานที่เกี่ยวกับการทำงานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในครอบครัว ซึ่งประกอบด้วยบ้าน ชีวิต ความเป็นอยู่ในบ้าน เครื่องแต่งกาย อาหาร และโภชนาการ โดยเน้นการปลูกฝังลักษณะนิสัยการทำงาน ทักษะกระบวนการทำงาน การแก้ปัญหาในการทำงาน มีความรับผิดชอบ สะอาด มีระเบียบ ประหยัด อดออม อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและพลังงาน

2. งานเกษตรเป็นงานที่เกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวัน ซึ่งประกอบด้วย การปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ ตามกระบวนการผลิตและการจัดการผลิต มีการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิต ปลูกฝังความรับผิดชอบ ขยัน อดทน การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

3. งานช่างเป็นงานที่เกี่ยวกับงานตามกระบวนการของงานช่าง ซึ่งประกอบด้วย การบำรุงรักษา การติดตั้ง/ประกอบ การซ่อม การผลิตเพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน

4. งานประดิษฐ์เป็นงานที่เกี่ยวกับการทำงานด้วยการประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้ ที่เน้นความคิดสร้างสรรค์ โดยเน้นความประณีตสวยงาม ตามกระบวนการทำงานประดิษฐ์เทคโนโลยี และเน้นการอนุรักษ์และสืบสานศิลปวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีไทย ตามภูมิปัญญาท้องถิ่น และสากล

5. งานธุรกิจเป็นงานที่เกี่ยวกับการจัดการด้านเศรษฐกิจครอบครัว การเป็นผู้บริโภคที่ฉลาด

สาระที่ 2 การอาชีพ เป็นสาระที่เกี่ยวข้องกับหลักการ คุณค่า ประโยชน์ของการประกอบอาชีพสุจริต ตลอดจนการเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ

สาระที่ 3 การออกแบบและเทคโนโลยี เป็นสาระที่เกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถของมนุษย์ในการแก้ปัญหา และสนองความต้องการของมนุษย์อย่างสร้างสรรค์ โดยนำความรู้มาใช้กับกระบวนการเทคโนโลยี สร้างและใช้สิ่งของเครื่องใช้ วิธีการ และเพิ่มประสิทธิภาพในการดำรงชีวิต

สาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นสาระที่เกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร การค้นหาความรู้ การสืบค้น การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การแก้ปัญหา หรือสร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

สาระที่ 5 เทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ เป็นสาระที่เกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศ มาใช้การมีทำงานเกี่ยวกับการดำรงชีวิตและครอบครัวและการอาชีพ รายละเอียดสาระการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 ดังตาราง 1

ตาราง 1 สาระการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3

หัวข้อเรื่อง	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว			
งานบ้าน	- งานทำความสะอาดบ้านและบริเวณบ้าน - การเลือกรับประทานอาหารและเครื่องดื่ม ฯลฯ	- งานซ่อมแซม ตกแต่งและดัดแปลงเสื้อผ้า ฯลฯ	- งานประกอบอาหารงานเดียว - งานถนอมอาหารที่เหมาะสมกับฤดูกาล ฯลฯ
งานเกษตร	- งานปลูกผักสวนครัวในภาชนะ ฯลฯ	- ปลูกผักสวนครัวในแปลง ฯลฯ	- งานปลูกผักสวนครัวในแปลง - งานเลี้ยงสัตว์ประเภทสวยงามฯลฯ
งานช่าง	- งานบำรุงรักษาของใช้ - งานที่บูรณาการกับงานต่าง ๆ ในสาระที่ 1	- งานติดตั้ง / ประกอบสิ่งของ - งานซ่อมแซมของใช้ - งานที่บูรณาการกับงานต่าง ๆ ในสาระที่ 1ฯลฯ	- งานผลิตของใช้ - งานที่บูรณาการกับงานต่าง ๆ ในสาระที่ 1 ฯลฯ

ตาราง 1 (ต่อ)

หัวข้อเรื่อง	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว			
งานประดิษฐ์	- งานประดิษฐ์จากเศษวัสดุ ฯลฯ	- งานประดิษฐ์ดอกไม้ จากวัสดุที่ย่อยสลาย ซึ่ง สะท้อนเอกลักษณ์ไทย ฯลฯ	- งานประดิษฐ์ดอกไม้ จากวัสดุธรรมชาติ และ สังเคราะห์ ฯลฯ
งานธุรกิจ	- งานจัดเก็บหนังสือ ประเภทต่าง ๆ - งานออมทรัพย์ด้วยตนเอง ฯลฯ	- งานติดต่อสื่อสารด้วย โทรศัพท์ และโทรเลข - งานทำบัญชีรายรับ รายจ่าย ฯลฯ	- งานอาชีพหารายได้ ระหว่างเรียน ฯลฯ
สาระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยี			
การอาชีพ	พัฒนางานจากสาระที่ 1 เพื่อการจัดจำหน่าย	พัฒนางานจากสาระที่ 1เพื่อการจัดจำหน่าย	พัฒนางานจากสาระที่ 1 เพื่อการจัดจำหน่าย
สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร			
การออกแบบ เทคโนโลยี	- หลักการเบื้องต้นของการ ออกแบบ - ธรรมชาติของเทคโนโลยี - กระบวนการเทคโนโลยี - การใช้เทคโนโลยี - การสร้างสิ่งของเครื่องใช้ ในชีวิตประจำวันตาม กระบวนการเทคโนโลยี ฯลฯ	- การสร้างสิ่งของ เครื่องใช้ตามความสนใจ โดยผ่านกระบวนการ เทคโนโลยี - การเลือกเทคโนโลยี ประยุกต์ใช้ในการทำงาน ฯลฯ	- การสร้างและพัฒนา สิ่งของเครื่องใช้ตามความ สนใจโดยผ่านกระบวนการ เทคโนโลยี - ประโยชน์และ ผลกระทบจากสิ่งของ เครื่องใช้หรือ วิธีการที่ได้จากเทคโนโลยี ที่ใช้ในท้องถิ่น ฯลฯ
สาระ 4 การอาชีพ			
การอาชีพ	พัฒนางานจากสาระที่ 1 เพื่อการจัดจำหน่าย	พัฒนางานจากสาระที่ 1เพื่อการจัดจำหน่าย	พัฒนางานจากสาระที่ 1 เพื่อการจัดจำหน่าย

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

1. คุณภาพผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

หลักสูตรแกนกลางได้กำหนดคุณภาพ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นไว้ดังนี้

1.1 เข้าใจการทำงานและปรับปรุงการทำงานแต่ละขั้นตอน มีทักษะการจัดการ ทักษะการทำงานร่วมกัน ทำงานอย่างเป็นระบบ และมีความคิดสร้างสรรค์ มีลักษณะนิสัยการทำงาน ที่ขยัน อดทน รับผิดชอบ ซื่อสัตย์ มีมารยาท และมีจิตสำนึกในการใช้น้ำ ไฟฟ้าอย่างประหยัด และคุ้มค่า

1.2 เข้าใจความหมาย วิวัฒนาการของเทคโนโลยี และส่วนประกอบของระบบ เทคโนโลยี มีความคิดในการแก้ปัญหา หรือสนองความต้องการอย่างหลากหลาย นำความรู้และทักษะ การสร้างชิ้นงานไปประยุกต์ในการสร้างสิ่งของเครื่องใช้ตามความสนใจอย่างปลอดภัยโดยใช้ กระบวนการเทคโนโลยี ได้แก่ กำหนดปัญหาหรือความต้องการ รวบรวมข้อมูล ออกแบบโดย ถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง 3 มิติ หรือแผนที่ความคิด ลงมือสร้าง และประเมินผลเลือกใช้ เทคโนโลยีในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม และมีการจัดการเทคโนโลยี ด้วยการแปร รูปแล้วนำกลับมาใช้ใหม่

1.3 เข้าใจหลักการแก้ปัญหาเบื้องต้น มีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาข้อมูล เก็บรักษาข้อมูล สร้างภาพกราฟิก สร้างงานเอกสาร นำเสนอข้อมูล และสร้างชิ้นงานอย่างมีจิตสำนึก และรับผิดชอบ

1.4 รู้และเข้าใจเกี่ยวกับอาชีพ รวมทั้งมีความรู้ความสามารถ และคุณธรรมที่สัมพันธ์ กับอาชีพสาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี หลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 19)

2 สาระการเรียนรู้

สาระการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในสาระหลักที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนทุกคน สาระที่เป็นองค์ ความรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ประกอบด้วย

สาระที่ 1 งานบ้าน

สาระที่ 2 งานเกษตร

สาระที่ 3 งานประดิษฐ์

สาระที่ 4 งานสู่อาชีพและเทคโนโลยี

3. สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

มาตรฐานการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับทุกคน มีดังนี้

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะ กระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และ ทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

สาระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบและสร้างสิ่งของเครื่องใช้ หรือวิธีการตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืน

สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

สาระที่ 4 การอาชีพ

มาตรฐาน ง 4.1 เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงานอาชีพ ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

4. การจัดการเรียนรู้อุ สาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 วิชาเลือกเพิ่มเติม วิชาช่างเดินสายไฟฟ้าในอาคาร รหัส ง20201 จำนวน 1 หน่วยการเรียนรู้ เวลาเรียนทั้งหมด 40 ชั่วโมง รายละเอียด ดังตาราง 2

ตาราง 2 การจัดการเรียนรู้อุ การงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชาเลือกเพิ่มเติม วิชาช่างเดินสายไฟฟ้า ในอาคาร รหัส ง20201 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
1 แผนที่ 1-3	แนะนำบทเรียน ทฤษฎีอิเล็กทรอนิกส์ ประวัติและแหล่งกำเนิดไฟฟ้า	6
2 แผนที่ 4-5	กฎความปลอดภัยและการปฐมพยาบาล	4
3 แผนที่ 6-7	วัสดุ - อุปกรณ์และเครื่องมือช่างไฟฟ้า	4
4 แผนที่ 8-10	การต่อสายไฟฟ้าแบบต่าง ๆ	6
5 แผนที่ 11-14	การเดินสายไฟฟ้าแบบต่าง ๆ	8
6 แผนที่ 15-20	การต่อวงจรไฟฟ้า	12

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้ศึกษาค้นคว้าเลือกเนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า จำนวน 6 แผน ๆ ละ 2 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบของซิมป์สัน

ความเป็นมาของรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของซิมป์สัน

รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของซิมป์สัน เป็นรูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติ (Psychomotor Domain) และมีความเป็นมาเช่นเดียวกับรูปแบบการสอนของเดวิส ทักษะพิสัยเป็นส่วนหนึ่งในการจัดกลุ่มวัตถุประสงค์ของการศึกษา (Taxonomy of Educational Objective) ของบลูม (Bloom) เมื่อปี 1956 บลูมและผู้ร่วมงานแห่งมหาวิทยาลัยชิคาโก ได้จัดกลุ่มของวัตถุประสงค์ของการศึกษาออกเป็น 3 พิสัย (Domain) แต่ไม่ได้สร้างหมวดหมู่ย่อยสำหรับทักษะพิสัย ตั้งแต่ต้นจึงมีนักการศึกษาอื่น ๆ ได้สร้างกลุ่มวัตถุประสงค์ของการศึกษาทักษะพิสัย ขึ้นนักการศึกษาที่สำคัญคือ เดวิสอาร์เฮซ (Dave, R.H.) ซิมป์สัน อี เจ (Simpson, E.J.) และแฮร์โรว์ เอ เจ (Harrow A.J.)

ซิมป์สัน อี เจ (1972 : 121 - 126) ชื่อเต็มคือ ดร.อลิซาเบธ เจ ซิมป์สัน พร้อมด้วยคณะทำงานของมหาวิทยาลัยอิลลินอยส์ ได้เริ่มพัฒนาวัตถุประสงค์ทางการศึกษาด้านทักษะพิสัย (Simpson,s Taxonomies of Psychomotor Domain) ในปี ค.ศ. 1964 ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการนี้ได้ส่งมอบถึงสำนักงานทางการศึกษาของอเมริกาในปี ค.ศ. 1966 และได้รับการตีพิมพ์จาก The ERIC Document Reproduction Service (ED 010-368) รายงานโครงการนี้สำเร็จในฤดูหนาว ปี ค.ศ. 1966 - 1967 บางส่วนตีพิมพ์ออกมาและส่งถึงครุฑเศรษฐศาสตร์ของอิลลินอยส์ ซึ่งซิมป์สันได้สร้างความเข้าใจทางการแบ่งวัตถุประสงค์การศึกษาทักษะพิสัยที่มีแบบแผน

วัตถุประสงค์ด้านทักษะพิสัยของซิมป์สัน

ซิมป์สัน อี เจ (1972 : 121 - 126) เสนอว่าใคร ๆ หลายคนได้เคยใช้สองส่วนของกลุ่มวัตถุประสงค์ทางการศึกษา ในด้านพุทธิพิสัย และจิตพิสัยของ บลูม แต่ก็รู้สึกกังวลที่ไม่มีระบบการแบ่งกลุ่มวัตถุประสงค์การศึกษาทางด้านทักษะพิสัย ดังนั้นระบบการที่ใช้ในการพัฒนาวัสดุหลักสูตรและการประเมินผลผลิตทางการศึกษา ทักษะพิสัยมีความเกี่ยวข้องสำหรับการศึกษาทั่วไป และการศึกษาเฉพาะด้าน เช่น การศึกษาทางอุตสาหกรรม การเกษตรครุฑเศรษฐศาสตร์ ดนตรีศิลปะ และการศึกษาด้านทักษะทางกายภาพ ซิมป์สันและคณะ ได้ใช้เวลามากกว่า 2 ปี ในการแบ่งวัตถุประสงค์ทางการศึกษาทักษะพิสัย โดยเชื่อว่าวัตถุประสงค์การศึกษาทางทักษะพิสัยที่สร้างขึ้น มีความถูกต้องในการนำไปใช้ พัฒนาเพื่อการสร้างแบบทดสอบที่เหมาะสม โดยใช้หลักการในการสร้างวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. การศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอย่างละเอียดและเข้าใจ วิธีการในการแบ่งกิจกรรมที่เน้นด้านทักษะ และการแนะนำที่เป็นไปได้เกี่ยวกับการแบ่งกลุ่มวัตถุประสงค์ทางการศึกษาในพิสัยนี้
2. การรวบรวมและวิเคราะห์วัตถุประสงค์ พฤติกรรมที่เกี่ยวกับทักษะพิสัยนี้และพิจารณาอย่างลึกซึ้งในทางที่เป็นไปได้ในการแบ่งทักษะพิสัย
3. การวิเคราะห์ทางห้องทดลองเกี่ยวกับทักษะพิสัย การค้นพบโดยการสังเกตและพิจารณาไตร่ตรองถึง ธรรมชาติของกิจกรรมทางทักษะที่ซับซ้อน การวิเคราะห์เหล่านี้โดยผู้ช่วยผู้วิจัยในโครงการนี้อย่างกว้างขวาง ก่อนจะสรุปสิ่งที่วิเคราะห์

4. การสัมมนานักวิชาการชั้นนำที่มีความรู้เฉพาะด้านเกี่ยวกับธรรมชาติของกิจกรรมทักษะ การพัฒนา การแยกระบบวัตถุประสงค์การศึกษาและขอบเขตของการศึกษาด้านทักษะพิสัย ซิมพ์สัน (1966 : 25-32) ได้สร้างกลุ่มของวัตถุประสงค์ของการศึกษาทักษะพิสัยขึ้น มีความแตกต่างจากวัตถุประสงค์ของการศึกษาทักษะพิสัยของเดวิสคิดขึ้น เนื่องจากขั้นตอนเพิ่มขึ้น 2 ระดับก่อนที่จะเริ่มต้นหรือคัดลอกเลียนแบบ ซิมพ์สันได้จัดสถานการณ์ให้มีความเหมาะสม ของสองระดับคือ การรับรู้ และการตั้งค่า ทำให้มีความครอบคลุมมากขึ้นอาจช่วยให้มั่นใจว่าทั้งสองสิ่งนี้จำเป็นสำหรับการพัฒนาทักษะ ดังนั้นรูปแบบซิมพ์สัน น่าจะเป็นที่นิยมกว่ารูปแบบของเดวิสสำหรับการพัฒนาของเด็กเล็ก

ซิมพ์สัน อี เจ (1966 : 25-32) เสนอว่าทักษะปฏิบัติสามารถพัฒนาได้ด้วยการฝึกฝน หากได้รับการฝึกฝนที่ดีแล้วจะเกิดความถูกต้อง ความคล่องแคล่ว ความชำนาญและความคงทน ผลของพฤติกรรมหรือการกระทำสามารถสังเกตได้จากความรวดเร็ว ความแม่นยำความแรงหรือความราบรื่นในการจัดการ มีรายละเอียด 7 ระดับ ดังนี้

1. ขั้นการรับรู้ (Perception) เป็นขั้นการให้ผู้เรียนรับรู้ในสิ่งที่จะทำ โดยการให้ผู้เรียนสังเกตการณ์ทำงานนั้นอย่างตั้งใจ
2. ขั้นการเตรียมความพร้อม (Readiness) เป็นขั้นการปรับตัวให้พร้อมเพื่อการทำงานหรือแสดงพฤติกรรมนั้น ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ และอารมณ์ โดยการปรับตัวให้พร้อมที่จะทำการเคลื่อนไหวหรือแสดงทักษะนั้น ๆ และมีจิตใจและสภาวะอารมณ์ที่ดีต่อการที่จะทำหรือแสดงทักษะนั้น ๆ
3. ขั้นการสนองตอบภายใต้การควบคุม (Guided Response) เป็นขั้นที่ให้โอกาสแก่ผู้เรียนในการตอบสนองต่อสิ่งที่รับรู้ ซึ่งอาจใช้วิธีการให้ผู้เรียนเลียนแบบการกระทำ หรือการแสดงทักษะนั้น หรืออาจใช้วิธีการให้ผู้เรียนลองผิดลองถูก (Trial and Error) จนกระทั่งสามารถตอบสนองได้อย่างถูกต้อง
4. ขั้นการให้ลงมือกระทำจนกลายเป็นกลไกที่สามารถกระทำตัวเอง (Mechanism) เป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการปฏิบัติ และเกิดความเชื่อมั่นในการทำสิ่งนั้น ๆ
5. ขั้นการกระทำอย่างชำนาญ (Complex Overt Response) เป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนการกระทำนั้น ๆ จนผู้เรียนสามารถทำได้อย่างคล่องแคล่ว ชำนาญเป็นไปโดยอัตโนมัติ และด้วยความ เชื่อมั่นในตนเอง
6. ขั้นการปรับปรุงและประยุกต์ใช้ (Adaptation) เป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนปรับปรุงทักษะหรือการปฏิบัติของตนให้ดียิ่งขึ้น และประยุกต์ใช้ทักษะที่ตนได้รับการพัฒนาในสถานการณ์ต่าง ๆ
7. ขั้นการคิดริเริ่ม (Origination) เมื่อผู้เรียนสามารถปฏิบัติหรือกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างชำนาญ และสามารถประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่หลากหลายแล้ว ผู้ปฏิบัติจะเริ่มเกิดความคิดใหม่ ๆ ในการกระทำหรือปรับการกระทำนั้นให้เป็นที่ตนต้องการ

ตาราง 3 ลำดับขั้นตอนวัตถุประสงค์ด้านทักษะพิสัยของซิมพ์สัน

ระดับ	ความหมาย	ตัวอย่างพฤติกรรม	คำกริยาที่บ่งบอกถึง การกระทำ
ขั้นการรับรู้ (Perception)	การให้ผู้เรียนรับรู้ในสิ่งที่จะทำ โดยการให้ผู้เรียนสังเกตการณ์ทำงานนั้นอย่างตั้งใจ	<ul style="list-style-type: none"> - การตรวจจับที่ไม่ใช่การสื่อสารด้วยวาจา - การประเมินตำแหน่งที่ลูกบอลจะตกหลังจากที่มีการโยนแล้วย้ายไปยังตำแหน่งที่ถูกต้องในการจับบอล - ปรับความร้อนของเตาให้อุณหภูมิที่ถูกต้องด้วยกลิ่นและรสชาติของอาหาร 	เลือก, อธิบาย, ตรวจจับความแตกต่าง, แยกต่าง, ระบุ, สายพันธุ์เกี่ยวข้อง, เลือก
ขั้นการเตรียม ความพร้อม (Readiness)	การปรับตัวให้พร้อมเพื่อการทำงาน, แสดงพฤติกรรมทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และอารมณ์ โดยปรับตัวให้พร้อมที่จะทำการแสดงทักษะ และมีจิตใจสภาวะอารมณ์ที่ดีต่อการที่จะทำหรือแสดงทักษะนั้น ๆ	รู้และทำหน้าที่ตามขั้นตอนกระบวนการผลิตความสามารถในการตระหนักและข้อจำกัดแสดงความปรารถนาที่จะเรียนรู้กระบวนการใหม่ (แรงจูงใจ) หมายเหตุ : การแบ่งย่อยของทักษะมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับการตอบสนองต่อปรากฏการณ์ที่ส่งผลต่อการแบ่งพิสัย	เริ่มต้นการแสดง, อธิบาย, ย้าย
ขั้นการสนอง ตอบภายใต้ การควบคุม (Guided Response)	การตอบสนองต่อสิ่งที่รับรู้ใช้วิธีการให้ผู้เรียนเลียนแบบการกระทำหรืออาจใช้วิธีการให้ผู้เรียนลองฝึกทดลองจนสามารถตอบสนองได้อย่างถูกต้อง	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงานที่เป็นสมการทางคณิตศาสตร์ที่แสดงให้เห็นถึงการสร้างแบบจำลอง - การตอบสนองสัญญาณมือของผู้สอนในขณะที่การเรียนรู้การใช้งานรถยก 	สำเนา, ร่องรอย, ตามมาตอบสนองทำซ้ำการตอบสนอง

ตาราง 3 (ต่อ)

ระดับ	ความหมาย	ตัวอย่างพฤติกรรม	คำกริยาที่บ่งบอกถึง การกระทำ
ขั้นการให้ลงมือ กระทำจนกลายเป็นกลไกที่ กระทำตัวเอง (Mechanism)	ให้ลงมือกระทำตัวเอง ช่วยให้ผู้เรียนประสบ ผลสำเร็จในการปฏิบัติ และเกิดความเชื่อมั่นใน การกระทำ	- การใช้คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล - ซ่อมก๊อกน้ำรั่ว - ขับรถยนต์	ประกอบ, การปรับ ค่า, แสดง, พอดี, แก้ไข, ร้อน, งาน แก้ไข, มาตรการ, ผสม, จัดงาน, สเก็ตซ์
ขั้นการกระทำ อย่างชำนาญ (Complex Overt Response)	การฝึกฝนการกระทำ จนสามารถทำได้อย่าง คล่องแคล่ว ชำนาญ เป็นไปโดยอัตโนมัติ และ ด้วยความเชื่อมั่นในตนเอง	- จอctrดแบบขนานในที่คับ - ดำเนินงานคอมพิวเตอร์ได้ อย่างรวดเร็วและถูกต้อง - แสดงความสามารถใน ขณะที่เล่นเปียโน	ประกอบ, สร้าง, การปรับค่า, แสดง, พอดี, แก้ไข, ร้อน, งานแก้ไข, มาตรการ ผสม, จัดงาน, สเก็ตซ์
ขั้นการปรับปรุง และประยุกต์ใช้ (Adaptation)	การปรับปรุงทักษะ ปฏิบัติของตนให้ดียิ่งขึ้น และประยุกต์ใช้ทักษะที่ ตนได้รับการพัฒนาใน สถานการณ์ต่าง ๆ	- ตอบสนองได้อย่างมี ประสิทธิภาพในเรื่องใหม่ - ปรับเปลี่ยนการเรียน การสอนเพื่อตอบสนอง ความต้องการของผู้เรียน	ปรับ, การเปลี่ยนแปลง, จัดเรียง
ขั้นการคิดริเริ่ม (Origination)	ปฏิบัติหรือกระทำอย่าง ชำนาญ และสามารถ ประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ ที่หลากหลาย เกิด ความคิดใหม่ ๆ ในการ กระทำหรือปรับไปตามที่ ตนต้องการ	- โครงสร้างทฤษฎีใหม่ - การพัฒนาโปรแกรม การฝึกอบรมใหม่และครบ วงจร - การบริหารร่างกาย ประจำวันใหม่ๆ	จัด, สร้าง, รวม

รูปแบบการสอนของซิมพ์สัน

ซิมพ์สัน (ทิสนา แชมมณี. 2552 : 244 - 245) กล่าวว่า ทักษะเป็นเรื่องที่มีความเกี่ยวข้องกับพัฒนาการทางกายของผู้เรียน เป็นความสามารถในการประสานการทำงานของกล้ามเนื้อหรือร่างกายในการทำงานที่มีความซับซ้อน ต้องอาศัยความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อหลาย ๆ ส่วนการทำงานดังกล่าวเกิดขึ้นได้จากการสั่งงานของสมอง ซึ่งต้องมีความสัมพันธ์กับความรู้สึกที่เกิดขึ้น ทักษะปฏิบัตินี้สามารถพัฒนาได้ด้วยการฝึกฝน หากได้รับการฝึกฝนที่ดีแล้วจะเกิดความถูกต้อง ความคล่องแคล่ว ความเชี่ยวชาญ และความคงทน ผลของพฤติกรรมหรือการกระทำสามารถสังเกตได้จากความรวดเร็ว ความแม่นยำ ความเร็วหรือความราบรื่นในการจัดการผู้เรียนจะสามารถกระทำหรือแสดงออกอย่างคล่องแคล่ว ชำนาญ ในสิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนทำได้นอกจากนั้นยังช่วยพัฒนาความคิด

สร้างสรรค์และความอดทนให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนด้วยโดยมีขั้นตอนการสอนตามรูปแบบของซิมพ์สัน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นการรับรู้ เป็นขั้นการให้ผู้เรียนรับรู้ในสิ่งที่จะทำ โดยการให้ผู้เรียนสังเกตการณ์ทำงานนั้นอย่างตั้งใจ

ขั้นที่ 2 ขั้นการเตรียมความพร้อม เป็นขั้นการปรับตัวให้พร้อมเพื่อการทำงานหรือแสดงพฤติกรรมนั้น ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ โดยการปรับตัวให้พร้อมที่จะเคลื่อนไหวหรือแสดงทักษะนั้น ๆ และมีจิตใจและสภาวะอารมณ์ที่ดีต่อการที่จะทำหรือแสดงทักษะนั้น ๆ

ขั้นที่ 3 ขั้นการสนองตอบภายใต้การควบคุม เป็นขั้นที่ให้โอกาสแก่ผู้เรียนในการตอบสนองต่อสิ่งที่รับรู้ ซึ่งอาจใช้วิธีการให้ผู้เรียนเลียนแบบการกระทำ หรือการแสดงทักษะนั้น หรืออาจใช้วิธีการให้ผู้เรียนลองผิดลองถูก จนกระทั่งสามารถตอบสนองได้อย่างถูกต้อง

ขั้นที่ 4 ขั้นการให้ลงมือกระทำจนกลายเป็น กลไกที่สามารถกระทำตัวเอง เป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการปฏิบัติ และเกิดความเชื่อมั่นในการทำสิ่งนั้น ๆ

ขั้นที่ 5 ขั้นการกระทำอย่างชำนาญ เป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนการกระทำนั้น ๆ จนผู้เรียนสามารถทำได้อย่างคล่องแคล่ว ชำนาญ เป็นไปโดยอัตโนมัติ และด้วยความเชื่อมั่นในตนเอง

ขั้นที่ 6 ขั้นการปรับปรุงและประยุกต์ใช้ เป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนปรับปรุงทักษะหรือการปฏิบัติของตนให้ดียิ่งขึ้น และประยุกต์ใช้ทักษะที่ตนได้รับการพัฒนาในสถานการณ์ต่าง ๆ

ขั้นที่ 7 ขั้นการคิดริเริ่ม เมื่อผู้เรียนสามารถปฏิบัติหรือกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างชำนาญ และสามารถประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่หลากหลายแล้ว ผู้ปฏิบัติจะเริ่มเกิดความคิดใหม่ ๆ ในการกระทำ หรือปรับการกระทำนั้นให้เป็นไปตามที่ตนต้องการ

จากการศึกษากระบวนการจัดการเรียนรู้ตามทักษะปฏิบัติของซิมพ์สัน สรุปได้ว่าเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการปฏิบัติงานโดยใช้การฝึกฝน การประสานงานของกล้ามเนื้อหรือร่างกายโดยครูผู้สอนจะต้องให้นักเรียนรับรู้ในสิ่งที่จะทำ โดยการสังเกตอย่างตั้งใจ กระตุ้นให้นักเรียนมีความพร้อมในการปฏิบัติงาน นักเรียนปฏิบัติตามที่ครูสาธิตให้ดู แล้วครูปล่อยให้ นักเรียนลงมือกระทำเองและฝึกให้เกิดความคล่องแคล่ว ชำนาญ เมื่อนักเรียนปฏิบัติได้แล้วก็ให้นักเรียนปรับปรุงผลงานให้ดีขึ้น และประยุกต์ให้เกิดความคิดใหม่ ๆ หรือให้นักเรียนกระทำตามที่นักเรียนออกแบบหรือเป็นไปตามที่ตนต้องการผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้

นักการศึกษาได้ให้ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ ไว้ดังนี้

ชนาธิป พรกุล (2552 : 85) ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่าแผนการจัดการเรียนรู้เป็นแนวทางจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เขียนไว้ล่วงหน้า ทำให้ครูผู้สอนมีความพร้อมและมั่นใจว่าจะสามารถสอนให้บรรลุจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ และดำเนินการสอนได้ราบรื่น

สุวิทย์ มูลคำ และคณะ (2549 : 58) กล่าวถึงความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้หมายถึง แผนการเตรียมการสอนหรือการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ล่วงหน้าอย่างเป็นระบบ

และจัดทำไว้เป็นลายลักษณ์อักษร โดยมีการรวบรวมข้อมูลต่างๆ มากำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

ลัดดาศรี อุดมสารเสวี (2547 : 302) ให้ความหมายของแผนจัดการเรียนรู้ว่า หมายถึง แนวดำเนินการและวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละครั้งของการสอน โดยกำหนด จุดประสงค์การเรียนรู้ สารการเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้และแหล่งการเรียนรู้การวัด ประเมินผล โดยมุ่งให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้

สำลี รักสุทธี (2546 : 16) ให้ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ ระบุว่าแผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง การนำวิชาหรือกลุ่มประสบการณ์ที่จะต้องทำการสอนตลอดภาคเรียนมาสร้าง เป็นแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อ อุปกรณ์การสอน และการวัดประเมินผลสำหรับ เนื้อหาสาระและจุดประสงค์การเรียนรู้ย่อๆ ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือจุดเน้นของหลักสูตร สภาพผู้เรียน ความพร้อมของโรงเรียนในด้านวัสดุอุปกรณ์และตรงกับชีวิตจริงในท้องถิ่น

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2546 : 205) ให้ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ว่า คือ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อการสอน การวัดผลประเมินผล ที่สอดคล้องกับ เนื้อหาและจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

รุจิรี ภูสาระ (2545 : 159) กล่าวถึงความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้หมายถึง เครื่องมือหรือแนวทางในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน เรียนตามที่กำหนดในสาระการเรียนรู้ของแต่ละกลุ่ม

นิคม ชมภูหลง. (2545 : 180) ได้ให้ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง แผนหรือโครงการที่จัดทำเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อใช้ในการ ปฏิบัติการสอนในรายวิชาใดวิชาหนึ่งเป็นการเตรียมการสอนที่มีระบบและเป็นเครื่องมือให้ครูได้ พัฒนาการจัดการเรียนการสอนไปสู่จุดประสงค์การเรียนรู้

เอกรินทร์ สีมหาศาล (2545 : 409) กล่าวถึงความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ เป็นวัสดุหลักสูตรที่พัฒนามาจากหน่วยการเรียนรู้ (Unit Plan) กำหนดไว้เพื่อให้การจัดการเรียน การสอนบรรลุเป้าประสงค์ตามมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตร หน่วยการเรียนรู้จึงเปรียบเสมือนโครงร่าง หรือพิมพ์เขียวที่กล่าวถึงประสบการณ์การเรียนรู้ตามหัวข้อกิจกรรมการเรียนรู้และกระบวนการวัดผลที่ สอดคล้องสัมพันธ์ ส่วนแผนการจัดการเรียนรู้จะแสดงการจัดการเรียนการสอนตามบทเรียน (Lesson) และประสบการณ์การเรียนรู้เป็นรายวัน หรือรายสัปดาห์ ดังนั้นแผนการจัดการเรียนรู้ จึงเป็นเครื่องมือ หรือแนวทางในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในสาระการเรียนรู้ของแต่ละกลุ่ม

กลิ่นแก้ว ประชุมแดง (2544 : 62) ให้ความหมายของแผนการเรียนรู้ว่า หมายถึง การวางแผนล่วงหน้าเพื่อทำการสอนวิชาใดวิชาหนึ่ง เป็นแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนการใช้ สื่ออุปกรณ์และการวัดผลประเมินผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่วิเคราะห์มาจากเจตนารมณ์ ของหลักสูตรความพร้อมของครูและนักเรียนและโรงเรียน

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2542 : 11) กล่าวถึง แผนการสอนซึ่งมีความหมายว่าเป็น การวางแผนการสอนที่จัดไว้เป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้า เพื่อทำการสอนวิชาใดวิชาหนึ่งเป็นแผนการ จัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อ อุปกรณ์ และการวัดผลประเมินผลให้สอดคล้องมาจาก เจตนารมณ์ของหลักสูตรและความพร้อมของผู้เรียนและโรงเรียน

อารีย์ วัชรวารการ (2542 : 143) ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า หมายถึง ผลที่เกิดขึ้นจากการเรียน การสอน การฝึกฝนหรือประสบการณ์ต่างๆ ทั้งที่โรงเรียนที่บ้าน และที่อื่น ๆ แต่คนส่วนมากเข้าใจว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเกิดขึ้นจากการเรียนการสอนในโรงเรียน และมองในแง่ความรู้ความสามารถทางสมองเท่านั้น ที่จริงแล้วความรู้สึก ค่านิยมจริยธรรม ก็เป็นผลจากการสอนและอบรม ซึ่งเป็นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยกล่าวโดยสรุปได้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง เอกสารที่ครูผู้สอนจัดทำขึ้นจากการวิเคราะห์หลักสูตร เป็นการวางแผนของครูซึ่งมีการเตรียมการล่วงหน้าอย่างมีระบบแบบแผนเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไปสู่จุดหมายปลายทางที่กำหนด โดยต้องดูจากสภาพท้องถิ่นและความแตกต่างจากผู้เรียน จึงต้องเลือกใช้กิจกรรมและกระบวนการที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้มีความสำคัญ เพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบรรลุตาม จุดมุ่งหมายของหลักสูตร การวางแผนการจัดการเรียนรู้ของครู เป็นหัวใจของการนำผู้เรียนไปสู่ จุดหมายปลายทางที่กำหนดว่าจะต้องเลือกใช้กิจกรรมกระบวนการเรียนการสอนลักษณะใดจึงสามารถ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตรงตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ทวีศักดิ์ ไชยมาโย (2537 : 4-5) ให้ความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ ไว้ดังนี้

1. ช่วยให้ครูได้มีโอกาสศึกษาหาความรู้ในเรื่องหลักสูตร แนวการสอนการจัดทำ สื่อประกอบการสอน ตลอดจนการวัดผลและประเมินผลอย่างละเอียดทุกแง่มุม
2. ช่วยให้เกิดการวางแผนวิธีสอนวิธีเรียนที่มีความหมายยิ่งขึ้น เพราะการจัดทำ แผนการสอนเป็นการผสมเนื้อหาสาระและจุดประสงค์การเรียนรู้จากหลักสูตร จิตวิทยาการศึกษาหรือ นวัตกรรมการเรียนใหม่ๆ ๆ ตลอดจนปัจจัยอำนวยความสะดวกของโรงเรียนและสภาพปัญหาความสนใจ ความต้องการของนักเรียน ผู้ปกครองและทรัพยากรในท้องถิ่น โดยใช้วิธีการเชิงระบบเพื่อให้การเรียน การสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
3. ช่วยให้ครูมีคู่มือที่ทำด้วยตนเองไว้ล่วงหน้า เพื่อให้เกิดความสะดวกในการจัด กิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามเจตนารมณ์ของหลักสูตร ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิด การเรียนรู้ครบถ้วน สอดคล้องกับระยะเวลาและจำนวนคาบที่มีอยู่จริงในแต่ละภาคเรียนนั้นคือสอนให้ ได้ครบถ้วนและทันเวลา ช่วยให้ครูมีความมั่นใจในการสอนมากขึ้น
4. ทำให้การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ช่วยให้ครูสามารถวินิจฉัยจุดอ่อนของนักเรียนที่จะได้รับการแก้ไข และทราบจุดเด่นที่ควรได้รับการ ส่งเสริมต่อไป นอกจากนี้ยังช่วยให้ครู ได้เห็นภาพการทำงานของตนเองได้เด่นชัดยิ่งขึ้น
5. ครูผู้สอนสามารถใช้เป็นข้อมูลที่ถูกต้องเที่ยงตรง เพื่อเสนอแนะแก่บุคลากร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมวิชาการ ศึกษาพิเศษ และผู้บริหาร เพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้ เหมาะสมยิ่งขึ้น
6. ช่วยให้ผู้บริหารหรือผู้เกี่ยวข้องสามารถทราบขั้นตอน กระบวนการต่าง ๆ ในการสอนของครู เพื่อการนิเทศติดตามและประเมินผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ
7. ถ้าผู้สอนติดธุระจำเป็นไม่สามารถสอนด้วยตนเองได้ แผนการสอนต้องใช้เป็น คู่มือแก่ผู้มาสอนแทนได้เป็นอย่างดี

8. เป็นการพัฒนาวิชาครูที่แสดงว่า งานสอนต้องได้รับการฝึกฝนให้มีความเชี่ยวชาญ โดยเฉพาะมีเครื่องมือและเอกสารที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพ

9. เป็นผลงานทางวิชาการอย่างหนึ่ง que แสดงให้เห็นถึงความชำนาญการพิเศษหรือความเชี่ยวชาญของผู้จัดทำแผนการสอน ซึ่งสามารถนำไปพัฒนางานในหน้าที่ และเสนอเลื่อนระดับให้สูงขึ้นได้

วัฒนาพร ระบุทุกข (2542 : 2) ระบุว่า การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้จะก่อให้เกิดประโยชน์ดังนี้

1. ก่อให้เกิดการวางแผนและการเรียนเตรียมการล่วงหน้า เป็นการนำเทคนิควิธีการสอน การเรียนรู้ สื่อเทคโนโลยีและจิตวิทยาการเรียนการสอนมาผสมผสานประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมด้านต่าง ๆ
2. ส่งเสริมให้ครูผู้สอนค้นคว้าหาความรู้เกี่ยวกับหลักสูตร เทคนิคการเรียนการสอน การเลือกใช้สื่อ การวัดและประเมินผลตลอดจนประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจำเป็น
3. เป็นคู่มือการสอนสำหรับตัวครูผู้สอนและครูที่สอนแทนนำไปใช้ปฏิบัติการสอนอย่างมั่นใจ
4. เป็นหลักฐานแสดงข้อมูลด้านการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผลที่จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนต่อไป
5. เป็นหลักฐานแสดงความเชี่ยวชาญของครูผู้สอน ซึ่งสามารถนำไปเสนอเป็นผลงานทางวิชาการได้

จากความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ที่กล่าวไปแล้ว พอสรุปได้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้ช่วยก่อให้เกิดการวางแผนและการเตรียมการล่วงหน้า เป็นการนำเทคนิควิธีการสอน การเรียนรู้ สื่อเทคโนโลยี และจิตวิทยาการเรียนการสอนมาผสมผสานประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมส่งเสริมให้ครูผู้สอนค้นคว้าหาความรู้เกี่ยวกับหลักสูตร เทคนิคการเรียนการสอน การเลือกใช้สื่อ การวัดและประเมินผล ตลอดจนประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องจำเป็น เป็นคู่มือการสอนสำหรับตัวครูผู้สอนและครูที่สอนแทน นำไปใช้ปฏิบัติการสอนอย่างมั่นใจ เป็นหลักแสดงข้อมูลด้านการเรียนการสอนและการวัดผลและประเมินผลที่จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนต่อไปและเป็นหลักฐานแสดงความเชี่ยวชาญของครูผู้สอน ซึ่งสามารถนำไปเสนอเป็นผลงานทางวิชาการได้

หลักการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้

ถวัลย์ มาศจรัส (2546 : 164-168) กล่าวถึงหลักการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ว่า ผู้สอนมีอิสระในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งมีได้หลากหลายรูปแบบแต่อย่างไรก็ตาม ผู้สอนควรปฏิบัติตามนโยบายของโรงเรียนที่กำหนดไว้ว่าให้ใช้รูปแบบใด ถ้าโรงเรียนมิได้กำหนดรูปแบบไว้ จึงเลือกแบบที่ตนเองเห็นว่า สะดวกต่อการนำไปใช้ สรุปขั้นตอนการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ได้ ดังนี้

1. การเลือกรูปแบบแผนการจัดการเรียนรู้ นำหน่วยการเรียนรู้ที่กำหนดไว้แล้วมาพิจารณาจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้
2. ตั้งชื่อแผนตามหัวข้อสาระการเรียนรู้
3. กำหนดจำนวนเวลา ระดับชั้น

4. วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้จากมาตรฐานการเรียนรู้รายปี/รายภาค ที่เลือกไว้ เขียนเป็นจุดประสงค์การเรียนรู้รายวิชา โดยยึดหลักการเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ของลินน์ มอริส (Lynn Morris) ที่ว่าจุดประสงค์การเรียนรู้ต้อง ประกอบด้วย

4.1 บรรยายจุดหมายปลายทางไม่ใช่วิธีการ

4.2 สะท้อนถึงระดับต่างๆ ของทักษะที่เกิด

4.3 ใช้คำกริยาที่เป็นรูปธรรมและใช้องค์ประกอบ 3 ส่วนตามแนวทางของ โรเบิร์ต เมเจอร์ (Robert Mager) คือ

4.3.1 พฤติกรรม (Overall Behavior)

4.3.2 สถานการณ์หรือเงื่อนไข (Important Conditions)

4.3.3 เกณฑ์ (Criterion)

5. เลือกจุดประสงค์การเรียนรู้ที่วิเคราะห์ไว้แล้ว เฉพาะข้อที่สัมพันธ์กับหัวข้อสาระ การเรียนรู้ กำหนดเป็นจุดประสงค์การเรียนรู้หรือจุดประสงค์ปลายทางตามธรรมชาติวิชา

6. วิเคราะห์สาระการเรียนรู้เป็นรายละเอียดสำหรับนำไปจัดการเรียนรู้ สาระการ เรียนรู้ จะเป็นเนื้อหาใหม่ของมวลเนื้อหาที่กำหนดไว้ที่จำเป็นต้องสอน

7. กำหนดจุดประสงค์นำทางตามลำดับความยากง่ายของเนื้อหาชิ้นๆ

8. เลือกกิจกรรมและเทคนิคการสอนที่เหมาะสม

9. เลือกสื่ออุปกรณ์ สำหรับใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับสาระการ เรียนรู้ที่เลือกมา เช่น รูปภาพ บัตรคำ วีดิทัศน์

10. จัดทำลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยคำนึงถึงขั้นตอนการสอนตาม ธรรมชาติของวิชา ตามจุดประสงค์นำทาง และควรคำนึงถึงการบูรณาการเทคนิค และกระบวนการ เรียนรู้ รวมทั้งสาระการเรียนรู้อื่นๆ เข้าไว้ในแต่ละขั้นตอนด้วย

11. กำหนดการวัดผลประเมินผล โดยระบุวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ ทั้งที่เกิด ระหว่างเรียนตามจุดประสงค์ย่อย/นำทาง และที่เกิดหลังการเรียนการสอนเมื่อจบแผนการจัดการ เรียนรู้ โดยใช้วิธีการวัดหลากหลายรูปแบบตามความเหมาะสม เช่น ปฏิบัติจริง การทดสอบความรู้ การทำงานกลุ่ม ฯลฯ

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2542 : 82-124) ได้กล่าวถึงหลักในการจัดทำแผนการเรียนรู้ไว้ ว่า ครูผู้สอนต้องตอบคำถามสำคัญ 3 ข้อต่อไปนี้ให้ได้ คำถามดังกล่าวประกอบด้วย

1. สอนเพื่ออะไร ?

2. สอนอย่างไร ?

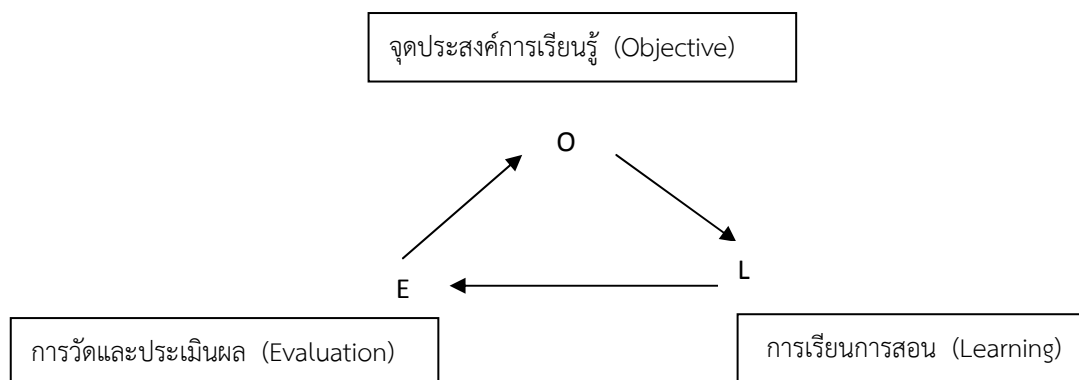
3. สอนแล้วได้ผลตามที่ต้องการหรือไม่ ?

คำตอบของคำถาม 3 ข้อข้างต้นคือองค์ประกอบที่สำคัญของแผนการสอนประกอบด้วย

1. จุดประสงค์การเรียนรู้ (Objectives) ที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนเป็นการตอบ ว่าสอนเพื่ออะไร

2. การเรียนการสอน (Learning) ที่จะทำให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนด

3. การวัดและประเมินผล (Evaluation) เพื่อตรวจสอบว่า ผู้เรียนได้เรียนรู้และมี พฤติกรรมตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้จริงหรือไม่ทั้งสามส่วนนี้ เรียกชื่อโดยย่อว่า OLE ซึ่งสามารถเขียนแผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ได้ดังนี้ ดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ O-L-E

จากแผนภูมินี้ O-L-E จะมีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกันเป็นลูกโซ่หรือกระบวนการกล่าวคือ มีจุดประสงค์การเรียนรู้เป็นตัวเริ่มต้น มีการเรียนการสอนซึ่งประกอบด้วยสาระสำคัญเนื้อหาวิชา กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อการเรียนการสอนเป็นตัวกลาง ที่จะนำไปสู่การบรรลุจุดประสงค์ การเรียนที่กำหนดไว้ และสุดท้ายมีการวัดและประเมินผลเป็นตัวสิ้นสุดเพื่อบ่งชี้ถึงความสำเร็จ ว่าบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้หรือไม่ ดังนั้น การเขียนแผนการสอนจะมีกระบวนการอยู่ 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ (Objectives) เป็นการกำหนดสิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนมีหรือบรรลุซึ่งมีทั้งความรู้ ทักษะ และเจตคติ จุดประสงค์การเรียนรู้จะได้มาจาก จุดหมายของหลักสูตร จุดประสงค์ของวิชาหรือกลุ่มประสบการณ์ และจุดประสงค์ในคำอธิบาย รายวิชา การเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ที่สมบูรณ์ จะต้องเขียนให้ครอบคลุมพฤติกรรมทั้ง 3 ด้าน และเขียนในเชิงพฤติกรรม จุดประสงค์สามารถจำแนกได้ 3 ด้าน ดังนี้

1. พุทธิพิสัย (Cognitive) คือ จุดประสงค์การเรียนรู้ที่เน้นความสามารถทางสมอง (Head) หรือความรู้รอบรู้ในเนื้อหาวิชาหรือทฤษฎี เช่น
เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับฟันและการรักษาความสะอาดของฟันจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม คือ

- 1.1 บอกความหมายของคำว่า “ฟัน” ได้
- 1.2 อธิบายวิธีการแปรงฟันที่ถูกต้องวิธีได้
- 1.3 บรรยายประโยชน์ของการดูแลรักษาฟันให้สะอาดได้

2. ทักษะพิสัย (Skill) คือ จุดประสงค์การเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติที่ต้องลงมือทำ (Hand) เช่น

เพื่อให้ผู้เรียนสามารถแปรงฟันได้ถูกวิธีจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม คือ

- 2.1 สาธิตการแปรงฟันที่ถูกต้องวิธีกับหุ่นจำลองได้
- 2.2 แปรงฟันของตนเองอย่างถูกวิธีได้

3. จิตพิสัย (Affective) คือ จุดประสงค์การเรียนรู้ที่เน้นคุณธรรมหรือเจตคติ หรือความรู้สึกในจิตใจ (Heart) เช่น

เพื่อให้ผู้เรียนตระหนักในความสำคัญของการแปร่งฟันที่ถูกวิธีจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม คือ

- 3.1 มีความรับผิดชอบแปร่งฟันทุกครั้งหลังจากรับประทานอาหาร
- 3.2 บอกคุณค่าความสำคัญของการแปร่งฟันที่ถูกวิธีได้

ขั้นที่ 2 การกำหนดแนวการจัดการเรียนการสอน (Learning) เป็นการพิจารณาว่าการเรียนการสอนในแผนนั้นมีจุดเน้นหรือสาระสำคัญอะไร จะต้องสอนเนื้อหาใดจึงจะครอบคลุมครบถ้วน จะเลือกใช้เทคนิคหรือวิธีสอนใดในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จึงจะทำให้ผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้และจะใช้สื่อการเรียนการสอนใด จึงจะสอดคล้องเหมาะสมกับกิจกรรมที่กำหนด

ขั้นที่ 3 การวัดและประเมินผล (Evaluation) เป็นกิจกรรมสำคัญที่สุดแทรกอยู่ในทุกขั้นตอนของกระบวนการจัดการเรียนการสอน เริ่มตั้งแต่ก่อนการเรียนการสอนจะเป็นการประเมินเพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐานของผู้เรียน ระหว่างการเรียนการสอนจะเป็นการประเมินเพื่อปรับปรุงผลการเรียน และเพื่อให้ผู้เรียนทราบผลการเรียนของตนเองเป็นระยะๆ และเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา/ภาคเรียน จะเป็นการประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนเพื่อตรวจสอบให้แน่ชัดว่าผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้

1. การวัด (Measurement) คือ การตรวจสอบว่า ผู้เรียนมีพฤติกรรมทางด้านความรู้ ทักษะ เจตคติ เปลี่ยนไปตามจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ โดยใช้เครื่องมือต่างๆ เป็นตัวสำรวจ การจะเลือกใช้เครื่องมือทดสอบชนิดใดนั้น ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแผนการสอน ผลที่ได้รับจากการวัดผลจะเป็นเชิงปริมาณ เช่น เป็นคะแนนหรือเป็นค่าร้อยละซึ่งยังไม่สามารถตัดสินได้ว่า ผู้เรียนมีคุณภาพเป็นอย่างไร จนกว่าจะมีการประเมินผล

2. การประเมินผล (Evaluation) คือ การตัดสินว่า ผู้เรียนมีคุณภาพเป็นอย่างไรเมื่อนำคะแนนที่ได้จากการวัดผลมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ เช่น ผู้เรียนทำแบบทดสอบได้ 70 คะแนนจากคะแนนเต็ม 100 คะแนน โดยตั้งเกณฑ์ไว้ว่าหากได้คะแนนร้อยละ 60 ขึ้นไปถือว่าผ่านการทดสอบ เพราะฉะนั้นผู้เรียนคนนั้นถือว่าผ่านการตรวจสอบ การประเมินผลจะออกมาในเชิงคุณภาพ เช่น สอบผ่านหรือไม่ผ่าน หรือแบ่งเป็นระดับ 4 3 2 1 0 หรือ ดีมาก ดี พอใช้ และต้องแก้ไข

องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้

ชนาธิป พรกุล (2552 : 86) กล่าวถึงองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ว่ามี 7 ประการ ดังนี้

1. เรื่องและเวลาที่ใช้สอน
2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง/จุดประสงค์การเรียนรู้
3. สาระสำคัญ
4. เนื้อหาสาระ
5. กิจกรรมการเรียนรู้ (กิจกรรมการเรียนการสอน)
6. สื่อการเรียนการสอนและแหล่งเรียนรู้ (สื่อการเรียนการสอน)
7. การวัดผลประเมินผล

รูปแบบของแผนการจัดการเรียนรู้

ถวัลย์ มาศจรัส (2546 : 168-174) ได้นำเสนอรูปแบบของแผนการจัดการเรียนรู้ที่นิยมประกอบด้วย 3 รูปแบบ ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบบรรยาย เขียนโดยใช้หัวข้อเรื่องตามที่กำหนดมากำกับแต่ละลำดับกิจกรรมการเรียนการสอนจะเขียนเป็นเชิงบรรยายกิจกรรมที่ครูจัดเตรียมไว้ โดยไม่ระบุชัดเจนนักเรียนทำอะไร มีองค์ประกอบหลัก ดังตัวอย่าง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่.....

สาระ.....

หน่วยการเรียนรู้ที่..... เรื่อง..... ชั้น..... เวลา..... ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ.....

2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

2.1

2.2

3. สาระการเรียนรู้

3.1

3.2

4. การจัดการเรียนรู้

4.1 ขั้นที่ 1 ขั้นการรับรู้ (Perception) เป็นขั้นการให้ผู้เรียนรับรู้ในสิ่งที่จะทำจากโดยครูกระตุ้นให้มีพฤติกรรมต่าง ๆ เช่นการตรวจจับที่ไม่ใช้การสื่อสารด้วยวาจาปรับความร้อนของเตาให้อุณหภูมิที่ถูกต้องด้วยกลิ่นและรสชาติของอาหารโดยการใช้ผู้เรียนสังเกตการณ์ทำงานนั้นอย่างตั้งใจ

4.2 ขั้นที่ 2 ขั้นการเตรียมความพร้อม (Readiness) เป็นขั้นการปรับตัวให้พร้อมเพื่อการทำงานหรือแสดงพฤติกรรมนั้นทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ และอารมณ์ โดยการปรับตัวให้พร้อมที่จะทำการเคลื่อนไหวหรือแสดงทักษะนั้น ๆ และมีจิตใจและสภาวะอารมณ์ที่ดีต่อการที่จะทำหรือแสดงทักษะนั้น ๆ

4.3 ขั้นที่ 3 ขั้นการสนองตอบภายใต้การควบคุม (Guided Response) เป็นขั้นที่ให้โอกาสแก่ผู้เรียนในการตอบสนองสิ่งเร้าซึ่งอาจใช้วิธีการให้ผู้เรียนเลียนแบบการกระทำ หรือการแสดงทักษะนั้น หรืออาจใช้วิธีการให้ผู้เรียนลองผิดลองถูก (Trial and Error) จนกระทั่งสามารถตอบสนองได้อย่างถูกต้อง

4.4 ขั้นที่ 4 ขั้นการให้ลงมือกระทำจนกลายเป็นกลไกที่สามารถกระทำได้ (Mechanism) เป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการปฏิบัติ และเกิดความเชื่อมั่นในการทำสิ่งนั้น ๆ

4.5 ขั้นที่ 5 ขั้นการกระทำอย่างชำนาญ (Complex Overt Response) หมายถึงการจัดกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนการกระทำนั้น ๆ จนผู้เรียนสามารถทำได้อย่างคล่องแคล่วชำนาญเป็นไปโดยอัตโนมัติและด้วยความเชื่อมั่นในตนเอง

4.6 ขั้นที่ 6 หมายถึง การจัดกิจกรรมที่เป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนปรับปรุงทักษะหรือการปฏิบัติของตนให้ดียิ่งขึ้น และประยุกต์ใช้ทักษะที่ตนได้รับการพัฒนาในสถานการณ์ต่าง ๆ

4.7 ขั้นที่ 7 ขั้นการคิดริเริ่ม หมายถึง การจัดกิจกรรมที่เมื่อผู้เรียนสามารถปฏิบัติหรือกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างชำนาญ และสามารถประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่หลากหลายแล้ว ผู้ปฏิบัติจะเริ่มเกิดความคิดใหม่ ๆ ในการกระทำหรือปรับการกระทำนั้นให้เป็นที่ตนต้องการ

5. สื่อการเรียนการสอน

5.1

5.2

6. แหล่งการเรียนรู้

6.1

6.2

7. การวัดผลและประเมินผล

7.1

7.2

8. บันทึกหลังสอน

8.1 ผลการสอน

.....

8.2 ปัญหาอุปสรรค

.....

8.3 ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

2. เขียนโดยใช้ประเด็นสำคัญที่เป็นองค์ประกอบของแผนจัดการเรียนรู้มากำกับ และบรรจุองค์ประกอบสำคัญเหล่านั้นลงไปตามตารางเกือบทั้งหมด ดังตัวอย่าง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่.....

จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อ อุปกรณ์	กระบวนการ	การวัด ประเมินผล
จุดประสงค์การเรียนรู้ 1. จุดประสงค์ ปลายทาง 2. จุดประสงค์นำ ทาง 2.1 2.2 2.3					

ลงชื่อ.....

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

3. แผนการจัดการเรียนรู้แบบพิสตาร เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีรายละเอียดมาก
ขึ้นการลำดับกิจกรรมการเรียนการสอนแยกเป็นกิจกรรมที่ครูปฏิบัติและสิ่งที่นักเรียนปฏิบัติซึ่ง
สอดคล้องกัน รายละเอียดดังตัวอย่าง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่.....

เรื่อง.....ระยะเวลา.....ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ.....
2. จุดประสงค์การเรียนรู้.....
 - 2.1 จุดประสงค์ปลายทาง.....
 - 2.2 จุดประสงค์นำทาง.....
3. เนื้อหาสาระ.....
4. สื่ออุปกรณ์การเรียนการสอน.....
5. ลำดับกิจกรรมการเรียนการสอน.....

ขั้นตอนจุดประสงค์ นำทาง	กิจกรรมการเรียนการสอน		วิธีวัดผลระหว่างเรียน
	ครู	ผู้เรียน	

6. การวัดผลหลังเรียน.....
7. กิจกรรมเสนอแนะ.....
8. บันทึกผลหลังการสอน.....
 - 8.1 ผลการสอน.....
 - 8.2 ปัญหา / อุปสรรค.....
 - 8.3 ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข.....

ลงชื่อ.....

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกใช้รูปแบบของแผนการจัดการเรียนรู้แบบที่ 1 คือแบบบรรยาย เนื่องจากเป็นแผนที่นิยมใช้กันมาก สามารถเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ได้สะดวก และมีความละเอียด

ประสิทธิภาพของแผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้

การหาประสิทธิภาพของนวัตกรรมทางการศึกษา (วารุ เฟิงส์วส์ดี. 2546 : 42 – 44) ได้กล่าวถึงการหาประสิทธิภาพของนวัตกรรมทางการศึกษา หมายถึง ระดับประสิทธิภาพ ของ นวัตกรรมที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เป็นระดับที่ผู้ผลิตนวัตกรรมพึงพอใจว่า ถ้าหากนวัตกรรมมี ประสิทธิภาพถึงระดับที่กำหนดแล้ว ก็มีคุณค่าพอที่จะนำไปใช้ได้และคุ้มค่า แก่การลงทุนผลิตออกมา การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพประเมินพฤติกรรมผู้เรียน 2 ประเภทคือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์)

1. ประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง (Transitional Behavior หรือ E_1) คือ ประเมินผล ต่อเนื่องประกอบด้วยพฤติกรรมย่อยหลาย ๆ พฤติกรรมเรียกว่า “กระบวนการ” (Process) ของ ผู้เรียน ซึ่งสังเกตจากการประกอบกิจกรรมกลุ่มและรายบุคคล งานที่มอบหมายและกิจกรรมอื่นใดที่ ผู้สอนกำหนดไว้

2. ประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (Terminal Behavior หรือ E_2) คือ ประเมิน ผลลัพธ์ (Products) ของผู้เรียนโดยพิจารณาจากการสอบหลังเรียน

การกำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น E_1 คือประสิทธิภาพของกระบวนการและ E_2 ประสิทธิภาพ ของผลลัพธ์การที่จะกำหนดเกณฑ์ E_1/E_2 มีค่าเท่าใดนั้น ผู้สอนจะเป็นผู้พิจารณาโดยปกติเนื้อหาที่เป็น ความรู้ความจำมักจะตั้งค่าไว้ 80/80, 85/85 และ 90/90 ส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะอาจจะตั้งไว้ต่ำ กว่านี้เช่น 75/75 เป็นต้น เกณฑ์ประสิทธิภาพ E_1/E_2 เช่น 90/90 มีความหมาย ดังนี้

90 ตัวแรก หมายความว่า เมื่อเรียนจากนวัตกรรมแล้วผู้เรียนจะสามารถทำแบบฝึกหัด หรืองานได้ผลเฉลี่ย 90% หรือร้อยละ 90

90 ตัวหลัง หมายความว่า ผู้เรียนทำการสอนหลังเรียนใช้นวัตกรรมได้ผลเฉลี่ย 90% หรือร้อยละ 90

หาค่าประสิทธิภาพของนวัตกรรม E_1 โดยใช้สูตรของ สมนึก ภัททิยธนี (2552 : 113) ดังนี้

$$\text{หาค่า } E_1 = \frac{\sum x}{A} \times 100$$

เมื่อ	E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
	$\sum x$	แทน	คะแนนรวมของแบบฝึกหัดหรืองาน
	A	แทน	คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชิ้นรวมกัน
	N	แทน	จำนวนผู้เรียน

$$\text{หาค่า } E_2 = \frac{\sum F}{B} \times 100$$

เมื่อ	E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	$\sum F$	แทน	คะแนนรวมของผลลัพธ์หลังเรียน
	B	แทน	คะแนนเต็มของการสอนหลังเรียน
	N	แทน	จำนวนผู้เรียนทั้งหมด

หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการจัดการเรียนรู้ (E_1/E_2) โดยใช้สูตรของ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2531 : 37) ดังนี้

$$\text{สูตร } E_1 = \frac{F_1}{N} \times 100$$

$$E_2 = \frac{F_2}{N} \times 100$$

เมื่อ	E_1	แทน	ประสิทธิภาพของการทำแบบทดสอบทบทวนบทเรียนแต่ละแผน
	F_1	แทน	จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจากการทำแบบทดสอบ
			ทบทวนบทเรียนแต่ละแผน
	E_2	แทน	ประสิทธิภาพของการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
	N	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด

ดัชนีประสิทธิผล

ดัชนีประสิทธิผล (The Effectiveness Index) หมายถึง ตัวเลขที่แสดงถึงความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียน โดยเปรียบคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากคะแนนการทดสอบ ก่อนเรียนกับคะแนนที่ได้รับจากการทดสอบหลังเรียน เมื่อมีการประเมินสื่อการสอนที่ผลิตขึ้นจะดูมีประสิทธิผลทางการสอนและการวัดผลประเมินผลสื่อการสอนนั้น ตามปกติการประเมินความแตกต่างของค่าคะแนนใน 2 ลักษณะ คือ ความแตกต่างของคะแนนทดสอบก่อนเรียน และคะแนนทดสอบหลังเรียน หรือเป็นการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม (สังคม ภูมิพันธ์. ม.ป.ป. : 84) แผนการจัดการเรียนหรือสื่อที่สร้างขึ้น ยังมีคุณภาพในแง่มุมมองอื่นอีกหรือไม่ก็สามารถพิจารณาได้โดยดูพัฒนาการของนักเรียน คือพิจารณาว่าก่อนและหลังการเรียนเรื่องใด ๆ นักเรียนได้พัฒนาหรือมีความรู้ความสามารถเพิ่มขึ้นอย่างเชื่อถือได้หรือไม่ หรือเพิ่มขึ้นเท่าไร ซึ่งอาจพิจารณาได้จากการคำนวณหาค่า t-test (แบบ Dependent Samples) หรือหาค่าดัชนีประสิทธิผล

การพัฒนาการที่เพิ่มขึ้นของผู้เรียนโดยอาศัยการหาค่าดัชนีประสิทธิผล(Effectiveness Index : E.I.) มีสูตรดังนี้

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนหลังเรียนทุกคน} - \text{ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน}}$$

$$\text{หรือ } E.I = \frac{P_2 - P_1}{\text{Total} - P_1}$$

เมื่อ	P_1	แทน	ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน
	P_2	แทน	ผลรวมของคะแนนหลังเรียนทุกคน
	Total	แทน	ผลคูณของจำนวนนักเรียนกับคะแนนเต็ม

ข้อสังเกตบางประการเกี่ยวกับ E.I

E.I เป็นเรื่องของอัตราส่วนของผลต่างจะมีค่าสูงสุดเป็น 1.00 ส่วนต่ำสุดไม่สามารถกำหนดได้เพราะมีค่าต่ำกว่า -1.00 ก็ได้ และถ้าเป็นค่าลบ แสดงว่าคะแนนผลสอบก่อนเรียนมากกว่าหลังเรียน ซึ่งหมายความว่าระบบการเรียนการสอนหรือสื่อที่ใช้ไม่มีคุณภาพ

1. ถ้าผลสอบก่อนเรียนของนักเรียนทุกคน ได้คะแนนรวมเท่าไรก็ได้(ยกเว้นคะแนนเต็มทุกคน) แต่ผลสอบหลังเรียน ของนักเรียนทุกคนทำถูกต้องทุกข้อ (ได้คะแนนเต็มทุกคน) ค่าของ E.I. จะเป็น 1

2. ถ้าผลสอบก่อนเรียนมากกว่าหลังเรียนค่า E.I จะเป็นลบซึ่งต่ำกว่า -1 ก็ได้ ลักษณะเช่นนี้ ถือว่าระบบการเรียนการสอนหลังการใช้สื่อล้มเหลวและเหตุการณ์เช่นนี้ไม่น่าจะเกิดขึ้น เพราะค่า E.I ต่ำหรือเป็นลบแสดงว่าคะแนนสอบหลังสอนต่ำหรือคะแนนสอบก่อนสอนและก่อนจะหาค่า E.I. ต้องหาค่า E_1/E_2 มาก่อนค่า E_2 คือคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซึ่งจะเป็นค่าเดียวกัน

คะแนนหลังเรียนของการหาค่า E.I ดังนั้นหากคะแนนหลังสอนต่ำหรือมากกว่าคะแนนก่อนสอนค่า E₂จะไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนด

3. การแปรความหมายของ E.I ไม่น่าจะแปลความหมายเฉพาะค่าที่คำนวณได้ว่านักเรียนมีพัฒนาการขึ้นอย่างไร หรือคิดเป็นร้อยละเท่าไร แต่ควรดูข้อมูลเดิมประกอบด้วยว่าหลังเรียนนักเรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นเท่าไร ในบางครั้งคะแนนหลังสอนเพิ่มขึ้นน้อย เป็นเพราะว่ากลุ่มนั้นมีความรู้เดิมในเรื่องนั้นมากอยู่แล้ว ซึ่งไม่ใช่เรื่องเสียหาย สรุปได้ว่าค่า E.I. ที่เกิดขึ้นจากนักเรียนแต่ละกลุ่มไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบกัน เพราะไม่ได้เริ่มจากรากฐานความรู้ที่เท่ากันค่า E.I. ของแต่ละกลุ่มก็ควรอธิบายพัฒนาการเฉพาะกลุ่ม

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นพฤติกรรมที่คาดหวังให้เกิดขึ้นกับตัวผู้เรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของผู้สอน ซึ่งนักการศึกษาหลายท่านให้ความหมายไว้ดังนี้

ศุภพงศ์ คล้ายคลึง (2548 : 27) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึงผลสำเร็จที่เกิดจากพฤติกรรมกระทำกิจกรรมของแต่ละบุคคล ที่ต้องอาศัยความพยายามอย่างมาก ทั้งองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสติปัญญาและองค์ประกอบที่ไม่ใช่สติปัญญา ซึ่งสามารถสังเกตและวัดได้ด้วยเครื่องมือทางจิตวิทยา หรือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านต่างๆ

สุรพล วิทศ”พบูลย์ (2543 : 28) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง การวัด การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสมรรถภาพทางสมอง และสติปัญญา เช่น ความรู้ ความเข้าใจ ในเรื่องราวต่าง ๆ ที่เรียนไปแล้วว่ามีมากน้อยเพียงใดโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งต้องวัดภายหลังเรียน และจะต้องวัดตามจุดประสงค์ของวิชาหรือเนื้อหาที่สอน

ไพรัตน์ คำปา (2541 : 34) ได้ให้ความหมายว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่เกิดจากการเรียนการสอน ทั้งด้านความรู้และทักษะที่เกิดหลังการได้รับการฝึกอบรมหรือการสอน

บังอร ภัทรดกมล (2541 : 31) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง การวัดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม สมรรถภาพทางสมองและสติปัญญา เช่น ความรู้ ความเข้าใจในเรื่องต่าง ๆ ที่เรียนไปแล้วมีมากน้อยเพียงใด โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ซึ่งวัดภายหลังเรียนและจะต้องวัดตามจุดประสงค์ของวิชาและเนื้อหาที่สอน ซึ่งวัดจากคะแนนที่นักเรียนตอบแบบทดสอบ

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2539 : 146) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ ทักษะ และสมรรถภาพสมรรถภาพด้านต่างๆของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนแต่ละวิชาซึ่งวัดได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ไพศาล หวังพานิช (2523 : 137) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Academic Achievement) หมายถึง คุณลักษณะและความสามารถของบุคคลอันเกิดจากการเรียนการสอนเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์เรียนรู้ที่เกิดจากการอบรม หรือจากการสอบ การวัดผลสัมฤทธิ์ จึงเป็นการตรวจสอบความสามารถ หรือระดับความสัมฤทธิ์ผล (Level of

Accomplishment) ของบุคคลว่าเรียนรู้แล้วเท่าไรมีความสามารถแค่ไหนซึ่งสามารถวัดได้ 2 แบบตามจุดมุ่งหมายและลักษณะวิชาที่สอนคือ

1. การวัดด้านปฏิบัติเป็นการตรวจสอบระดับความสามารถในการปฏิบัติหรือทักษะของผู้เรียน โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนแสดงความสามารถดังกล่าวในรูปการกระทำจริงให้ออกเป็นผลงาน เช่น วิชาศิลปศึกษา พลศึกษา การช่าง เป็นต้น การวัดแบบนี้จึงต้องใช้ ข้อสอบภาคปฏิบัติ (Performance Test)

2. การวัดด้านเนื้อหาเป็นการตรวจสอบความสามารถเกี่ยวกับเนื้อหาความรู้ (Content) อันเป็นประสบการณ์เรียนรู้ของผู้เรียนรวมถึงพฤติกรรมความสามารถในด้านต่าง ๆ สามารถวัดได้โดยใช้ ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์

จากข้อความที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง การวัดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสมรรถภาพทางสมอง และสติปัญญา ซึ่งเป็นผลของความสามารถของบุคคลที่ต้องอาศัย ทักษะ ความรอบรู้ ทักษะคิดจากการเรียนการสอน การฝึกฝน อบรม สั่งสอน ทำให้เกิดความสำเร็จหรือความสามารถในด้านต่าง ๆ ซึ่งต้องวัดภายหลังเรียนและจะต้องวัดตามจุดประสงค์ของวิชา หรือเนื้อหา

แนวทางการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ครูกำหนดซึ่งสามารถวัดได้โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement Test) สามารถแบ่งออกเป็น 6 ระดับ คือ

1. ความรู้ (Knowledge) หมายถึง ความสามารถระลึกหรือจดจำแนวทางหรือข้อความจริงต่าง ๆ หรือเรื่องราวประสบการณ์ที่ผ่านมา
2. ความเข้าใจ (Comprehension) หมายถึง การมีความเข้าใจในความรู้ที่เรียนโดยสามารถอธิบายถ้อยคำของตนเองหรืออาจสามารถแปลความหมาย ตีความและขยายความหมายของเรื่องได้
3. การนำไปใช้ (Application) หมายถึง ความสามารถในการนำความรู้หรือหลักวิชาการที่เรียนมาแล้ว ในการสร้างสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกัน
4. การวิเคราะห์ (Analysis) หมายถึง ความสามารถในการแยกแยะเรื่องราวต่าง ๆ หรือวัตถุสิ่งของเพื่อต้องการค้นหาสาเหตุเบื้องต้น หาความสัมพันธ์ระหว่างใจความระหว่างตอน ตลอดจนหลักการที่แฝงอยู่ในเนื้อเรื่อง
5. การสังเคราะห์ (Synthesis) หมายถึง ความสามารถที่รวบรวมสิ่งที่เรียนรู้หรือประสบการณ์มาจัดระบบใหม่เป็นเรื่องใหม่ที่ไม่เหมือนเดิม มีความหมายและประสิทธิภาพสูงกว่าเดิม
6. การประเมินผล (Evaluation) หมายถึง ความสามารถที่จะใช้ความรู้ที่เรียนมาในการตัดสินวินิจฉัยคุณค่าของบุคคล เรื่องราว วัสดุสิ่งของอย่างมีหลักเกณฑ์

จากข้อความที่กล่าวมาสรุปได้ว่า แนวทางการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และสามารถวัดได้โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เป็นการวัดเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาที่ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินผล

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2539 : 146) ได้ให้ความหมายว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบที่วัดความรู้ของนักเรียนที่ได้เรียนมาแล้ว ซึ่งมักจะเป็นข้อคำถามให้นักเรียนตอบด้วยกระดาษคำตอบกับให้นักเรียนปฏิบัติจริง

พิชิต ฤทธิ์จำรูญ (2545 : 96) ได้ให้ความหมายว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึง แบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ ทักษะ และความสามารถทางวิชาการที่ผู้เรียนได้เรียนรู้มาแล้วว่าบรรลุผลสำเร็จตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้เพียงใด

จากข้อความที่กล่าวมาสรุปได้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ตรวจสอบข้อความรู้ ทักษะและสมรรถภาพด้านต่าง ๆ ที่เกิดจากการใช้สมองเป็นกลไกในการเรียนรู้ของนักเรียนว่ามีความรู้ความสามารถมากน้อยเพียงใด

ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2539 : 146) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สามารถแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. แบบทดสอบของครู หมายถึง ชุดของคำถามที่ครูเป็นผู้สร้างขึ้นซึ่งเป็นข้อความที่ถามเกี่ยวกับความรู้ของนักเรียนในห้องเรียนว่านักเรียนมีความรู้มากน้อยเพียงใด บกพร่องส่วนไหนหรือเป็นการวัดดูความพร้อมที่จะเรียนบทเรียนใหม่ซึ่งขึ้นอยู่กับความต้องการของครู
2. แบบทดสอบมาตรฐาน หมายถึง แบบทดสอบที่สร้างขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาวิชาหรือจากครูผู้สอนวิชานั้น แต่ผ่านการทดลองหาคุณภาพหลายครั้งจนกระทั่งมีคุณภาพดีพอจึงสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบนั้นสามารถใช้เป็นหลักฐานและเปรียบเทียบผลประเมินค่าของการเรียนการสอนในเรื่องใด ๆ ก็ได้ แบบทดสอบมาตรฐานจะมีคู่มือดำเนินการสอบบอกถึงวิธีการดำเนินการสอบ และยังมีมาตรฐานในด้านการแปลผลคะแนนด้วย

จากข้อความที่กล่าวมาสรุปได้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีหลายประเภท ซึ่งอาจจะเป็นแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง หรือแบบทดสอบมาตรฐานที่ผู้เชี่ยวชาญสร้างขึ้น มีความเหมือนกัน ที่เป็นข้อคำถามที่วัดเนื้อหาและพฤติกรรมที่ได้สอนไปแล้ว จะใช้แบบทดสอบประเภทใดขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์

ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

พิชิต ฤทธิ์จำรูญ (2545 : 97 - 98) กล่าวว่า การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีขั้นตอนในการดำเนินการ ดังนี้

1. วิเคราะห์หลักสูตรและสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตรเพื่อวิเคราะห์เนื้อหาสาระและพฤติกรรมที่ต้องการวัด
2. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้สำหรับเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนและการสร้างข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์
3. กำหนดชนิดของข้อสอบและศึกษาวิธีการสร้างโดยการศึกษาจากตารางวิเคราะห์หลักสูตรและจุดประสงค์การเรียนรู้
4. เขียนข้อสอบตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในตารางวิเคราะห์หลักสูตร และให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

5. ตรวจสอบข้อสอบเพื่อให้ข้อสอบที่เขียนไว้มีความถูกต้องตามหลักวิชา มีความสมบูรณ์ครบถ้วนตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในตารางวิเคราะห์หลักสูตร

6. จัดพิมพ์ข้อสอบฉบับทดลองโดยมีคำชี้แจงหรือคำอธิบายวิธีตอบแบบทดสอบและจัดวางรูปแบบการพิมพ์ให้เหมาะสม

7. ทดสอบและวิเคราะห์ข้อสอบเป็นวิธีการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบก่อนนำไปใช้จริง โดยนำแบบทดสอบไปทดลองสอบกับกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันกับกลุ่มที่ต้องการทดสอบจริง แล้วนำผลการทดสอบมาวิเคราะห์และปรับปรุงข้อสอบให้มีคุณภาพ

8. จัดทำแบบทดสอบฉบับจริงจากผลการวิเคราะห์ข้อสอบหากพบว่าข้อสอบใดคุณสมบัติไม่ดีพออาจจะต้องตัดทิ้งหรือปรับปรุงแก้ไขข้อสอบให้มีคุณภาพดีขึ้น แล้วจึงจัดทำเป็นแบบทดสอบฉบับจริงที่จะนำไปทดสอบฉบับจริงที่จะนำไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมายต่อไป

จากข้อความที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นกระบวนการสร้างที่มีลำดับขั้นตอน เริ่มต้นจากการวิเคราะห์หลักสูตรและโครงสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร กำหนดจุดประสงค์ ชนิดของข้อสอบ การเขียนข้อสอบ ตรวจสอบข้อสอบ จัดพิมพ์ข้อสอบฉบับทดลอง ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ และจัดพิมพ์ข้อสอบเพื่อนำไปใช้ต่อไป

แนวทางการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

พิชิต ฤทธิ์จำรูญ (2545 : 100) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะมีคุณภาพนั้นจะต้องอาศัยหลักการสร้างที่มีประสิทธิภาพ ดังนี้

1. นิยามพฤติกรรมหรือผลการเรียนรู้ที่ต้องการวัดให้ชัดเจนโดยกำหนดในรูปของจุดประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียนหรือรายวิชาด้วยคำที่เฉพาะเจาะจงสามารถวัดและสังเกตได้

2. ควรสร้างแบบทดสอบให้ครอบคลุมผลการเรียนรู้ที่เป็นตัวแทนของกิจกรรมการเรียนรู้โดยจะต้องกำหนดตัวชี้วัด และขอบเขตของผลการเรียนรู้ที่วัดแล้วจึงเขียนข้อสอบตามตัวชี้วัดจากขอบเขตที่กำหนดไว้

3. แบบทดสอบที่สร้างขึ้นควรประกอบด้วยข้อสอบชนิดต่างๆ ที่เหมาะสมสอดคล้องกับการวัดพฤติกรรมหรือผลการเรียนรู้

4. แบบทดสอบที่สร้างขึ้นจะต้องให้การตรวจคะแนนไม่มีความคาดเคลื่อนจากการวัด ซึ่งไม่ว่าจะนำแบบทดสอบไปทดสอบกับผู้เรียนในเวลาที่แตกต่างกันจะต้องให้ผลการวัดเหมือนเดิม จากข้อความที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต้องมีการกำหนดพฤติกรรมที่ต้องการวัดอย่างชัดเจน ครอบคลุมเนื้อหา และแบบทดสอบที่สร้างขึ้นจะต้องมีความเที่ยงตรงในการวัด

การสร้างแบบทดสอบเลือกตอบ

พิชิต ฤทธิ์จำรูญ (2545 : 118 – 125) กล่าวว่า แบบทดสอบเลือกตอบเป็นแบบทดสอบที่ให้ผู้สอบเลือกคำตอบที่ถูกต้องหรือคำตอบที่ดีที่สุด เหมาะสมที่สุดหรือถูกที่สุดจากตัวเลือกต่าง ๆ ที่กำหนดให้ลักษณะสำคัญของแบบทดสอบชนิดนี้ประกอบด้วยส่วนที่สำคัญ 2 ส่วน คือตอนนำหรือตัวคำถามซึ่งเป็นข้อความที่กระตุ้น จูงใจให้ผู้สอบค้นหาคำตอบ และส่วนที่เป็นตัวเลือกเป็นส่วนที่เป็นไปได้ในการตอบคำถาม รูปแบบคำถามของแบบทดสอบเลือกตอบ จุดประสงค์ วิธีการ และเนื้อหาที่จะถามแต่รูปแบบที่นิยมใช้กันมี 3 แบบคือ

1. แบบคำถามโดดหรือคำถามเดี่ยว (Single question) รูปแบบคำถามนี้เป็นแบบที่ใช้กันอยู่ทั่วไป ลักษณะของคำถามเฉพาะเรื่องใดเรื่องหนึ่งจบลงในตัวเองไม่เกี่ยวข้องกับข้ออื่นๆ

2. แบบตัวเลือกคงที่ (Constant question) รูปแบบคำถามนี้ประกอบด้วยส่วนสำคัญสองส่วน คือส่วนที่เป็นตัวเลือก และส่วนที่เป็นตัวคำถามเช่นเดียวกับรูปแบบคำถามเดี่ยวหรือคำถามโดดแต่จะต่างกันที่ตัวเลือกแบบคงที่จะเป็นตัวเลือกชุดเดียวกับของคำถามทั้งชุดนั้น โดยจะแยกอยู่ต่างหากจากตัวคำถาม การเขียนคำถามแบบนี้จะต้องเขียนคำชี้แจงของคำถามแต่ละชุดให้ชัดเจน โดยควรระบุว่าตัวเลือกชุดนี้ใช้เป็นคำตอบข้อใดบ้าง และจะใช้เกณฑ์ใดในการพิจารณา ซึ่งอาจเป็น ความถูกต้อง ความสอดคล้องหรือข้อเท็จจริง

3. แบบกำหนดสถานการณ์ (Situation question) รูปแบบคำถามนี้เป็นแบบที่กำหนดสถานการณ์จำลองขึ้นซึ่งอาจอยู่ในรูปของข้อความหรือภาพ แล้วเขียนคำถามเกี่ยวกับข้อความหรือภาพที่กำหนดเป็นสถานการณ์นั้นโดยยึดหลักการว่าอย่าถามให้ตรงเรื่อง อย่าถามนอกเรื่อง แต่ควรถามให้เกี่ยวพันหรืออ้างอิงเรื่อง

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{คะแนนรวมจากแบบทดสอบหลังเรียน} - \text{คะแนนรวมจากแบบทดสอบก่อนเรียน}}{\text{ผลคูณของคะแนนเต็มกับจำนวนคน} - \text{คะแนนรวมจากแบบทดสอบก่อนเรียน}}$$

โดยมีข้อควรคำนึงถึง ดังนี้

1. ค่าดัชนีประสิทธิผล ไม่ได้แปลว่ามีความรู้เพิ่มขึ้น เพราะคะแนนอยู่ในมาตราอันตรภาคชั้น ซึ่งไม่มีศูนย์แท้ มีแต่ศูนย์สมมุติ จึงกล่าวอ้างได้เพียงว่ามีคะแนนเพิ่มขึ้นร้อยละเท่าไร

2. ค่าดัชนีประสิทธิผลระหว่างกลุ่ม ไม่ได้แปลว่ากลุ่มที่มีค่า E.I. สูงกว่า จะมีคุณภาพการเรียนการสอนสูงกว่ากลุ่มที่มี E.I. ต่ำ ใช้พิจารณาเฉพาะกลุ่มว่าโดยเฉลี่ยก่อนเรียนนักเรียนมีคะแนนมากอยู่แล้ว หลังเรียนจึงได้คะแนนเพิ่มขึ้นเล็กน้อย หรือเกือบได้คะแนนเต็ม มักจะเป็นลักษณะของนักเรียนกลุ่มเก่ง ส่วนค่า E.I. สูงแสดงว่าคะแนนก่อนเรียนมีน้อยหลังเรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นมาก จึงเป็นสิ่งที่ดีแต่ไม่ได้หมายความว่าดีกว่ากลุ่มที่ได้ E.I. น้อย

3. การทดสอบสมมติฐานด้วย t - test (Dependent Samples) กับการหาค่า E.I. อาศัยข้อมูลจากการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังเรียนเช่นเดียวกัน ดังนั้น ในงานวิจัยควรเลือกอย่างใดอย่างหนึ่ง

เผชิญ กิจระการ (2544 : 1 - 3) ให้แนวทางการคำนวณค่าดัชนีประสิทธิผลว่าตามปกติแล้วจะเป็นการประเมินความแตกต่างของค่าคะแนนใน 2 ลักษณะ คือความแตกต่างของคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและคะแนนทดสอบหลังเรียน หรือเป็นการทดสอบเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในทางปฏิบัติส่วนมากจะเน้นที่ผลความแตกต่างที่แท้จริงมากกว่าผลของความแตกต่างทางสถิติ แต่ในบางกรณี การเปรียบเทียบเพียง 2 ลักษณะก็อาจจะยังไม่เพียงพอ เช่นในกรณีของการทดลองใช้สื่อการเรียนการสอนครั้งหนึ่งปรากฏว่ากลุ่มที่ 1 การทดลองก่อนเรียนได้คะแนน 18 % การทดสอบหลังเรียนได้คะแนน 67 % และกลุ่มที่ 2 การทดสอบก่อนเรียนได้คะแนน 27 % การทดสอบหลังเรียนได้คะแนน 74 % ซึ่งเมื่อเทียบผลการวิเคราะห์ทางสถิติปรากฏว่า คะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติทั้ง 2 กลุ่ม แต่เมื่อเปรียบเทียบคะแนนทดสอบหลังเรียนระหว่างกลุ่มทั้ง 2 ปรากฏว่าไม่มีความแตกต่างกัน ซึ่งไม่สามารถระบุได้ว่าเกิดขึ้นเพราะสิ่งทดลอง (Treatment) นั้นหรือไม่ เนื่องจากการทดสอบทั้ง 2 กรณี มีคะแนนพื้นฐาน (คะแนนทดสอบก่อนเรียน)แตกต่างกัน ซึ่งจะส่งผลถึงคะแนนการทดสอบหลังเรียนที่จะเพิ่มขึ้นได้สูงสุดของแต่ละกรณี

สูตรการคำนวณค่าดัชนีประสิทธิผล มีดังนี้

$$EI = \frac{\text{คะแนนทดสอบ} - \text{ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

$$\text{หรือ } E. I. = \frac{P_1 - P_2}{100 - P_1}$$

$P_1 - P_2$ หมายถึง จำนวนเศษของ E.I. จะเป็นเศษได้จากการวัดระหว่าง การทดสอบก่อนเรียน (P_1) การทดสอบหลังเรียน (P_2) ซึ่งคะแนนทั้งสองชนิดนี้ จะแสดงถึงร้อยละของคะแนนรวมสูงสุดทำได้ (100%)

ตัวหารของดัชนี คือ ความแตกต่างระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเรียน (P_2)และคะแนนสูงสุดที่นักเรียนสามารถทำได้

ต่อมาได้ปรับปรุงรูปแบบของการแสดงการทดสอบค่าดัชนีประสิทธิผลใหม่โดยการคูณด้วย 100 เพื่อให้ค่าที่ออกมาเป็นร้อยละซึ่งช่วยให้ดูหรือตีค่าให้สะดวกขึ้น

เชษฐา กิจระการ และสมนึก ภัททิยธนี (2545 : 30-36) สรุปลงถึงการวินิจฉัยถ้าต้องการพิจารณาว่าแผนการเรียนหรือสื่อที่สร้างขึ้น ยังมีคุณภาพก็สามารถพิจารณาได้โดยดูการพัฒนารูปแบบของนักเรียน คือพิจารณาว่าก่อนและหลังเรียนเรื่องใดๆ นักเรียนได้พัฒนาหรือมีความรู้ความสามารถเพิ่มขึ้นอย่างเชื่อถือได้หรือไม่ หรือเพิ่มขึ้นเท่าไร ซึ่งอาจจะพิจารณาได้จากการคำนวณหาค่า t-test (Dependent Samples) หรือหาค่าดัชนีประสิทธิผล

1. การหาพัฒนาการที่เพิ่มขึ้นของผู้เรียน โดยอาศัยการหาค่า t-test (Dependent Samples) เป็นการพิจารณาว่านักเรียนมีการพัฒนาการเพิ่มขึ้นอย่างเชื่อถือได้หรือไม่ โดยทำการทดสอบกับนักเรียนทุกคนก่อนเรียน (Pretest) และหลังเรียน (Posttest) แล้วนำมาหาค่า t-test (Dependent Samples) หากมีนัยสำคัญทางสถิติ ก็ถือว่านักเรียนกลุ่มที่ผู้วินิจฉัยกำลังศึกษา มีการพัฒนาการเพิ่มขึ้นอย่างเชื่อถือได้

2. การหาพัฒนาการที่เพิ่มขึ้นของผู้เรียนโดยอาศัยการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I.) มีสูตร ดังนี้

$$E. I. = \frac{P_1 - P_2}{\text{Total} - P_1}$$

เมื่อ	P_1	แทน ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน
	P_2	แทน ผลรวมของคะแนนหลังเรียนทุกคน
	Total	แทน ผลคูณของจำนวนนักเรียนกับคะแนนเต็ม

นอกจากนี้ บุญชม ศรีสะอาด (2546 : 158) กล่าวถึง การศึกษาดัชนีประสิทธิผล สามารถทำให้เราทราบได้ว่าสื่อการเรียนการสอน วิธีสอนหรือนวัตกรรมที่ครูผู้วิจัยสร้างขึ้นหรือพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ (Effectiveness) เพียงใด สามารถดำเนินการได้ โดยนำสื่อที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับผู้เรียนที่อยู่ในระดับที่เหมาะสมกับที่ออกแบบมา แล้วนำผลการทดลองมาวิเคราะห์หา ประสิทธิภาพ หมายถึง ความสามารถในการให้ผลอย่างชัดเจน แน่นนอน การหาดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index) กรณีรายบุคคลตามแนวคิดของฮอฟแลนด์ (Hofland) จะให้สารสนเทศที่ชัดเจนโดยใช้สูตรดังนี้

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{คะแนนหลังเรียน} - \text{คะแนนก่อนเรียน}}{\text{คะแนนเต็ม} - \text{คะแนนก่อนเรียน}}$$

เจตคติต่อการทำงาน

1. ความหมายของเจตคติในการทำงาน

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีผู้ให้ความหมายและคำจำกัดความของเจตคติในการทำงาน ไว้ดังนี้

สุชา จันท์ธอม (2540 : 75) ได้ให้ความหมายว่า เจตคติ หมายถึง ความคิดเห็น ความเข้าใจและความรู้สึกหรือท่าทีของบุคคลที่มีต่อบุคคล วัตถุ สิ่งของหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ความรู้สึกหรือท่าทีนี้จะเป็นที่พึงพอใจหรือไม่พึงพอใจ เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย เจตคติเป็นความเชื่อและความรู้สึกที่ทนทาน เจตคติเกิดขึ้นจากการอบรมขัดเกลาทางสังคมและครอบครัว

กิติมา สุรสุนธิ (2535 : 61-62) ได้ให้ความหมายว่า เจตคติ (Attitude) หมายถึง ท่าทีหรือแนวโน้มของบุคคลที่แสดงต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด อาจเป็นบุคคล กลุ่มคน ความคิดหรือสิ่งของก็ได้ โดยมีความรู้หรือความเชื่อเป็นพื้นฐาน

เสรี วงษ์มณฑา (2539 : 32-46) ได้ให้ความหมายว่า เจตคติ (Attitude) คือ การประเมินความพอใจ ความรู้สึกแต่ละท่าที ความรู้สึกที่คนเรามีต่อความคิดหรือสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เจตคติ เป็นสิ่งที่นำมาซึ่งเจตคติของผู้บริโภค มีสิ่งที่เข้ามากำหนด 3 ประการ คือ 1. ความรู้ 2. ความรู้สึก 3. แนวโน้มของนิสัย ทั้ง 3 ประการนี้ เป็นสิ่งที่นักการตลาดต้องการจะเปลี่ยนแปลง โดยผู้บริโภค คนใดมีเจตคติที่ดีต่อสินค้าเราก็พยายามรักษาเอาไว้ แต่ถ้าผู้บริโภคคนใด มีเจตคติไม่ดีต่อสินค้าเราก็จะพยายามเปลี่ยนแปลง การเปลี่ยนแปลงทัศนคติของมนุษย์เป็น งานที่ยากของนักการตลาด จากรณีนี้ มักจะมีคนขอบพูดว่าเป็นตัวแทนกระบวนการทางสังคม

ศิริพร พันธูลี (2546 : 4) ได้ให้ความหมายว่า เจตคติในการทำงาน หมายถึง แรงผลักดัน ความรู้สึกภายในทั้งด้านบวกและด้านลบของนักบัญชีที่มีต่อการรับรู้ถึงประสิทธิภาพและ ประสิทธิภาพของการทำบัญชีของตนเองต่องานที่รับผิดชอบ

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2535 : 7) ได้ให้ความหมายว่า เจตคติในการทำงาน หมายถึง เป็นความรู้สึกร่วมของบุคคลที่มีต่อการปฏิบัติงานในทางบวก เป็นความสุขของบุคคลที่เกิดจากการปฏิบัติงานและได้ผลตอบแทน ซึ่งผลตอบแทน คือ ทำให้บุคคลเกิดความรู้สึกกระตือรือร้นใน

การปฏิบัติงานมีความตั้งใจที่จะทำงาน มีขวัญและกำลังใจสิ่งเหล่านี้มีผลต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงานจะส่งผลให้เกิดความสำเร็จ เป็นไปตามเป้าหมายขององค์กร

Smith และ Kendall (1969 : 37) ได้ให้ความหมายว่า เจตคติในการทำงาน หมายถึง เจตคติในการทำงานเป็นความรู้สึกรวม ๆ ระหว่างความคาดหวังและประสบการณ์ที่ได้จากการทำงาน ความรู้สึกพึงพอใจจึงรวมอยู่กับความคาดหวังไม่เพียงแต่งานที่ทำอยู่เท่านั้นแต่ยังรวมถึงความคาดหวังส่วนบุคคลที่มีพื้นฐานประสบการณ์และความต้องการทางจิตใจด้วย

Beer (1964 : 34 - 44) ได้ให้ความหมายว่า เจตคติในการทำงาน หมายถึง เป็นเจตคติของงานที่มีต่อหน่วยงาน งานที่ปฏิบัติอยู่เพื่อนร่วมงานและความหวังทางจิตวิทยาในสภาพการทำงาน เป็นความรู้สึกของกลุ่มคนที่เกี่ยวข้องวัตถุประสงค์ในการทำงานอย่างเดียวกัน

Strauss และ Sales (1960 : 121) ได้ให้ความหมายว่า เจตคติในการทำงาน หมายถึง ความรู้สึกพอใจในงานที่ทำและเต็มที่จะปฏิบัติงานนั้นให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กรบุคคลจะรู้สึกพอใจในงานที่ทำ เมื่องานนั้นให้ผลประโยชน์ตอบแทนทั้งด้านวัตถุและทางด้านจิตใจซึ่งสามารถสนองความต้องการขั้นพื้นฐานของบุคคลได้

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้สรุปความหมายของการศึกษาเจตคติในการทำงานไว้ว่าเจตคติในการทำงาน หมายถึง ความเชื่อ ความรู้สึก ความคิดเห็น ส่วนบุคคลที่มีต่อการทำงานหรือสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบๆ ตัว ซึ่งประกอบด้วย ด้านการใช้ทักษะความรู้ความชำนาญความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของงานความสำคัญของงานซึ่งผลของงาน มีผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ ความเป็นอิสระในการตัดสินใจในงาน ผลสะท้อนกลับจากงานที่มีความชัดเจนในด้านประสิทธิผลของงานแก่ผู้ปฏิบัติงานโดยตรง โดยการที่บุคคลจะมีเจตคติต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นเช่นไรนั้นขึ้นอยู่กับ ความรู้ ความเข้าใจ และประสบการณ์จากอดีต

2. ประเภทของเจตคติ

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ (2538 : 144-146) กล่าวว่า ประเภทเจตคติของบุคคลแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

2.1 เจตคติเชิงบวกหรือที่ดี เป็นเจตคติที่ชักนำให้บุคคลแสดงออกถึงความรู้สึกอารมณ์จากสภาพจิตใจ โต้ตอบในด้านดีต่อบุคคลอื่น หรือเรื่องราวใดเรื่องราวหนึ่ง รวมทั้งหน่วยงาน องค์กร สถาบันการดำเนินการขององค์กรและอื่น ๆ

2.2 เจตคติเชิงลบหรือไม่ดี เป็นเจตคติที่สร้างความรู้สึกเป็นไปในทางลบเสียไม่ได้ ได้รับความเชื่อถือหรือไว้วางใจ อาจมีความเคลือบแคลงระแวง สงสัย รวมทั้งเกลียดชังต่อบุคคลใดบุคคลหนึ่ง เรื่องราวหรือปัญหาใดปัญหาหนึ่ง หรือ หน่วยงาน องค์กร สถาบัน และการดำเนินกิจการขององค์กรและอื่น ๆ

2.3 เจตคติที่บุคคลไม่แสดงความคิดเห็นในเรื่องราวหรือปัญหาใดปัญหาหนึ่งหรือต่อบุคคลหน่วยงาน สถาบัน องค์กรและอื่น ๆ โดยสิ้นเชิง

3. ลักษณะของเจตคติ

โครงสร้างคุณลักษณะของเจตคติโดยทั่วไปประกอบด้วย

3.1 เจตคติเป็นสิ่งที่มิได้อยู่ภายในหรือสภาวะจิตใจที่มีอิทธิพลต่อความรู้สึก คือเป็นเรื่องของระเบียบความนึกคิดที่เกิดขึ้นภายในของแต่ละบุคคล เป็นตัวกำหนดแนวทางในการแสดงออกของพฤติกรรม

3.2 เจตคติเป็นสิ่งที่เกิดจากการสั่งสมความรู้ ประสบการณ์ และความรู้เกี่ยวกับสิ่งนั้นที่มีติดต่อกันเป็นเวลานาน ไม่ใช่สิ่งที่ติดตัวมาแต่กำเนิดประสบการณ์มีอิทธิพลอย่างมากต่อเจตคติ การสะสมประสบการณ์ทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยผ่านกระบวนการปะทะสังสรรค์กับสิ่งต่าง ๆ ในสังคมเป็นต้นว่าบุคคลสิ่งของลักษณะงาน สถานการณ์แวดล้อมและความผันแปรในสังคม ฯลฯ ล้วนมีผลโดยตรงต่อเจตคติทั้งสิ้น

3.3 เจตคติมีคุณลักษณะของการประเมิน เจตคติเกิดจากการประเมินความคิดหรือความรู้สึก ที่บุคคลมีอยู่เกี่ยวกับสิ่งของ บุคคล หรือเหตุการณ์ ฯลฯ ซึ่งจะเป็นสื่อกลางทำให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนอง การที่บุคคลหนึ่งจะมีเจตคติอย่างใดต่อสิ่งใดขึ้นอยู่กับผลของการประเมินความรู้สึก หรือความคิดที่มีเกี่ยวกับสิ่งนั้นผลการประเมินอาจแตกต่างกันตามประสบการณ์ของแต่ละบุคคล คือ เจตคติต่อสิ่งเดียวกันอาจจะแตกต่างกันตามเพศ อายุอาชีพ ฯลฯ ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มดังกล่าว มีความรู้และประสบการณ์ที่ไม่เหมือนกัน

4. องค์ประกอบของเจตคติ

องอาจ เต็ดดวง (2545 : 21) กล่าวว่า องค์ประกอบเจตคติของบุคคลแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

4.1 องค์ประกอบด้านความรู้ (Cognitive Component) ได้แก่ ความรู้และความคิดที่บุคคลมีต่อสิ่งเร้า ซึ่งอาจเป็นบุคคล กลุ่มหรือสถานการณ์ใด ๆ ความรู้สึกและความคิดดังกล่าวจะเป็นส่วนกำหนดลักษณะและทิศทางของเจตคติของบุคคล กล่าวคือ ถ้าบุคคลมีความรู้และการติดต่อกับสิ่งเร้าได้ครบถ้วนแล้ว บุคคลจะมีเจตคติต่อสิ่งเร้าไปในทางบวกหรือทางลบชัดเจนขึ้น

4.2 องค์ประกอบด้านความรู้สึก (Affective Component) ได้แก่ อารมณ์หรือความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้า อารมณ์หรือความรู้สึกดังกล่าวจะเป็นส่วนกำหนดลักษณะและทิศทางของเจตคติของบุคคลกล่าวคือ ถ้าบุคคลมีอารมณ์หรือความรู้สึกที่ดีต่อสิ่งใด บุคคลก็จะมีเจตคติทางบวกต่อสิ่งนั้น แต่ถ้าบุคคลมีอารมณ์หรือความรู้สึก ไม่ดีต่อสิ่งใด บุคคลจะมีเจตคติในทางลบ

4.3 องค์ประกอบด้านพฤติกรรม (Behavior Component) ได้แก่ พฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกต่อสิ่งเร้าอย่างใดอย่างหนึ่ง พฤติกรรมดังกล่าวจะเป็นสิ่งที่บอกลักษณะและทิศทางของเจตคติของบุคคล กล่าวคือ ถ้าพฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกต่อสิ่งเร้านั้นชัดเจนแน่นอนเจตคติก็น่าจะมีลักษณะเป็นบวกหรือลบชัดเจนแน่นอน

5. ลักษณะการทำงาน

การทำงานผู้บริหารของแต่ละบริษัทได้มีการออกแบบงาน (Job Design) โดยมีวิธีเพิ่มคุณค่าของงานเพื่อให้ผู้ทำงานเกิดความสนใจที่จะทำงานให้มีประสิทธิภาพซึ่ง Schermerhorn (1991 : 115) ได้เสนอการออกแบบงานในการทำงานจะเป็นการออกแบบงานที่ยากที่สุด การทำงานที่ดีจะเป็นเสมือนแรงจูงใจภายใน ในการทำงานของคุณคน ซึ่งทำให้บุคคลรู้สึกอยากทำงาน และผลงานที่ดีจะเป็นเสมือนรางวัลที่ให้กับตนเอง และถ้าหากผลงานไม่ดีบุคคลก็จะพยายามมากขึ้นเพื่อหลีกเลี่ยงผลงานที่ไม่พึงพอใจ เพื่อเพิ่มรางวัลให้กับตนเองจากคุณภาพที่ดี (Hackman and Oldham. 1980 : 52) ในการออกแบบงานผู้บริหารต้องกำหนดหน้าที่งานหรือออกแบบงานทั้งในตัวเอง และส่วนประกอบภายนอกของงานเพื่อให้ได้ผลงานที่ดีที่สุดการออกแบบงานดังกล่าวจะเริ่มจากง่ายไปหายาก จะเป็นไปตามลำดับ 4 ขั้นตอนต่อไปนี้ (Schermerhorn. 1991 : 240)

5.1. Job Simplification เป็นงานที่มีการกำหนดมาตรฐานในการปฏิบัติงานไว้ อย่างชัดเจน การออกแบบงานในลักษณะนี้ขอบเขตของงานจะเฉพาะเจาะจง และเน้นระดับความลึกของงานน้อย เพราะผู้ปฏิบัติไม่ต้องตัดสินใจหรือวางแผนในการทำงานใด ๆ ทั้งสิ้น

5.2. Job Enlargement เป็นการออกแบบงานให้ขอบเขตของงานกว้างโดยให้มีหน้าที่เป็นกิจกรรมที่ต้องทำหลาย ๆ อย่าง

5.3. Job Rotation เป็นการออกแบบงานโดยให้มีการหมุนเวียนสับเปลี่ยนหน้าทำงานโดยที่งานแต่ละหน้าที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงแต่ให้ผู้ปฏิบัติงานได้มีโอกาสเรียนรู้งานต่าง ๆ โดยหมุนเวียนสับเปลี่ยนหน้าที่งานไปเรื่อย ๆ

5.4. Job Enrichment เป็นการออกแบบงานโดยเพิ่มคุณค่าของงานเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความสนใจที่จะทำงานให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น

การทำงานที่ผู้ปฏิบัติรับรู้ได้ว่าเป็นการทำงานที่มีคุณค่า จะทำให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความ ต้องการทุ่มเทปฏิบัติอย่างเต็มความสามารถ หรือพยายามทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (ธงชัย สันติวงษ์. 2530 : 25) โดยการปรับปรุงส่วนประกอบของงานต่าง ๆ และมีวิธีการเพิ่มคุณค่าของงานที่นิยมใช้กันมากคือ รูปแบบการทำงานของงานของหน่วยงาน (Job Characteristic Model) ของ Hackman และ Oldham (1980) โดยอาศัยแนวคิดของ Herzberg เป็นพื้นฐาน

ในการศึกษาครั้งนี้จากรอบแนวคิดเจตคติในการทำงาน ซึ่งถ้าองค์การใดมีการออกแบบงานที่มีการทำงาน ที่มีการใช้ทักษะ มีความหมาย มีคุณค่า มีความท้าทายจะเป็นสิ่งจูงใจให้บุคคลทำงานมีความพึงพอใจ และมีผลต่อคุณภาพชีวิตการทำงานของบุคคลดังนั้นผู้วิจัยสนใจจะศึกษา จากการทำงานเฉพาะของงาน (Core Job Dimensions) 5 มิติดังต่อไปนี้

มิติที่ 1 ด้านการใช้ทักษะ (Skill Variety) หมายถึง การทำงานที่ผู้ปฏิบัติงานต้องใช้ทักษะความชำนาญและความสามารถหลาย ๆ อย่างในการปฏิบัติงานให้เป็นผลสำเร็จ

มิติที่ 2 ด้านความอันหนึ่งอันเดียวกันของงาน (Task Identity) หมายถึง การทำงานที่ผู้ปฏิบัติงานแต่ละคนได้ปฏิบัติงานนั้น ๆ นับตั้งแต่เริ่มต้นกระบวนการจนกระทั่งเสร็จสมบูรณ์ ซึ่งระบุได้ว่างานชิ้นใดที่ตนเป็นผู้ปฏิบัติ

มิติที่ 3 ด้านความสำคัญของงาน (Task Significance) หมายถึง การทำงานมีระดับความมากน้อยของงานที่มีผลสำคัญต่อชีวิตความเป็นอยู่ของคนทั้งในและนอกองค์การทั้งในด้านร่างกายและจิตใจ

มิติที่ 4 ด้านความมีอิสระในการทำงาน (Autonomy) หมายถึง การทำงานมีระดับความมากน้อยที่งานนั้นเปิดโอกาสให้ผู้ปฏิบัติงาน มีความเป็นอิสระในการใช้วิจารณญาณของตนเอง สามารถที่จะตัดสินใจได้ด้วยตนเองในการดำเนินงาน และการกำหนดเวลาในการทำงานบุคคลจะเพิ่มความรู้สึกของความรับผิดชอบต่อผลของงานที่เกิดขึ้น

มิติที่ 5 ด้านผลสะท้อนกลับจากงาน (Feedback From Job Itself) หมายถึง การทำงานที่ทำให้ผลสะท้อนกลับที่ชัดเจนในด้านประสิทธิผลของงานแก่ผู้ปฏิบัติงานโดยตรง ระดับความมากน้อยที่งานนั้นแสดงให้ผู้ปฏิบัติงานได้ทราบถึงข้อมูลโดยตรงและชัดเจนของผลลัพธ์ได้ปฏิบัติไปแล้วมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลหรือไม่ รวมทั้งความรู้สึกของเพื่อนร่วมงานผู้บังคับบัญชา หรือหน่วยงานที่มีต่อการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานนั้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยในประเทศ

มยุรี หนูอินทร์ (2554 : 80-81) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความคิดสร้างสรรค์และการคิดเป็นระบบเรื่องการประดิษฐ์ดอกไม้จากวัสดุเหลือใช้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบของเดวีส์กับซิมพ์สันพบว่าแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการประดิษฐ์ดอกไม้จากวัสดุเหลือใช้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามรูปแบบของเดวีส์และซิมพ์สันมีประสิทธิภาพเท่ากับ 90.32/85.59 และ 89.75/84.71 ตามลำดับมีค่าดัชนีประสิทธิผลในการเรียนรู้เท่ากับ 0.7700 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบของเดวีส์กับซิมพ์สันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความคิดสร้างสรรค์และการคิดเป็นระบบไม่แตกต่างกัน ($p > .05$) และ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนตามรูปแบบของเดวีส์และนักเรียนที่เรียนตามของซิมพ์สันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความคิดสร้างสรรค์และการคิดเป็นระบบหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน ($p < .003$)

วীরวรรณโขงนุช (2551 : 107 - 110) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เรื่องการเขียนลายสังคโลกโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเมืองเซเรียง อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย โดยมีจุดประสงค์เพื่อสร้างชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เรื่องการเขียนลายสังคโลก โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เพื่อวิเคราะห์หาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และเพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจที่มีต่อชุดกิจกรรมการเขียนลายสังคโลกกลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนเมืองเซเรียง อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย จำนวน 32 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เรื่องการเขียนลายสังคโลก จำนวน 10 หน่วย แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 40 ข้อ แบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อชุดกิจกรรมเรื่องการเขียนลายสังคโลกจำนวน 1 ชุด วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบที (t-test) ผลการวิจัยพบว่าชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เรื่องการเขียนลายสังคโลกโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ 82.38/87.50 ความพึงพอใจของนักเรียนมีต่อชุดกิจกรรมชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เรื่องการเขียนลายสังคโลกโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 อยู่ในระดับมาก

วุฒิ คำหาวัน (2551 : 90) ได้ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา 43101 สุขศึกษาและพลศึกษา 5 (พลศึกษา) โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ (Davies, Instructional Model for Psychomotor Domain) เรื่องการสอนแบดมินตันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนขอนแก่นวิทยายนอำเภอเมืองจังหวัดขอนแก่นเป็นการศึกษา กึ่งทดลอง (Quasi Experimental Design) การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา 43101 สุขศึกษาและพลศึกษา 5 (พลศึกษา) โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์เรื่องแบดมินตันกลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/6 โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน อำเภอเมืองจังหวัดขอนแก่น ที่ศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 45 คนเครื่องมือที่ใช้ศึกษา คือแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 11 แผนการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3 ด้านคือแบบวัดพุทธิพิสัย

(K) แบบวัดทักษะพิสัย (P) มี 2 แบบคือแบบสังเกตทักษะพิสัยและวัดทักษะพื้นฐานปฏิบัติ
 แบบมีต้นอิงเกณฑ์และการทดสอบสมรรถภาพทางกาย 2 รายการแบบวัดจิตพิสัย (A) การวิเคราะห์
 ข้อมูลทางสถิติโดยหาค่าร้อยละ (%) ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่า t
 (t - test) ผลการศึกษาพบว่าการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ 43101 สุขศึกษาและพล
 ศึกษา 5 (พลศึกษา) โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิสพบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์
 ทางการเรียนด้านพุทธิพิสัยมีค่าเฉลี่ย 17 ทักษะพิสัยมีค่าเฉลี่ย 53.59 และจิตพิสัยมีค่าเฉลี่ย 8.80
 โดยลำดับซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่โรงเรียนกำหนดไว้คือร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 โดย
 นักเรียนที่ระดับผลการเรียนเกรด 4 จำนวน 20 คนคิดเป็นร้อยละ 44.44 เกรด 3.5 จำนวน 23
 คนคิดเป็นร้อยละ 51.11 เกรด 3 จำนวน 2 คนคิดเป็นร้อยละ 4.40 ผ่านเกณฑ์กำหนดทั้งสิ้นคิด
 เป็นร้อยละ 100 นอกจากนี้ยังพบว่าการเรียนการสอนแบบทักษะปฏิบัติของเดวิสเรื่องการสอน
 แบบมีต้นสามารถพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนทั้ง 3 ด้านให้ดีขึ้นมีระเบียบวินัยการแบ่งหน้าที่รู้
 หน้าที่รับผิดชอบกล้าแสดงออกไม่เครียดในการเรียนมีความสุขสนุกสนานในการเล่นมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน
 และสร้างสรรค์มีทักษะสังคมที่ดี

สมพร หลิมเจริญ (2552 : 159) ได้ศึกษาการพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริม
 ความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริม
 ความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 และประเมินประสิทธิภาพหลักสูตรเสริมมีขั้นตอน
 ดำเนินการ 4 ขั้นตอนคือขั้นตอนที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเพื่อเป็นแนวทางการ
 พัฒนาหลักสูตรขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาหลักสูตรและประเมินคุณภาพของหลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิ
 ขั้นตอนที่ 3 การตรวจสอบประสิทธิภาพของหลักสูตรและขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลและปรับปรุง
 หลักสูตรผลการดำเนินการศึกษาได้องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิด
 ความคิดสร้างสรรค์ในครั้งนี้ประกอบด้วยคุณลักษณะ 2 มิติคือ 1) มิติด้านการคิดได้แก่ความคิด
 คล่องแคล่วความคิดยืดหยุ่นและความคิดริเริ่มและ 2) มิติด้านจิตใจและบุคลิกภาพได้แก่ความอยากรู้
 อยากรู้อยากเห็นและความเชื่อมั่นในตนเองหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วง
 ชั้นที่ 2 ที่พัฒนาขึ้นในครั้งนี้เป็นหลักสูตรที่ไม่ยึดเนื้อหาเป็นหลัก (Content Free) มีสาระสำคัญ
 ประกอบด้วยแนวคิดหลักการวัตถุประสงค์โครงสร้างของหลักสูตรการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนการ
 เรียนรู้และการวัดและประเมินผลในการพัฒนาเพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ทั้งสองมิติผู้วิจัยได้นำ
 หลักสูตรไปเป็นแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยมีโครงสร้างเนื้อหา 4 หน่วยการเรียนรู้และใช้
 ระยะเวลารวมทั้งสิ้น 29 ชั่วโมงกิจกรรมหลักที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ใช้เทคนิคการระดมพลังสมอง
 และกิจกรรมการสอนสืบสวนสอบสวนแบบอิงวิจัยสังเกตตรวจสอบประสิทธิภาพของหลักสูตรผู้วิจัยใช้
 วิธีการวิจัยเชิงทดลองโดยใช้แผนแบบการทดลองแบบ Randomized Pretest-Posttest Control
 Group Design กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 2 ห้องเรียนซึ่งเลือกมาโดยการใช้
 กระบวนการสุ่มโดยมีห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนห้องเรียนละ 30 คน
 กำหนดเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้วิธีการสุ่มผลการวิจัยพบว่านักเรียนกลุ่มทดลองมี
 ค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
 และนักเรียนกลุ่มทดลองมีระดับความคิดเห็นต่อหลักสูตรเสริมอยู่ในระดับดีมากผลการประเมิน
 หลักสูตรเสริมพบว่ามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. งานวิจัยต่างประเทศ

Henry (2009 : unpagged) ได้สำรวจ Simpsons เป็นงานด้านศิลปะ Satirical ซึ่งหมิ่นกับเกี่ยวกับสังคมสำคัญ, เกี่ยวกับการเมือง, และเนื้อหาเกี่ยวกับวัฒนธรรมในวัฒนธรรมแห่งสหรัฐอเมริกา จุดประสงค์อันดับแรกจะตรวจดูทางในสิ่งซึ่งการแสดงมีส่วนอยู่ด้วยในดังกล่าว"สงครามวัฒนธรรม"การถกเถียงที่สิ่งนั้นเกิดขึ้นในวัฒนธรรมแห่งสหรัฐอเมริกานบนเนื้อหาที่ผ่านมาให้การแข่งขัน, คลาส, เพศ, ลักษณะทางเพศ, สัญชาติ, และศาสนา เพราะร่างกายที่เติบโตของความเป็นผู้คงแก่เรียนบน Simpsons รับรอง, การแสดงมากกว่าสะท้อนภาพต่างๆชีวิตแห่งสหรัฐอเมริกาสมัยใหม่จริงๆ มันทำให้การแทรกแซงสม่ำเสมอเข้าไปในสิ่งแวดล้อมการถกเถียงความร้อนจำนวนมากมาย เนื้อหาขอบทะเละที่สิ่งนั้นถูกรวบรวมได้ร่มของ"สงครามวัฒนธรรม"-- e.g .,นิยามของ"แห่งสหรัฐอเมริกา"เอกลักษณ์,อีกด้วย นโยบายผู้อพยพ, ความเสมอภาคเพศ, ไร่ร้าง และสิทธิเลสเบียน, และ secularization ทำให้เพิ่มของสังคม ปริญญาโทยังตรวจดูความตึงที่ซึ่งสืบทอดมาในการแสดงที่สถานะเป็นโฆษณาให้ร และวัตถุเกี่ยวกับศิลปะ และการกระทบเป็นไปได้นี้มีบนเกี่ยวกับนั้น politicized เนื้อหาอย่างมาก การสอบของ Simpsons ใช้เพราะการเห็นบนได้รับความตั้งใจ เพื่อให้ความสว่างวิธีการแสดงเกี่ยวกับวัฒนธรรมการสนทนาทั้งสองสะท้อน และให้อิทธิพลเกิดขึ้นในสังคมแห่งสหรัฐอเมริกานบนเนื้อหาเหล่านี้ เพื่อทำให้ชัดเจน satirical ตั้งเป้าหมายของSimpsons, ก่อนอื่นฉันตั้งอยู่การแสดงภายในเนื้อความจำนวนมากมาย, รวมถึงมรดกของละครตลกสถานการณ์ครอบครัวปริมาณที่ทำชื่อเสียงบนโทรทัศน์ใน1950s, เพิ่มขึ้นเพราะโทรทัศน์สูงขี้จอกเป็นที่สี่เผยแพร่เครือข่ายใน1980s, และธรรมเนียม satirical ในสื่อมวลชนแห่งสหรัฐอเมริกานบที่ที่ยังคงของปริญญาโทนิพนธ์เข้าใกล้ของ Simpsons และวัฒนธรรมชาวอเมริกันthematically

Copeland (2007 : unpagged) ฉันตรวจดูงานของ Glenn Ligon, Loma Simpson, และ Fred Wilson, ศิลปินชาวอเมริกันชาวแอฟริกาผู้ซึ่งไหลออกมาในโลกศิลปะยอร์คใหม่ ของล่าสุด1980s ทั้งๆที่ในทางปฏิบัติ disparate ของเขาทั้งหลาย Ligonที่ทำเครื่องหมายของเขาเป็นช่างทาสี, Simpson เป็นช่างภาพ, และ Wilson กกับการแทรกแซงที่ทิศตะวันออกพิพิธภัณฑ์-ในล่าสุด1990s, สามผลิตทั้งหมดการติดตั้งที่ที่สนใจบนความเป็นทาสที่สิ่งนั้นจะมีการสะท้อนกลับชัดเจนสำหรับงานต่อมาของเขาทั้งหลาย การปรากฏในการต่อเนื่องรวดเร็ว, หัวของ Simpson ห้อง(1991), พิพิธภัณฑ์การทำเหมืองของ Wilson (1992), และการนำขึ้นฝั่ง (1993) บอกนิทานซึ่งบีบบังคับเกี่ยวกับความสำคัญของผ่านสำหรับการผลิตเกี่ยวกับวัฒนธรรมสีดำในแสดงการติดตั้งแต่ละอันใช้สำหรับเป็นนิเวศวิทยาสีใจกลางของบทที่, และใช้ด้วยกัน, เขาการตกลึกส่วนหนึ่งของความเกี่ยวพันเกี่ยวกับการแสดงออกของอดีตที่ผ่านมา, รัฐของวาง-การผลิตเกี่ยวกับศิลปะน้อยมาก, และการต่อกันเกี่ยวกับกระเจงกาของความสีดำ-ซึ่งโกหกที่หัวใจของการถามหาของฉัน เหมือนศิลปินเหล่านี้มางาน, หัวห้อง, พิพิธภัณฑ์การทำเหมือง, และการนำขึ้นฝั่งฟองรูปภาพบอกเป็นนัยอย่างของซึ่งถูกทอดทิ้งสีดำซึ่งหมุ่นเวียนในสื่อทางสำคัญ ตามโครงการเหล่านี้ไม่รูปภาพมาร่างกายทาสกระทำการทารุณโหดร้าย, เพราะเขาทำเครื่องหมาย, สถานที่, และร้ายเวทมนตร์ตำแหน่งของหัวข้อทำให้เป็นทาสทำงานอย่างผ่านเจ้าของบ้านของเกี่ยวกับกาย surrogates ในทุกกรณีจำลองที่ถูกทำให้มีคุณสมบัติอย่างยืนยัน, เพื่อว่าเมื่อความเป็นทาสได้เป็นรูปเราคือสิ่งที่เหลือไว้กับคำ,จริงๆ วัตถุ, และรูปภาพซึ่งเรียกปลุกทุกๆ วันของการพิชิตอะไรWilson, Simpson, และศิลปะของ Ligonแสดงเพื่อว่า"สถาบันประหลาด"หนึ่งไม่รอดปรากฏในส่วนพื้นที่จำลอง

Aniello (2004 : 2755 - A) ได้ทำการศึกษาการเปลี่ยนแปลงในการคิดสร้างสรรค์ระหว่างนักศึกษาปริญญาตรีในวิทยาลัยพีมอติของมหาวิทยาลัยแวนเดอร์บิลต์การศึกษามุ่งเน้นปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ของพวกเขาภายใต้บริบทของเนื้อหาที่เรียนในรายวิชา ความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ได้ออกแบบขึ้นภายในกรอบของสภาพแวดล้อมห้องเรียนของวิทยาลัยโดยเฉพาะอย่างยิ่งใน (r) ระดับภาระงานของอาจารย์และบรรยากาศเข้าร่วมกันตามที่วัดด้วยคำตอบของนักศึกษาการศึกษาครั้งนี้กระทำกับนักศึกษาปริญญาตรีจำนวน 36 คนในภาควิชามนุษย์และการพัฒนาองค์กรในภาคเรียนฤดูใบไม้ผลิปี 2001 ในรายวิชามนุษย์และการพัฒนาองค์กร (HOD) 1200 เรื่อง “ความเข้าใจองค์กร” วิธีการศึกษาให้นักศึกษาแต่ละคนทำปายชื่อเชิงสร้างสรรค์ 1 ปายในตอนเริ่มต้นภาคเรียนและอีกครั้งหนึ่งในตอนปลายภาคเรียนแบ่งนักศึกษาเป็นหลายๆ กลุ่ม กลุ่มละ 6 คนแต่ละคนทำงานโครงการของทีมตลอดรายวิชาทั้งภาคเรียนผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพบว่ามีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ (ได้แก่การเพิ่มขึ้น) ในความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาจากแบบวัดที่ทำการทดสอบก่อนกับหลังการเรียนการเปลี่ยนแปลงนี้พิจารณาเห็นว่าเชื่อถือได้เมื่อใช้แบบวัดของเพียร์สันวัดการประมาณค่าของผู้ตัดสินความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 21 คน (ผู้เชี่ยวชาญ 5 คน/เพื่อนอีก 16 คน) แบบวัดเชิงปริมาณ 2 ฉบับ ที่วัดสภาพแวดล้อมห้องเรียนคือภาระงานของอาจารย์และการเข้าร่วมนั้นให้การเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในด้านความคิดสร้างสรรค์จากการทดสอบก่อนเรียนถึงการทดสอบหลังเรียนมีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่แสดงให้เห็นในการเปลี่ยนแปลงความคิดสร้างสรรค์ตามระดับความคิดสร้างสรรค์ตอนเริ่มต้น (แบบทดสอบก่อนการเรียน) ยิ่งระดับเริ่มต้นต่ำเท่าไรยิ่งมีประสบการณ์เพิ่มขึ้นอีกเท่านั้นไม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญตามเพศหรืออิทธิพลของกลุ่ม

Bloyd (2004 : 4023 - B) ได้ศึกษาเพื่อพิจารณาว่าความทรหดอดทนมีอิทธิพลต่อการเข้าถึงความสามารถในการคิดเชิงสร้างสรรค์ภายใต้สภาพตั้งเครียดได้อย่างไรวิธีการศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลสองครั้งจากนักศึกษาและลูกจ้างกลุ่มเดียวกันจำนวน 205 คนที่วิทยาลัยชุมชนแห่งหนึ่งในภาคตะวันตกตอนกลางตลอดเวลา 12 สัปดาห์ในภาคฤดูใบไม้ร่วงคะแนน 2 ครั้งให้รูปแบบการมองเพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงในการคิดเชิงสร้างสรรค์กับการเปลี่ยนแปลงความเครียดระหว่างผู้ที่มีโครงสร้างความทรหดอดทนต่ำกับผู้ที่มีโครงสร้างความทรหดอดทนสูงใช้แบบทดสอบความทรหดอดทน 2 ฉบับคือแบบสำรวจทัศนศาสตร์ส่วนบุคคล 3 R และแบบความทรหดอดทนฉบับสั้นๆของ Bartone ใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ 2 ฉบับคือแบบทดสอบการผลิตที่ดึงความคิดเชิงสร้างสรรค์แบบทดสอบฉบับย่อสำหรับผู้ใหญ่ของ Terrance ความเครียดวัดด้วยแบบประมาณค่าการปรับตัวซ้ำอีกแบบสำรวจประสบการณ์ชีวิตและแบบวัดความวิตกกังวลในลักษณะของรัฐผลบ่งชี้ว่าแต่ละบุคคลมีความทรหดอดทนต่ำการเปลี่ยนแปลงการคิดสร้างสรรค์ลดลงในขณะที่ความเครียดเพิ่มขึ้น ($r = -.443, p = .002$) ข้อมูลสนับสนุนการเพิ่มขึ้นตามที่พยากรณ์ไว้ในการศึกษาเชิงสร้างสรรค์ในขณะที่ความเครียดเพิ่มขึ้นสำหรับกลุ่มที่ทรหดอดทนสูง ($r = -.318, p = .50$) ผลการศึกษาเสนอแนวโน้มที่แตกต่างกันระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่ทรหดอดทนต่ำกับกลุ่มที่ทรหดอดทนสูงเมื่อเปรียบเทียบกับที่จุดที่กำหนดให้ในเวลาถึงแม้ว่าไม่มีสหสัมพันธ์แต่ละอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติตามที่พยากรณ์ไว้แต่ละบุคคลที่มีความทรหดอดทนต่ำความสัมพันธ์เชิงลบพบว่ามีอยู่ระหว่างระดับความเครียดกับการแสดงให้เห็นความสามารถในการคิดเชิงสร้างสรรค์และพบอีกหลายประการในภาพรวมข้อค้นพบเหล่านี้

ให้ความเข้าใจใหม่ๆเกี่ยวกับวิธีการคิดเชิงสร้างสรรค์อาจช่วยให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างความทรหดอดทนกับความเครียดได้มีเหตุผลที่เชื่อถือได้ว่าภายใต้สภาพความเครียดการคิดเชิงสร้างสรรค์อาจจะได้รับความสะดวกจากความทรหดอดทนทางจิตวิทยา

Turner (2001 : 2498 - A) จุดประสงค์ของการศึกษานี้จะ เพิ่มแรกต้นโปรแกรมที่โรงเรียนกึ่งกลางสาธารณะเกี่ยวกับชนบท, ตัดสินใจการเข้าใจของนักเรียนต้นที่เกี่ยวข้องให้ประสบการณ์ของเขาทั้งหลายในโปรแกรม, และประเมินค่าการกระทบประสบการณ์เหล่านี้ที่นั่นมีบนการเจริญเติบโตการพัฒนาทั้งหมดของเขาทั้งหลาย การศึกษานี้ถูกชักนำที่โรงเรียนกึ่งกลางเกี่ยวกับชนบทในศูนย์กลางตะวันออก Georgia ที่ซึ่งประชากรที่รวมถึง 394 นักเรียนในที่หก, ที่เจ็ด, และชั้นที่แปด ของตัวเลขนี้, 233 นักเรียนที่มีส่วนอยู่ด้วยในโปรแกรมต้น สำหรับจุดประสงค์ของการศึกษานี้, 26 นักเรียนที่สมัครถูกสัมภาษณ์เกี่ยวกับประสบการณ์ของเขาทั้งหลาย หลักการสำหรับการกระทำนี้วิจัยโครงการ, การรวมถึงครูเป็นผู้การค้นคว้าวิจัย, ประกอบด้วยเปิด-การสัมภาษณ์ปลายกับนักเรียน, การโฟกัสบนวิธีประสบการณ์ของเขาทั้งหลายในโปรแกรมต้นที่อัดแน่นการพัฒนาทั้งหมดของเขาทั้งหลาย ใจความมากมายที่โผล่ออกมาจากการสัมภาษณ์, การแนะนำสิ่งนั้นโปรแกรมต้นมีลักษณะ, การกระทบที่เป็นบวกบนพื้นที่อื่นๆของนักเรียนชีวิต, เช่นเดียวกันกับAcademia, ความสัมพันธ์เกี่ยวกับสังคม, การพัฒนาส่วนบุคคล, อารมณ์, และการพัฒนากายภาพเพราะประสบการณ์ของเขาทั้งหลายในโปรแกรมเหนือวิชาของปี หรือมากกว่า, นักเรียนเชื่อว่าความชำนาญAcademic ของเขาทั้งหลายเคยสกัดอย่างมากกว่า และเล็ง, ความสัมพันธ์เกี่ยวกับสังคมของเขาทั้งหลายได้ปรับปรุงเขาเคยระวังตัวเอง และปฏิกริยามีอารมณ์ของเขาทั้งหลาย, และเขาได้บรรลุผลหน่วยควบคุมทางกายภาพใหญ่กว่าบนร่างกายของเขาทั้งหลาย การวิเคราะห์อันตรายของโปรแกรมต้นที่ถูกกลายเป็น และถูกสรุปอีกด้วย

Von Rossberg-Gempton (1998 : 8 - A) จุดประสงค์ของการศึกษานี้จะตรวจดูศักยภาพของในเชิงประดิษฐ์ต้นเพื่อขยายกายภาพ, Cognitive, และการทำงานทำให้เกิดอารมณ์หรือความรู้สึกเกี่ยวกับสังคม-ในผู้อาวุโส และเด็กหนุ่ม : สาวในการตั้งค่าเกี่ยวกับชนบท กลุ่มที่รวมถึงคลาสการศึกษาทางกายภาพด้วย 13 เด็ก, ในเชิงประดิษฐ์ของเด็กต้นคลาสด้วย 20 เด็ก, Intergenerational ในเชิงประดิษฐ์ต้นคลาสด้วย 15 ผู้อาวุโส และ 21 เด็ก, และคลาสการฝึกหัดด้วยเก้าผู้อาวุโส 30 นาทีต้น/การฝึกหัด/การแทรกแซงการศึกษากายภาพถูกยึดครองอย่างสัปดาห์สองครั้งเป็นเวลา 12 สัปดาห์ผลลัพธ์ที่ชี้บอกว่าในเชิงประดิษฐ์ต้น และใช้ทำให้เพิ่มความชำนาญทางกายภาพที่ผ่านมาให้ท่าทางการเดินซึ่งเดิน และความสมดุลในผู้ใหญ่ ในเชิงประดิษฐ์ต้นปรับปรุงอย่าง และความราบรื่นเปลี่ยนแปลงได้ของการเคลื่อนไหวในไหล่, มือ, แขน, ขา, และพิทในผู้ใหญ่ ในเชิงประดิษฐ์ต้น และคลาสการศึกษากายภาพที่ปรับปรุงความชำนาญใช้เครื่องยนต์ในเด็กในเชิงประดิษฐ์ต้น และใช้ไม่ปรับปรุงความชำนาญ Cognitive ในผู้ใหญ่ การปรับปรุงในด้านความชำนาญ Cognitive ถูกค้นพบสำหรับกลุ่มของเด็กทั้งหมดถึงแม้ว่าปัจจัยอื่นๆอาจจะอธิบายที่ค้นพบนี้ในเชิงประดิษฐ์ต้น และใช้คลาสทำให้อารมณ์ที่เป็นบวกเพิ่ม และลดอารมณ์ที่เป็นลบในผู้ใหญ่ นักเดินรำผู้ใหญ่ที่เคลื่อนย้ายไปยังกำลังรู้สึกทำให้หายกังวลหลังจากคลาสในแรกสัปดาห์หมายถึงคะแนนภาวะซึมเศร้าต่ำ (ตำแหน่งกลาง-ปานกลางระยะ) สำหรับทั้งกลุ่มผู้ใหญ่, แต่นักเดินรำ Intergenerational เท่านั้นที่เคลื่อนย้ายเข้าไปใน"ระยะปกติ"ระหว่างที่ทดสอบวาง ความหมายคะแนนโดเมนทำให้เกิดอารมณ์หรือความรู้สึกสูงผ่านความต่อเนื่องของโปรแกรมสำหรับสามกลุ่มของ

เด็กทั้งหมด การปรับปรุงในด้านต้นผ่านมาความชำนาญทางกายภาพที่สัมพันธ์กัน กับการปรับปรุงในด้านความชำนาญ Cognitive ในนักเต้นรำผู้ใหญ่ การเชื่อมลงในต้นผ่านมาความชำนาญทางกายภาพที่สัมพันธ์กัน กับการเพิ่มในด้านภาวะซึมเศร้าในผู้ใหญ่ Denver ใหม่ Exercisers ความชำนาญทางกายภาพไม่สัมพันธ์กัน กับระดับของความชำนาญ cognitive หรือความชำนาญ ทำให้เกิดอารมณ์หรือความรู้สึกในเด็กการสังเกตฟิล์มที่ชี้บอกว่าในเชิงประดิษฐ์ต้นขยายความชำนาญเกี่ยวกับสังคม กล่าวคือ การร่วมมือ, การคมนาคม, ควรจะอยู่ในกลุ่ม, การนำพา, การปฏิบัติตาม, และการเป็นอยู่ระวางอื่นๆ

Wu, Yi และ Chien (2007 : 33 - 37) มหาวิทยาลัยแห่งชาติไต้หวัน ได้วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ด้านทักษะปฏิบัติของซิมพ์สัน และนำมาประยุกต์ใช้ในการประเมินทักษะของภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนอาชีวศึกษา การศึกษาครั้งนี้ได้ ดำเนินการแก้ปัญหาในการประเมินผลการศึกษาทักษะทางวิชาการและวิชาชีพในไต้หวัน วัตถุประสงค์ของการศึกษา คือ

- 1) เพื่อสำรวจ หลักการของการประเมินผลทักษะปฏิบัติ
- 2) เพื่อวิเคราะห์ เนื้อหาของจุดประสงค์การเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติของซิมพ์สัน
- 3) เพื่อประเมินจุดประสงค์การเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติของซิมพ์สัน
- 4) เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของการประเมินจุดประสงค์การเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติของซิมพ์สัน ในการประเมินระหว่างเรียนและการตัดสินผลการเรียน
- 5) เพื่อให้มีรูปแบบทักษะปฏิบัติของซิมพ์สัน ตามการประเมินผลการศึกษาสายอาชีพทางเทคนิคผลการศึกษาพบว่า (1) ยืนยันความเป็นไปได้ของการประเมินทักษะ Simpson - Based, (2) สร้างรูปแบบของการประเมินผลการทักษะปฏิบัติ (3) การสร้าง Simpson - Based Testการเรียนการสอนทักษะวิชาชีพ (4) การปรับปรุงประสิทธิภาพของการประเมินผลความสามารถในการศึกษาทางวิชาการและวิชาชีพ

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ สรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้านทักษะปฏิบัติ ตามแนวคิดของซิมพ์สัน ทำให้นักเรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง กล้าแสดงออก เนื่องจากนักเรียนมีทักษะในการปฏิบัติกลุ่มสาระการเรียนรู้การอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า รวมถึงการนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ได้เพิ่มมากขึ้น และมีประสิทธิภาพ และการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การอาชีพและเทคโนโลยี จะต้องมีการบูรณาการขั้นตอนต่าง ๆ เข้าด้วยกัน สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สาระการเรียนรู้อื่น

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการศึกษาตามขั้นตอนต่อไปนี้คือ

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
3. การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ
4. แบบแผนที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอุดรพิทยานุกูล ตำบลหมากแข้ง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 20 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 นักเรียนที่เลือกเรียนวิชาเลือกเพิ่มเติม วิชาช่างเดินสายไฟฟ้าในอาคาร รหัสวิชา ง 20201 จำนวนนักเรียน 100 คน จาก 4 ห้องเรียน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอุดรพิทยานุกูลตำบลหมากแข้ง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 20 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 25 คน จาก 1 กลุ่มการเรียน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมพ์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 6 แผน
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ
3. แบบสอบถามเจตคติต่อการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมพ์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากแบบประเมินชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 162-163) จำนวน 20 ข้อ

การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ

1. การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้

1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1.2 ศึกษาวิธีการ หลักการ หลักทฤษฎี และเทคนิคการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ (Simpson. 1966 : 25-32) โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมป์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1.3 ศึกษามาตรฐาน / ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งผู้ศึกษาค้นคว้าแบ่งเนื้อหาออกเป็น 6 แผน ใช้เวลา 12 ชั่วโมง ดังตาราง 4

ตาราง 4 กำหนดตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง จุดประสงค์การเรียนรู้ และเวลาเรียน เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยที่	เนื้อหาย่อย	ความคิดรวบยอด	จุดประสงค์การเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
1	ทฤษฎี วงจรไฟฟ้า เบื้องต้น	ในการเรียนรู้วิชาช่างเดินสายไฟฟ้าในอาคาร ซึ่งจะต้องติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า กับไฟฟ้าที่จ่ายมาใช้ตามบ้านเรือน ก่อนที่นักเรียนจะได้ฝึกทักษะการปฏิบัติงาน วงจรไฟฟ้า นักเรียนจำเป็นอย่างยั้งที่จะต้องศึกษาหาความรู้ เกี่ยวกับเรื่อง ทฤษฎีวงจรไฟฟ้าเบื้องต้น และวัสดุ อุปกรณ์ในการต่อวงจรไฟฟ้าต่างๆ เพื่อจะได้นำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงาน ได้อย่างถูกต้องมีประสิทธิภาพและปลอดภัย	1. อธิบายการทำงานของ วงจรปิด วงจรเปิดได้ 2. นักเรียนสามารถเลือกใช้ วัสดุ อุปกรณ์ และมีความรู้ ในการนำไปใช้ปฏิบัติงาน การต่อวงจรไฟฟ้า อย่างถูกต้อง ปลอดภัย มีคุณภาพ เรียบร้อย สวยงาม	2
2	ปฏิบัติงาน การต่อวงจร หลอด ธรรมดาและ เต้ารับ พร้อม อุปกรณ์ ควบคุม	ต่อวงจรหลอดธรรมดา และเต้ารับ พร้อมอุปกรณ์ควบคุมได้ถูกต้องและ ปลอดภัย	1) นักเรียนสามารถต่อวงจร หลอดธรรมดาเพื่อให้เกิดแสงสว่างได้ 2) นักเรียนสามารถต่อวงจร เต้ารับ ไว้ใช้งานได้ 3) นักเรียนสามารถต่อ อุปกรณ์ควบคุม เปิด - ปิด วงจรไฟฟ้าได้ 4) นักเรียนสามารถป้องกัน อันตรายจากไฟฟ้าลัดวงจรได้	2

ตาราง 4 (ต่อ)

หน่วยที่	เนื้อหาย่อย	ความคิดรวบยอด	จุดประสงค์การเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
3	การต่อวงจร หลอดธรรมดา แบบอนุกรม 4 หลอด พร้อม อุปกรณ์ควบคุม	ต่อวงจรหลอดธรรมดา แบบอนุกรม 4 หลอด พร้อมอุปกรณ์ควบคุมได้ ถูกต้องและปลอดภัย	1) นักเรียนสามารถต่อวงจรหลอด ธรรมดาแบบอนุกรม 4 หลอด เพื่อให้เกิดแสงสว่างได้ 2) นักเรียนสามารถใช้เครื่องมือทาง ช่างไฟฟ้าได้ 3) นักเรียนสามารถต่ออุปกรณ์ควบคุม เปิด - ปิด วงจรไฟฟ้าได้ 4) นักเรียน สามารถป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า ลัดวงจรได้	2
4	การต่อวงจร หลอดธรรมดา แบบขนาน 4 หลอด พร้อมอุปกรณ์ ควบคุม	ต่อวงจรหลอดธรรมดา แบบขนาน 4 หลอด พร้อมอุปกรณ์ได้ถูกต้องและ ปลอดภัย	1) นักเรียนสามารถต่อวงจรหลอด ธรรมดาแบบขนาน 4 หลอด เพื่อให้ เกิดแสงสว่างได้ 2) นักเรียนสามารถใช้เครื่องมือทาง ช่างไฟฟ้าได้ 3) นักเรียนสามารถต่ออุปกรณ์ควบคุม เปิด - ปิด วงจรไฟฟ้าได้ 4) นักเรียนสามารถป้องกันอันตราย จากไฟฟาลัดวงจรได้	2
5	การต่อวงจร กระดิ่งไฟฟ้า พร้อมอุปกรณ์ ควบคุม	ต่อวงจรกระดิ่งไฟฟ้า พร้อม อุปกรณ์ควบคุมได้ถูกต้องและ ปลอดภัย	1) นักเรียนสามารถต่อวงจรกระดิ่ง ไฟฟ้า เพื่อให้เกิดเสียงดังได้ 2) นักเรียนสามารถใช้เครื่องมือทาง ช่างไฟฟ้าได้ 3) นักเรียนสามารถต่ออุปกรณ์ควบคุม เปิด - ปิด วงจรไฟฟ้าได้ 4) นักเรียนสามารถป้องกันอันตราย จากไฟฟาลัดวงจรได้	2
6	การต่อวงจรแบบ ฟลูออเรสเซนต์ พร้อมอุปกรณ์ ควบคุม	ต่อวงจรหลอดฟลูออเรสเซ สเซนต์ พร้อมอุปกรณ์ได้ถูกต้อง และปลอดภัย	1) นักเรียนสามารถต่อวงจรหลอด ฟลูออเรสเซนต์ เพื่อให้เกิดแสงสว่างได้ 2) นักเรียนสามารถใช้เครื่องมือทางไฟฟ้า ได้ 3) นักเรียนสามารถต่ออุปกรณ์ควบคุม เปิด - ปิด วงจรไฟฟ้าได้ 4) นักเรียนสามารถป้องกันอันตราย จากไฟฟาลัดวงจรได้	2
รวม				12

1.4 วิเคราะห์โครงสร้างเนื้อหา จุดประสงค์ และชั่วโมงที่ดำเนินการสอน ในการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมป์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมป์สันมีรูปแบบประกอบด้วย 7 ขั้นตอนดังนี้

1.4.1 ขั้นที่ 1 ขั้นการรับรู้ (Perception) หมายถึง การจัดกิจกรรมที่เป็นขั้นการให้ผู้เรียนรับรู้ในสิ่งที่จะทำ

1.4.2 ขั้นที่ 2 ขั้นการเตรียมความพร้อม (Readiness) หมายถึง การจัดกิจกรรมที่เป็นขั้นการปรับตัวให้พร้อมเพื่อการทำงานหรือแสดงพฤติกรรม

1.4.3 ขั้นที่ 3 ขั้นการสนองตอบภายใต้การควบคุม (Guided Response) หมายถึง การจัดกิจกรรมที่เป็นขั้นที่ให้ออกแบบผู้เรียนในการตอบสนองสิ่งเร้า

1.4.4 ขั้นที่ 4 ขั้นการให้ลงมือกระทำจนกลายเป็นกลไกที่สามารถกระทำได้ (Mechanism) หมายถึง การจัดกิจกรรมที่เป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการปฏิบัติ

1.4.5 ขั้นที่ 5 ขั้นการกระทำอย่างชำนาญ (Complex Overt Response) หมายถึง การจัดกิจกรรมที่เป็นขั้นให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนการกระทำนั้นๆจนผู้เรียนสามารถทำได้อย่างคล่องแคล่ว

1.4.6 ขั้นที่ 6 หมายถึง การจัดกิจกรรมที่เป็นขั้นการปรับปรุงและประยุกต์ใช้

1.4.7 ขั้นที่ 7 ขั้นการคิดริเริ่ม หมายถึง การจัดกิจกรรมที่เมื่อผู้เรียนสามารถปฏิบัติและประยุกต์ได้ ผู้เรียนจะเกิดความคิดใหม่ ๆ ในการกระทำให้เป็นไปตามต้องการ

1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่คาดหวัง สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ สื่อ และแหล่งการเรียนรู้กระบวนการจัดการเรียนรู้ การวัดและการประเมินผล กิจกรรมเสนอแนะ ข้อเสนอแนะของผู้บริหารสถานศึกษา บันทึกหลังสอน ซึ่งผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย

1.5.1 นายสมมาตร คำเพิ่มพูน กศม.หลักสูตรการสอน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม คุรุโรงเรียนอุดรพิทยานุกูล อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาหลักสูตรการเรียนรู้ การงานอาชีพ และเทคโนโลยี

1.5.2 นางชนิษฐา ดวงตามา กศม.หลักสูตรการสอน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม คุรุโรงเรียนอุดรพิทยานุกูล อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการเขียนแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

1.5.3 นายสุริยันต์ ยางศรี กศ.ม. (วัดผลการศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ คุรุโรงเรียนอุดรพิทยานุกูล อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1.6 นำผลการประเมินแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เชี่ยวชาญประเมินแต่ละแผนมาหาค่าเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์ในการคัดเลือก ตั้งแต่ 3.80-5.00 ถือว่าแผนการจัดการเรียนรู้ใช้ได้ ซึ่งผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.56 ซึ่งอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด

1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และปรับกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมป์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รวมทั้ง

6 แผน ไปทดลองสอนเพื่อหาประสิทธิภาพ โดยดำเนินการทดลองกับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 โรงเรียนอุดรพิทยานุกูล อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อดูความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้กับระยะเวลา สื่อการเรียนการสอนและปริมาณเนื้อหาสาระ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1.8 นำแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ผ่านการทดลองหาประสิทธิภาพแล้วมา ตรวจสอบความถูกต้องทางวิชาการและตรวจพิสูจน์อักษรอีกครั้งหนึ่งแล้วปรับปรุงให้สมบูรณ์ก่อนนำไป ทดลองจริงกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2. การสร้างและพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้ศึกษาดำเนินการตาม ขั้นตอนดังนี้

2.1 ศึกษาวิธีสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากหนังสือวิจัยเบื้องต้น (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 59-66) และหนังสือการวัดผลและการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

2.2 ศึกษาคู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (กรมวิชาการ. 2545 : 47-83)

2.3 สร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร วิเคราะห์ความสัมพันธ์ ระหว่างจุดมุ่งหมาย ตามหลักสูตร จุดประสงค์การเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยผู้สอน เป็นผู้กำหนดเนื้อหา เลือกวิธีวัดผล และเครื่องมือที่ใช้ในการวัดผล

2.4 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 30 ข้อ เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

ตาราง 5 ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ จำนวนข้อสอบที่ออกและจำนวน ข้อสอบที่ต้องการ เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เนื้อหา	จุดประสงค์การเรียนรู้	จำนวนข้อสอบ ที่ออกทั้งหมด	จำนวนข้อสอบ ที่ต้องการจริง
ทฤษฎี วงจรไฟฟ้า เบื้องต้น	1. อธิบายการทำงานของวงจรปิด วงจรเปิดได้	3	2
	2. นักเรียนสามารถเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ และมีความรู้ในการนำไปใช้ปฏิบัติงาน การต่อ วงจรไฟฟ้า อย่างถูกต้อง ปลอดภัย มีคุณภาพ เรียบร้อยสวยงาม	4	3
ปฏิบัติงานการ ต่อวงจรหลอด ธรรมดาและ เต้ารับ พร้อม อุปกรณ์ควบคุม	1) นักเรียนสามารถต่อวงจรหลอดธรรมดา เพื่อให้เกิดแสงสว่างได้	3	2
	2) นักเรียนสามารถต่อวงจรเต้ารับ ไว้ใช้งานได้	2	1
	3) นักเรียนสามารถต่ออุปกรณ์ควบคุม เปิด - ปิด วงจรไฟฟ้าได้	2	1
	4) นักเรียนสามารถป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า ลัดวงจรได้	2	1

ตาราง 5 (ต่อ)

เนื้อหา	จุดประสงค์การเรียนรู้	จำนวนข้อสอบ ที่ออกทั้งหมด	จำนวนข้อสอบ ที่ต้องการจริง
การต่อวงจร หลอดธรรมดา แบบอนุกรม 4 หลอด พร้อม อุปกรณ์ควบคุม	1) นักเรียนสามารถต่อวงจรหลอดธรรมดา แบบอนุกรม 4 หลอด เพื่อให้เกิดแสงสว่างได้	3	2
	2) นักเรียนสามารถใช้เครื่องมือทางช่างไฟฟ้า ได้	2	1
	3) นักเรียนสามารถต่ออุปกรณ์ควบคุม เปิด - ปิด วงจรไฟฟ้าได้	2	1
	4) นักเรียนสามารถป้องกันอันตรายจาก ไฟฟ้าลัดวงจรได้	2	1
การต่อวงจร หลอดธรรมดา แบบขนาน 4 หลอด พร้อม อุปกรณ์ควบคุม	1) นักเรียนสามารถต่อวงจรหลอดธรรมดา แบบขนาน 4 หลอด เพื่อให้เกิดแสงสว่างได้	3	2
	2) นักเรียนสามารถใช้เครื่องมือทางช่างไฟฟ้า ได้	2	1
	3) นักเรียนสามารถต่ออุปกรณ์ควบคุม เปิด- ปิด วงจรไฟฟ้าได้	2	1
	4) นักเรียนสามารถป้องกันอันตรายจาก ไฟฟ้าลัดวงจรได้	2	1
การต่อวงจร กระดิ่งไฟฟ้า พร้อมอุปกรณ์ ควบคุม	1) นักเรียนสามารถต่อวงจรกระดิ่งไฟฟ้า เพื่อให้เกิดเสียงดังได้	3	2
	2) นักเรียนสามารถใช้เครื่องมือทางช่างไฟฟ้า ได้	1	1
	3) นักเรียนสามารถต่ออุปกรณ์ควบคุม เปิด - ปิด วงจรไฟฟ้าได้	2	1
	4) นักเรียนสามารถป้องกันอันตรายจาก ไฟฟ้าลัดวงจรได้	2	1
การต่อวงจร แบบฟลูออเรส เซนต์ พร้อม อุปกรณ์ควบคุม	1) นักเรียนสามารถต่อวงจรหลอดฟลูออเรส เซนต์ เพื่อให้เกิดแสงสว่างได้	3	2
	2) นักเรียนสามารถใช้เครื่องมือทางไฟฟ้าได้	1	1
	3) นักเรียนสามารถต่ออุปกรณ์ควบคุม เปิด - ปิด วงจรไฟฟ้าได้	2	1
	4) นักเรียนสามารถป้องกันอันตรายจาก ไฟฟ้าลัดวงจรได้	2	1
รวม		50	30

2.5 นำแบบทดสอบที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อขอคำแนะนำเพื่อตรวจสอบ ความสอดคล้องระหว่าง ข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ความเหมาะสมด้านภาษา เพื่อนำมาแก้ไข

2.6 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วนำมาเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้กับเนื้อหาเพื่อประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ด้วยค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ มากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 ขึ้นไป ถือว่าใช้ได้ โดยมีเกณฑ์ให้คะแนน ดังนี้

ให้คะแนน +1 ข้อคำถามนั้นสามารถวัดได้ตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้

ให้คะแนน 0 ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสามารถวัดได้ตรงจุดประสงค์การเรียนรู้

ให้คะแนน - 1 ข้อคำถามนั้นสามารถวัดได้ไม่ตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้

2.7 นำผลการประเมินโดยใช้แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้โดยใช้สูตร IOC (Index of Item Objective Congruence) (สมนึก ภัททิยธนี. 2553 : 104) ของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ความสอดคล้อง ซึ่งผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบทดสอบและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 0.66-1.00 หมายความว่า ข้อคำถามของแบบทดสอบมีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังแล้วจัดพิมพ์แบบทดสอบ

2.8 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแล้วไปทดลอง (Try-out) กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน แล้วนำผลการทดลองมาตรวจให้คะแนนเพื่อนำไปวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือโดยนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์แบบทดสอบแต่ละข้อโดยใช้วิธีวิเคราะห์ข้อสอบอิงเกณฑ์ เป็นการหาค่าอำนาจจำแนกโดยใช้ดัชนี B-Index (ชวลิต ชูกำแพง. 2553 : 54) แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .28 ถึง 0.80

2.9 นำแบบทดสอบที่คัดเลือกไว้ทั้ง 30 ข้อ มาวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบทดสอบ โดยใช้วิธีของ Lovett (สมนึก ภัททิยธนี. 2553 : 97)

2.10 จัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3. การสร้างแบบเจตคติต่อการทำงานของนักเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมพ์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้ศึกษาดำเนินการสร้างตามขั้นตอน ดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการสร้างแบบสอบถามจากหนังสือการประเมินการเรียนรู้ (ชวลิต ชูกำแพง. 2553 : 106-107)

3.2 สร้างแบบสอบถามเจตคติต่อการทำงานของนักเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมพ์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 96) แบ่งระดับความพึงพอใจเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด จำนวน 20 ข้อ

การแปลผลคะแนน

คะแนน	ความหมาย
4.51-5.00	มากที่สุด
3.51-4.50	มาก
2.51-3.50	ปานกลาง
1.51-2.50	น้อย
1.00-1.50	น้อยที่สุด

3.3 นำแบบสอบถามเจตคติต่อการทำงานที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาความเหมาะสมของข้อคำถาม ตรวจสอบความถูกต้อง ซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาได้ให้คำแนะนำและผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาแล้ว

3.4 นำแบบสอบถามเจตคติต่อการทำงานที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม ทั้ง 3 ท่าน วิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IC) ของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อแบบสอบถามเจตคติต่อการทำงาน เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของข้อคำถาม ภาษาที่ใช้มีข้อความที่รัดกุม ชัดเจน เข้าใจง่ายและปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

3.5 นำแบบสอบถามเจตคติต่อการทำงานของนักเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมพ์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลอง (Try-out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน

3.6 นำแบบสอบถามเจตคติต่อการทำงานมาตรวจให้คะแนนและหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Item - total Correlation) โดยใช้สูตรสหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน (ชวลิต ชูกำแหง. 2553 : 101-102) ได้ค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ 0.31 ถึง 0.63 จำนวน 20 ข้อ

3.7 นำแบบสอบถามเจตคติต่อการทำงานมาหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของ Cronbach (ชวลิต ชูกำแหง. 2553 : 128) เพื่อคัดเลือกจำนวนที่ต้องการจำนวน 20 ข้อ ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.91

3.8 จัดพิมพ์แบบสอบถามเจตคติต่อการทำงานเป็นฉบับสมบูรณ์ จำนวน 20 ข้อ นำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

แบบแผนที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการศึกษากึ่งทดลอง (Quasi-Experiment) แบบ One Group Pre-test Post-Design (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 109) โดยมีลักษณะการทดลอง ดังนี้

ตาราง 6 รูปแบบการทดลอง One Group Pre-test Post- test Design

การทดสอบก่อนเรียน	ทดลอง	ทดสอบหลังเรียน
O ₁	X	O ₂

- เมื่อ O_1 หมายถึง การทดสอบก่อนการทดลอง (Pre-test)
 X หมายถึง การทดสอบใช้ใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมพ์สัน
 O_2 หมายถึง การทดสอบหลังการทดลอง (Post-test)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาที่ผู้ศึกษาได้ทำการทดลองด้วยตนเอง โดยใช้เวลาในการสอนภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 รวมเวลาที่ทำการสอน 12 ชั่วโมง โดยผู้ศึกษาได้ดำเนินการ ดังนี้

1. แนะนำชี้แจงข้อตกลงในการเรียนการสอน
2. ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 30 ข้อ
3. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ ชั้นเตรียม เตรียมตัว ผู้เรียน เตรียมวัสดุ อุปกรณ์ ให้ความพร้อมก่อนทำการสอนจริง
4. ขึ้นดำเนินการเรียนการสอน โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมพ์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้นักเรียนได้ปฏิบัติ มีความหลากหลายรูปแบบและเนื้อหา ชั้นประเมินผลงาน
5. หลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครบทุกแผนจึงทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดียวกันที่ทดสอบก่อนเรียน และแบบสอบถาม เจตคติต่อการทำงาน
6. เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ ผู้รายงานทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป โดยดำเนินการ จัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมพ์สัน ที่เน้นทักษะกระบวนการ เรื่องการต่อวงจรไฟฟ้า กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพ (E_1 / E_2) เกณฑ์ 80/80 โดยใช้ค่าเฉลี่ย ร้อยละของคะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. วิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมพ์สัน เรื่องการต่อวงจรไฟฟ้า กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สูตรคำนวณหาค่า $E.I$
3. วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยเจตคติต่อการทำงานของนักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมพ์สัน เรื่องการต่อวงจรไฟฟ้า กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. การวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ

1.1 การทดสอบหาความเที่ยงตรง (validity) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตรดัชนีค่าความสอดคล้อง IOC (สมนึก ภัททิยธนี. 2544 : 167)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับเนื้อหาหรือระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์
	$\sum R$	แทน	ผลรวมระหว่างคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

1.2 การหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2543 : 87)

$$B = \frac{U}{N_1} - \frac{L}{N_2}$$

เมื่อ	B	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
	U	แทน	จำนวนผู้รอบรู้หรือสอบผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก
	L	แทน	จำนวนผู้รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก
	N_1	แทน	จำนวนผู้รอบรู้หรือสอบผ่านเกณฑ์
	N_2	แทน	จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์

1.3 การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตรของโลเวทท์ (Lovett) (ชวลิต ชูกำแพง. 2553 : 126)

$$r_{cc} = 1 - \frac{K \sum X_1 - \sum X^2}{(k-1) \sum (X_1 C)^2}$$

เมื่อ	r_{cc}	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
	K	แทน	จำนวนข้อสอบ
	X_1	แทน	คะแนนของแต่ละคน
	C	แทน	คะแนนเกณฑ์หรือจุดตัดของแบบทดสอบ

1.4 การหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบสอบถามเจตคติต่อการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมพ์สัน เรื่องการต่อจรไฟฟ้า กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยวิธี Item-total Correlation ใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2543 : 107)

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

r_{xy}	แทน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร X กับ Y
$\sum X$	แทน ผลรวมของค่าตัวแปร X
$\sum Y$	แทน ผลรวมของค่าตัวแปร Y
$\sum XY$	แทน ผลรวมของผลคูณระหว่างค่าตัวแปร X และ Y
$\sum X^2$	แทน ผลรวมกำลังสองของค่าตัวแปร X
$\sum Y^2$	แทน ผลรวมกำลังสองของค่าตัวแปร Y
N	แทน จำนวนคู่ของค่าตัวแปรหรือจำนวนสมาชิกในกลุ่ม

1.5 การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบวัดเจตคติต่อการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมพ์สัน ที่เน้นทักษะกระบวนการ เรื่องการต่อจรไฟฟ้า กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) โดยใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2543 : 96)

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

เมื่อ	r_{tt}	แทน	ค่าความเชื่อมั่น
	K	แทน	จำนวนข้อสอบทั้งหมดของเครื่องมือวัด
	s_i^2	แทน	ความแปรปรวนคะแนนเป็นรายข้อ
	s_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวม

2. สถิติพื้นฐาน ได้แก่

2.1 ร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2543 : 101)

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ	P	แทน	ร้อยละ
	f	แทน	ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ
	N	แทน	จำนวนความถี่ทั้งหมด

2.2 ค่าเฉลี่ย (Mean) โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2543 : 101)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ	\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม
	N	แทน	จำนวนคะแนนในกลุ่ม

2.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2543 : 103)

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

เมื่อ	S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	แทน	คะแนนแต่ละตัว
	N	แทน	จำนวนคะแนนในกลุ่ม
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	$\sum x^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนกำลังสอง

3. การหาประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมป์สัน ที่เน้นทักษะกระบวนการ เรื่องการต่อจรไฟฟ้า กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ใช้สูตร E_1/E_2 ดังนี้ (ขวลิต ชูกำแพง. 2553 : 132)

$$E_1 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \times 100$$

เมื่อ	E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนนักเรียนที่ได้ระหว่างเรียนทุกคน
	N	แทน	จำนวนผู้เรียน
	A	แทน	คะแนนเต็มของชิ้นงานหรือกิจกรรมทุกกิจกรรมรวมกัน

$$E_2 = \frac{\sum y}{\frac{N}{B}} \times 100$$

เมื่อ	E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	$\sum y$	แทน	ผลรวมของคะแนนที่ได้หลังเรียนทุกคน
	N	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด
	B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

3.2 การหาค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมพ์สัน เรื่องการต่อจรไฟฟ้า กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ชวลิต ชุกก่าแพง. 2553 : 133)

ดัชนีประสิทธิผล = $\frac{\text{คะแนนรวมจากแบบทดสอบหลังเรียน} - \text{คะแนนรวมจากแบบทดสอบก่อนเรียน}}{\text{ผลคูณของคะแนนเต็มกับจำนวน} - \text{คะแนนรวมจากแบบทดสอบก่อนเรียน}}$

หรือ $E.I. = \frac{P_2 - P_1}{Total - P_1}$

เมื่อ	P_1	แทน	ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน
	P_2	แทน	ผลรวมของคะแนนหลังเรียนทุกคน
	Total	แทน	ผลคูณของจำนวนนักเรียนกับคะแนนเต็ม

3.3 วิเคราะห์เจตคติต่อการทำงานของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมพ์สัน โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ตามสูตร ดังนี้ (ชวลิต ชุกก่าแพง. 2553 : 130)

$$\bar{X} = \frac{\sum fX}{n}$$

เมื่อ	\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum fx$	แทน	ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด
	n	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

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

เมื่อ	S.D	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	f	แทน	ความถี่ของข้อมูลแต่ละชั้น
	X	แทน	คะแนนแต่ละตัว
	N	แทน	จำนวนคะแนนในกลุ่ม

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ศึกษาค้นคว้าได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
S.D	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
E.I.	แทน	ดัชนีประสิทธิผล

ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมพ์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผล ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมพ์สันกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตอนที่ 3 วิเคราะห์เจตคติต่อการทำงานของนักเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมพ์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมพ์สันกลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ตาราง 7 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ จากการประเมินพฤติกรรมระหว่างเรียน คะแนนใบงาน และคำถามท้ายแผน ของนักเรียนแต่ละคน

เลขที่	แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้																			รวม (180)	หลังเรียน (30)
	ก่อนเรียน (30)	แผนที่ 1			แผนที่ 2			แผนที่ 3			แผนที่ 4			แผนที่ 5			แผนที่ 6				
		แบบประเมินพฤติกรรม	แบบประเมินชิ้นงาน	คำถามท้ายใบงาน	แบบประเมินพฤติกรรม	แบบประเมินชิ้นงาน	คำถามท้ายใบงาน	แบบประเมินพฤติกรรม	แบบประเมินชิ้นงาน	คำถามท้ายใบงาน	แบบประเมินพฤติกรรม	แบบประเมินชิ้นงาน	คำถามท้ายใบงาน	แบบประเมินพฤติกรรม	แบบประเมินชิ้นงาน	คำถามท้ายใบงาน	แบบประเมินพฤติกรรม	แบบประเมินชิ้นงาน	คำถามท้ายใบงาน		
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
1	12	8	8	8	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	144	22
2	13	8	9	8	9	8	9	8	8	8	9	8	7	9	8	7	9	8	8	148	21
3	14	8	8	7	9	7	8	7	8	7	7	7	8	7	8	7	10	7	8	138	24
4	15	8	8	7	9	7	8	8	8	8	9	8	8	9	8	8	9	8	7	145	23
5	16	8	8	8	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	144	24
6	17	10	9	10	9	9	10	10	10	10	8	10	9	9	9	8	10	9	9	168	25
7	17	8	8	7	9	7	8	7	8	7	8	8	8	7	8	8	10	8	8	142	24
8	18	10	10	10	9	9	9	9	9	8	9	9	9	9	9	8	10	9	9	164	25
9	17	8	8	8	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	145	26

ตาราง 6 (ต่อ)

เลขที่	แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้																			รวม (180)	หลังเรียน (30)
	ก่อนเรียน (30)	แผนที่ 1			แผนที่ 2			แผนที่ 3			แผนที่ 4			แผนที่ 5			แผนที่ 6				
		แบบประเมินพฤติกรรม	แบบประเมินชิ้นงาน	คำถามท้ายใบงาน	แบบประเมินพฤติกรรม	แบบประเมินชิ้นงาน	คำถามท้ายใบงาน	แบบประเมินพฤติกรรม	แบบประเมินชิ้นงาน	คำถามท้ายใบงาน	แบบประเมินพฤติกรรม	แบบประเมินชิ้นงาน	คำถามท้ายใบงาน	แบบประเมินพฤติกรรม	แบบประเมินชิ้นงาน	คำถามท้ายใบงาน	แบบประเมินพฤติกรรม	แบบประเมินชิ้นงาน	คำถามท้ายใบงาน		
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
10	16	8	9	8	9	8	9	8	8	8	9	8	7	9	8	7	9	8	8	148	25
11	17	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	10	9	9	165	24
12	16	8	8	7	9	7	8	8	8	8	9	8	8	9	8	8	9	8	8	146	22
13	15	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	9	9	9	164	26
14	16	8	8	7	9	7	8	7	8	7	7	7	8	7	8	7	9	7	8	137	21
15	17	8	8	7	9	7	8	8	8	8	10	8	8	9	8	8	9	8	7	146	22
16	18	8	8	8	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	144	23
17	18	10	10	10	9	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	8	9	9	9	162	26
18	18	10	10	10	9	9	9	9	10	9	9	9	9	9	9	8	9	9	9	165	27
19	17	8	8	8	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	144	27
20	18	8	9	8	9	8	9	8	8	8	9	8	7	9	8	7	9	8	8	148	25
21	14	8	8	7	9	7	8	7	8	7	7	7	8	7	8	7	9	7	8	137	24
22	15	8	8	7	9	7	8	8	8	8	10	8	8	9	8	8	9	8	7	146	23
23	16	8	8	8	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	144	24
24	17	10	9	10	9	9	9	8	8	9	8	9	9	9	9	8	9	9	9	160	25
25	14	8	8	7	9	7	8	7	8	7	7	7	8	7	8	7	10	7	8	138	24

ตาราง 6 (ต่อ)

เลขที่	แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้																			รวม (180)	หลังเรียน (30)
	ก่อนเรียน (30)	แผนที่ 1			แผนที่ 2			แผนที่ 3			แผนที่ 4			แผนที่ 5			แผนที่ 6				
		แบบประเมินพฤติกรรม	แบบประเมินชิ้นงาน	คำถามท้ายใบงาน	แบบประเมินพฤติกรรม	แบบประเมินชิ้นงาน	คำถามท้ายใบงาน	แบบประเมินพฤติกรรม	แบบประเมินชิ้นงาน	คำถามท้ายใบงาน	แบบประเมินพฤติกรรม	แบบประเมินชิ้นงาน	คำถามท้ายใบงาน	แบบประเมินพฤติกรรม	แบบประเมินชิ้นงาน	คำถามท้ายใบงาน	แบบประเมินพฤติกรรม	แบบประเมินชิ้นงาน	คำถามท้ายใบงาน		
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
รวม	401	214	215	205	225	198	210	202	208	202	210	204	204	209	207	193	225	203	198	3732	602
\bar{X}	16.04	8.56	8.6	8.2	9	7.92	8.4	8.08	8.32	8.08	8.4	8.16	8.16	8.36	8.28	7.72	9	8.12	7.92	149.28	24.08
%	53.47	85.6	86.0	82.0	90.0	79.2	84.0	80.8	83.2	80.8	84.0	81.6	81.6	83.6	82.8	77.2	90.0	81.2	79.2	82.93	80.27
S.D.	1.67	0.92	0.82	1.22	0	0.81	0.58	0.76	0.63	0.76	0.87	0.75	0.62	0.81	0.46	0.46	0.71	0.67	0.81	9.95	1.68
E_1/E_2	82.93/80.27																				

จากตาราง 7 พบว่า คะแนนเฉลี่ยการประเมินพฤติกรรมระหว่างเรียน คะแนนใบงานและคำถามท้ายแผนของนักเรียนทั้ง 6 แผน (E_1) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 149.28 จากคะแนนเต็ม 180 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.93 คะแนนหลังเรียน (E_2) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.08 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.27 ดังนั้นแผนการจัดการเรียนรู้ (E_1/E_2) มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.93/80.27

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมป์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตาราง 8 ดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมป์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	จำนวนนักเรียน X คะแนนเต็ม	ผลรวมคะแนน		ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.)	ร้อยละ
			ก่อนเรียน	หลังเรียน		
25	30	750	401	602	0.5759	57.59

จากตาราง 8 ค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมป์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเท่ากับ 0.5759 แสดงว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าพัฒนาขึ้นมาทำให้นักเรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนคิดเป็นร้อยละ 57.59

ตอนที่ 3 วิเคราะห์เจตคติต่อการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมป์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตาราง 9 ผลการศึกษาเจตคติต่อการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมป์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เจตคติต่อการทำงาน	(\bar{X})	(S.D.)	ระดับความคิดเห็น
ด้านการใช้ทักษะ			
1. เมื่อได้รับมอบหมายงานมาข้าพเจ้าจะตั้งใจทำงานอย่างดี	4.63	0.62	มากที่สุด
2. ข้าพเจ้าซักถามรายละเอียดของงานที่ทำจนเข้าใจดีก่อนลงมือปฏิบัติ	4.14	0.65	มาก
3. เมื่อได้รับมอบหมายงานข้าพเจ้าจะพยายามทำให้เสร็จตามกำหนด	4.09	0.66	มาก
4. มีการกำหนดแผนการทำงาน และขั้นตอน วิธีการทำงานไว้อย่างชัดเจน	4.29	0.73	มาก
ด้านความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของงาน			
5. ถ้างานกลุ่มไม่เรียบร้อยถือเป็นความผิดของตัวเอง	4.54	0.56	มากที่สุด
6. งานที่รับผิดชอบได้รับการยอมรับจากสมาชิกในกลุ่ม	4.26	0.55	มาก
7. ข้าพเจ้ายอมรับข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นจากสมาชิกในกลุ่ม	4.08	0.65	มาก

ตาราง 9 (ต่อ)

เจตคติต่อการทำงาน	(\bar{X})	(S.D.)	ระดับ ความคิดเห็น
8. สมาชิกในกลุ่มมีความสามัคคีร่วมมือร่วมใจในการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย	4.50	0.53	มากที่สุด
ด้านความสำคัญของงาน			
9. ผลการทำงานของกลุ่มมีประสิทธิภาพและเป็นที่ยอมรับของคนอื่นๆ	4.25	0.73	มาก
10. ผลงานที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงในชีวิตประจำวัน	4.17	0.74	มาก
11. นำทักษะกระบวนการในการเรียนโครงการไปใช้ในชีวิตประจำวัน	4.17	0.56	มาก
12. ปริมาณและคุณภาพของงานเป็นสิ่งที่มีความค่าและสร้างความภาคภูมิใจต่อตนเอง	4.06	0.75	มาก
ด้านความมีอิสระในการทำงาน			
13. เมื่อข้าพเจ้าได้รับมอบหมายงานที่ยาก ข้าพเจ้าจะตั้งใจและใช้ความพยายามทำงานให้ดีที่สุด	4.17	0.56	มาก
14. เมื่อได้รับการมอบหมายงานเพิ่ม ข้าพเจ้าคิดว่าต้องใช้ความพยายามขึ้นในการทำงาน	4.22	0.68	มาก
15. ข้าพเจ้าสามารถเสนอข้อคิดเห็นต่อสมาชิกในกลุ่มได้อย่างอิสระ	4.24	0.68	มาก
16. สมาชิกในกลุ่มสามารถเสนอแนวคิดหรือวิธีการใหม่ๆ เพื่อพัฒนาการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น	4.29	0.73	มาก
ด้านผลสะท้อนกลับจากงาน			
17. เมื่อข้าพเจ้าทำงานที่ยากจนสำเร็จ ข้าพเจ้ารู้สึกภาคภูมิใจในชิ้นงาน	4.76	0.54	มากที่สุด
18. ข้าพเจ้ายินดีรับผลของงานที่ตกลงไป ไม่ว่าจะดีหรือไม่ก็ตาม	4.26	0.55	มาก
19. ผลงานของข้าพเจ้าเป็นที่ยอมรับของเพื่อนและคุณครู	4.53	0.57	มากที่สุด
20. ชิ้นงานของข้าพเจ้าสามารถทำรายได้ให้ข้าพเจ้าและเพื่อนๆ ได้	4.08	0.65	มาก
เฉลี่ย	4.32	0.25	มาก

จากตาราง 9 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมและรายด้านมีเจตคติต่อการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมและรายด้านที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมป์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องการต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมป์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินการศึกษาค้นคว้า ดังนี้

1. ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า
2. สรุปผล
3. อภิปรายผล
4. ข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมป์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผล ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมป์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. เพื่อศึกษาเจตคติต่อการทำงานของนักเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมป์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

สรุปผล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมป์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สรุปผลการศึกษาค้นคว้าได้ ดังนี้

1. พัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมป์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.93/80.27
2. ดัชนีประสิทธิผลของพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมป์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเท่ากับ 0.5759
3. นักเรียนมีเจตคติต่อการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมป์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก

อภิปรายผล

ผลการศึกษาค้นคว้าของการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมป์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมป์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.93/80.27 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของมยุรี หนูอินทร์ (2554 : 80-81) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความคิดสร้างสรรค์และการคิดเป็นระบบเรื่องการประดิษฐ์ดอกไม้จากวัสดุเหลือใช้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบของเดวิสกับซิมป์สัน พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการประดิษฐ์ดอกไม้จากวัสดุเหลือใช้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามรูปแบบของเดวิสและซิมป์สันมีประสิทธิภาพเท่ากับ 90.32/85.59 และ 89.75/84.71 ตามลำดับและสอดคล้องกับผลการศึกษาของวริวรรณ์โขงนงนุช (2551 : 107 - 110) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เรื่องการเขียนลายสังคโลก โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิสสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเมืองเชรียง อำเภอศรีสขณาสัย จังหวัดสุโขทัย พบว่าชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เรื่องการเขียนลายสังคโลกโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิสสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ 82.38/87.50 ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมป์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมป์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้ผ่านขั้นตอนจากการจัดทำอย่างมีระบบ และมีวิธีการเขียนแผนการเรียนรู้ที่เหมาะสม โดยศึกษาจากหลักสูตร คู่มือครู เนื้อหา เทคนิค วิธีการจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางนำไปสู่การจัดกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งเป็นประโยชน์ในการพัฒนาการสอนให้เป็นอย่างดีมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ผู้ศึกษาค้นคว้ายังได้วิเคราะห์เนื้อหาอย่างละเอียด โดยแบ่งเนื้อหา เรื่องเกี่ยวกับการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมป์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมป์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และได้ผ่านการตรวจสอบ แก้ไขข้อบกพร่องตามข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่ปรึกษา และผ่านการตรวจสอบและประเมินความถูกต้องจากผู้เชี่ยวชาญ ผ่านการทดลองปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์ก่อนนำไปใช้จริง ผู้ศึกษาค้นคว้าได้พัฒนาโดยยึดแบบสร้างแผนการจัดการเรียนการสอน ตามองค์ประกอบของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2545 : 142-144) ได้เสนอไว้ คือ การเขียนสาระสำคัญ ให้กะทัดรัด สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและครอบคลุมพฤติกรรม ทั้งด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นให้ผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติให้มากที่สุด ครูเป็นเพียงผู้คอยชี้แนะส่งเสริมการจัดกิจกรรมให้ดำเนินไปตามจุดมุ่งหมาย

2. ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมพ์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมพ์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมพ์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมพ์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเท่ากับ 0.5759 คิดเป็นร้อยละ 57.59 แสดงว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าและพัฒนาการทางการเรียนจึงทำให้ประสบผลสำเร็จทางการเรียนจากการเรียนด้วยแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน สอดคล้องกับผลการศึกษาของมยุรี หนูอินทร์ (2554 : 80-81) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความคิดสร้างสรรค์และการคิดเป็นระบบเรื่องการประดิษฐ์ดอกไม้จากวัสดุเหลือใช้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบของเดวิสกับซิมพ์สัน พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้จากวัสดุเหลือใช้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามรูปแบบของเดวิสและซิมพ์สันมีค่าดัชนีประสิทธิผลในการเรียนรู้เท่ากับ 0.7700 และสอดคล้องกับผลการศึกษาของสมพร หลิมเจริญ (2552 : 159) ได้ศึกษาการพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ทั้งนี้เนื่องมาจากผลการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมพ์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่านักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนกลุ่มทดลองมีระดับความคิดเห็นต่อหลักสูตรเสริมอยู่ในระดับดีมากผลการประเมินหลักสูตรเสริมพบว่า มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความสุข สนุกสนาน ได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ด้วยแนวทางที่หลากหลาย การแสวงหาแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติมตลอดเวลา และการทำงานอย่างเป็นระบบ อีกทั้งยังเป็นเรื่องที่น่าสนใจที่ได้ใช้เศษวัสดุเหลือใช้มาใช้ในการเรียนรู้และนักเรียนไม่เคยทำกิจกรรมในลักษณะเช่นนี้มาก่อน ซึ่งมีเพื่อน ครู เป็นผู้ติดตามผลงานช่วยกันแก้ไขข้อบกพร่องและชื่นชมผลงานของนักเรียน จึงมีผลทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ออกจากการปฏิบัติจริงได้เป็นอย่างดี ส่งผลให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น ประดิษฐ์ชิ้นงานได้ดี เกิดทักษะในการทำงาน มีความสามัคคีในหมู่คณะ

3. นักเรียนมีเจตคติต่อการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมพ์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับการศึกษาของ วรวิวรรณ โชนงนุช (2551 : 107 - 110) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เรื่องการเขียนลายสังคโลกโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิสสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเมืองเชรียงอำเภอศรีสาขาลำจังหวัดสุโขทัย โดยมีจุดประสงค์เพื่อสร้างชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เรื่องการเขียนลายสังคโลกโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิสสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนลายสังคโลกกลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550

โรงเรียนเมืองเชรียงอำเภอศรีสาขาลำปางจังหวัดสุโขทัยจำนวน 32 คนเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เรื่องการเขียนลายสังคโลกจำนวน 10 หน่วยแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 40 ข้อแบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อชุดกิจกรรมเรื่องการเขียนลายสังคโลกจำนวน 1 ชุดวิเคราะห์ข้อมูลโดยการใช้ค่าเฉลี่ยค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบที (t-test) ผลการวิจัยพบว่าชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เรื่องการเขียนลายสังคโลกโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิสสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ 82.38/87.50 ความพึงพอใจของนักเรียนมีต่อชุดกิจกรรมชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เรื่องการเขียนลายสังคโลกโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิสสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 อยู่ในระดับมากทั้งนี้อาจเนื่องจากแผนการจัดการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมพ์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาระงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความสามารถ ได้ร่วมกิจกรรมกลุ่ม เกิดการเรียนรู้ที่สนุกสนาน ได้ร่วมกันคิดหาคำตอบร่วมกันแก้ไขข้อบกพร่องร่วมคิดร่วมทำ ส่งผลให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อการทำงาน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมพ์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีปัญหาเกี่ยวกับการเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ครูต้องคอยดูแลในการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างใกล้ชิด

1.2 การเรียนด้วยแผนการจัดการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมพ์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เน้นกิจกรรมที่นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง เวลาที่กำหนดไว้ในแผนแต่ละแผนอาจไม่เพียงพอ นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมนอกเวลาเพิ่มเติมได้ และครูต้องให้คำแนะนำ ติดตามดูแลอย่างใกล้ชิด

1.3 การเรียนด้วยแผนการจัดการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมพ์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นการส่งเสริมทักษะขั้นพื้นฐานในงานอาชีพและมีประสบการณ์ในการทำงานที่เตรียมไปสู่อาชีพ ดังนั้นนักเรียนที่เรียนควรเลือกเรียนตามความสนใจ ความถนัดของแต่ละบุคคล และต้องมีคุณสมบัติในเรื่องความขยันและอดทนจึงจะทำให้การเรียนรู้ประสบความสำเร็จ

1.4 ครูผู้สอนควรคอยให้คำชี้แนะนักเรียนที่มีปัญหาในเรื่องการจัดการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมพ์สัน เพื่อให้ นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้

1.5 ควรมีการจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมพ์สันแก่ครูผู้สอนทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ เพื่อนำไปพัฒนาการจัดการเรียนรู้เพิ่มเติม และให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าครั้งต่อไป
 - 2.1 ควรศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด
ทฤษฎีซิมพ์สันกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นและระดับช่วงชั้นอื่น ๆ
 - 2.2 ควรศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนต่อการการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด
ทฤษฎีซิมพ์สัน

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ. การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ.
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2544.
- . ความคิดสร้างสรรค์ หลักการ ทฤษฎีการเรียนการสอน การวัดผลประเมินผล.
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2535.
- . รายงานการวิจัยของสำนักติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์, 2547.
- กระทรวงศึกษาธิการ. การปฏิรูปการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญที่สุดและแนวทางสู่การปฏิบัติ.
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2543.
- . หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, 2551.
- ชวลิต ชูกำแพง. การวิจัยหลักสูตรและการสอน. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม,
2553.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. “การประเมินผลสื่อผสม,” ใน เอกสารการสอนชุดวิชาสื่อการสอน
ระดับมัธยม. พิมพ์ครั้งที่ 8. หน้า 495. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช,
2537.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. 80 นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. พิมพ์ครั้งที่ 3.
กรุงเทพฯ : แดนท์อินเตอร์คอเปอร์เรชั่น, 2553.
- ถวัลย์ มาศจรัส. คู่มือการเขียนแผนการสอนและแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อขอโอนตำแหน่ง
อาจารย์ 3. กรุงเทพฯ : 21 เซ็นจูรี 2, 2546.
- ทวีศักดิ์ ไชยมาโย. คู่มือปฏิบัติการจัดทำแผนการสอน. นครพนม : สวีณา, 2537.
- ทิพวัลย์ สีจันทร์ และคณะ. การคิดและการตัดสินใจ. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต, 2549.
- ทิตนา แคมณี. ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.
พิมพ์ครั้งที่ 11. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2553.
- . ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.
กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- นิคม ชมภูหลง. วิธีการและขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา.
มหาสารคาม : พอยท์, 2545.
- บุญชม ศรีสะอาด. การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, 2543.
- . การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, 2545.
- . การวิจัยสำหรับครู. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, 2546.
- บุญชม ศรีสะอาด และคณะ. พื้นฐานการวิจัยการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กภาพสินธุ์ :
ประสานการพิมพ์, 2552.

- เบญจมาศ ชุ่มจิตต์. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้และตามแนวคิดทฤษฎีปัญหา.
วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2549.
- ปิยนาก ประยูร. วิถีคิดกระบวนการเรียนรู้อัจฉริยะ. กรุงเทพฯ : โครงการเสริมสร้างการเรียนรู้เพื่อชุมชน
เป็นสุข (สรส.), 2548.
- เผชิญ กิจระการ. “การวิเคราะห์ประสิทธิภาพสื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา,” วารสารการวัดผล
การศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 7 : 44-45 ; กรกฎาคม, 2544.
- . “ดัชนีประสิทธิผล,” ใน เอกสารประกอบการสอนวิชา 0503710 ภาควิชาเทคโนโลยี
และสื่อการศึกษามหาสารคาม. มหาสารคาม : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
มหาสารคาม, 2544.
- เผชิญ กิจระการ และสมนึก ภัททิยธนี. “ดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I.),”
วารสารวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 8 : 30-36 ; กรกฎาคม, 2545.
- มกราพันธ์ จุฑารส. การคิดอย่างเป็นระบบ : การประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน. ขอนแก่น :
มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2550.
- มนตร์วี นันตะแสน. พฤติกรรมและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตร
วิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคลำพูน ที่เรียนวิชา 20001301 สังคมศึกษา 1
โดยการสอนแบบซินดิเคท. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่,
2543.
- รุจิรี ภูสาระ. การเขียนแผนการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : พอยท์, 2545.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น,
2538.
- ลัดดาศรี อุดมสารเสวี. เอกสารประกอบการสอนรายวิชาหลักการสอน. สกลนคร : มหาวิทยาลัย
ราชภัฏสกลนคร, 2547.
- วริวรรณ โชนงนุช. การพัฒนาชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนลายสังคโลกโดยใช้
รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
โรงเรียนเมืองเซียง อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดสุโขทัย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. อุตรดิตถ์ :
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์, 2551.
- วัชรี จารุสาร. การพัฒนาการจัดการเรียนรู้นาฏศิลป์โดยใช้แนวทางคาร์ล ออร์ฟ เพื่อพัฒนา
ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2551.
- วัฒนาพร ระงับทุกข์. การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ : ดันอ้อ,
2542.
- วารี ถิระจิตร. การพัฒนาการสอนสังคมศึกษาระดับประเทศ. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2534.
- วารี ว่องพินัยรัตน์. การสร้างข้อทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์. กรุงเทพฯ : ภาควิชาทดสอบและวิจัย
การศึกษาคณะครุศาสตร์ วิทยาลัยสวนสุนันทา, 2530.

- วิเชียร เกตุสิงห์. หลักการสร้างและวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2530.
- วิราณี พิกุลทอง. การพัฒนาแผนการเรียนรู้ชิปป่า เรื่อง การรีไซเคิลวัสดุเพื่อการประดิษฐ์เครื่องใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2549.
- วีรเชียร เขียนมีสุข. เหนืออัจฉริยะด้วยความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : บริษัท แอล ที เพรส, 2553.
- วีรภูธ มาฆะศิริรานนท์ และณัฐพงศ์ เกศมาริช. หัวใจนักคิด. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : ปี ไบรท์บุคส์, 2549.
- วุฒิ คำหว่าน. การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา พ 43101 สุขศึกษาและพลศึกษา 5 (พลศึกษา) โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส เรื่อง การสอนแบบมินตัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน อำเภอเมืองจังหวัดขอนแก่น. ขอนแก่น : โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน, 2551.
- ศรีสุรางค์ ทีนะกุล และคณะ. การคิดและการตัดสินใจ. กรุงเทพฯ : เจริญเทพเอดดูเคชั่น, 2542.
- สมนึก ภัททิยธนี. การวัดผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กทม. : ประสานการพิมพ์, 2546.
- สมบัติ ท้ายเรือคำ. ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กทม. : ประสานการพิมพ์, 2551.
- สมพร หลิมเจริญ. การพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับ นักเรียนช่วงชั้นที่ 2. วิทยานิพนธ์ กศ.ด. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2552.
- สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรธน์. เทคนิคการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2535.
- สายสุนีย์ ปาวงค์. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และปฏิสัมพันธ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ได้รับการสอนแบบชิปป่าและแบบสืบเสาะหาความรู้. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2548.
- สุภางค์ จันทวานิช. วิธีวิจัยเชิงคุณภาพ. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551.
- สุรัตน์ เดียวเจริญ. ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. การศึกษาค้นคว้าแบบอิสระ ศษ.ม. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2543.
- สุรางค์ โค้วตระกูล. จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550.
- สุวิทย์ มูลคำ และคณะ. การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิด. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์, 2549.
- เสนอ ภิรมจิตผ่อง. การประเมินภาคปฏิบัติ. อุบลราชธานี : สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี, 2542.
- สำลี รักสุทธี. คู่มือการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ตามเกณฑ์ใหม่ของ ก.ค. พัฒนาศึกษา, 2546.

- อาทร จันทร. การสร้างชุดการสอนที่มีประสิทธิภาพ กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ เรื่อง การแต่งกายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2541.
- อาภรณ์ ใจเที่ยง. หลักการสอน (ฉบับปรับปรุง). พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2546.
- อารี พันธุ์มณี. จิตวิทยาสร้างสรรค์การเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : ไยไหมเอทดูเคท, 2546.
- อารีย์ วัชรวารการ. การวัดและการประเมินผลการเรียน. กรุงเทพฯ : สถาบันราชภัฏธนบุรี, 2542.
- เอกรินทร์ สีมหาศาล. กระบวนการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา : แนวคิดสู่ปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : บั๊กพอยท์, 2545.
- Anderson, Ronald D. and others. Developing Children's Think Through Science. Englewood Cliff, New Jersey : Prentice-Hall Inc, 1970.
- Aniello, Joseph Anthony. "Teacher and Student Relationships for Improvements in Creativity," Dissertation Abstracts International. 64(8) : 2755-A ; February, 2004.
- Bloom, M.B. Taxonomy of Education Objective Handbook 1 : Cognitive Domain. New York : David Mackay, 1976.
- Bloyd, Jeanine Standard. "The Relation between Stress, Hardiness and Creative Thinking," Dissertation Abstracts International. 64(8) : 4023-B ; February, 2004.
- Dave, R.H. Developing and Writing Educational Objectives (Psychomotor Levels). s.l. : Educational Innovators Press, 1970.
- . Developing and Writing Behavioral Objectives. s.l. : Educational Innovators Press, 1975.
- Davies, I.K. The Management of Learning. London : McGraw-Hill, 1971.
- Gagne, R.M. The Cognitive of Learning. 3rd ed. New York : Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1970.
- Good, C.V. Dictionary of Education. 3rd ed. New York : McGraw-Hill, 1973.
- Guilford, J.P. The Nature of Human Intelligence. New York : McGraw-Hill Inc., 1967.
- O' Conner, Joseph and Ian McDermott. The Art of Systems Thinking. Bangkok : Expernet Books, 1996.
- Simpson, E.J. The Classification of Educational Objectives in the Psychomotor Domain. Urbana : University of Illinois, 1966.
- . The Classification of Educational Objectives in the Psychomotor Domain. Urbana : University of Illinois, 1972.

- Taylor, C.W. Progress and Potential. New York : McGraw-Hill Inc., 1964.
- Terrance, E.P. Rewarding Creative Behavior. Englewood Clifs, N.J. : Prentice Hall, 1965.
- Wallach, G. The Art of Thought. New York : Harcourt, Brace & World, 1962.
- Wallach, Michael A. and Kogan Nathan. Models of Thinking in Young Children. New York : Rinehart and Winston Inc., 1965.
- Wu, Wen Chuan, Yi Chyang Yang and Chien Pen Chuang. “The Analysis of Simpson’s Psychomotor Domain Educational Objectives and its Application on the Skill Evaluation for the Department of Computer Engineering at Vocational School,” Advanced Technologies Learning. 65(03) : 33-37 ; April, 2007.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของซิมป์สัน

แผนการเรียนรู้ที่ 2
เรื่อง ปฏิบัติงานการต่อวงจรหลอดธรรมดาและเต้ารับเวลา 2 ชั่วโมง
พร้อมอุปกรณ์ควบคุม
วิชา ช่างเดินสายไฟฟ้าในอาคาร ง 20201 ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

1. สาระสำคัญ

ในการเรียนวิชาช่างเดินสายไฟฟ้าในอาคาร ซึ่งเน้นให้ผู้เรียน ได้ฝึกทักษะในการปฏิบัติงาน วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น นักเรียนได้ฝึกต่อวงจรหลอดธรรมดา และเต้ารับ โดยมีอุปกรณ์ควบคุมเพื่อให้รู้ การทำงานของอุปกรณ์

2. มาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะ การจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน จิตสำนึกในการใช้พลังงานทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิต และครอบครัว

สาระที่ 2 การอาชีพ

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจมีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์เห็นแนวทางในงานอาชีพ ใช้ เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

3. ผลการเรียนรู้

นักเรียนปฏิบัติงานต่อวงจรไฟฟ้าอย่างถูกต้องและปลอดภัย

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์นำทาง

- 1) นักเรียนสามารถต่อวงจรหลอดธรรมดาเพื่อให้เกิดแสงสว่างได้
- 2) นักเรียนสามารถต่อวงจรเต้ารับ ไว้ใช้งานได้
- 3) นักเรียนสามารถต่ออุปกรณ์ควบคุม เปิด - ปิด วงจรไฟฟ้าได้
- 4) นักเรียนสามารถป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าลัดวงจรได้

จุดประสงค์ปลายทาง

นักเรียนสามารถต่อวงจรหลอดธรรมดาและเต้ารับโดยมีอุปกรณ์ควบคุมการทำงานได้

5. เนื้อหา หรือสาระการเรียนรู้

ความรู้เรื่องวงจรไฟฟ้า ความรู้เรื่องวัสดุ-อุปกรณ์ทางไฟฟ้า (ตามใบความรู้) ปฏิบัติงานการ ต่อวงจรหลอดธรรมดาและเต้ารับ พร้อมอุปกรณ์ควบคุม (ตามใบงาน) เป็นการต่ออุปกรณ์ไฟฟ้า ประเภทแสงสว่าง โดยสามารถ เปิด - ปิดได้ และเต้ารับสำหรับพักไฟไว้รอให้อุปกรณ์ เครื่องใช้ไฟฟ้า อื่นๆใช้งาน

6. กิจกรรมการเรียนรู้(เทคนิคของซิมพ์สัน)

ขั้นการเรียนรู้

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนกลุ่มละ 3 คน 10 กลุ่ม
2. ให้นักเรียนศึกษาใบงาน เรื่องการต่อวงจรหลอดธรรมดา และเตรียมพร้อมอุปกรณ์

ควบคุม

ขั้นเตรียมความพร้อม

3. ให้นักเรียนนำแผงฝึกปฏิบัติวงจรไฟฟ้าเบื้องต้นมาศึกษา เตรียมความพร้อมตาม

หมายเลขกลุ่ม 1-10

ขั้นตอบสนองภายใต้การควบคุม

4. ครูแจกใบงานและให้นักเรียนร่างแบบวงจรจากใบงาน กับของจริงในแผงฝึกในกระดาด แล้วให้ครูตรวจความถูกต้อง
5. ครูสาธิตการทำสายไฟให้ตรง การวัดระยะ การตัดสายไฟให้สวยงาม การปกสายไฟ และการยึดสายติดกับอุปกรณ์

ขั้นลงมือกระทำ

6. ให้นักเรียนปฏิบัติงานการต่อวงจรตามแบบร่างครูคอยสังเกต ควบคุม ดูแลการทำงาน ของ นักเรียน

ขั้นกระทำอย่างชำนาญ

7. ครูตรวจความถูกต้องเรียบร้อย สมบูรณ์ ครูนักเรียนร่วมกันทดลองการทำงานของวงจร

ขั้นปรับปรุงและประยุกต์ใช้

8. ครูให้นักเรียนตรวจเช็ควงจรและปรับปรุงแก้ไขงานในส่วนที่ไม่ถูกต้อง

ขั้นการริเริ่ม

9. ครูตั้งสมมุติฐาน ถ้ามปัญหานักเรียน จากการทำงานของวงจรและหน้าที่ของอุปกรณ์แต่ละชนิด ครูประเมินการทำงานของนักเรียน มอบหมายงานให้นักเรียนเขียนรายงานขั้นตอนการทำงาน

10. นักเรียนเก็บวัสดุ - อุปกรณ์- เครื่องมือ และทำความสะอาดบริเวณปฏิบัติงานและห้องเรียนตาม กลุ่มรับผิดชอบ

7. สื่อและแหล่งเรียนรู้

1. แผงฝึกปฏิบัติงานวงจรไฟฟ้าเบื้องต้น
2. ใบงานที่ เรื่องการต่อวงจรหลอดธรรมดา และเตรียมพร้อมอุปกรณ์ควบคุม
3. แหล่งจ่ายไฟ 220 V.A.C. (ครูทำปากคิ๊บ ด้า - แดงไว้)
4. สายไฟ P.V.C. 2 x1 ตร.มม. ประมาณ 2 เมตร
5. แบบประเมินผลงานกลุ่ม
6. แบบประเมินพฤติกรรม คุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์
7. แบบประเมินบันทึกการเรียนรู้ (เขียนรายงาน)

8. การวัดผล ประเมินผล

1. สังเกตจากการร่วมมือกันปฏิบัติงานของนักเรียน
2. ดูจากผลการปฏิบัติการทำกิจกรรมในชุดฝึกปฏิบัติ เรื่องการต่อวงจรหลอดธรรมดา และ
เต้ารับพร้อมอุปกรณ์ควบคุม
3. จากการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน
4. จากการประเมินผลการเขียนรายงานสรุปของนักเรียน

9. กิจกรรมเสนอแนะ

ต้องเน้นย้ำให้นักเรียนศึกษาวงจรการทำงานก่อนแล้วจึงมาเปรียบเทียบกับของจริงที่แผงฝึกปฏิบัติกับวงจรการต่อในแบบร่าง ว่าถูกต้องสมบูรณ์หรือไม่ ฝึกให้นักเรียนทำตามแบบที่ร่างไว้

10. ขั้นสรุปผลและนำไปใช้งาน

ครูนักเรียนช่วยกันสรุปงานปฏิบัติและผลการทดลอง โดยครูถามคำถาม นักเรียนอธิบายตอบสรุปร่วมกันว่าวงจรอนุกรมทำให้ค่าความต้านทานของอุปกรณ์มากขึ้น แรงดันไฟฟ้าจะลดน้อยลง ซึ่งการต่อแบบนี้ไม่ค่อยใช้ภายในบ้านแต่ก็มีอุปกรณ์บางชนิดยังใช้อยู่คือ วงจรหลอดคริสมาส หรือไฟประดับตามต้นไม้

11. ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

.....

(ลงชื่อ).....

(.....)

ตำแหน่ง.....

12. บันทึกผลหลังสอน

ผลการเรียน

.....

.....

.....

.....

ปัญหาแลอุปสรรค

.....

.....

.....

.....

แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

(ลงชื่อ).....

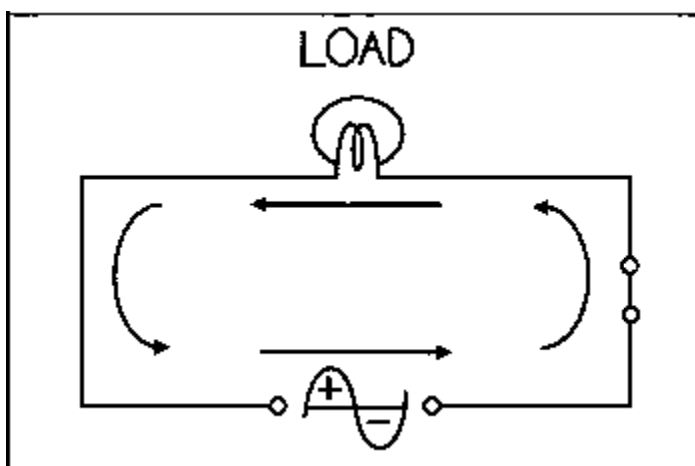
(นายสมพร หริตกุล)

ใบความรู้เรื่องวงจรไฟฟ้าเบื้องต้น(Electric Circuit)
วิชา ช่างเดินสายไฟฟ้าในอาคาร ง 20201

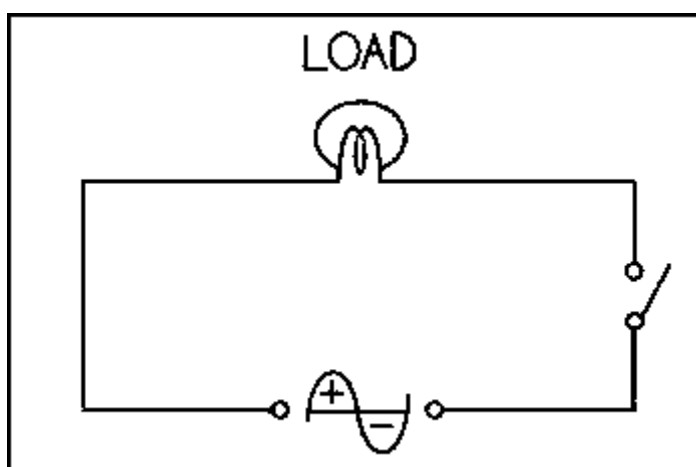
วงจรไฟฟ้า

คือ ทางเดินของกระแสไฟฟ้า ที่มีกระแสไฟฟ้าไหลจากแหล่งกำเนิด ไหลไปสู่ อุปกรณ์ไฟฟ้า (LOAD) และไหลกลับเข้ามายังแหล่งจ่ายอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งมีลักษณะมีวงจรไฟฟ้าด้วยกัน 4 ลักษณะคือ

1. **วงจรปิด (Close Circuit)** คือวงจรที่กระแสไฟฟ้าไหลครบวงจรหรือเครื่องใช้ไฟฟ้าทำงานได้ปกติ



2. **วงจรเปิด (Open Circuit)** คือวงจรที่กระแสไฟฟ้าไหลไม่ครบวงจร หรือ เครื่องใช้ไฟฟ้าไม่ทำงาน



3. วงจรลัด (Short Circuit) เป็นวงจรไฟฟ้าที่กระแสไฟฟ้าไหลครบวงจร เช่นลวดตัวนำมาสัมผัสกันทำให้จุดที่ลวดตัวนำสัมผัสกันกระแสไฟฟ้าไหลผ่านมากเกิดความร้อนสูงทำให้เกิดไฟลุกลามไหม้ได้ ป้องกันได้โดยการต่อฟิวส์เข้าในสะพานไฟ หรือฟิวส์อัตโนมัติหรือ อุปกรณ์ไฟฟ้า ฟิวส์เป็นโลหะผสมระหว่างโลหะกับตะกั่ว และมีบิสมีสเล็กน้อยมีจุดหลอมเหลวต่ำเมื่อเกิดวงจรลัดฟิวส์จะหลอมเหลวและ

4. ไฟฟ้าดูด (Leak Circuit) หมายถึงการที่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านร่างกาย ซึ่งจะทำให้เกิดอาการกล้ามเนื้อแข็งเกร็ง หัวใจทำงานผิดปกติ หวหะ เต็นอ่อนลงจนหยุดเต้น และเสียชีวิตในที่สุด แต่อย่างไรก็ตามความรุนแรงของอันตรายจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปริมาณของกระแส เวลาและเส้นทางที่กระแสไฟฟ้าไหลผ่าน



การช่วยคนที่ถูกไฟฟ้าดูดอย่างถูกวิธี

แม้ว่าอันตรายจากไฟฟ้าดูด ไฟฟ้าช็อต จะพบได้น้อยกว่าอันตรายจากไฟลวก (flame) หรือบาดเจ็บเนื่องจากของร้อน (scald) แต่คงไม่ปฏิเสธว่ายังมีเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์เช่นนี้เกิดขึ้นบ่อย ๆ ความรุนแรงของไฟฟ้าดูดไฟช็อตนั้นขึ้นกับจำนวนโวลท์ (voltage) และ แอมแปร์ (amperage) ของกระแสไฟฟ้าที่ผ่านเข้าสู่ร่างกายและความต้านทานของเนื้อเยื่อที่กระแสไฟฟ้าผ่านเข้าไปชนิด

ของกระแสไฟฟ้า และ ระยะเวลาของการสัมผัสอยู่กับกระแสไฟฟ้า อันตรายจากไฟดูดไฟช็อตในประเทศไทยส่วนใหญ่มักเกิดในบ้านซึ่งไม่ก่อให้เกิดการบาดเจ็บที่รุนแรงมากนักเพราะไฟบ้านในประเทศไทยเป็นไฟฟ้าชนิดแรงต่ำ (low voltage) ที่ 220 โวลท์ เท่านั้น ในรายที่ถูกไฟดูด ไฟช็อตและเสียชีวิตนั้นส่วนใหญ่จะเกิดจากการที่ถูกไฟฟ้าแรงสูงชนิด high voltage สูงกว่า 1000 โวลท์ดูดซึ่งผู้ป่วยมักจะเสียชีวิตในที่เกิดเหตุเนื่องจากกระแสไฟฟ้าแรงสูงที่ไหลผ่านหัวใจทำให้คลื่นหัวใจเปลี่ยนแปลงและเกิดหัวใจหยุดทำงานในบางครั้งอาจเกิดอันตรายต่ออวัยวะอื่น ๆ ที่เป็นทางผ่านของกระแสไฟฟ้าได้ เช่น กล้ามเนื้อ กระดูก อวัยวะในช่องท้อง ระบบประสาท เป็นต้น ผู้ป่วยที่รอดชีวิตมาได้จากที่เกิดเหตุนี้ถูกนำส่งถึงโรงพยาบาลได้ทัน และได้รับการรักษาที่เหมาะสมดีพอ อัตราการตายจะลดลงแต่อาจพบความพิการได้มาก ขึ้นกับบริเวณที่ได้รับบาดเจ็บจากกระแสไฟฟ้าไหลผ่านโดยไฟฟ้าแรงสูงจะมีผลทำให้เนื้อเยื่อมีการถูกทำลายอย่างรุนแรงและมีเนื้อเยื่อตายค่อนข้างมากอาจทำให้แขนขาบวมตึงขาดเลือดรุนแรงไปจนถึงต้องเสียอวัยวะส่วนแขนขาที่ถูกไฟดูดนั้น ถ้าไหลผ่านหัวใจอาจทำให้คลื่นหัวใจเต้นผิดปกติ หรือถ้าไหลผ่านช่องท้องอาจทำให้อวัยวะช่องท้องบาดเจ็บได้เช่นกัน

เราสามารถช่วยผู้ถูกไฟดูดไฟช็อตได้อย่างไร (วิธีช่วยที่ถูกต้อง)

การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

1. ต้องเคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากบริเวณที่ถูกไฟดูด-ไฟช็อตให้เร็วที่สุดและ ที่สำคัญที่สุด คือ ต้องป้องกันอันตรายไฟฟ้าดูดผู้ที่จะเข้าไปช่วยเหลือด้วย บ่อยครั้งพบว่าผู้เข้าไปช่วยเหลือผู้ป่วยที่ไม่ได้ระวังตรงจุดนี้กลับถูกกระแสไฟฟ้าดูดเสียชีวิตไปด้วยถ้าพบแหล่งไฟฟ้ารั่วควรพยายามหาทางตัดวงจรไฟฟ้าเสียก่อน หรือ ผู้ป่วยถูกไฟฟ้าแรงสูงดูด และมีสายไฟพาดผ่านตัวผู้ป่วยอยู่เราต้องหาวัสดุที่เป็นฉนวนไม่นำกระแสไฟฟ้าเช่นไม้เขี่ยเอา สายไฟออกจากตัวผู้ป่วยก่อน ๆ ที่จะเข้าไปช่วยเหลือ นอกจากนี้ต้องพยายามตรวจดูให้ละเอียดถึงบาดเจ็บที่อาจเกิดร่วมกับผู้ป่วยที่ถูกไฟฟ้าดูดได้เช่น อาจพลัดตกจากที่สูงอาจมีบาดเจ็บที่ศีรษะ หรือ กระดูกส่วนต่าง ๆ เช่น กระดูกคอ กระดูกแขนขากระดูกสันหลังหักร่วมด้วย เพราะฉะนั้นต้องให้ความเอาใจใส่ และระมัดระวังในจุดนี้ โดยเฉพาะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากที่เกิดเหตุ เพราะถ้าทำไม่ถูกต้องอาจเกิดความพิการอัมพาตตามมาได้

2. ตรวจดูหัวใจว่าหยุดเต้นหรือไม่ เพราะกระแสไฟฟ้าแรงสูงที่ไหลผ่านหัวใจ อาจทำให้คลื่นหัวใจหยุดเต้นได้โดยใช้นิ้วมือคลำดูจากการเต้นของชีพจรบริเวณคอ ถ้าหัวใจหยุดเต้นต้องทำการนวดหัวใจไปพร้อมๆกับการผายปอด

3. หลังจากช่วยเหลือผู้ป่วยออกมาได้แล้วให้นำส่งโรงพยาบาลโดยเร็วที่สุดความเชื่อผิดๆ เกี่ยวกับการปฐมพยาบาลและวิธีปฐมพยาบาลที่ถูกต้อง (ควรทำอย่างไรและควรนำส่งแพทย์ภายในระยะเวลาเท่าไร)ส่วนใหญ่ผู้เข้าไปช่วยเหลือ มักลืมนึกไปว่าตัวเองอาจเสี่ยงอันตราย ได้เช่นกัน เพราะบ่อยครั้งพบว่าลืมตัดวงจรไฟฟ้า ทำให้ตนเองถูกไฟฟ้าดูดไปด้วยดังนั้นสิ่งสำคัญที่สุดคือ ต้องตัดไฟฟ้าที่ลัดวงจร และคำนึงถึงความปลอดภัยของตนเองก่อนช่วยเหลือผู้ถูกไฟฟ้าดูด

หลังจากตัดวงจรไฟฟ้าแล้วให้พยายามแยกผู้ได้รับบาดเจ็บออกจากที่เกิดเหตุไปยังที่ปลอดภัยโดยเร็วและทำการเคลื่อนย้ายอย่างถูกต้อง เพราะผู้ป่วยอาจมีบาดเจ็บในอวัยวะอื่น ๆ ร่วมด้วย เช่น ถ้าถูกไฟฟ้าดูด ในขณะที่ทำงานในที่ ๆ สูงเช่น ต้องปีนขึ้นไปบนเสาไฟฟ้าเมื่อถูกไฟฟ้าดูดหมดสติอาจตกจากที่สูง อาจมีกระดูกคอ กระดูกสันหลังกระดูกแขนขาหักได้เมื่อย้ายผู้ป่วยไปยังที่ปลอดภัยแล้วให้ดูว่ายังมีการเต้นชีพจรหรือไม่ ถ้าไม่มีให้ทำการนวดหัวใจ และผายปอด และเรียกรถพยาบาลฉุกเฉิน นำส่งโรงพยาบาลโดยเร็วที่สุด ส่วนในกรณีที่ถูกไฟฟ้าบ้านดูดผู้ป่วยอาจไม่ได้รับอันตรายรุนแรงมากนัก เพราะเป็นไฟฟ้าแรงต่ำ สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งที่บ่งบอกถึงความรุนแรงของการบาดเจ็บจากไฟฟ้าดูดไฟช็อต คือระยะเวลาที่สัมผัสกับกระแสไฟฟ้า เพราะ ถ้าร่างกายสัมผัสกับกระแสไฟฟ้านานก็จะเกิดการทำลายเนื้อเยื่อของร่างกายมากขึ้น

ขั้นตอนการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

ให้รีบเคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากจุดสัมผัสกับกระแสไฟควรห่อหุ้มบริเวณที่ถูกไฟดูดด้วยผ้าแห้ง ถ้ามีบาดแผลบริเวณนั้น หรือ ไม่แน่ใจว่ามีการบาดเจ็บของผิวหนังและเนื้อเยื่อของร่างกาย บริเวณที่ถูกสัมผัสหรือไม่ให้รีบนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาล

ข้อห้ามที่สำคัญที่ไม่ควรทำเมื่อถูกไฟฟ้าดูด

1. ห้ามเข้าไปช่วยผู้ถูกไฟฟ้าดูด จนกว่าจะแน่ใจได้ว่าผู้บาดเจ็บมิได้สัมผัสกับสายไฟฟ้า หรือ ตัวนำไฟฟ้าใด ๆ จากนั้นจึงตัดวงจรไฟฟ้าที่ลัดวงจรก่อนเข้าไปช่วยเหลือ
2. ห้ามเข้าไปช่วยผู้ถูกไฟฟ้าดูด ถ้าผิวหนังผู้ที่จะช่วยนั้นเปียกชื้น เพราะอาจเป็นตัวนำกระแสไฟฟ้าและถูกไฟฟ้าดูดได้
3. ถ้าไม่แน่ใจว่าจะปลอดภัยหรือไม่ในการเข้าไปช่วยเหลือเนื่องจากไม่มีความรู้ในการตัดกระแสวงจรไฟฟ้าหรือ วิธีการช่วยเหลือที่ถูกต้อง ให้รีบตามคนมาช่วยอันตรายจากไฟฟ้า เราสามารถป้องกันได้และเมื่อเกิดเหตุร้ายจากไฟฟ้ากับคุณ หรือ คนใกล้เคียง ควรพยายามตั้งสติและปฏิบัติตามคำแนะนำข้างต้นนะครับ อย่าลืมนะครับ “อันตรายจากไฟฟ้าป้องกันได้ถ้าไม่ประมาท”

5. ไฟฟ้ารั่ว (Leak Circuit) หมายถึงสายไฟฟ้าเส้นที่มีไฟจะไหลไปสู่ส่วนที่เป็นโลหะของเครื่องใช้ไฟฟ้าถ้าไม่มีสายดินก็จะทำให้ได้รับอันตรายแต่ถ้ามีสายดินก็จะทำให้กระแสไฟฟ้าที่ไหลอยู่นั้น ไหลลงดินแทน

6. ไฟฟ้าเกิน (Over Load) หมายถึงการใช้ไฟฟ้าเกินกว่าขนาดของอุปกรณ์ตัดตอนทางไฟฟ้า ทำให้มีการลัดวงจรไฟฟ้า อาการนี้สังเกตได้คือจะเกิดหลังจากที่ได้ เปิดใช้ไฟฟ้าสักครู่ หรือ อางนานหลายนาทีจึงจะตรวจสอบเจอ

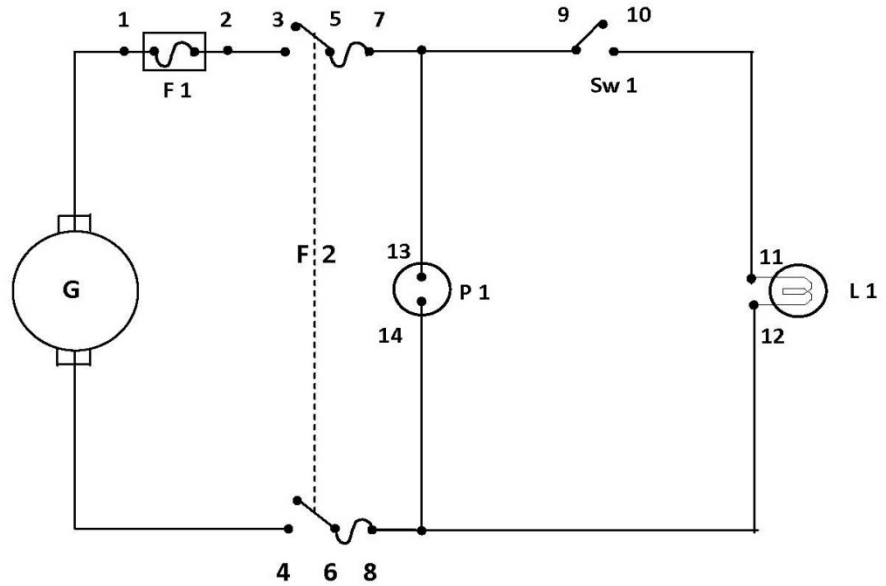
ใบงาน 2 เรื่องการต่อวงจรหลอดธรรมดา และตัวรับ
พร้อมอุปกรณ์ควบคุม

เวลา 2 ชั่วโมง

วิชา ช่างเดินสายไฟฟ้าในอาคาร ง 20201

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



ปฏิบัติงานวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

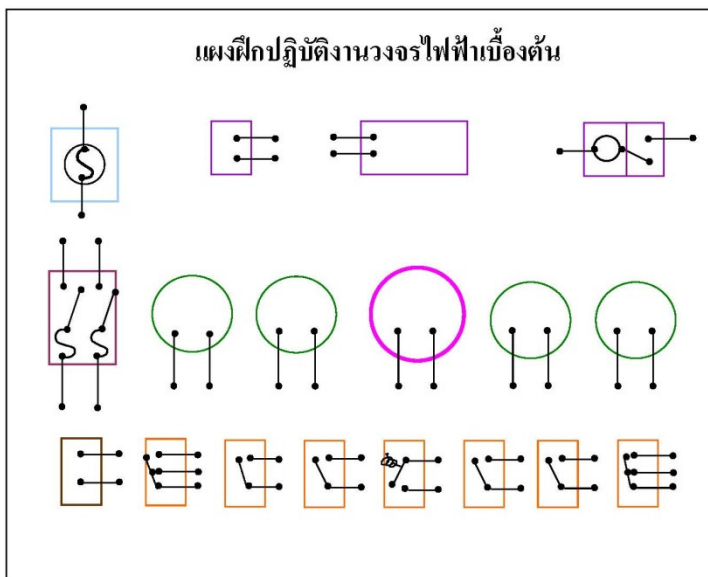
รวมเวลา.....ชั่วโมง

เครื่องมือที่ใช้

1.
2.
3.

วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้

1.
2.
3.
4.
5.



ขั้นตอนการปฏิบัติงานพร้อมรูปภาพประกอบ

1.
2.
3.
4.
5.

สรุปประโยชน์ที่ได้รับ

1.
2.
3.

คำถามและการทดลอง

1. จงอธิบายหน้าที่และการทำงานของอุปกรณ์ต่อไปนี้
 ฟิวส์ลู่ถ้วย สะพานไฟ เต้ารับ สวิตช์ไฟฟ้า หลอดไฟแบบธรรมดา
2. จากวงจรถ้าสวิตช์และสะพานไฟอยู่ตำแหน่งทำงาน (จุด 5 ต่อกับจุด 3 , จุด 4 ต่อกับจุด 6 , จุด 9 ต่อกับจุด 10) ถ้ามีสายไฟมาต่อระหว่างจุดที่ 11 กับ จุด12 จะเกิดอะไรขึ้น จงอธิบาย

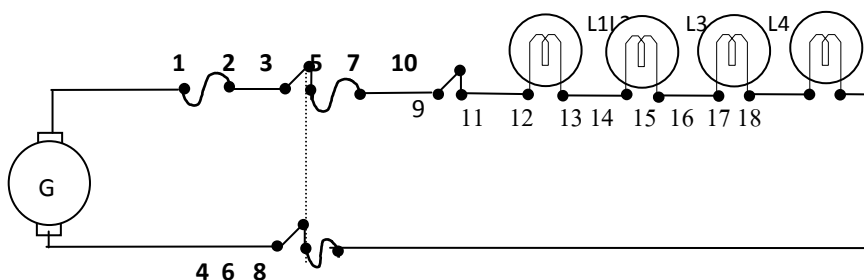
ภาคผนวก ข
แบบทดสอบเรื่อง วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น (ทดสอบก่อนเรียน) วิชาช่างเดินสายไฟฟ้าในอาคาร
ง 30261 กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี

แบบทดสอบเรื่อง วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น (ทดสอบก่อนเรียน)
วิชา ช่างเดินสายไฟฟ้าในอาคาร ง 30261กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี
เวลา 30 นาที 30 คะแนน

คำสั่ง จงเลือกทำเครื่องหมายกากบาท(X) ในหัวข้อที่มีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. กระดิ่งไฟฟ้าตามบ้าน อาศัยหลักการใด
 - ก. ความร้อน
 - ข. แรงแกดตัน
 - ค. อำนาจแม่เหล็ก
 - ง. แสงสว่าง
2. ข้อใดอธิบายความหมายของหลอดไฟฟ้าที่ถูกต้องที่สุด
 - ก. เป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าชนิดหนึ่ง
 - ข. เป็นอุปกรณ์ที่เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นแสงสว่าง
 - ค. เป็นอุปกรณ์ที่เปลี่ยนแสงสว่างเป็นพลังงานไฟฟ้า
 - ง. เป็นอุปกรณ์ที่เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานความร้อน
3. พิวส์เส้นที่ใช้ต่อร่วมกับสะพานไฟทำมาจากวัสดุชนิดใด
 - ก. ทองแดงผสมเงิน
 - ข. ตะกั่วผสมเงิน
 - ค. ดีบุกผสมเงิน
 - ง. ตะกั่วผสมดีบุก
4. โลหะชนิดใดที่ใช้เป็นสายไฟที่ใช้ในบ้าน
 - ก. ทองแดง
 - ข. อลูมิเนียม
 - ค. เหล็ก
 - ง. ทองเหลือง
5. สะพานไฟหรือคัทเอาท์ ใช้ร่วมกับวัสดุชนิดใด
 - ก. ปลั๊กไฟ
 - ข. สวิตช์ไฟฟ้า
 - ค. พิวส์เส้นลวด
 - ง. พิวส์หลอด

จากรูปวงจรการทำงาน ใช้ตอบคำถาม ข้อ 6 - ข้อ 8

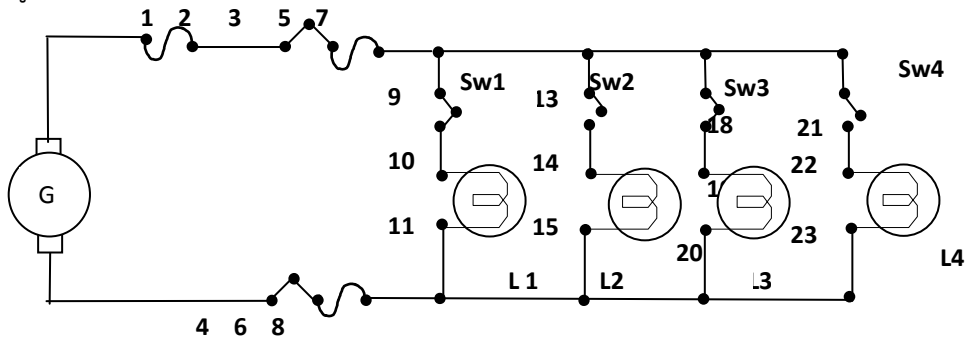


6. จากรูปถ้าหลอดไฟหลอดที่ 4 (L4) ขาด ข้อใดถูกต้อง
 - ก. หลอดไฟสว่างหลอดที่ 1, 2, 3
 - ข. หลอดไฟหลอดที่ 2 หลอดที่ 4 ไม่สว่าง
 - ค. หลอดไฟสว่างทุกหลอดแบบหรือ ๆ
 - ง. หลอดไฟทุกหลอดไม่สว่าง
7. จากรูปถ้านำสายไฟ หรือตัวนำเชื่อมต่อระหว่างจุดที่ 13 กับ จุด 15 หลอดไฟจะสว่างหลอดใดบ้าง
 - ก. หลอดที่ 1, 2, 3, 4
 - ข. หลอดที่ 1, 2, 3
 - ค. หลอดที่ 1, 3, 4
 - ง. หลอดที่ 2, 3, 4
8. จากรูปถ้านำสายไฟหรือตัวนำไฟฟ้ามารวมต่อระหว่างจุดที่ 11 กับจุดที่ 18 จะเกิดอะไรขึ้น
 - ก. เกิดวงจรปิด
 - ข. เกิดวงจรสั้น
 - ค. เกิดวงจรเปิด
 - ง. เกิดวงจรไฟรั่ว
9. ข้อใดที่มีหน้าที่ การทำงานไม่ใช่กลุ่มเดียวกัน
 - ก. สะพานไฟ
 - ข. สวิตช์กระดิ่ง
 - ค. เต้ารับ
 - ง. สวิตช์ธรรมดา
10. ข้อใดในการต่อวงจรหลอดไฟที่ให้ความสว่างมากที่สุด
 - ก. หลอด 100 w 2 หลอด ต่อแบบขนาน
 - ข. หลอด 100 w 1 หลอด
 - ค. หลอด 100 w 2 หลอด ต่อแบบอนุกรม
 - ง. ให้ความสว่างเท่ากันทุกข้อ

11. สวิตช์ทำหน้าที่อย่างไร

- ก. ป้องกันไม่ให้เกิดไฟช็อต
- ข. เปิด - ปิดวงจรไฟฟ้า
- ค. ลด - เพิ่มกระแสไฟฟ้า
- ง. ลด - เพิ่มแรงดันไฟฟ้า

12. จากรูป



ถ้าวงจรไฟฟ้าทำงาน ข้อใดถูกต้อง

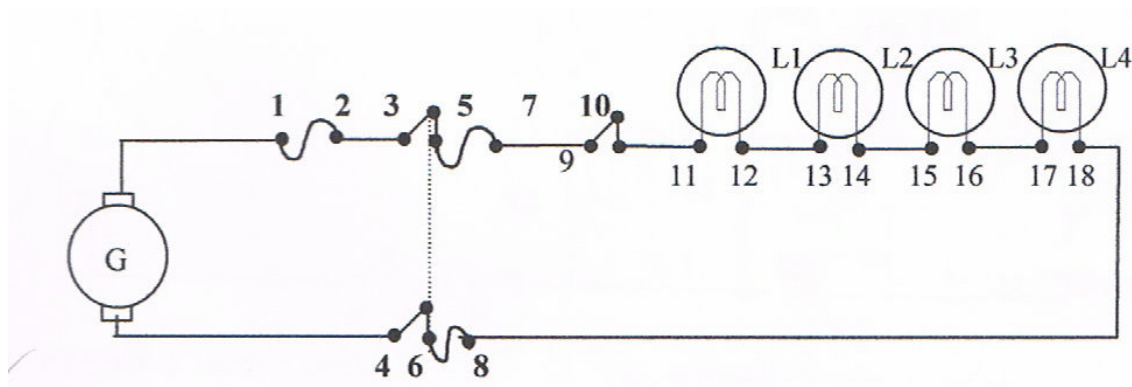
- ก. หลอดที่ 1 และ 2 สว่าง
 - ข. หลอดที่ 1 และ 3 สว่าง
 - ค. หลอดที่ 2 และ 3 สว่าง
 - ง. หลอดไฟสว่างทุกหลอด
13. จากรูป ข้อ 12 ถ้ามีสายไฟมาต่อเชื่อม ระหว่างจุดที่ 13 กับจุดที่ 22 หลอดไฟจะสว่างกี่หลอด
- ก. 1 หลอด
 - ข. 2 หลอด
 - ค. 3 หลอด
 - ง. 4 หลอด
14. ในการต่อวงจรหลอดฟลูออเรสเซนต์ ถ้าบัลลาสต์ เสียในลักษณะที่ช็อตรอบ จะเกิดอะไรเมื่อวงจรหลอดฟลูออเรสเซนต์ทำงาน
- ก. หลอดจะสว่างเป็น 2 เท่า
 - ข. หลอดจะสว่างเป็นปกติ
 - ค. หลอดจะกระพริบตลอดเวลา
 - ง. หลอดจะขาด
15. ในการต่อวงจรหลอดฟลูออเรสเซนต์ ให้ทำงานสตาร์ทเตอร์เสียในลักษณะช็อตวงจรจะมีอาการอย่างไร
- ก. หลอดจะติดสว่างเป็นปกติ
 - ข. หลอดจะกระพริบตลอดเวลา
 - ค. จะแดงบริเวณขั้วหลอด 2 ข้าง
 - ง. หลอดจะไม่มีอะไรเกิดขึ้น

16. ไฟฟ้าที่ใช้ในประเทศไทยที่ใช้แรงเคลื่อนมีค่าเท่าไร
 ก. 110 โวลต์ ข. 120 โวลต์
 ค. 200 โวลต์ ง. 220 โวลต์
17. เครื่องมือที่ใช้เดินสายไฟฟ้าคือข้อใด
 ก. คีมปอกสาย ข. ไชควง
 ค. ค้อนเดินสายไฟ ง. ถูกทุกข้อ
18. พิวส์ทำหน้าที่อะไร
 ก. ทำให้เกิดแสงสว่าง
 ข. ใช้สายไฟรัดกับผนัง
 ค. ใช้ตัดกระแสไฟฟ้าเมื่อกระแสไฟมากขึ้น
 ง. ผิดทุกข้อ
19. ข้อใดไม่ใช่เครื่องมือไฟฟ้า
 ก. พิวส์ ข. ค้อน
 ค. มีดพับเหล็ก ง. เหล็กนำศูนย์
20. ข้อใดมีหน้าที่การทำงานไม่ใช้กลุ่มเดียวกัน
 ก. เต้ารับ ข. สานไฟ
 ค. สวิตช์กระดิ่ง ง. สวิตช์ธรรมดา
21. พิวส์เส้นที่ใช้ต่อร่วมกับสะพานไฟทำมาจากวัสดุชนิดใด
 ก. ทองแดงผสมเงิน ข. ตะกั่วผสมเงิน
 ค. ดีบุกผสมเงิน ง. ตะกั่วผสมดีบุก
22. เตารีดที่ใช้อยู่ตามบ้าน อาศัยหลักการไฟฟ้าให้เกิดอะไรขึ้น
 ก. พลังงาน ข. สนามแม่เหล็กไฟฟ้า
 ค. ความร้อน ง. อุณหภูมิ
23. ไฟฟ้า คือ
 ก. พลังงานรูปหนึ่งที่แปลงเป็นพลังงานกล
 ข. พลังงานรูปหนึ่งที่เปลี่ยนเป็นพลังงานความร้อน
 ค. พลังงานรูปหนึ่งที่เปลี่ยนเป็นพลังงานแสง
 ง. ถูกทุกข้อ
24. ไฟฟ้าสถิตเกิดจากอะไร
 ก. แ่่งอำพันสีกับขนสัตว์ ข. แ่่งอำพันสีกับผ้า
 ค. ลวดทองแดง ง. ลวดเหล็ก
25. โลหะชนิดใดที่ใช้เป็นสายไฟที่ใช้ในบ้าน
 ก. ทองแดง ข. อลูมิเนียม
 ค. เหล็ก ง. ทองเหลือง

26. ในการต่อวงจรหลอดฟลูออเรสเซนต์ ถ้าบัลลาสต์เสียในลักษณะที่ช้อตรอบ จะเกิดอะไรเมื่อวงจรหลอดฟลูออเรสเซนต์ทำงาน

- ก. หลอดจะสว่างเป็น 2 เท่า
- ข. หลอดจะสว่างเป็นปกติ
- ค. หลอดจะกระพริบตลอดเวลา
- ง. หลอดจะขาด

จากรูปวงจรการทำงาน ใช้ตอบคำถาม ข้อ 27-29



27. จากรูปถ้าหลอดไฟหลอดที่ 4 (L4) ขาด ข้อใดถูกต้อง

- ก. หลอดไฟสว่าง หลอดที่ 1,2,3
- ข. หลอดไฟหลอดที่ 2 หลอดที่ 4 ไม่สว่าง
- ค. หลอดไฟสว่างทุกหลอดแบบหรีๆ
- ง. หลอดไฟทุกหลอดไม่สว่าง

28. จากรูปถ้านำสายไฟ หรือตัวนำเชื่อมต่อระหว่างจุดที่ 13 กับ จุด 15 หลอดไฟจะสว่างหลอดใดบ้าง

- ก. หลอดที่ 1,2,3,4 ข. หลอดที่ 1,3,4
- ค. หลอดที่ 1,2,3 ง. หลอดที่ 2,3,4

29. จากรูปถ้านำสายไฟหรือตัวนำไฟฟ้ามาต่อระหว่างจุดที่ 11 กับจุดที่ 18 จะเกิดอะไรขึ้น

- ก. เกิดวงจรสั้น ข. เกิดวงจรปิด
- ค. เกิดวงจรเปิด ง. เกิดวงจรไฟรั่ว

30. ข้อใดเป็นตัวนำไฟฟ้าที่ดีที่สุด

- ก. เชือกที่เปียกน้ำ ข. ไม้ที่สดมีความชื้นสูง
- ค. ลวดทองแดง ง. ลวดเหล็ก

แบบวัดเจตคติต่อการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมป์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า

เจตคติต่อการทำงาน	ระดับการปฏิบัติ				
	5	4	3	2	1
ด้านการใช้ทักษะ					
1. เมื่อได้รับมอบหมายงานมาข้าพเจ้าจะตั้งใจทำงานอย่างดี					
2. ข้าพเจ้าซักถามรายละเอียดของงานที่ทำจนเข้าใจดีก่อนลงมือปฏิบัติ					
3. เมื่อได้รับมอบหมายงานข้าพเจ้าจะพยายามทำให้เสร็จตามกำหนด					
4. มีการกำหนดแผนการทำงาน และขั้นตอน วิธีการทำงานไว้อย่างชัดเจน					
ด้านความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของงาน					
5. ถ้างานกลุ่มไม่เรียบร้อยถือเป็นความผิดของตัวเอง					
6. งานที่รับผิดชอบได้รับการยอมรับจากสมาชิกในกลุ่ม					
7. ข้าพเจ้ายอมรับข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นจากสมาชิกในกลุ่ม					
ด้านความสำคัญของงาน					
9. ผลการทำงานของกลุ่มมีประสิทธิภาพและเป็นที่ยอมรับของคนอื่นๆ					
10. ผลงานที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงในชีวิตประจำวัน					
11. นำทักษะกระบวนการในการเรียนโครงการไปใช้ในชีวิตประจำวัน					
12. ปริมาณและคุณภาพของงานเป็นสิ่งที่มีความค่าและสร้างความภาคภูมิใจต่อตนเอง					

แบบวัดเจตคติต่อการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมป์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า (ต่อ)

เจตคติต่อการทำงาน	ระดับการปฏิบัติ				
	5	4	3	2	1
ด้านความมีอิสระในการทำงาน					
13. เมื่อข้าพเจ้าได้รับมอบหมายงานที่ยาก ข้าพเจ้าจะตั้งใจและใช้ความพยายามทำงานให้ดีที่สุด					
14. เมื่อได้รับการมอบหมายงานเพิ่ม ข้าพเจ้าคิดว่าต้องใช้ความพยายามขึ้นในการทำงาน					
15. ข้าพเจ้าสามารถเสนอข้อคิดเห็นต่อสมาชิกในกลุ่มได้อย่างอิสระ					
16. สมาชิกในกลุ่มสามารถเสนอแนวคิดหรือวิธีการใหม่ๆ เพื่อพัฒนาการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น					
ด้านผลสะท้อนกลับจากงาน					
17. เมื่อข้าพเจ้าทำงานที่ยากจนสำเร็จ ข้าพเจ้ารู้สึกภาคภูมิใจในชิ้นงาน					
18. ข้าพเจ้ายินดีรับผลของงานที่ทำลงไป ไม่ว่าจะดีหรือไม่ก็ตาม					
19. ผลงานของข้าพเจ้าเป็นที่ยอมรับของเพื่อนและคุณครู					
20. ชิ้นงานของข้าพเจ้าสามารถทำรายได้ให้ข้าพเจ้าและเพื่อนๆ ได้					
รวม					
เฉลี่ย					

ภาคผนวก ค
แบบประเมินแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมป์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้
การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมป์สัน
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
 (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

คำชี้แจง

1. ขอความอนุเคราะห์ให้ท่านซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมของ
 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมป์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและ
 เทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. ให้ท่านพิจารณาข้อความในแต่ละข้อ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ให้ตรงกับช่องระดับ
 ความคิดเห็นทางด้านขวามือตามความคิดเห็นของท่านดังนี้
 - 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด
 - 4 หมายถึง เห็นด้วยมาก
 - 3 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง
 - 2 หมายถึง เห็นด้วยน้อย
 - 1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด
3. กรุณาทำแบบสอบถามให้ครบทุกข้อ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์

ขอขอบคุณที่ให้ความอนุเคราะห์
 นายสมพร หริตกุล

แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมป์สัน
กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายการประเมินองค์ประกอบของ แผนการจัดการเรียนรู้	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
1. สาระสำคัญ 1.1 แสดงความคิดรวบยอดของสาระการเรียนรู้ได้ ใจความชัดเจนเข้าใจง่าย 1.2 สอดคล้องกับผลการจัดการเรียนรู้ที่คาดหวัง 1.3 เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน					
2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 2.1 สอดคล้องกับเนื้อหา 2.2 ครอบคลุมพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ (KPA) 2.3 เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน					
3. จุดประสงค์การเรียนรู้ 3.1 สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ 3.2 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ 3.3 สอดคล้องกับเป้าหมายที่ต้องการพัฒนา 3.4 สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 3.5 ข้อความชัดเจนเข้าใจง่าย 3.6 ระบุพฤติกรรมสอดคล้องกับกระบวนการจัดการ เรียนรู้ 3.7 สามารถวัดและประเมินผลได้					
4. สาระการเรียนรู้ 4.1 ครบถ้วนและถูกต้อง 4.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ 4.3 ใจความถูกต้อง 4.4 เหมาะสมกับเวลาและกระบวนการเรียนรู้					

รายการประเมินองค์ประกอบของ แผนการจัดการเรียนรู้	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
5. กระบวนการจัดการเรียนรู้ 5.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และสามารถทำให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ได้ 5.2 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ 5.3 กระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิด ได้ทำ แสดงออก 5.4 เรียงลำดับกิจกรรมได้เหมาะสม 5.5 สอดคล้องกับความต้องการ ความสามารถและวัยของผู้เรียน 5.6 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม					
6. สื่อและแหล่งการเรียนรู้ 6.1 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ 6.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ 6.3 มีความน่าสนใจกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ 6.4 เหมาะสมกับระดับชั้น					
7. การวัดและประเมินผล 7.1 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ 7.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ สามารถประเมินได้ตามสภาพที่แท้จริง 7.3 ใช้เครื่องมือวัดได้เหมาะสม					

ข้อเสนอแนะ

เพิ่มเติม.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)

ตาราง 10 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมป์สัน
กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. สาระสำคัญ			
1.1 แสดงความคิดรวบยอดของสาระการเรียนรู้ได้ใจความชัดเจน เข้าใจง่าย	4.40	0.89	มาก
1.2 สอดคล้องกับผลการจัดการเรียนรู้ที่คาดหวัง	4.20	0.45	มาก
1.3 เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	4.40	0.55	มาก
รวม	4.33	0.62	มาก
2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง			
2.1 สอดคล้องกับเนื้อหา	4.20	0.45	มาก
2.2 ครอบคลุมพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ (KPA)	4.80	0.45	มากที่สุด
2.3 เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	4.40	0.55	มาก
รวม	4.47	0.52	มาก
3. จุดประสงค์การเรียนรู้			
3.1 สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้	4.20	0.45	มาก
3.2 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	4.20	0.45	มาก
3.3 สอดคล้องกับเป้าหมายที่ต้องการพัฒนา	4.60	0.55	มากที่สุด
3.4 สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	4.40	0.89	มาก
3.5 ข้อความชัดเจนเข้าใจง่าย	4.60	0.55	มากที่สุด
3.6 ระบุพฤติกรรมสอดคล้องกับกระบวนการจัดการเรียนรู้	4.80	0.45	มากที่สุด
3.7 สามารถวัดและประเมินผลได้	4.60	0.55	มากที่สุด
รวม	4.49	0.56	มาก
4. สาระการเรียนรู้			
4.1 ครบถ้วนและถูกต้อง	4.30	0.55	มาก
4.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.60	0.55	มากที่สุด
4.3 ใจความถูกต้อง	4.80	0.45	มากที่สุด
4.4 เหมาะสมกับเวลาและกระบวนการเรียนรู้	4.40	0.89	มาก
รวม	4.60	0.60	มากที่สุด
5. กระบวนการจัดการเรียนรู้			
5.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และสามารถทำให้บรรลุ จุดประสงค์การเรียนรู้ได้	4.80	0.45	มากที่สุด
5.2 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	4.60	0.55	มากที่สุด
5.3 กระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิด ได้ทำ แสดงออก	4.60	0.55	มากที่สุด
5.4 เรียงลำดับกิจกรรมได้เหมาะสม	4.80	0.45	มากที่สุด
5.5 สอดคล้องกับความต้องการ ความสามารถและวัยของผู้เรียน	4.60	0.55	มากที่สุด
5.6 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม	4.60	0.55	มากที่สุด
รวม	4.67	0.48	มากที่สุด

ตาราง 10 (ต่อ)

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
6. สื่อและแหล่งการเรียนรู้			
6.1 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	4.21	0.45	มาก
6.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.60	0.55	มากที่สุด
6.3 มีความน่าสนใจกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้	4.80	0.45	มากที่สุด
6.4 เหมาะสมกับระดับชั้น	4.20	0.55	มาก
รวม	4.52	0.41	มากที่สุด
7. การวัดและประเมินผล			
7.1 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	3.80	0.84	มาก
7.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ สามารถประเมินได้ตามสภาพที่แท้จริง	5.00	0.00	มากที่สุด
7.3 ใช้เครื่องมือวัดได้เหมาะสม	4.60	0.55	มากที่สุด
รวม	4.47	0.74	มากที่สุด
โดยรวม	4.55	0.56	มากที่สุด

ตาราง 11 ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมพ์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ข้อสอบ ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่าเฉลี่ย	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1	1	1	1	3	1	ใช้ได้
2	1	1	1	3	1	ใช้ได้
3	1	1	1	3	1	ใช้ได้
4	1	1	1	3	1	ใช้ได้
5	1	1	1	3	1	ใช้ได้
6	1	1	1	3	1	ใช้ได้
7	1	1	1	3	1	ใช้ได้
8	1	1	1	3	1	ใช้ได้
9	1	1	1	3	1	ใช้ได้
10	1	1	1	3	1	ใช้ได้
11	1	1	1	3	1	ใช้ได้
12	1	0	1	2	0.66	ใช้ได้
13	1	1	1	3	1	ใช้ได้
14	1	0	1	2	0.66	ใช้ได้

ตาราง 11 (ต่อ)

ข้อสอบ ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่าเฉลี่ย	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
15	1	1	1	3	1	ใช้ได้
16	1	1	1	3	1	ใช้ได้
17	1	1	1	3	1	ใช้ได้
18	1	1	1	3	1	ใช้ได้
19	1	1	1	3	1	ใช้ได้
20	1	1	1	3	1	ใช้ได้
21	1	0	1	2	0.66	ใช้ได้
22	1	1	1	3	1	ใช้ได้
23	1	1	1	3	1	ใช้ได้
24	1	1	1	3	1	ใช้ได้
25	1	0	1	2	0.66	ใช้ได้
26	1	0	1	2	0.66	ใช้ได้
27	1	0	1	2	0.66	ใช้ได้
28	1	1	1	3	1	ใช้ได้
29	1	1	1	3	1	ใช้ได้
30	1	1	1	3	1	ใช้ได้
31	1	1	1	3	1	ใช้ได้
32	1	1	1	3	1	ใช้ได้
33	1	1	1	3	1	ใช้ได้
34	1	1	1	3	1	ใช้ได้
35	1	1	1	3	1	ใช้ได้
36	1	1	1	3	1	ใช้ได้
37	1	1	1	3	1	ใช้ได้
38	1	1	1	3	1	ใช้ได้
39	1	0	1	2	0.66	ใช้ได้
40	1	0	1	2	0.66	ใช้ได้
41	1	1	1	3	1	ใช้ได้
42	1	1	1	3	1	ใช้ได้
43	1	1	1	3	1	ใช้ได้
44	1	1	1	3	1	ใช้ได้
45	1	1	1	3	1	ใช้ได้

ภาคผนวก ง
การวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ

ตาราง 12 การวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (P)ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (P)	ความหมาย
1	0.54	ปานกลาง
2	0.42	ปานกลาง
3	0.64	ค่อนข้างง่าย
4	0.43	ปานกลาง
5	0.44	ปานกลาง
6	0.52	ปานกลาง
7	0.51	ปานกลาง
8	0.47	ปานกลาง
9	0.60	ค่อนข้างง่าย
10	0.47	ปานกลาง
11	0.39	ค่อนข้างยาก
12	0.55	ปานกลาง
13	0.53	ปานกลาง
14	0.42	ปานกลาง
15	0.38	ค่อนข้างยาก
16	0.55	ปานกลาง
17	0.45	ปานกลาง
18	0.29	ค่อนข้างยาก
19	0.48	ปานกลาง
20	0.62	ค่อนข้างง่าย
21	0.55	ปานกลาง
22	0.52	ปานกลาง
23	0.49	ปานกลาง
24	0.50	ปานกลาง
25	0.49	ปานกลาง
26	0.60	ค่อนข้างง่าย
27	0.58	ปานกลาง
28	0.39	ค่อนข้างยาก
29	0.44	ปานกลาง
30	0.43	ปานกลาง
31	0.57	ปานกลาง
32	0.44	ปานกลาง
33	0.43	ปานกลาง
34	0.42	ปานกลาง
35	0.46	ปานกลาง

ตาราง 12 (ต่อ)

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (P)	ความหมาย
36	0.51	ปานกลาง
37	0.55	ปานกลาง
38	0.38	ค่อนข้างยาก
39	0.62	ค่อนข้างง่าย
40	0.58	ปานกลาง
41	0.39	ค่อนข้างยาก
42	0.44	ปานกลาง
43	0.43	ปานกลาง
44	0.57	ปานกลาง
45	0.58	ปานกลาง

* ค่าความยากง่าย(P) ตั้งแต่ 0.20 – 0.80 เป็นข้อสอบที่มีคุณภาพ

ตาราง 13 การวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (B) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (B)	ความหมาย
1	0.41	ปานกลาง
2	0.35	ปานกลาง
3	0.28	ปานกลาง
4	0.52	ปานกลาง
5	0.51	ค่อนข้างสูง
6	0.46	ค่อนข้างสูง
7	0.47	ค่อนข้างสูง
8	0.35	ปานกลาง
9	0.32	ปานกลาง
10	0.41	ค่อนข้างสูง
11	0.71	สูง
12	0.41	ค่อนข้างสูง
13	0.46	ค่อนข้างสูง
14	0.38	ปานกลาง
15	0.62	สูง
16	0.41	ค่อนข้างสูง
17	0.38	ปานกลาง
18	0.63	สูง

ตาราง 13 (ต่อ)

ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (B)	ความหมาย
19	0.40	ปานกลาง
20	0.31	ปานกลาง
21	0.45	ค่อนข้างสูง
22	0.39	ปานกลาง
23	0.31	ปานกลาง
24	0.41	ค่อนข้างสูง
25	0.51	ค่อนข้างสูง
26	0.35	ปานกลาง
27	0.41	ค่อนข้างสูง
28	0.62	สูง
29	0.48	ค่อนข้างสูง
30	0.44	ค่อนข้างสูง
31	0.51	ค่อนข้างสูง
32	0.48	ค่อนข้างสูง
33	0.43	ค่อนข้างสูง
34	0.31	ปานกลาง
35	0.44	ค่อนข้างสูง
36	0.46	ค่อนข้างสูง
37	0.43	ค่อนข้างสูง
38	0.73	สูง
39	0.29	ปานกลาง
40	0.40	ปานกลาง
41	0.40	ปานกลาง
42	0.31	ปานกลาง
43	0.45	ค่อนข้างสูง
44	0.39	ปานกลาง
45	0.31	ปานกลาง

* ค่าอำนาจจำแนก (B) ตั้งแต่ 0.20 -1.00 เป็นข้อสอบที่มีคุณภาพ
ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ $r_{cc} = 0.82$

ตาราง 14 ผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (B) และค่าความเชื่อมั่น ของแบบวัดเจตคติต่อการทำงาน ของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมพ์สัน กลุ่มสาระ การเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (B)	คุณภาพ
1	0.87	ใช้ได้
2	0.69	ใช้ได้
3	0.76	ใช้ได้
4	0.63	ใช้ได้
5	0.87	ใช้ได้
6	0.94	ใช้ได้
7	0.48	ใช้ได้
8	0.88	ใช้ได้
9	0.30	ใช้ได้
10	0.89	ใช้ได้
11	0.29	ใช้ได้
12	0.92	ใช้ได้
13	0.93	ใช้ได้
14	0.91	ใช้ได้
15	0.81	ใช้ได้
16	0.45	ใช้ได้
17	0.56	ใช้ได้
18	0.33	ใช้ได้
19	0.53	ใช้ได้
20	0.80	ใช้ได้

ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .91

ภาคผนวก จ
หนังสือขอความอนุเคราะห์



ที่ ศธ 0530.1(32)/ว 134

ศูนย์พัฒนาการศึกษาอุดรธานี
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี
41000

8 ตุลาคม 2555

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าอิสระ

เรียน อาจารย์สมมาตร คำเพิ่มพูน

ด้วยนายสมพร หริตกุล นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน รุ่น พ.24 ระบบพิเศษ ศูนย์พัฒนาการศึกษาอุดรธานี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาค้นคว้าอิสระเรื่อง “การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของซิมป์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) โดยมี อาจารย์ธนดล ภูสีฤทธิ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาครั้งนี้

เพื่อให้การทำการศึกษาค้นคว้าอิสระเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์ ศูนย์พัฒนาการศึกษาอุดรธานี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถ และมีประสบการณ์ในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ ที่จะใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล สำหรับการทำการศึกษาค้นคว้าอิสระในครั้งนี้ เพื่อที่นิตจะได้ดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา ศูนย์พัฒนาการศึกษาอุดรธานี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่า คงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวลิต ชุกาแพง)
ผู้อำนวยการศูนย์พัฒนาการศึกษาอุดรธานี
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ศูนย์พัฒนาการศึกษาอุดรธานี
โทรศัพท์ 0-4224-6363
โทรสาร 0-4224-6364



ที่ ศธ 0530.1(32)/ว 134

ศูนย์พัฒนาการศึกษาอุดรธานี
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี
41000

8 ตุลาคม 2555

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าอิสระ

เรียน อาจารย์ชนิษฐา ดวงตาผา

ด้วยนายสมพร หริตกุล นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน รุ่น พ.24 ระบบพิเศษ ศูนย์พัฒนาการศึกษาอุดรธานี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาค้นคว้าอิสระเรื่อง “การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของซิมป์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) โดยมี อาจารย์ธนตล ภูสีฤทธิ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาครั้งนี้

เพื่อให้การทำการศึกษาค้นคว้าอิสระเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์ ศูนย์พัฒนาการศึกษาอุดรธานี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถ และมีประสบการณ์ในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ ที่จะใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล สำหรับการทำการศึกษาค้นคว้าอิสระในครั้งนี้ เพื่อที่นิตินิติจะได้ดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา ศูนย์พัฒนาการศึกษาอุดรธานี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่า คงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวลิต ชุกาแพง)
ผู้อำนวยการศูนย์พัฒนาการศึกษาอุดรธานี
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ศูนย์พัฒนาการศึกษาอุดรธานี
โทรศัพท์ 0-4224-6363
โทรสาร 0-4224-6364



ที่ ศธ 0530.1(32)/ว 134

ศูนย์พัฒนาการศึกษาอุดรธานี
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี
41000

8 ตุลาคม 2555

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าอิสระ

เรียน อาจารย์สุริยันต์ ยางศรี

ด้วยนายสมพร หริตกุล นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน รุ่น พ.24 ระบบพิเศษ ศูนย์พัฒนาการศึกษาอุดรธานี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาค้นคว้าอิสระเรื่อง “การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของซิมพ์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) โดยมี อาจารย์ธนดล ภูสีฤทธิ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาครั้งนี้

เพื่อให้การทำการศึกษาค้นคว้าอิสระเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์ ศูนย์พัฒนาการศึกษาอุดรธานี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถ และมีประสบการณ์ในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ ที่จะใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล สำหรับการทำการศึกษาค้นคว้าอิสระในครั้งนี้ เพื่อที่นิตจะได้ดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา ศูนย์พัฒนาการศึกษาอุดรธานี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่า คงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวลิต ชุกาแพง)
ผู้อำนวยการศูนย์พัฒนาการศึกษาอุดรธานี
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ศูนย์พัฒนาการศึกษาอุดรธานี
โทรศัพท์ 0-4224-6363
โทรสาร 0-4224-6364

ประวัติย่อของผู้ศึกษาค้นคว้า

ประวัติย่อของผู้ศึกษาค้นคว้า

ชื่อ	นายสมพร หริตกุล
วันเกิด	วันที่ 26 กันยายน พ.ศ. 2499
สถานที่เกิด	ตำบลตลาดบางเขน อำเภอบางเขน จังหวัดพระนคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 339/3 ซอยหนองบัว 1 ถนนนิตโย ตำบลหมากแข้ง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี 41000
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	ครูชำนาญการพิเศษ
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนอุดรพิทยานุกูล อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี 41000 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี เขต 20
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2515	มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพานพร้าว อำเภอศรีเชียงใหม่ จังหวัดหนองคาย
พ.ศ. 2517	ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา วิทยาลัยครูอุดรธานี
พ.ศ. 2519	ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง (ป.กศ.ชั้นสูง) สาขาวิชาอุตสาหกรรม วิทยาลัยครูพระนคร
พ.ศ. 2522	ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต (ค.บ.) สาขาวิชาช่างไฟฟ้า – วิทยุ วิทยาลัยครูพระนคร
พ.ศ. 2556	ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม