

373.196
53568
1.3

สภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง
ในกลุ่มวิชาการงานและอาชีพ ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น
พหุศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

ปริกษาพนธ์
ของ
ยุทธพงษ์ ไกยวรรณ

- 7 ๒๕๓. 2537.

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริกษาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา
กันยายน 2536
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปฏิญานพนธ์ฉบับนี้แล้ว
เห็นควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอก
อุตสาหกรรมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

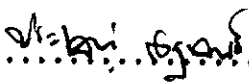
คณะกรรมการควบคุม

.....  ประธาน
(ผศ.ดร.วิชัย หวานเพชร)

.....  กรรมการ
(อาจารย์ประเสริฐ เชษฐพันธ์)

คณะกรรมการสอบ

.....  ประธาน
(ผศ.ดร.วิชัย หวานเพชร)

.....  กรรมการ
(อาจารย์ประเสริฐ เชษฐพันธ์)

.....  กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ดร.ทองเหมาะ จำปาเงิน)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปฏิญานพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....  คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร.สมพร บัวทอง)

วันที่ ๒๕ เดือนกันยายน พ.ศ. ๒๕๓๖

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จด้วยความเมตตากรุณา เต็มใจให้คำปรึกษาแนะนำ อย่างดียิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิชัย แหวนเพชร ประธานกรรมการควบคุม ปริญญานิพนธ์ อาจารย์ประเสริฐ เชษฐพันธ์ กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ และ ดร.ทองเหมาเข จำปาเงิน ที่กรุณาาร่วมเป็นกรรมการสอบ พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะต่าง ๆ เพื่อให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์อย่างยิ่ง ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ช่วงโชติ พันธุเวช อาจารย์ ดร.ภุชงค์ วัฒนา อาจารย์โสภณ โสมดี อาจารย์ประกาศ แสงเพชร และอาจารย์เนติสิทธิ์ โพธิ์จินดา ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจแก้ไข และให้คำแนะนำในการสร้างแบบสอบถาม ทำให้ การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย

ขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญ ภิจรการ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม อาจารย์สุพัฒน์ อภิยะสาร สถาบันราชภัฏพระนคร ที่ได้ช่วยกรุณาประมวลข้อมูล แบบสอบถามวิจัยด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ พร้อมให้คำแนะนำช่วยเหลือเกี่ยวกับการวิเคราะห์ ข้อมูลเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณ อาจารย์มาลินี แซ่เตื่อง ที่เสนอแนะ ตรวจแก้ไขข้อบกพร่อง ในด้าน เอกสารทั้งหมด จนทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์

ขอขอบพระคุณผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา ครูผู้สอนวิชาโครงงานและนักเรียน ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม ทำให้การวิจัยดำเนินไปอย่าง ราบรื่น

ขอขอบคุณหัวหน้าหมวดวิชาอุตสาหกรรม โรงเรียนที่ใช้เป็นหน่วยตัวอย่างที่ได้ กรุณาแจกแบบสอบถาม และเก็บรวบรวมแบบสอบถามคืนผู้วิจัย พร้อมกันนี้ยังมีบุคคลอื่นอีก ที่มีส่วนช่วยให้การสนับสนุน และให้กำลังใจในการวิจัยครั้งนี้ สำเร็จไปได้ด้วยดี ผู้วิจัย ขอขอบพระคุณทุกท่านมา ณ โอกาสนี้

และสุดท้ายผู้วิจัยขอโน้มรำลึกถึงพระคุณของบิดา มารดา ครู-อาจารย์ ญาติพี่น้อง ที่ให้ความรู้ ให้กำลังใจ และกำลังทรัพย์ สนับสนุนการศึกษาของผู้วิจัยมาตลอด อันพระคุณนี้ หาที่เปรียบมิได้

ยุทธพงษ์ ไกยวรรณ

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	3
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	4
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	7
สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า	8
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
ความหมายของโครงการ	9
ประเภทของโครงการ	10
แนวทางในการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการของกรมวิชาการ	11
รูปแบบของโครงการ	13
การพัฒนาและเกณฑ์ในการคัดเลือกโครงการ	14
การจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ	17
ด้านการวางแผนการสอน	21
ด้านการใช้สื่อการสอน	25
ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน	30
ด้านการวัดและประเมินผล	35
ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ	38
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	41
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	47
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	47
ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ	49

การเก็บรวบรวมข้อมูล	50
การวิเคราะห์ข้อมูล	50
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	51
4 การวิเคราะห์ข้อมูล	54
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	54
ลำดับขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูล	54
ผลการวิเคราะห์	55
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	124
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	124
กลุ่มตัวอย่าง	124
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล	125
การเก็บรวบรวมข้อมูล	125
การวิเคราะห์ข้อมูล	125
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	126
สรุปผลการวิจัย	138
การอภิปรายผล	144
ข้อเสนอแนะ	159
ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป	159
บรรณานุกรม	161
ภาคผนวก	170
ประวัติย่อผู้วิจัย	192

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	แสดงประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	49
2	จำนวนร้อยละของแบบสอบถาม หัวหน้าหมวดวิชา จำแนกตามวุฒิทางการศึกษา อาวุธรับราชการ การได้รับอบรมหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ.2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533)	56
3	จำนวนร้อยละของแบบสอบถาม ครูผู้สอนวิชาโครงงาน จำแนกตามวุฒิการศึกษา อาวุธรับราชการ การได้อบรมการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ.2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533)	58
4	จำนวนร้อยละของแบบสอบถามนักเรียน จำแนกตามเพศ	60
5	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง ...	62
6	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา เกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง ...	69
7	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคิดเห็นของครูผู้สอนวิชาโครงงานเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง	76
8	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคิดเห็นของครูผู้สอนวิชาโครงงานเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง	83
9	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคิดเห็นของนักเรียน เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง	90
10	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคิดเห็นของนักเรียน เกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง	97
11	เปรียบเทียบความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน และนักเรียนเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง 5 ด้าน	104

12	การวิเคราะห์ความแปรปรวน ความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอน วิชาโครงงาน และนักเรียน เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน วิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง	106
13	เปรียบเทียบความคิดเห็นเป็นรายคู่ของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชา โครงงานและนักเรียนเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชา โครงงาน เฉพาะงานช่าง ด้านการวางแผนการสอน	108
14	เปรียบเทียบความคิดเห็นเป็นรายคู่ของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชา โครงงานและนักเรียนเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชา โครงงาน เฉพาะงานช่าง ด้านการใช้สื่อการสอน	109
15	เปรียบเทียบความคิดเห็นเป็นรายคู่ของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชา โครงงานและนักเรียนเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชา โครงงาน เฉพาะงานช่าง ด้านการจัดการและบริหารโรงฝึกงาน	110
16	เปรียบเทียบความคิดเห็นเป็นรายคู่ของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชา โครงงานและนักเรียนเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชา โครงงาน เฉพาะงานช่าง ด้านการวัดและประเมินผล	111
17	เปรียบเทียบความคิดเห็นเป็นรายคู่ของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชา โครงงานและนักเรียนเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชา โครงงาน เฉพาะงานช่าง ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงงาน ..	112
18	เปรียบเทียบความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน และนักเรียนเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง 5 ด้าน	113
19	การวิเคราะห์ความแปรปรวนความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอน วิชาโครงงาน และนักเรียนเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชา โครงงาน เฉพาะงานช่าง	116
20	เปรียบเทียบความคิดเห็นเป็นรายคู่ของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชา โครงงานและนักเรียนเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชา โครงงานเฉพาะงานช่าง ด้านการวางแผนการสอน	118

21	เปรียบเทียบความคิดเห็นเป็นรายคู่ของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชา โครงงานและนักเรียนเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชา โครงงานเฉพาะงานช่าง ด้านการวัดและประเมินผล	119
22	แสดงจำนวนความถี่ความคิดเห็นต่อสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอน วิชาโครงงานของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน และ นักเรียน	120

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 แสดงตัวแปรที่จะศึกษา	49
2 แสดงแผนภูมิความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชาเกี่ยวกับสภาพการจัด การเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง รวม 5 ด้าน	68
3 แสดงแผนภูมิความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชาเกี่ยวกับปัญหาการจัด การเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง รวม 5 ด้าน	75
4 แสดงแผนภูมิความคิดเห็นของครูผู้สอนวิชาโครงงานเกี่ยวกับสภาพ การจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง รวม 5 ด้าน ..	82
5 แสดงแผนภูมิความคิดเห็นของครูผู้สอนวิชาโครงงานปัญหาการจัด การเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง รวม 5 ด้าน	89
6 แสดงแผนภูมิความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียน การสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง รวม 5 ด้าน	96
7 แสดงแผนภูมิความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียน การสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง รวม 5 ด้าน	103
8 แสดงแผนภูมิความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน และนักเรียนเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง รวม 5 ด้าน	105
9 แสดงแผนภูมิความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน และนักเรียนเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง รวม 5 ด้าน	115

ภูมิหลัง

นับตั้งแต่กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2532 : 82-83) ได้ติดตามประเมินผลการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 พบว่า ยังไม่ประสบผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมายเท่าที่ควร โดยเฉพาะนักเรียนที่สำเร็จการศึกษาไปแล้ว ต้องประสบปัญหาในการประกอบอาชีพเพราะขาดทักษะและประสบการณ์ตรง นอกจากนั้น ในขณะที่เรียนผู้เรียนไม่สามารถเลือกเรียนในรายวิชาที่ตนเองถนัด และมีความสนใจได้ เนื่องจากโรงเรียนจะจัดแผนการเรียนไปตามความพร้อมของทางโรงเรียนเป็นหลัก ในด้านเนื้อหา มีเนื้อหามากเกินไป อีกทั้งเนื้อหาบางส่วนไม่สอดคล้องกับการดำรงชีวิตของผู้เรียน เนื้อหาที่เน้นทางด้านกระบวนการ การคิดอย่างมีเหตุผลและผลยังมีน้อย ยากต่อการทำให้เกิดความคิดรวบยอด และการนำไปสู่การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการดำรงชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้ กรมวิชาการ (2532 : 2) ยังได้ทำการวิจัยติดตามผลการนำหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ไปใช้ และพบว่า ถึงเวลาแล้วที่ต้องปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจและสังคม เพื่อเตรียมเยาวชนของชาติให้มีความพร้อมในการที่จะประกอบอาชีพ และดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดเจตคติ และทักษะที่ดีในการประกอบอาชีพ ตามความถนัดและความสนใจของแต่ละบุคคล ซึ่งการจัดกระบวนการเรียนการสอนต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

จากสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนที่นักเรียนไม่สามารถเลือกเรียนในรายวิชาที่ตนเองมีความสนใจ ความสามารถ และความถนัดได้ดังกล่าว กระทรวงศึกษาธิการจึงได้ออกคำสั่งให้ใช้ หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ขึ้นใช้แทนหลักสูตรเดิม โดยเริ่มใช้ในโรงเรียนมัธยมศึกษาพร้อมพัฒนาการใช้หลักสูตร จำนวน 157 โรงเรียน ตั้งแต่ปีพุทธศักราช 2533 พร้อมกันทุกชั้นเรียน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2533) ซึ่งหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ได้

บรรจรายวิชาโครงการเข้าไปในหลักสูตรกลุ่มวิชาบังคับเลือกระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยมีเป้าหมาย เพื่อให้นักเรียนได้เลือกเรียนโครงการตรงกับความสนใจ ความถนัด และความสามารถของตนเอง วิชาโครงการเป็นวิชาที่เน้นกระบวนการ ให้นักเรียนได้คิดวิเคราะห์ วางแผน และลงมือปฏิบัติ โดยครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก หรือชี้แนะ ประเมินผลชิ้นงานที่นักเรียนได้สร้างขึ้นมา (กรมวิชาการ. 2533 : 28)

จากการศึกษางานวิจัยของ จำลอง เชื้อภักดี (2534 : บทคัดย่อ) เรื่อง การจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง สังกัดกรมสามัญศึกษา พบว่า นักเรียนขาดความสนใจในการปฏิบัติงาน ด้านความคิดริเริ่มในการเลือก โครงการยังมีน้อย ด้านทักษะกระบวนการ พบว่า นักเรียนเข้าใจกระบวนการทำงานดียิ่งขึ้น ด้านเจตคติ พบว่า นักเรียนที่ทำโครงการกับนักเรียนที่ไม่ได้ทำโครงการมีเจตคติไม่แตกต่างกัน ในด้านสถานที่ปฏิบัติงาน พบว่า วัสดุอุปกรณ์ในการทำโครงการมีน้อยมาก ในด้านครูผู้สอน พบว่า ความรู้ทักษะในการเป็นที่ปรึกษาโครงการยังมีน้อย และให้ความสำคัญในการสนับสนุนการปฏิบัติงานของนักเรียนน้อย สำหรับ สุวิทย์ สรณารักษ์ (2534 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยการศึกษาสภาพการเรียนการสอนวิชาช่างในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น เขตการศึกษา 1 พบว่า ในด้านการจัดการเรียนการสอนโรงเรียนยังเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เลือกเรียนวิชาช่าง ในระดับน้อย ในด้านสื่อการเรียนการสอน พบว่า โรงเรียนใช้วัสดุอุปกรณ์ ตลอดทั้งโรงฝึกงานอย่างคุ้มค่า แต่ยังมีจำนวนจำกัด ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ ครูผู้สอนวิชาโครงการกลุ่มวิชาการงานและอาชีพ 10 ท่าน จาก 5 โรงเรียนในเขตการศึกษา 10 (สัมภาษณ์ เมื่อวันที่ 1-12 ธันวาคม 2535) ยังได้พบปัญหาในภาพรวมว่า นักเรียน มีความคิดริเริ่มน้อย ครูผู้สอนจึงเป็นผู้คิดโครงการที่จะปฏิบัติในแต่ละเทอมให้นักเรียนทำเป็นกลุ่ม หรือเป็นรายบุคคล ส่วน โสภณ โสมติ นักวิชาการกลุ่มการงานและอาชีพ กรมวิชาการ ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ เมื่อ 7 ธันวาคม 2535 พบว่า ครูไม่เข้าใจการสอนแบบโครงการเท่าที่ควร ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะวิชาโครงการไม่มีรูปแบบการสอนที่แน่นอน ในด้านการคิดสร้างโครงการของนักเรียนนั้น พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่จะคิดโครงการตามครูผู้สอนวิชาโครงการ และการจัดการเรียนการสอนวิชาการงานและอาชีพ ในโรงเรียนบดินทร์เดชา (สิงห์ สิงหเสนี) (2535 : เอกสารโรเนียว) พบว่า ในการสอนวิชาโครงการครูยังไม่เข้าใจจุดมุ่งหมายของหลักสูตรเท่าที่ควร การสอนยังเน้นทฤษฎี ขาดเอกสารการสอนในการปฏิบัติงาน ครูคาดหวังผลงานมากกว่าแนวความคิดริเริ่มหรือกระบวนการทำงาน การสอนขาดการวางแผนการวัดผลโครงการเน้นที่

ผลงานที่สำเร็จมากเกินไป

จากการศึกษาวิเคราะห์งานวิจัยโครงการวิทยาศาสตร์ การสัมภาษณ์นักการศึกษาและครูผู้สอนวิชาโครงการ พบสรุปสภาพปัญหาได้ว่า ในด้านครูผู้สอนยังไม่ได้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้คิด วิเคราะห์ สร้างโครงการตามที่นักเรียนมีความถนัด ความสนใจ และความสามารถเท่าที่ควร ความรู้ทักษะในการเป็นที่ปรึกษา แนะนำ สนับสนุน ส่งเสริมของครูผู้สอนยังมีน้อย ปัญหาดังกล่าว จึงทำให้ผู้วิจัยซึ่งเป็นผู้สอนในกลุ่มวิชาการงานและอาชีพ ซึ่งรับผิดชอบการสอนวิชาโครงการตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) มีความสนใจที่จะศึกษาสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ เฉพาะงานช่างในกลุ่มวิชาการงานและอาชีพ ในโรงเรียนมัธยมศึกษา ร่วมพัฒนาการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533)

ฉะนั้น หากได้มีการศึกษาค้นคว้าเรื่องนี้ จะเป็นประโยชน์โดยตรงสำหรับครูผู้สอนวิชาโครงการ เพื่อให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น อีกทั้งยังเป็นแนวทางให้กับกรมสามัญศึกษา และสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ และโรงเรียนที่มีการสอนถึงระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 นำไปเป็นข้อมูลในการปรับปรุง แก้ไข จุดบกพร่องของการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ เฉพาะงานช่าง ในด้านการวางแผนการสอน ด้านการใช้สื่อการสอน ด้านการวัดประเมินผล ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน และด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ
2. เพื่อศึกษาปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ เฉพาะงานช่าง ด้านการวางแผนการสอน ด้านการใช้สื่อการสอน ด้านการวัดประเมินผล ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน และด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ
3. เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงการ และนักเรียนเกี่ยวกับสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ เฉพาะงานช่าง

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ผลของการวิจัยจะใช้เป็นประโยชน์โดยตรงในการปรับปรุง แก้ไขการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงานที่เหมาะสม สำหรับครูผู้สอนวิชาโครงงาน
2. เป็นข้อมูลให้กับกรมสามัญศึกษา และสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติที่เปิดสอนถึงระดับมัธยมศึกษา ปีที่ 3 ไปใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เสนอรายงานข้างต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

การวิจัยครั้งนี้ มีขอบเขตในการวิจัย ดังนี้

1. ประชากร ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ หัวหน้าหมวดวิชาครูผู้สอนวิชาโครงงาน และนักเรียนผู้เรียนวิชาโครงงานในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา ร่วมพัฒนาการใช้หลักสูตรที่มีการสอนถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 126 โรงเรียน

2. ตัวแปรที่จะศึกษา

- 2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกเป็น

2.1.1 หัวหน้าหมวดวิชา

2.1.2 ครูผู้สอนวิชาโครงงาน

2.1.3 นักเรียน

- 2.2 ตัวแปรตาม จำแนกเป็น

- 2.2.1 สภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

2.2.1.1 ด้านการวางแผนการสอน

2.2.1.2 ด้านการใช้สื่อการสอน

2.2.1.3 ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน

2.2.1.4 ด้านการวัดและประเมินผล

2.2.1.5 ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงงาน

2.2.2 ปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

2.2.2.1 ด้านการวางแผนการสอน

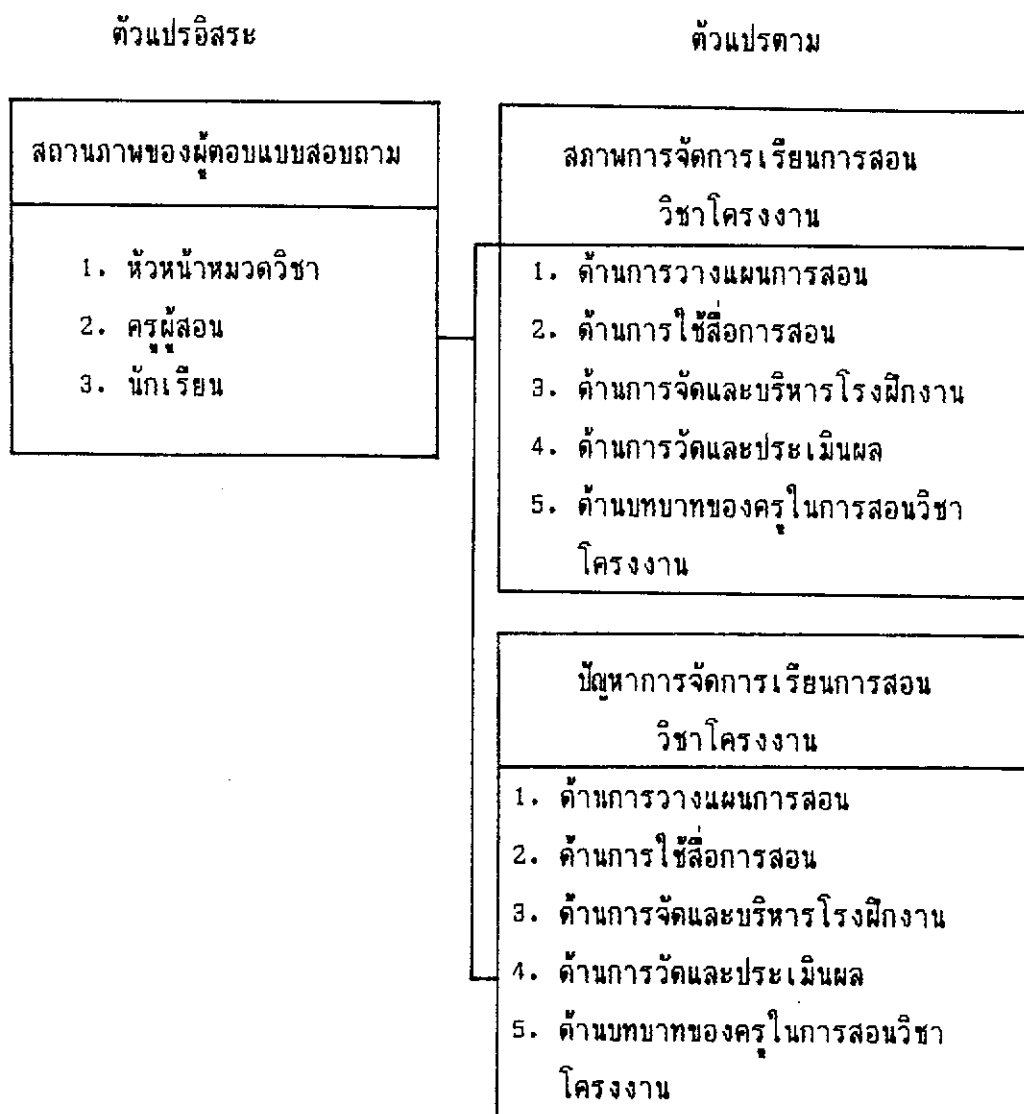
2.2.2.2 ด้านการใช้สื่อการสอน

2.2.2.3 ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน

2.2.2.4 ด้านการวัดและประเมินผล

2.2.2.5 ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงงาน

สรุปกรอบความคิด (conceptual framework) ได้ดังนี้



ภาพประกอบ 1 แสดงตัวแปรที่จะศึกษาค้นคว้า

นิยามศัพท์เฉพาะ

เพื่อให้ความหมายของคำหรือข้อความที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ เป็นที่เข้าใจตรงกัน จึงได้กำหนดความหมายของคำที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. วิชาโครงการ หมายถึง วิชาที่เน้นกระบวนการให้นักเรียนได้คิด วิเคราะห์ วางแผน และปฏิบัติตามความสนใจ ความถนัด และความสามารถของตนเอง
2. ครูผู้สอนวิชาโครงการ หมายถึง ผู้ทำหน้าที่สอนวิชาโครงการ เฉพาะงานช่าง
3. โครงการงานเฉพาะงานช่าง หมายถึง โครงการที่เกี่ยวกับสาขาวิชาช่างที่จัดอยู่ในกลุ่มวิชาการงานและอาชีพ
4. หัวหน้าหมวดวิชา หมายถึง ครูผู้ทำหน้าที่เป็นหัวหน้าหมวดวิชาอุตสาหกรรมในโรงเรียนมัธยมศึกษา ร่วมพัฒนาการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ที่เปิดสอนถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
5. กลุ่มวิชาการงานและอาชีพ หมายถึง วิชาการงานและวิชาชีพ แยกเป็นดังนี้
วิชาการงาน จัดเป็นวิชาบังคับเลือกสำหรับมัธยมศึกษาปีที่ 1-2 โดยมีงาน 5 งาน คือ งานบ้าน การจัดการในบ้าน งานช่างพื้นฐาน งานเกษตรพื้นฐาน และงานผลิตภัณฑ์ จากวัสดุท้องถิ่น ส่วนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้เลือกโรงงาน
วิชาอาชีพ เป็นวิชาที่จัดขึ้นเพื่อเตรียมสำหรับการประกอบอาชีพ แยกเป็น 4 กลุ่ม คือ งานบริการ งานผลิต งานเสริมงานผลิต และงานบริการ
6. โรงเรียนมัธยมศึกษา ร่วมพัฒนาการใช้หลักสูตร หมายถึง โรงเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) เฉพาะโรงเรียนมัธยมศึกษาที่เปิดสอนถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ทั้ง 12 เขตการศึกษา และเขตการศึกษากรุงเทพมหานคร
7. นักเรียน หมายถึง นักเรียนที่กำลังเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนวิชาโครงการเฉพาะงานช่างในโรงเรียนมัธยมศึกษา ร่วมพัฒนาการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)
8. สถานการจัดการเรียนการสอน หมายถึง วิธีดำเนินการที่ครูและนักเรียนร่วมกัน จัดกระทำเกี่ยวกับการเรียนการสอนในสถานที่เป็นจริงในปัจจุบัน ประกอบด้วยด้านต่าง ๆ 5 ด้าน ดังนี้ ด้านการวางแผนการสอน ด้านการใช้สื่อการสอน ด้านการจัดและบริหารโรง

ฝึกงาน ด้านการวัดประเมินผล และด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ

9. ปัญหาการจัดการเรียนการสอน หมายถึง สิ่งที่ทำให้การจัดการเรียนการสอน วิชาโครงการไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรหรือก่อให้เกิดอุปสรรคในการสอนวิชาโครงการ แบ่งออกเป็น 5 ด้าน ดังนี้ ด้านการวางแผนการสอน ด้านการใช้สื่อการสอน ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน ด้านการวัดประเมินผล และด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ

10. การวางแผนการสอน หมายถึง การจัดเตรียมการสอนวิชาโครงการ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของหลักสูตร อาจจะกำหนดกระบวนการเรียนการสอน หรือวางแผนร่วมกับนักเรียนตั้งแต่การกำหนดจุดประสงค์ แผนปฏิบัติการทำโครงการ การประเมินผลโครงการ

11. สื่อการสอน หมายถึง ตัวกลางที่จะช่วยให้การสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียน และส่งเสริมประสบการณ์การเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

12. การจัดและการบริหารโรงฝึกงาน หมายถึง การจัดสภาพภายในโรงฝึกงานที่มีเครื่องมือ เครื่องจักรและวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้มีความพร้อม ความสะดวกในการใช้งาน และความปลอดภัยของการปฏิบัติงาน

13. การวัดและประเมินผล หมายถึง วิธีการในการพัฒนาการศึกษา การวัดผลจะทำให้รู้ความสามารถของผู้เรียน หรือจุดบกพร่องของการสอน เพื่อที่จะประเมินผลการเรียนการสอนต่อไป

14. บทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ หมายถึง วิธีการ กระตุ้นและส่งเสริมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนดำเนินการปฏิบัติโครงการของตนเองให้สำเร็จ ตั้งแต่เริ่มต้นจนสำเร็จโครงการด้วยความชื่นชมผลงานของตนเอง

สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอน และนักเรียน มีความคิดเห็นต่อสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ เฉพาะงานช่าง แตกต่างกัน

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยขอเสนอเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับ ดังนี้

1. ความหมายของโครงการ
2. ประเภทของโครงการ
3. แนวทางการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการของกรมวิชาการ
4. รูปแบบของโครงการ
5. การพัฒนาและเกณฑ์ในการคัดเลือกโครงการ
6. การจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ
 - 6.1 การวางแผนการสอน
 - 6.2 การใช้สื่อการสอน
 - 6.3 การจัดและบริหารโรงฝึกงาน
 - 6.4 การวัดและประเมินผล
 - 6.5 บทบาทของครูในการสอนโครงการ
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ความหมายของโครงการ

กระทรวงศึกษาธิการ (2533 : 5) ให้ความหมายของโครงการว่า เป็นการทำกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าและลงมือปฏิบัติด้วยตนเองภายใต้การดูแล และให้คำปรึกษาของครู ตั้งแต่การเลือกโครงการ การวางแผนดำเนินการ การออกแบบ ลงมือปฏิบัติ รวมทั้งการวัดประเมินผลหรือร่วมเสนอผลงาน

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2529 : 1-2) ให้ความหมายของคำว่า โครงการ ดังนี้ เป็นการศึกษาค้นคว้าตามความสนใจ ความถนัด และระดับความรู้ความสามารถของผู้เรียนเอง ภายใต้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบหรือผลงานซึ่งมีความสมบูรณ์ในตัว โดยนักเรียนเป็นผู้วางแผนการศึกษาค้นคว้า ดำเนินการด้วยตนเอง

เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ มีเจตคติที่ดีต่อกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ครูเป็นเพียงผู้ให้คำปรึกษาเท่านั้น

ธีรชัย บุณยโชติ (2531 : 1) ให้ความหมายว่า เป็นการศึกษาที่เน้นกิจกรรมโดยผู้เรียนลงมือปฏิบัติ และศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยอาศัยวิชาการทางวิทยาศาสตร์ภายใต้คำแนะนำปรึกษาและการดูแลของครูหรือผู้เชี่ยวชาญ

ประภาพร สุวรรณรัตน์ (2533 : 16) ให้ความหมายของโครงการว่า เป็นกิจกรรมที่ประกอบด้วยกระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ มีการวางแผน และปฏิบัติตามขั้นตอนที่วางเอาไว้ โดยใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ จนโครงการนั้นสำเร็จ

ดวงเดือน เทควานิช (2529 : 127) ให้ความหมายว่า เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้วางแผนโครงการและดำเนินงานให้เสร็จสิ้นตามโครงการนั้น อาจจะเป็นโครงการเล็ก ๆ ซึ่งทำเพียงคนเดียวหรือเป็นโครงการใหญ่ที่ทำเป็นกลุ่ม โดยคำนึงถึงสภาพความเป็นจริงในชีวิตประจำวัน เป็นการทำงานที่เริ่มด้วยปัญหา แล้วดำเนินการแก้ปัญหาด้วยการใช้ความคิดและลงมือปฏิบัติจริง

เปรี๊ยะ กิจรัตน์ (2532 : 273) ให้ความหมายว่า เป็นกิจกรรมของนักเรียนเอง ที่อาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ต้องมีการวางแผนการปฏิบัติ โดยใช้เครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ และลงมือปฏิบัติ ครูมีบทบาทในการอำนวยความสะดวก เป็นที่ปรึกษา และช่วยแก้ปัญหาต่าง ๆ ในการทำงาน

จากการวิเคราะห์ความหมายของโครงการนอสรุปได้ว่า โครงการจัดเป็นกิจกรรมที่เน้นกระบวนการโดยนักเรียนเป็นผู้คิดค้น วางแผน และลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางเอาไว้ อาศัยเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติเพื่อให้โครงการสำเร็จ ภายใต้การอำนวยความสะดวกจากครูผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญ

2. ประเภทของโครงการ

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2517 : 7) ได้แบ่งประเภทของโครงการออกเป็น 4 ประเภท คือ

1. โครงการประเภทสำรวจรวบรวมข้อมูล (survey research project)
2. โครงการประเภททดลอง (experimental research project)

3. โครงการประเภทประดิษฐ์ (developmental research project of invention)

4. โครงการประเภทสร้างทฤษฎีหรือการอธิบาย (theoretical research project)

โครงการประเภทสำรวจรวบรวมข้อมูล ลักษณะของโครงการประเภทนี้ เป็นการศึกษา รวบรวมข้อมูลจากที่มีอยู่ในธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ แล้ว นำมาจัดจำแนกออกเป็นหมวดหมู่ แล้วนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ ตัวอย่าง เช่น การตรวจหาโปรตีนในน้ำปลาที่มีจำหน่ายในท้องตลาด การศึกษาวงจรชีวิตของไหมที่เลี้ยงในห้องปฏิบัติการ

โครงการประเภททดลอง ลักษณะของโครงการประเภทนี้ จะต้องมีการออกแบบการ ทดลองเพื่อหาคำตอบของปัญหาที่ศึกษาขั้นตอนการดำเนินงานของโครงการประเภทนี้ จะประกอบด้วย การกำหนดปัญหาการตั้งจุดประสงค์หรือสมมติฐาน การออกแบบการทดลอง การดำเนินการ ทดลอง การรวบรวมข้อมูล การแปลผลและการสรุปผล (กมล เฟื่องฟุ้ง. 2534 : 16)

โครงการประเภทประดิษฐ์ ลักษณะโครงการประเภทประดิษฐ์ เป็นการประยุกต์หลัก การทางวิทยาศาสตร์เข้าสู่กระบวนการปฏิบัติ โดยอาศัยเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ นำมาปฏิบัติตาม แบบหรือแผนงานที่วางเอาไว้ โครงการประเภทนี้ รวมถึงการสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบาย แนวความคิดต่าง ๆ (จำนง เชื้อภักดี. 2534 : 14)

โครงการประเภทการสร้างทฤษฎีหรือการอธิบาย ลักษณะของโครงการประเภทสร้าง ทฤษฎี หรือการอธิบายเป็นโครงการที่อาศัยปรากฏการณ์เก่าในแนวใหม่ อาจเสนอในรูปแบบของสูตร สมการหรือคำอธิบาย โดยมีข้อมูลหรือทฤษฎีอื่นสนับสนุนอ้างอิง ผู้ทำโครงการประเภทนี้ จะ ต้องมีความรู้เรื่องนั้น ๆ อย่างลึกซึ้ง การนำเสนอโครงการประเภทนี้ จะต้องอาศัยเหตุผล หลักการอย่างน่าเชื่อถือ โดยทั่ว ๆ ไปโครงการประเภทนี้มักเป็นโครงการทางคณิตศาสตร์ หรือวิทยาศาสตร์ (กมล เฟื่องฟุ้ง. 2534 : 17)

3. แนวทางการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการของกรมวิชาการ

แนวทางในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาโครงการ (กรมวิชาการ. 2535 : 1-2) ได้กำหนดไว้ ดังนี้

1. โรงเรียน กลุ่มโรงเรียน จังหวัด หน่วยงานพิเศษ กรมสามัญศึกษา ประจำเขต

การศึกษา หรือกรมเจ้าสังกัดโรงเรียน วิเคราะห์ชิ้นงานที่จำเป็นในการดำรงชีวิตในท้องถิ่น เลือกจัดทำโครงงานที่มีรายละเอียดเดียวกัน ลักษณะผลิตภัณฑ์ ประโยชน์ใช้สอยในชีวิตประจำวันแนะนำขั้นตอนการปฏิบัติงานอย่างละเอียด ให้นักเรียนเลือกเรียน หรือนักเรียนอาจจะสร้างโครงงานเองตามความต้องการประโยชน์ใช้สอยชิ้นงานนั้น ๆ ได้

2. การเลือกจัดทำโครงงาน ควรคำนึงถึงทรัพยากรท้องถิ่น ทั้งทรัพยากรที่ใช้เป็นวัตถุดิบ ในการผลิตชิ้นงานและทรัพยากรบุคคลในท้องถิ่น ตลอดจนภูมิปัญญาชาวบ้าน เพื่อการอนุรักษ์และพัฒนาเทคโนโลยีในท้องถิ่น

3. นักเรียนทุกคนได้เรียนวิชาการงานในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และมัธยมศึกษาปีที่ 2 มาแล้ว 4 รายวิชา มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับทักษะการทำงานประเภทต่าง ๆ มาบ้างแล้วการสร้างโครงงาน จึงสามารถนำทักษะการทำงานพื้นฐานหลายประเภทรวมไว้ในโครงงานเดียวได้ เช่น โครงงานปลูกกระเจี๊ยบ ใช้ทักษะการทำงานด้านการเกษตรและคหกรรมเกี่ยวกับคุณค่าทางโภชนาการ การตากแห้ง การทำน้ำกระเจี๊ยบ หรือการทำแยมกระเจี๊ยบ

4. โครงงานที่จัดทำขึ้นแต่ละโครงงานควรกำหนดจำนวนคาบเวลาไว้ให้เหมาะสมกับเวลาที่ใช้ในการผลิตชิ้นงานนั้น ๆ และแต่ละโครงงานจะมีคาบเวลาต่างกันได้ตามความยากง่ายของลักษณะงาน แต่ละโครงงานต้องกำหนดจำนวนคาบเวลาไว้ไม่มากกว่า 80 คาบตามโครงสร้างของรายวิชาโครงงาน

5. นักเรียนแต่ละคนจะต้องเลือกโครงงาน ภาคเรียนละ 40 คาบ ซึ่งอาจจะเลือกหลาย ๆ โครงงานใน 1 ภาคเรียนก็ได้ หรือกรณีที่ต้องการได้ชิ้นงานใหญ่ ต้องใช้เวลาการปฏิบัติงานมากกว่า 80 คาบ ก็สามารถเลือกได้โดยตัดแบ่งขั้นตอนการปฏิบัติงานออกเป็น 2 ส่วน ให้ปฏิบัติ 2 ภาคเรียน

6. การจัดให้นักเรียนเลือก นักเรียนในแต่ละห้องเรียนอาจเลือกเรียนต่างโครงงานกันได้ความตามความจำเป็น ในการดำรงชีวิตประจำวันของแต่ละครอบครัว ทั้งนี้จึงต้องใช้ใบงาน ใบความรู้ เป็นสื่อช่วยสอน เพื่อให้นักเรียนสามารถผลิตชิ้นงานได้ด้วยตนเองตามใบงาน ใบความรู้ของโครงงานนั้น ๆ

7. นักเรียนในห้องเรียนเดียวกัน อาจจะเลือกโครงงานแตกต่างกันได้ตามความจำเป็นในการใช้ประโยชน์ชิ้นงานนั้น ๆ ในชีวิตประจำวันของแต่ละครอบครัว

8. การประเมินผล ให้คำนึงถึงความรู้ความเข้าใจ กระบวนการทำงาน เจตคติในการปฏิบัติงานและการนำชิ้นงานไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน และต้องประเมินให้ระดับผล

การเรียนรู้เป็นรายภาคเรียน

4. รูปแบบของโครงการ

รูปแบบของโครงการ กรมวิชาการ (2535 : 3-4) ได้เสนอไว้ ดังนี้

1. ชื่อโครงการ การกำหนดชื่อโครงการจะกำหนดตามประเภทวิชา เช่น โครงการเกษตรกรรม โครงการคหกรรม โครงการอุตสาหกรรม ฯลฯ แต่จะมีข้อจำกัดเกี่ยวกับโครงการที่ใช้ทักษะพื้นฐานหลาย ๆ ประเภทวิชาหรืออาจจะกำหนดชื่อโครงการตามลักษณะของชิ้นงานก็ได้ เช่น โครงการชิ้นไว้วางของ โครงการถนอมอาหาร เป็นต้น
2. จำนวนคาบ กำหนดจำนวนคาบให้สอดคล้องกับงานที่ต้องปฏิบัติ ตลอดโครงการ ซึ่งต้องไม่มากกว่า 80 คาบ
3. จุดประสงค์ การกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการ ควรให้ครอบคลุมสมรรถภาพการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน คือ พุทธินิสัย จิตนิสัย และทักษะนิสัย โดยมุ่งเน้น การวางแผนปฏิบัติงาน การปฏิบัติงานที่ถูกต้องตามกระบวนการทำงาน การปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการทำงาน
4. เนื้อหา ควรกำหนดเนื้อหาด้านความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับทฤษฎีพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับโครงการนั้น ๆ และรายการภาคปฏิบัติ เพื่อให้สามารถปฏิบัติได้ถูกต้องตามขั้นตอน
5. เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ ควรกำหนดไว้ให้ผู้เรียนได้ใช้เป็นข้อมูลในการพิจารณาเลือกเรียนว่า สามารถจัดหา จัดเตรียมได้ตามสภาพความต้องการและเศรษฐกิจของครอบครัวหรือไม่
6. กิจกรรมการเรียนการสอน กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนไว้ตลอดโครงการ โดยเน้นทักษะกระบวนการ ที่ให้นักเรียนเป็นผู้ตระหนักในความจำเป็นของเรื่องนั้น เลือกโครงการเอง วางแผนการทำงานตามขั้นตอนการปฏิบัติงานของโครงการ ปรับปรุงการทำงาน และได้ชิ้นงานใช้ในชีวิตประจำวันอย่างชื่นชม
7. การประเมินผล กำหนดรายละเอียดที่ต้องการประเมินเพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการเพียงพอที่จะให้นักเรียนได้พิจารณา และตระหนักถึงความจำเป็นในการปฏิบัติงานตามรายละเอียดแต่ละขั้นตอนเหล่านั้น เพื่อพิจารณากระบวนการทำงานและผลงานที่มีคุณภาพ
8. ชุดปฏิบัติงาน กำหนดรายละเอียดการปฏิบัติงานตั้งแต่เริ่มต้น จนได้ชิ้นงานใช้

ประโยชน์ในชีวิตประจำวันอย่างละเอียด ในลักษณะผู้เรียนศึกษาและปฏิบัติตามได้ด้วยตนเอง โดยการเรียงลำดับกิจกรรมที่ต้องศึกษาและปฏิบัติตามลำดับเป็นขั้นตอนไป ในแต่ละกิจกรรม ให้กำหนดจุดประสงค์ย่อยของกิจกรรมนั้น ๆ ไว้ให้ชัดเจน เสนอขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมให้ชัดเจนเป็นข้อ ๆ พร้อมทั้งเสนอใบงานที่มีคำแนะนำให้ผู้เรียนปฏิบัติ และใบความรู้ ให้ นักเรียนศึกษาเพื่อสามารถสรุปทางเลือก วางแผนปฏิบัติ ลงมือปฏิบัติ ตลอดจนปรับปรุงงาน ได้อย่างถูกต้องตอน ทั้งนี้ควรสอดแทรกคุณธรรมในการทำงานไว้ด้วย และประกอบด้วยหัวข้อต่อไปนี้

1. ชื่อกิจกรรม ทั้งชื่อกิจกรรมใหญ่ ๆ ของโครงการ เน้นการปฏิบัติ และกิจกรรมสุดท้ายควรเป็นการประเมินผลการปฏิบัติงานและประเมินผลงาน
2. จุดประสงค์ย่อยของกิจกรรม ให้สอดคล้องกับชื่อกิจกรรมและครอบคลุมภาระงานของกิจกรรมไว้ทั้งหมด และควรสอดแทรกคุณธรรมในการทำงานไว้ด้วย
3. ขั้นตอนกิจกรรม เสนอแนะการปฏิบัติงานเป็นขั้นตอนอย่างละเอียด พร้อมทั้งเสนอแหล่งความรู้ ใบความรู้ ใบงาน ให้นักเรียนสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนได้ถูกต้อง และปลูกฝังคุณธรรมในการทำงาน เช่น ความขยัน อดทน ความรับผิดชอบ การรักษาความสะอาด ฯลฯ

5. การพัฒนาและเกณฑ์ในการคัดเลือกโครงการ

การพัฒนาโครงการที่มีคุณภาพและเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ครูผู้สอนจึงต้องแสวงหาแนวทางในการพัฒนาโครงการ ซึ่ง เปื้อง กิจรัตน์ (2534 : 258-259) ได้เสนอแนะไว้ดังนี้

1. ศึกษาแนวโน้มของผลิตภัณฑ์ซึ่งอยู่ในสมัยนิยม ครูผู้สอนโครงการควรทราบสมัยนิยมของเด็กพอสมควร ครูอาจเดินชมผลิตภัณฑ์ในห้างสรรพสินค้า หรือร้านขายของที่ระลึกที่เด็กนิยมเข้าไปซื้อหา แล้วนำแนวคิดของผลิตภัณฑ์เหล่านั้นมาปรับเป็นโครงการโดยใช้โครงสร้างใหม่ วัสดุแบบใหม่ หรือใช้กระบวนการผลิตแบบใหม่ แนวทางนี้จะทำให้นักเรียนได้โอกาสทดลอง และใช้ความคิดพัฒนาสิ่งใหม่จากแบบของผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่เดิม
2. ศึกษาผลงานการผลิตที่ได้รับรางวัลจากการประกวดผลิตภัณฑ์ หรือจากการแสดงนิทรรศการต่าง ๆ ซึ่งแสดงผลภัณฑ์เหล่านั้นมักแยกประเภทไว้เหมาะสมแล้ว ครูที่สอนโครงการ

สามารถนำแนวคิดของผลิตภัณฑ์เหล่านั้นมาพัฒนาเป็นโครงการที่เหมาะสมกับวัยและความต้องการของผู้เรียนได้

3. ศึกษาจากโครงการเดิมที่นักเรียนรุ่นเก่าทำไว้ แล้วนำมาปรับให้เหมาะสมขึ้น ครูที่สอนโครงการเก่า ๆ ที่มีคุณภาพดีมาแสดงให้เห็นแก่ผู้เรียน และวิเคราะห์วิจารณ์เพื่อนำมาวางแผนพัฒนาโครงการของตน เพราะความสามารถตามวัย ความสนใจ และความคิดพื้นฐานของเด็กวัยเดียวกันมักคล้ายคลึงกัน เด็กอาจเปลี่ยนแปลงเฉพาะในรายละเอียดบางประการเท่านั้น

4. โครงการที่ให้ทำควรเป็นโครงการที่ผู้เรียนสนใจ เกณฑ์ประการหนึ่งในการเลือกโครงการ คือ การเลือกโครงการที่มีประโยชน์ใช้สอย และเป็นสิ่งที่นักเรียนสามารถทำได้สำเร็จ ดังนั้น การพัฒนาโครงการจึงควรเป็นโครงการที่นักเรียนต้องการจะนำไปใช้ประโยชน์จริง ๆ การชี้ให้นักเรียนเห็นคุณค่าของโครงการจึงเป็นสิ่งจำเป็น เช่น ทำเพื่อใช้เป็นของขวัญแก่บิดามารดาในโอกาสพิเศษ หรือทำเพื่อหารายได้พิเศษ เป็นต้น เพราะเมื่อนักเรียนเห็นคุณค่าของผลผลิตแล้วก็มักจะยินดีอุทิศเวลาทำงานกว่าโครงการจะสำเร็จลง

5. ศึกษาโครงการและออกแบบโครงการโดยคำนึงถึงรายละเอียดให้รอบคอบทุกขั้นตอน ในการกำหนดโครงการครูต้องคำนึงถึงรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้

5.1 ประโยชน์ใช้สอยที่จะได้จากโครงการ

5.2 ศึกษาสัดส่วน รูปทรงของผลผลิตจากโครงการว่าจะมีความถูกต้องเหมาะสม ไม่มีส่วนขาดหรือส่วนเกิน

5.3 การยัดเยียดหรือรอยต่อต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์ต้องมองดูเรียบร้อยสวยงาม

5.4 ผลิตภัณฑ์ที่ใช้วัสดุหลายประเภทมาผสมผสานกัน จำต้องคำนึงถึงคุณสมบัติของวัสดุและใช้ได้ถูกต้องและเหมาะสม

5.5 ผิวภายนอกและการตกแต่งภายนอกของผลผลิต ต้องคำนึงถึงความสวยงาม ถ้ามีการใช้สีเคลือบควรคิดถึงองค์ประกอบทางศิลปะด้วย

5.6 วัสดุที่นำมาทำโครงการควรเป็นวัสดุที่มีคุณภาพ เพื่อให้ผลงานที่ออกมามีคุณภาพด้วย

กรมวิชาการ (2533 : 90) ได้เสนอแนวทางในการพัฒนาโครงการไว้ว่า ควรศึกษาหลักการและวิธีการเกี่ยวกับการผลิต วิเคราะห์ วางแผน ลงมือผลิตชิ้นงานตาม

กระบวนการโดยต้องมีความแข็งแรง สวยงาม ประหยัด สอดคล้องเหมาะสมกับวัย ความต้องการของผู้เรียนและวัสดุของท้องถิ่นที่มีอยู่

ปรีชา อมาตยกุล (2528 : 16-17) ได้เสนอแนวทางในการพัฒนาโครงการว่า ควรเลือกโครงการให้เหมาะสมกับความเป็นอยู่ และอาชีพในท้องถิ่น เพื่อให้ง่ายต่อการใช้วัสดุอุปกรณ์ ตลอดจนผู้เชี่ยวชาญในการให้คำปรึกษา

เพื่อให้โครงการเป็นงานที่นักเรียนกระตือรือร้นในการสร้างสรรค์ สนใจดำเนินโครงการต่อจนสำเร็จ และเป็นโครงการที่เป็นประโยชน์ จึงควรอาศัยเกณฑ์ต่อไปนี้ในการคัดเลือกโครงการ (Silvius and Curry. 1971 : 120)

1. เป็นโครงการที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้ความคิดของตนเองอย่างอิสระ ในขั้นตอนต่าง ๆ ของการจัดทำโครงการ
2. เป็นโครงการที่กระตุ้นความสนใจของนักเรียน และทำให้นักเรียนอยากทำโครงการให้บรรลุเป้าหมายโดยเร็ว
3. เป็นโครงการที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน และโครงการเป็นสิ่งที่ท้าทายความสามารถ
4. วัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้ในการดำเนินโครงการต้องมีพร้อมอยู่ในท้องถิ่นหาง่าย
5. โครงการนั้นต้องไม่ใช้เวลาในการทำมากเกินไปจนเกิดความท้อถอยว่าจะทำโครงการได้ไม่สำเร็จ
6. โครงการควรเหมาะสมกับบุคลลัษณ์และความจำเป็นในท้องถิ่น
7. ผลผลิตจากโครงการต้องนำไปใช้ประโยชน์ได้
8. การออกแบบงานต่าง ๆ ในการทำโครงการต้องเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม
9. การจัดทำโครงการควรเป็นกระบวนการที่ช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้ ประสบการณ์และเจตคติตามจุดมุ่งหมายของวิชา
10. ควรมีสถานที่กว้างขวางพอที่จะจัดทำโครงการ และเมื่อการจัดทำโครงการได้ผลผลิตที่สมบูรณ์แล้วจะต้องมีบริเวณพอที่จะเก็บหรือแสดงผลงาน

การพัฒนาและเกณฑ์ในการคัดเลือกโครงการนอสรุปได้ว่า ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้ความคิดอย่างอิสระในการสร้างโครงการและเป็นโครงการที่เหมาะสมกับวัย วัสดุอุปกรณ์ที่ดำเนินงานหาง่ายในท้องถิ่น โครงการที่ควรเป็นประโยชน์ส่งเสริมความรู้ ความคิด ประสบการณ์และเจตคติที่ดีในการทำงาน

6. การจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน

สำหรับการเรียนการสอนวิชาโครงงานในโรงเรียนมัธยมศึกษาร่วมพัฒนาการใช้หลักสูตร ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2533 วิชาโครงงานเป็นวิชาที่อยู่ในกลุ่มวิชาการงานและอาชีพ (กรมวิชาการ. 2533 : 28) ซึ่งกลุ่มวิชาการงานและอาชีพเป็นกลุ่มวิชาที่ถือว่าเป็นวิชาสามัญ และวิชาเพื่ออาชีพที่ถือว่า เป็นวิชาสามัญเพราะต้องการให้นักเรียนมีความรู้และมีทักษะอันเป็นประโยชน์ต่อความเป็นอยู่และชีวิตประจำวัน และที่ถือว่าเป็นวิชาเพื่ออาชีพ เพราะเป็นวิชาที่จัดขึ้นเพื่อเตรียมสำหรับประกอบอาชีพ หรือดำเนินอาชีพต่อเนื่องที่มีกระหว่างเป็นนักเรียน (ธนุ แสงวงศ์. 2522 : 3)

การเรียนการสอนวิชาโครงงาน เป็นการถ่ายทอดความรู้ ทักษะให้นักเรียนทำได้ปฏิบัติได้สอดคล้องกับความถนัด ความสนใจ และความสามารถของตนเองโดยใช้ทักษะกระบวนการในการฝึกทักษะกระบวนการ กรมวิชาการ (2535 : 7-27) ได้กำหนดเอาไว้ 9 ขั้นตอนดังนี้

1. ตระหนักในปัญหาและความจำเป็น
2. วิเคราะห์พิจารณาอย่างเป็นระบบ
3. สร้างทางเลือกอย่างหลากหลาย
4. ประเมินและเลือกทางได้เหมาะสม
5. กำหนดขั้นตอนและลำดับของงานได้อย่างชัดเจน
6. ปฏิบัติอย่างมีความชื่นชม
7. ประเมินระหว่างปฏิบัติด้วยตนเอง
8. ปรับปรุงระหว่างปฏิบัติด้วยตนเอง
9. ชื่นชมต่อผลที่เกิดขึ้น

1. ตระหนักในปัญหาและความจำเป็น ในการที่มนุษย์จะแก้ปัญหาหรือพัฒนาในเรื่องใดก็ตาม เขาจำเป็นต้องรับรู้เสียก่อนว่า เป็นปัญหาเพื่อที่จะมุ่งดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งให้ได้ สถานการณ์ที่ปรากฏ

2. การวิเคราะห์พิจารณาอย่างเป็นระบบ เมื่อได้กำหนดเป้าหมายหรือตัวปัญหาได้แล้ว ผู้เรียนก็ต้องมาคิดเสียก่อนว่า มีองค์ประกอบใดบ้างที่มาสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับอยู่ในเรื่องนั้น ๆ ความ

คิดเชิงระบบ จำเป็นต้องมาใช้เพื่อจัดทำรายการหรือแผนภูมิระบบของปัญหาให้รู้แน่ชัดว่า ปัญหานั้น มีสาเหตุมาจากสิ่งใดบ้าง

3. สร้างทางเลือกอย่างหลากหลาย เมื่อได้ภาพรวมในหลักการแล้ว ขั้นตอนต่อไปเป็นการหาทางเลือก หรือแนวทางปฏิบัติ

4. การประเมินและเลือกทางได้เหมาะสม ในกิจกรรมหนึ่ง ๆ มีแนวทางปฏิบัติมากมาย การเลือกทางเลือกจึงจำเป็นต้องให้เหมาะสมกับความเป็นไปได้ ทั้งนี้ต้องสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ วัสดุอุปกรณ์ที่พอหาได้ในท้องถิ่น

5. กำหนดขั้นตอนและลำดับของงานได้อย่างชัดเจน เมื่อได้ตัดสินใจเลือกแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจนแล้ว ต้องมีการกำหนดขั้นตอนของการปฏิบัติงานเป็นขั้นตอนให้ชัดเจน

6. การปฏิบัติอย่างชื่นชม การลงมือปฏิบัติต้องมีการดำเนินการปฏิบัติตามขั้นตอนที่วางเอาไว้ การวางแผนงานที่ดีจะทำให้การดำเนินการเป็นไปด้วยความเรียบร้อย ไม่สับสน และเรียบร้อย ฉะนั้นความสำเร็จของภาคปฏิบัติอย่างหนึ่ง คือ ความชื่นชมในความสำเร็จ

7. การประเมินด้วยตนเองระหว่างปฏิบัติ การประเมินการปฏิบัติงานด้วยตนเอง จะทำให้การปฏิบัติเป็นไปด้วยความเรียบร้อย ความพึงพอใจและเข้าใจในสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น

8. การปรับปรุงให้ดีขึ้นอยู่เสมอ แม้ว่า ผู้ทำงานจะได้ปฏิบัติจนสำเร็จไปถึงขั้นหนึ่งแล้ว ผู้สอนจำเป็นต้องสร้างแรงจูงใจให้ผู้ปฏิบัติทำให้อีกขั้นไปอีก โดยใช้ความเชื่อว่า งานต่าง ๆ ปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้นได้อยู่เสมอ ทำให้ดีขึ้น ทำให้มากขึ้น ทำให้เร็วขึ้น ทำให้ต้นทุนต่ำลง ทำให้ใช้วัสดุอุปกรณ์น้อยลง ถ้าทุกคนได้รับการปลูกฝังค่านิยมเหล่านี้แล้ว การพัฒนา ก็จะเกิดขึ้นได้อย่างต่อเนื่อง

9. การประเมินผลรวมเพื่อความภาคภูมิใจ การนำผลงานที่นักเรียนได้ปฏิบัติไปนำเสนอในที่ต่าง ๆ จะทำให้ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจ ดีใจ ชื่นชม ยิ่งถ้ามีผู้ชมแสดงความชอบ ก็ยิ่งทำให้ภูมิใจมากขึ้นไปอีก ผู้เรียนก็ยิ่งเพิ่มพูนและปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้นไปอีก

เมื่อนำเอากระบวนการทั้ง 9 ขั้นมาสรุปรวมกระบวนการปฏิบัติงานได้ 5 ขั้นตอน (กรมวิชาการ. 2535 : 37) ดังนี้

1. วิธีการคิด
2. วิธีการวางแผน
3. วิธีการปฏิบัติ
4. วิธีการประเมินผล

5. วิธีการนำเสนอ

ปัจจุบันนี้การเรียนการสอนวิชาโครงงานจัดเป็นเชิงระบบได้ คือ ด้านวัตถุดิบเพื่อป้อนเข้า (input) ได้แก่ นักเรียนหลักสูตร สื่อ และอุปกรณ์การเรียนต่างๆ ด้านระบบการผลิต (process) ได้แก่ กระบวนการเรียนการสอน การวัดประเมินผล ด้านผลผลิต (output) ได้แก่ นักเรียนที่ได้ผ่านเรียนวิชาโครงงาน สามารถพัฒนาความคิดริเริ่มของนักเรียนให้เพิ่มขึ้นได้โดยผ่านกิจกรรม (พรรณา หิมารัตน์. 2527 : 57) ข้อมูลย้อนกลับ (feedback) ได้แก่ คุณภาพของนักเรียนนั่นเอง (สุวิทย์ สรณารักษ์. 2534 : 21)

การเรียนการสอนทุกสาขาวิชาต้องมีการเตรียมการ เพื่อให้การเรียนการสอนประสบผลสำเร็จตามความมุ่งหมายนั้น จะต้องมียุทธศาสตร์ประกอบของการเรียนการสอนและมีความสำคัญมาก ซึ่ง ทวีป อภิสิทธิ์ (ม.ป.ป. : 14-21) ได้เสนอแนะไว้ 4 องค์ประกอบ ดังนี้

1. ผู้สอนจะต้องให้ความรู้แก่ผู้เรียน จึงจะเกิดผลดี มีการถ่ายทอด แต่ถ้าผู้เรียนเป็นผู้ใหญ่ ความรู้ของผู้สอนไม่จำเป็นต้องมากกว่าผู้สอนทำหน้าที่เพียงผู้ประสานงาน ชี้แนะเพื่อให้ผู้เรียนตัดสินใจ
2. ผู้เรียนจะต้องนำความรู้ที่ได้รับนำไปเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในทางที่ต้องการ และประสบผลสำเร็จ

3. หลักสูตรเปรียบเหมือนแผนที่หรือสายทางที่จะบอกให้ผู้สอน และผู้เรียนไปสู่จุดหมายปลายทาง ถ้าไม่มีหลักสูตรการเรียนการสอนจะไม่ตรงวัตถุประสงค์ ไม่สามารถไปสู่เป้าหมายได้

4. สื่อการเรียนการสอน หมายถึง เครื่องมืออุปกรณ์ทั้งหลายตั้งแต่ ชอล์ค กระดานดำ เอกสาร ตำรา เครื่องฉายข้ามศีรษะในงาน เทป สไลด์ วิดีโอเทป ชุดการเรียนการสอน ฯลฯ การเรียนการสอนจะเกิดประสิทธิภาพ ต้องเลือกให้เหมาะกับจุดหมายและสภาพของผู้เรียน บุญศักดิ์ ใจจงกิจ (2519 : 42) ได้สรุปว่า การเรียนการสอนให้ได้ผลต้องศึกษาปรัชญาหรือเป้าหมายของหลักสูตร และจะต้องมียุทธศาสตร์ประกอบอีก คือ ครุ หลักสูตร และวิธีสอนที่เหมาะสมเครื่องมือ เครื่องมือ และอุปกรณ์การสอนมีคุณภาพ และจำนวนเพียงพอ การบริหารที่มีประสิทธิภาพ มีงบประมาณที่เพียงพอ

ส่วนการเรียนการสอนวิชาช่างจะประสบผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย ก็จะต้องมีการเตรียมความพร้อมมากที่สุด เช่นเดียวกับวิชาสามัญทั่ว ๆ ไป แต่วิชาช่างจะต้องมีการฝึกปฏิบัติการใช้โรงฝึกงานเครื่องมือเครื่องจักร จึงมีปัญหาและอุปสรรคเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชา

ช่าง ซึ่ง สุรพันธ์ คันศรีวงศ์ (2531 : 2) ได้สรุปปัญหาอุปสรรคที่ส่งผลกระทบต่อ การเรียนการสอนวิชาช่าง ดังนี้

1. ปัญหาเกี่ยวกับทางด้านหลักสูตร

1.1 เป้าหมายของหลักสูตรไม่ชัดเจน ผลิตบคุลากรไม่เป็นไปตามที่ต้องการ กำหนดหลักสูตรไว้ไม่ชัดเจน ทำให้ผู้สอนเลือกสอนเฉพาะแต่เรื่องที่ถนัดตามใจชอบ

1.2 การเปิดหลักสูตรไม่สนองความต้องการ ความถนัด ความสนใจของผู้เรียน อย่างแท้จริง

2. ปัญหาเกี่ยวกับตัวผู้สอน

2.1 ความไม่แจ่มแจ้งในเนื้อหาวิชา

2.2 คุรขาดความเชื่อมั่นในตนเอง นักเรียนขาดความเชื่อมั่นในตัวครู

2.3 ผู้สอนไม่มีความตั้งใจสอนและไม่มีการพัฒนาความรู้ของตน ทำให้ประสิทธิภาพในการสอนด้อยลง

2.4 ผู้สอนขาดความรู้และทักษะเกี่ยวกับการสอน วิธีสอน

3. ปัญหาเกี่ยวกับตัวผู้เรียน ขาดความพร้อมในการเรียนรู้ รวมทั้งความสามารถในตัวของผู้เรียนเอง มีความแตกต่างระหว่างบุคคล

4. ปัญหาในด้านการจัดและบริหารสถานศึกษา

4.1 ด้านสภาพแวดล้อมของสถานศึกษา ความสะอาด ห้องเรียน อุปกรณ์การเรียน และจัดหาสถานที่ฝึกงาน

4.2 ด้านงบประมาณเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์การฝึกงาน

4.3 ด้านความสัมพันธ์ระหว่างผู้บริหารกับผู้สอน ผู้สอนต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อเพิ่มขวัญกำลังใจ

บุญมี พันธุ์ไทย (2526 : 51-63) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง สภาพการเรียนการสอนวิชา การงานในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ตามหลักสูตร พ.ศ. 2521 พบว่า ประสพปัญหามากใน เรื่องการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล เครื่องมือ เครื่องจักร สื่อการสอนและ ประสพการณ์การสอนของครู

กมล ศิริกมล (2525 : 209-210) วิจัยเรื่อง สภาพการจัดการเรียนการสอนวิชา เลือก ตามหลักสูตร พ.ศ. 2521 พบว่า ขาดแคลนครูวิชาชั้นทุกสาขาวิชา ขาดแคลนคู่มือโครง การสอน อุปกรณ์ในการเรียนการสอน ขาดโรงฝึกงานและห้องปฏิบัติการ รวมทั้งขาดวัสดุฝึกงาน

เข้าใจในเรื่องหลักสูตร ขาดสื่อการสอน ครูต้องการอบรมเนื้อหาวิชาสอนทักษะการปฏิบัติ และเทคนิคการสอน

สวัญย์ ชื่อตรง (2527 : 111-116) ศึกษาวิจัยเรื่อง สภาพและปัญหาการเรียนการสอนอาชีพ ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ในจังหวัดละโว้ เสงขลา ชลบุรี และระยอง ความคิดเห็นของครูผู้สอนและนักเรียน พบว่า มีปัญหามากเรียงตามลำดับ คือ ด้านสถานที่ใช้สอนและฝึกงาน ด้านการแนะแนว ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านการวัดและประเมินผล ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน และด้านหลักสูตร

จากการวิจัยของ บุญมี พันธุ์ไทย ได้พบปัญหามากในเรื่องการจัดการเรียนการสอน การวัดประเมินผล เครื่องมือ เครื่องจักร สื่อการสอน และประสบการณ์การสอนของครู กมล ดิษฐกมล ก็ได้ศึกษา พบว่า ขาดแคลนคู่มือ โครงการสอน อุปกรณ์ในการเรียนการสอน ขาดโรงฝึกงาน และห้องปฏิบัติการ ขาดสื่อการสอน สวัญย์ ชื่อตรง ได้ศึกษาวิจัย พบว่า มีปัญหามากในด้านสถานที่ใช้สอนและโรงฝึกงาน ขาดการแนะแนว ขาดสื่อการสอน ครูเข้าใจในด้านหลักสูตรน้อย และในการสอนโครงงานนั้น กรมวิชาการได้เสนอแนะว่า ควรนำกระบวนการปฏิบัติงาน 5 ขั้นตอนมาใช้ดังนี้ คือ คิด วางแผน ปฏิบัติ ประเมินผล และนำเสนอ ฉะนั้น จากการที่ได้ศึกษาความคิดของนักการศึกษาหลายท่านและเอกสารของกรมวิชาการที่มีลักษณะใกล้เคียงมีส่วนเกี่ยวข้องในแง่ความสัมพันธ์กับการศึกษาสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน ในโรงเรียนมัธยมศึกษา ร่วมพัฒนาการใช้หลักสูตร มัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) ในด้านต่าง ๆ รวม 5 ด้าน ดังนี้

- 6.1 ด้านการวางแผนการสอน
- 6.2 ด้านการใช้สื่อการสอน
- 6.3 ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน
- 6.4 ด้านการวัดและประเมินผล
- 6.5 ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงงาน

6.1 ด้านการวางแผนการสอน การสอนแต่ละครั้งนั้น ถ้าผู้สอนได้วางแผนไว้ว่า จะสอนอย่างไร จะใช้อะไรบ้างในการสอน และมีการเตรียมการล่วงหน้าพอสมควร ย่อมจะทำให้กิจกรรมการเรียนการสอนนั้น ๆ ดำเนินไปด้วยดี สิ่งที่ครูผู้สอนจะต้องระลึกถึงและต้องกำหนดไว้ก็คือ "แผนการสอน" ดังเช่น สุกฤษดิ์ ประจงศักดิ์ (2524 : 65) ได้เสนอแนะไว้ว่า การวางแผน

แผนการสอนเป็นกิจกรรมอันดับแรกของครู เพื่อที่จะให้การสอนทั้งกระบวนการ บรรลุเป้าหมาย ครูผู้สอนที่ขาดการวางแผนการสอนไม่ประสบผลสำเร็จในการสอนอย่างแน่นอน

อบรม สันนิบาต (2524 : 85) ได้ให้ความหมายของแผนการสอนว่า หมายถึง "การกำหนดหรือวางแผนการสอนในเรื่องที่จะสอนกว้าง ๆ ซึ่งเป็นหลักใหญ่ ๆ ที่จะต้องปฏิบัติ โดยอาจกำหนดไว้เป็นข้อ ๆ หรือเป็นตอน ๆ การสอนทุกขั้นตอนได้ดำเนินไปด้วยดี การวางแผนการสอนจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ครูผู้สอนทุกคนควรจะได้มีการปฏิบัติ เมื่อทราบว่าสอนวิชาและเนื้อหาอะไรในการสอนแต่ละครั้ง โดยให้เหมาะสมกับความสามารถของนักเรียน สอดคล้องกับวัสดุอุปกรณ์ที่มีอยู่หรือที่ครูสามารถจัดทำได้ (โสมณ โสมดี. 2526 : 29)

ระดับของการวางแผนการสอน

การวางแผนการสอน ชัยพร วิชาวุธ (2518 : 7-11) ได้แบ่งแผนการสอนออกเป็น 2 ระดับ คือ การวางแผนการสอนระยะยาว และแผนการสอนระยะสั้น

การวางแผนการสอนระยะยาว ได้แก่ การวางแผนการสอนวิชาหนึ่ง ๆ ตลอดภาคการศึกษา หรือตลอดระยะเวลาที่กำหนดวิชานั้น ๆ โดยมีสาระสำคัญ คือ

1. จุดมุ่งหมายของวิชา
2. เนื้อหาวิชาที่ครอบคลุมในวิชานั้น ๆ โดยการจัดระเบียบเป็นหมวดหมู่ตามความ

เหมาะสม

3. การจัดสรรเวลาให้เหมาะสมกับเนื้อหา โดยการแบ่งเป็นสัปดาห์หรือนับจำนวนชั่วโมง

4. งานที่มอบหมาย เป็นการกำหนดงานที่มอบหมายให้ผู้เรียนเพิ่มเติม
5. การวัดและประเมินผลเพื่อทดสอบความรู้หรือการเลือกแบบสำหรับการทดสอบ
6. หนังสือที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน

การวางแผนการสอนระยะสั้น ได้แก่ การวางแผนการสอนแต่ละครั้งใช้เวลาไม่มาก อาจเป็นหนึ่งในสองชั่วโมง โดยมีส่วนประกอบที่สำคัญ คือ

1. จุดมุ่งหมายเฉพาะในการสอน
2. กิจกรรมทั้งของผู้สอนและผู้เรียน เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมาย
3. วัสดุอุปกรณ์การสอน
4. การวัดและประเมินผล

พันทิพา อุทัยสุข (2523 : 20-31) ได้ให้แนวความคิดเกี่ยวกับการแบ่งระยะของ

แผนการสอนไว้ว่า การวางแผนการสอนล่วงหน้าเป็นช่วงยาวจะทำให้สามารถรู้ได้ว่า จะมีการทำอะไรบ้าง ในตลอดภาคเรียนและสามารถสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อช่วยให้การปฏิบัติตามแผนเป็นไปตามเป้าหมาย

เปรี๊ยะ กิจรัตน์ (2534 : 259-260) ได้ให้ทัศนะเกี่ยวกับการวางแผนโครงการ เป็นกิจกรรมสำคัญประการหนึ่งในการพัฒนา นักเรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจระบบ กระบวนการและเทคโนโลยีการผลิต จึงควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รู้จักวางแผนด้วยตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนจะได้คิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น การวางแผนโครงการนี้ ประกอบด้วย การเลือกโครงการ ออกแบบหรือการประดิษฐ์โครงการ ตลอดจนการกำหนดวิธีการปฏิบัติจนกระทั่งแล้วเสร็จ การให้นักเรียนร่วมวางแผนโครงการ จึงเป็นสิ่งสำคัญในการสอนโครงการ

วิชัย แหวนเพชร (2530 : 247-249) ได้ให้ทัศนะในการวางแผนโครงการว่า เป็นขั้นตอนที่ครูต้องทำให้ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานทั้งด้านความรู้ ทักษะพื้นฐาน ขบวนการทำงาน ครูต้องเป็นผู้ประเมินเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจกระบวนการทำงาน หรือกระบวนการคิดวิเคราะห์ วางแผน และเทคนิคการปฏิบัติ เพื่อให้การปฏิบัติงานบรรลุวัตถุประสงค์ ตลอดทั้งแนวทางในการวัดและประเมินผลโครงการ พร้อมกันนั้น ครูผู้สอนต้องให้ผู้เรียนรู้ถึงหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกโครงการ เพื่อให้โครงการเป็นงานที่นักเรียนกระตือรือร้นในการสร้างสรรค์ ครูควรกระตุ้นให้นักเรียนสนใจดำเนินโครงการต่อจนสำเร็จ และเป็นโครงการที่ช่วยให้บรรลุเป้าหมายของวิชา เซลวิจ และฟริกคลันด์ (Selvidge and Fryklund. 1946 : 146) กล่าวว่า ครูที่สร้างประโยชน์ให้กับศิษย์ ก็คือ ครูที่กระตุ้นให้นักเรียนได้เกิดความคิดวิเคราะห์งาน วางแผน และลงมือปฏิบัติได้ด้วยตนเองจนงานสำเร็จ

วิธีการกระตุ้นนักเรียนให้เกิดการวางแผนด้วยตนเองนี้ ต้องขึ้นอยู่กับระดับการศึกษา ความสนใจ ความถนัด และความสามารถของนักเรียน และความยากง่ายของโครงการอย่างไรก็ดี เพื่อให้เด็กเกิดความคิด วิเคราะห์และสร้างโครงการได้ นักเรียนควรเริ่มหัดวางแผนไปทีละน้อย ดังนี้

1. นักเรียนวางแผนโดยครุคอยชี้แนะ วิธีการนี้มีหลักปฏิบัติ เช่น นักเรียนต้องเริ่มด้วยตนเอง แต่ครูต้องดูแลและให้คำแนะนำอยู่เสมอ กำหนดกระบวนการบางประการเป็นตัวอย่าง โดยครูเป็นผู้ออกแบบและกำหนดขึ้น และนักเรียนจะต้องเรียนรู้เกี่ยวกับการวางแผนการปฏิบัติตลอดทั้งแนวทางในการพัฒนาโครงการให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

2. ครูและนักเรียนร่วมกันวางแผน ซิลเวียส และเคอร์รี่ (Silvius and Curry. 1971 : 171) ได้เสนอว่า วิธีนี้เป็นสิ่งที่พัฒนาขึ้นใหม่ โดยครูและนักเรียนร่วมวางแผนด้วยกัน แต่ครูจะต้องชี้ให้นักเรียนเขียนแบบชิ้นส่วนโครงงานที่จะทำ เขียนรายการวัสดุ อุปกรณ์และเครื่องมือที่จำเป็นในการปฏิบัติและขั้นตอนทำงาน ในขั้นการวางแผนนี้จะมีการใช้ความคิดริเริ่ม การใช้เหตุผล และการคิดที่สร้างสรรค์ ในขณะที่กำลังวางแผนการปฏิบัติโครงงานอยู่นี้ การสอนส่วนใหญ่จะเน้นอยู่ที่ตัวนักเรียน โดยครูจะต้องสร้างสิ่งแวดล้อมทุกอย่าง เพื่อให้ นักเรียนมีความกระตือรือร้น และตั้งความหวังสูงในการคิดประดิษฐ์ แต่ถ้าครูที่สอนโครงงานมีท่าทีเฉย ๆ หรือดุดันเป็นเผด็จการ นักเรียนจะไม่ทุ่มเทใจให้กับโครงงาน หรือการทำงานเท่าที่ควร อย่างไรก็ตาม ถ้าครูและนักเรียนร่วมวางแผนได้ผลดี นักเรียนก็จะเริ่มพัฒนาการวางแผนการทำงานที่ครูแนะนำโดยไม่ซ้ำกันได้

3. การวางแผนโครงงานตามที่ครูแนะนำ ในระดับนี้ นักเรียนจะได้รับการส่งเสริมให้ทำโครงงานตามอย่างรูปแบบที่หาได้ เช่น หุ่นจำลอง รูปภาพ หรือแม้กระทั่งภาพร่าง แต่โครงงานจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

3.1 เหมาะสมกับวิชาที่กำลังเรียนเพื่อที่จะได้เอาแนวทางปฏิบัติมาประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกัน

3.2 นักเรียนชอบ และสนใจเพื่อจะได้เป็นแรงกระตุ้นให้มีความสนใจ และกำลังใจในการทำโครงงาน

3.3 เป็นโครงงานที่เหมาะสมกับผู้เรียน ควรทำโครงงานไม่ยากจนเกินไป เพราะถ้ายากจะทำให้ไม่สำเร็จและหมดกำลังใจในการปฏิบัติงาน

3.4 เครื่องมือและวัสดุควรมีพร้อมอยู่เสมอ การคิดสร้างโครงงานควรคำนึงถึงความพร้อมด้านเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์

การวางแผนระดับนี้ ครูเป็นผู้แนะนำโครงงาน แล้วนักเรียนจะเป็นผู้เลือก คิด วิเคราะห์รูปแบบและวางแผนงานเอง รวมทั้งเขียนรายการเครื่องมือ วัสดุ ตลอดจนการลงมือปฏิบัติโครงงาน จนสำเร็จทั้งหมดด้วยตนเอง ครูเป็นเพียงผู้แนะนำเท่านั้น

4. นักเรียนวางแผนและออกแบบโครงงานด้วยตนเอง การวางแผนระดับนี้เป็นการวางแผนโครงงานระดับนี้ครูที่สอนโครงงาน ต้องศึกษาบุคลิกภาพของผู้เรียนว่ามีความสามารถอยู่ในระดับพอที่จะออกแบบวิเคราะห์ วางแผนและลงมือปฏิบัติได้ด้วยตนเองหรือไม่

นอกจากนี้ ซิลเวียสและเคอร์รี่ (Silvius and Curry. 1971 : 171-172)

ยังได้เสนอแนะแนวทางในการวางแผนและออกแบบโครงงานด้วยตนเองว่า นักเรียนจะได้รับ การส่งเสริมให้ทำโครงงานของตน โดยที่โครงงานเหล่านั้นต้องเหมาะสมกับวิชาที่กำลัง เรียน นักเรียนชอบ ไม่เกินฝีมือและเครื่องมือ วัสดุ มีพร้อม โครงงานนี้จะต้องเป็นโครงงานที่ นักเรียนออกแบบ วางแผน ตลอดทั้งกำหนดรายการเครื่องมือ วัสดุ และลงมือสร้างโครงงาน จนสำเร็จด้วยตนเอง ทั้งหมดนี้ครูทำหน้าที่เพียงอำนวยความสะดวก แนะนำแก้ไข ที่จำเป็นเท่านั้น

โครงงานที่นักเรียนคิดขึ้นเอง ควรมีการเสนอใบร่างโครงงานเพื่อให้ ครูที่สอน วิชาโครงงานได้รู้ถึงแนวทางที่นักเรียนจะปฏิบัติ วัสดุ-อุปกรณ์ เวลา จุดประสงค์ในการทำ ตลอดทั้งโครงงานที่จะทำ

จากการศึกษาเอกสารจากนักการศึกษาหลายท่านเกี่ยวกับด้านการวางแผนการสอน โครงงาน พอสรุปได้ว่า ในการวางแผนการสอนโครงงานนั้น ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ ร่วมวางแผน และเป็นขั้นตอนที่ครูจะต้องทำให้ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐาน ทั้งความรู้ ทักษะพื้นฐาน ขบวนการทำงาน ครูต้องเป็นผู้สนับสนุนเทคให้นักเรียนเข้าใจกระบวนการทำงาน จุดประสงค์ การเรียนรู้ตลอดทั้งแนวทางในการวัดและประเมินผล พร้อมกับครูจะต้องเตรียมเอกสารเสนอ โครงงาน หรือใบความรู้ที่จำเป็นไว้ให้พร้อม

6.2 ด้านการใช้สื่อการสอน การใช้สื่อการสอน เป็นพฤติกรรมของครูผู้สอนที่แสดง ถึงความสามารถในการใช้สื่ออุปกรณ์ตลอดจนเทคโนโลยีต่าง ๆ มาใช้ประกอบการสอน เพื่อให้ การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และส่งเสริมการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน ดังที่ กิดานันท์ มลิทอง (2531 : 75) กล่าวว่า สื่อการสอนนับว่าเป็นสิ่งที่มีบทบาทอย่างมากในการ เรียนการสอนนับแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน เนื่องจากเป็นตัวกลางที่จะช่วยให้การสื่อสารระหว่างผู้ สอนและผู้เรียนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในความหมายของ บทเรียนได้ตรงกับที่ผู้สอนต้องการ ไม่ว่าสื่อจะอยู่ในรูปแบบใด ล้วนเป็นทรัพยากรที่สามารถ เอื้ออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ได้ทั้งสิ้น ในการใช้สื่อการสอนนั้น ผู้สอนจำเป็นต้องศึกษา ถึงคุณลักษณะ เจเนาะและคุณสมบัติของสื่อแต่ละชนิด เพื่อเลือกใช้สื่อให้ตรงกับจุดมุ่งหมายของการ สอน หรือกลุ่มวิชาที่สอน

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2533 : 90) กล่าวว่า การเรียนการสอนส่วนใหญ่ประสบ ความสำเร็จด้วยการใช้สื่อการเรียนการสอน ถ้ามีการเลือกใช้สื่อได้อย่างเหมาะสม สื่อจะ ช่วยให้การจัดการเรียนการสอน บรรลุจุดมุ่งหมายการเรียนการสอนดังนี้ คือ

1. จูงใจให้ผู้เรียนมีความตั้งใจและสนใจเรียนมากขึ้น
2. ให้ประสบการณ์แก่ผู้เรียนอย่างมีความหมาย
3. ก่อให้เกิดเจตคติที่ดี และมีความประทับใจในสิ่งที่เรียน
4. อธิบายเนื้อหาวิชาและทักษะกระบวนการต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน
5. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนมากขึ้น

สื่อการเรียนการสอนมีหลายประเภท แต่ละประเภทก็มีข้อดีและข้อจำกัดในตัวของมันเอง ดังนั้นการเลือกสื่อให้เหมาะสมต่อการเรียนการสอน จึงเป็นสิ่งที่อาจารย์ผู้สอนจะต้องพิจารณาให้รอบคอบ

เกอร์ลาช และอีไล (Gerlach and Ely, 1980 : 256-264) ได้เสนอหลักการเลือกสื่อ โดยพิจารณาจาก คุณลักษณะของสื่อ ภายหลังจากได้กำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนแล้ว ดังนี้

1. ความเหมาะสมกับจุดมุ่งหมายของการสอน
2. ระดับของความยากง่าย
3. ราคา
4. จัดหาง่าย
5. มีคุณภาพด้านเทคนิค

กิดานนท์ มลิทอง (2531 : 83) ได้สรุปหลักการเลือกสื่อการสอนว่า ผู้สอนต้องมีความรู้ความสามารถในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

1. เข้าใจวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและจุดมุ่งหมายในการเรียนการสอน
2. เข้าใจจุดมุ่งหมายในการนำสื่อมาประกอบกิจกรรมการเรียนการสอน
3. เข้าใจลักษณะเฉพาะของสื่อชนิดต่าง ๆ
4. มีความรู้เกี่ยวกับแหล่งของสื่อการเรียนการสอน

ผจญ ขันชวณะ (2531 : 116-117) ได้แนะนำแนวทางในการเลือกสื่อการสอนให้เหมาะสมกับการสอนไว้ดังนี้

1. ผู้เรียนสามารถแปลความหมายของสื่อการสอนนั้น ๆ ตรงกับเจตนารมณ์ของผู้สอนได้
2. ขนาดของสื่อต้องเหมาะสมกับการมองเห็น
3. การใช้สื่อต้องมีความเที่ยงตรงแม่นยำ

4. สภาพของสื่อต้องพร้อมและสะดวกในการใช้งานและการจัดเก็บ
พงศ์ หรดาล (2531 : 197-198) กล่าวถึงลักษณะของสื่อการเรียนการสอน
ที่ดีไว้ดังต่อไปนี้

1. ความเหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหาและจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน
 2. ความเหมาะสมกับรูปแบบของการเรียนการสอน
 - 2.1 สอนเป็นกลุ่มใหญ่พร้อมกัน สื่อที่ใช้จะต้องมีขนาดใหญ่พอที่ผู้เรียนจะสามารถมองเห็นได้พร้อม ๆ กัน ในขณะที่ครูใช้เพื่อประกอบการอธิบาย
 - 2.2 การสอนกลุ่มย่อย เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนในแต่ละกลุ่มอาจเหมือนกันหรือเรื่องราวต่อเนื่องกันโดยใช้การหมุนเวียนเพื่อการเรียนรู้ได้ สื่อที่ใช้กับกิจกรรมการเรียนลักษณะนี้จึงไม่ต้องการในเรื่องขนาดใหญ่ ๆ แต่ควรมีหลายชุด
 - 2.3 การสอนรายบุคคล ผู้เรียนจะเรียนรู้จากเนื้อหาหรือกิจกรรมการเรียนที่ครูจัดให้เป็นรายบุคคล สื่อที่จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ในลักษณะนี้ จะต้องชัดเจนพอที่จะเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและเป็นสื่อขนาดเล็กได้
 3. ความเหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียน ได้แก่ วัย ความสามารถพื้นฐาน ประสบการณ์และความสนใจ ตัวแปรเหล่านี้ล้วนมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่จะเกิดขึ้นจากสื่อทั้งสิ้น แต่อย่างไรก็ดีในการสอนนักเรียนกลุ่มใหญ่ ๆ ย่อมเป็นการยากที่จะจัดสื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียนทุกคนได้ ในทางปฏิบัติจึงใช้กลุ่มผู้เรียนเกณฑ์กลาง ๆ สำหรับพิจารณาจัดสื่อ
 4. ความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของการใช้สื่อ สื่อการสอนมีความสัมพันธ์กับวัสดุอุปกรณ์พื้นบ้านและสภาพแวดล้อมของการใช้สื่อนั้น นอกจากจะไม่เป็นปัญหาต่อการผลิต และการใช้แล้ว ยังทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในสภาพแวดล้อมที่แท้จริงอีกด้วย
- อย่างไรก็ดี สื่อการเรียนการสอนเพียงชนิดใดชนิดหนึ่ง อาจไม่เป็นการเพียงพอที่จะทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาต่าง ๆ ได้อย่างแท้จริง ครูจึงควรพิจารณานำเอาสื่อการสอนหลายอย่าง ซึ่งให้เนื้อหาสาระความรู้เกี่ยวข้องกันมาใช้ร่วมกัน หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าเป็นการใช้สื่อประสม (multi media) ในการสอน สื่อประสมนอกจากจะเพิ่มพูนความรู้ประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียนมากยิ่งขึ้นแล้ว ยังช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนการสอนที่น่าสนใจกว่าการเรียนรู้เนื้อหา
นั้น ๆ จากสื่อเพียงชนิดเดียว (วรรณา เจียมทะวงษ์. 2524 : 2-3)
- สื่อการเรียนการสอนมีหลายประเภท ดังที่ได้มีนักวิชาการและนักเทคโนโลยีทางการศึกษาได้แยกไว้หลายลักษณะ ดังนี้

เดล (Dale, 1965 : 42-43) ได้แบ่งสื่อการเรียนการสอนโดยสร้างเป็นกรวยประสบการณ์ (cone of experineces) เพื่อเป็นแนวทางในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างสื่อสื่อทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ และเป็นการแสดงขั้นตอนของสื่อแต่ละประเภทในกระบวนการเรียนรู้ด้วย ได้แก่ ประสบการณ์ตรง ประสบการณ์นาฏการหรือการแสดง การสาธิต การศึกษานอกสถานที่ นิทรรศการ โทรทัศน์ ภาพยนตร์ การบันทึกเสียง วิทยุ ภาพนิ่ง ทัศนสัญลักษณ์ วจนสัญลักษณ์ และสรุปสื่อการเรียนการสอนจากกรวยประสบการณ์ว่ามี 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. สื่อประเภทวัสดุ (software) คือ สิ่งที่เกิดขึ้นความรู้ในตัวเอง เช่น รูปภาพ แผ่นเสียง หุ่นจำลอง รูปภาพ แผนภูมิ แผนสถิติ
2. สื่อประเภทอุปกรณ์ (hardware) คือ สื่อที่เป็นตัวผ่านทำให้ข้อมูลที่มีอยู่ในวัสดุถ่ายทอดออกมาได้ เช่น เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ
3. สื่อประเภทเทคนิคและวิธีการ (techniques and methods) คือ รูปแบบและกระบวนการ การจัดการเรียนการสอนแบบต่าง ๆ การศึกษานอกสถานที่

อีไล (Ely, 1972 : 39-40) ได้แบ่งสื่อการเรียนการสอนตามการประยุกต์ใช้ คือ

1. คน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญหรือวิทยากร
2. วัสดุ ได้แก่ วัสดุที่ใช้ในการศึกษาทั่วไป
3. อาคารสถานที่
4. เครื่องมืออุปกรณ์ เช่น เครื่องฉาย เครื่องเสียง
5. กิจกรรม คือ สิ่งที่ทำเนิการเพื่อการเรียนการสอน หรือเรียกว่า เทคนิควิธี

การสอน

การใช้สื่อการเรียนการสอนจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องจัดทำเป็นขั้นตอน เพื่อให้การใช้สื่อมีประสิทธิภาพสูงสุด การใช้สื่อการเรียนการสอนกำหนดไว้ 4 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นการเลือกสื่อการเรียนการสอน
2. ขั้นเตรียม คือ การเตรียมความพร้อมของครูและนักเรียน
3. ขั้นแสดงหรือดำเนินกิจกรรม
4. ขั้นติดตามผล

ขั้นตอนและการวางแผนการใช้สื่อการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบที่กล่าวมาแล้วนี้ ในขั้นการแสดง หรือการใช้สื่อในห้องเรียน เป็นหัวใจที่สำคัญที่แสดงว่า ผู้สอนสามารถใช้สื่อได้เหมาะสมกับจุดมุ่งหมายของขั้นตอนต่าง ๆ หรือกิจกรรมการเรียนการสอนในขณะนั้นอย่างไร

กิดานันท์ มลิทอง (2531 : 87-88) ได้เสนอความสำคัญหรือจุดมุ่งหมายของการใช้สื่อการสอนตามขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนการสอน ดังนี้

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน ใช้สื่อเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในเนื้อหาที่กำลังจะเรียน
2. ชี้นำดำเนินการสอน หรือประกอบกิจกรรมการเรียน ใช้สื่อเพื่อเสนอเนื้อหาความรู้ของบทเรียนนั้น
3. ชี้นำวิเคราะห์และฝึกปฏิบัติ ใช้สื่อเพื่อเพิ่มประสบการณ์ตรงแก่ผู้เรียน
4. ชี้นำสรุปบทเรียน ใช้สื่อเพื่อย้ำเนื้อหาบทเรียนให้ผู้เรียนเข้าใจตรงจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

ปัจจุบันเนื้อหาวิชาเจริญก้าวหน้า แต่ละวิชามีเนื้อหามากแต่เวลาสอนมีจำกัด ครูผู้สอนจำเป็นต้องใช้สื่อการสอน และจัดหาวัสดุอุปกรณ์ให้นักศึกษาเรียน ซึ่งการใช้วัสดุอุปกรณ์การสอนนั้น ครูผู้สอนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในด้านความสามารถในการเลือกและการใช้ ความเหมาะสมของอุปกรณ์การสอนที่ใช้กับเนื้อหาวิชาที่สอน ความเหมาะสมสอดคล้องกับบรรยากาศในห้องเรียนและเวลาสอน

ฉนวน ชีระเผ่นพงษ์ (2530 : 169-172) ได้เสนอแนะสื่อการเรียนการสอนวิชาช่างหรืออุตสาหกรรมศิลป์ที่นิยมใช้กันมากคือ "ใบช่วยสอน" ที่ช่วยให้ครูสอนได้ครั้งละหลาย ๆ คน ซึ่งใบช่วยสอนแบ่งออกได้หลาย ๆ รูปแบบ ดังนี้

1. ใบงาน (job sheet) เป็นใบช่วยสอนที่เน้นถึงวิธีการทำงานตั้งแต่ต้นจนสำเร็จของงานย่อย
2. ใบงานย่อย (operation sheet) เป็นใบช่วยที่เน้นถึงกระบวนการหรือลำดับขั้นของวิธีการสร้างงานย่อย
3. ใบโครงการ (project sheet) เป็นใบช่วยสอนที่มีลักษณะคล้ายใบงานมาก แต่ได้บอกรายละเอียดการทำงานทุกขั้นตอน จนกระทั่งสำเร็จเป็นชิ้นงานขึ้นมา
4. ใบร่างโครงการ (student plan sheet) เป็นแผ่นกระดาษที่มีรูปแบบ (format) ต่าง ๆ เพื่อให้นักเรียนกรอกรายละเอียด
5. ใบเนื้อหา (information sheet) เป็นใบช่วยสอนที่บอกถึงเนื้อหาความรู้ต่าง ๆ
6. ใบกำหนดงาน (assignment sheet) ใบกำหนดงาน เป็นใบช่วยสอนชนิดหนึ่งที่กำหนดให้ ให้นักเรียนเข้าใจว่า ตนต้องทำอะไร เช่น ให้ผู้เรียนไปอ่านไปศึกษาค้นคว้า หรือ

แม้แต่การปฏิบัติงาน ทดลอง ทั้งนี้เพื่อจะได้นำความรู้ และประสบการณ์นั้นมาตอบคำถาม

7. บทเรียนสำเร็จรูป (programmed instruction sheet) เป็นใบช่วยสอนที่มี การจัดเรียงเนื้อหาไว้ที่มีความยากขึ้นทีละน้อย ๆ

8. บทเรียนโมดูลหรือชุดการสอน (instruction module) คือ บทเรียนที่สร้างขึ้นด้วยวิธีการเชิงระบบร่วมกับวิธีการใช้สื่อการสอนต่าง ๆ เพื่อสร้างประสบการณ์ในการเรียนให้กับผู้เรียน ตามจุดมุ่งหมายที่วางเอาไว้

สื่อที่ใช้สอนโครงงานที่นักเรียนคิดขึ้นเอง ควรมีการเสนอใบร่างโครงงาน เพื่อให้ครู ที่สอนวิชาโครงงานได้รู้ถึงแนวทางที่นักเรียนจะปฏิบัติ วัสดุ-อุปกรณ์ เวลา จุดประสงค์ ในการทำ ตลอดทั้งโครงงานที่จะทำ

ฉนวนย ชีระเผ่าพงษ์ (2531 : 68-70) ได้เสนอส่วนประกอบของใบร่างโครงงาน ดังนี้

1. บอกชื่อ-สกุล ชั้นเรียน ห้องและชื่อโครงงานที่จะทำของนักเรียนแต่ละคนหรือเป็นกลุ่มตามที่กำหนด
2. กำหนดตารางเวลาการปฏิบัติโครงงานทุกขั้นตอนตั้งแต่เริ่มต้น จนถึงสิ้นสุดโครงงาน
3. เขียนแบบหรือสเก็ตภาพ โดยแยกแยะชิ้นส่วนของโครงงานให้เห็นอย่างละเอียดและชัดเจน
4. ให้ผู้เรียนกำหนดชื่อหนังสือ ตำราและเอกสารในการค้นคว้า ตลอดทั้งบุคคลที่มีส่วนช่วยเหลือแนะนำแนวทางในการปฏิบัติโครงงาน
5. เขียนรายการวัสดุที่ทำโครงงานนั้น ๆ ทั้งหมด
6. เขียนรายการเครื่องมือที่จำเป็นในการทำโครงงาน
7. เขียนลำดับขั้นตอนการทำงานตั้งแต่ขั้นตอนแรก จนถึงขั้นสำเร็จโครงงาน อาจจะทำเป็นตารางปฏิบัติงาน
8. ขันสุดท้ายให้เป็นความคิดเห็นหรือคำแนะนำของอาจารย์ที่สอนวิชาโครงงาน

6.3 ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน การจัดและบริหารโรงฝึกงาน เป็น พฤติกรรมที่ครูผู้สอนวิชาโครงงานแสดงออกถึงความเอาใจใส่ รับผิดชอบต่อการจัด และบริหาร โรงฝึกงาน เพื่อให้การเรียนการสอนภาคปฏิบัติดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ดังที่ สุราษฎร์ นรมจันทร์ (2530 : 97) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ทางการปฏิบัติ มีจุดประสงค์

ที่สำคัญ คือ ให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะควบคู่กันไป เพื่อใช้ในการทำงานจริงเมื่อสำเร็จการศึกษาไปแล้ว สิ่งสำคัญในการจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติก็คือ จะต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือทำงานจริง ๆ ในเวลาที่เพียงพอและเหมาะสม

โรงฝึกงานจึงเป็นสถานที่สำคัญที่สุดในการเรียนการสอนทางด้านภาคปฏิบัติ สถานศึกษาที่มีโรงฝึกงานที่มีประสิทธิภาพและศักยภาพตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ จะยังผลให้นักเรียนหรือผลผลิตของสถานศึกษามีทักษะและความสามารถตามที่กำหนดไว้อย่างครบถ้วน (ไพโรจน์ ตีรณานุกุล. ม.ป.ป. : 25)

อนันต์ รัศมี (2530 : 11) ได้ให้ความหมายของโรงฝึกงานไว้ว่า หมายถึง อาคารสถานที่ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติงาน เพื่อให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติงานที่มีความรู้ความเข้าใจทักษะ มีเทคนิคใหม่ ๆ ตลอดจนกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน เพื่อการเตรียมออกไปประกอบอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น ครูจะต้องปฏิบัติงานที่สำคัญคือ การจัดโรงฝึกงานให้มีความพร้อมที่ผู้เรียนจะเข้าไปใช้ได้ทันที และต้องพยายามสร้างความเข้าใจร่วมกันในตัวผู้เรียนว่า โรงฝึกงานเป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติงาน ที่ผู้เรียนจะต้องออกไปประสบในชีวิตจริง ๆ ของการทำงาน ความรับผิดชอบส่วนตัวและส่วนรวม จึงควรได้รับการฝึกและเน้นเป็นพิเศษ มิใช่มุ่งฝึกเพื่อให้มีผลงานที่งดงามเท่านั้น

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาภาคปฏิบัติในโรงฝึกงาน จำเป็นต้องแบ่งพื้นที่ออกเป็นส่วนตามลักษณะของกิจกรรม ซึ่ง พงษ์เกษม ขวาชอง (2531 : 25) ได้กล่าวถึง การจัดส่วนภายในเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. ห้องปฏิบัติการหลัก (main laboratory space) เป็นสถานที่ที่จัดไว้เพื่อการสอนภาคปฏิบัติโดยเฉพาะ เป็นที่ตั้งเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ขนาดใหญ่ ตลอดทั้งโต๊ะปฏิบัติงาน เป็นสถานที่จัดแยกออกจากห้องเรียนวิชาสามัญทั่วไปต่างหาก

2. ห้องปฏิบัติงานช่วย (auxiliary laboratory space) เป็นสถานที่ใช้เป็นส่วนช่วยเหลือหรือเสริมห้องปฏิบัติการหลัก เพื่อให้การเรียนวิชาปฏิบัติได้ผลยิ่งขึ้น เช่น ห้องเขียนแบบเฉพาะช่าง ห้องสมุด ห้องพักครู ห้องทาสี ห้องบรรยาย ห้องเก็บวัสดุ ห้องเก็บเครื่องมือ เป็นต้น โดยทั่วไปมักออกแบบให้อยู่ใกล้หรือติดกับห้องปฏิบัติการหลัก

การจัดและบริหารโรงฝึกงาน เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ วัสดุฝึกงาน เป็นภารกิจที่สำคัญยิ่งอย่างหนึ่ง ซึ่งแตกต่างไปจากการเรียนการสอนวิชาสามัญ ครูผู้สอนจะต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษในการจัดและบริหารโรงฝึกงาน ดังที่ อนันต์ รัศมี (2530 : 38-39)

ได้กล่าวถึง องค์ประกอบของโรงฝึกงาน ที่ครูผู้สอนควรทำความเข้าใจไว้ ดังนี้

1. สถานที่ฝึกงาน (work stations) จะขึ้นอยู่กับลักษณะของงานปฏิบัติ ถ้าเป็นประเภทช่างอุตสาหกรรม เช่น งานก่อสร้าง ช่างไม้ครุภัณฑ์ ก็มักจะมีโต๊ะปฏิบัติงานที่มีความแข็งแรง สถานที่ฝึกงานจะมีลักษณะโปร่งสูง บางครั้งการปฏิบัติงานจะต้องอยู่ที่เครื่องจักร ซึ่งติดตั้งไว้เรียบร้อยแล้ว อย่างไรก็ตามการจัดสถานที่กับโรงฝึกงานชนิดใด ครูผู้สอนควรมองได้ทั่วถึง สามารถควบคุมการปฏิบัติงานได้อย่างคล่องตัวตลอดเวลา และแก้ปัญหาได้ทันทีเมื่อมีปัญหาเกิดขึ้น

2. เครื่องจักร (machines) การติดตั้งเครื่องจักรในโรงฝึกงานควรจัดวางให้เป็นระเบียบ เพื่อสะดวกในการใช้และทำความสะอาด การระวังรักษาตลอดจนความปลอดภัยของการทำงาน เครื่องจักรแต่ละเครื่องควรมีระยะห่างพอที่ครูจะเข้าไปควบคุมดูแลการปฏิบัติงานของนักเรียนได้อย่างใกล้ชิด

3. เครื่องมือ (tools) คือ สิ่งที่ใช้ประกอบการทำงาน จะต้องจัดให้มีเพียงพอกับจำนวนนักเรียน เพื่อไม่ต้องเสียเวลารอคอยและล่าช้าในการปฏิบัติงาน เครื่องมือจะต้องจัดเก็บไว้อย่างเป็นระเบียบและมีระบบการควบคุมเป็นอย่างดี

4. อุปกรณ์และวัสดุฝึกอื่น ๆ (materials) มีอยู่มากมายหลายชนิดตามลักษณะของงาน ควรจัดให้เป็นระเบียบเพื่อความสะดวกต่อการเบิกจ่ายออกมาใช้

สวัสดี อุดมโภชน (2533 : 175) ได้ให้ข้อแนะนำในการติดตั้งเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ในโรงฝึกงาน ควรยึดหลัก 6 ประการ คือ

1. ติดตั้งเครื่องจักรกลให้สอดคล้องสัมพันธ์ในหน้าที่และอยู่ในกลุ่มหรือบริเวณเดียวกัน
2. จัดให้มีแสงสว่างในการทำงาน หรือบริเวณที่มีเครื่องจักรกลอย่างเพียงพอ
3. จัดให้มีพื้นที่ในการติดตั้งและการทำงานให้เพียงพอ เครื่องจักรกลแต่ละชนิดต้องการพื้นที่ทำงานที่แตกต่างกัน การพิจารณาติดตั้งจะต้องรวมถึงวัสดุที่นำมาใช้ร่วมกับเครื่องจักรกลนั้นด้วย

4. เครื่องจักรกลบางชนิดมีเสียงดัง มีฝุ่น ถ้าเป็นไปได้ควรจัดระบบการเก็บฝุ่นหรือควบคุมเสียงไว้ด้วย ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานได้รับความสะดวกและปลอดภัย

5. เครื่องจักรกลบางชนิดมีการสั่นสะเทือนสูง ต้องยึดให้แน่นหนามั่นคง มีการป้องกันการสั่นสะเทือนและการตั้งระดับที่ดี

6. การควบคุมหรือการจัดการให้มีการติดตั้งอย่างปลอดภัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการ

ติดตั้งเครื่องป้องกันอันตราย (safety guard) จัดระบบควบคุมไฟฟ้าที่ดี มีเส้นกำหนดรอบเครื่องจักรกล เพื่อไม่ให้ผู้เกี่ยวข้องเข้าไปใกล้ขีดเครื่องจักร มีการใช้สัญลักษณ์สีแดงในส่วนที่เป็นอันตราย เช่น ส่วนแหลมคม ส่วนเคลื่อนไหว

เครื่องมือ เครื่องจักรที่ใช้ในโรงฝึกงานส่วนใหญ่จะมีราคาแพง ถ้าหากมีการชำรุดเสียหายเกิดขึ้นแล้ว จะเป็นการสิ้นเปลืองงบประมาณของสถานศึกษาเป็นอย่างมาก แต่อย่างไรก็ดี เป็นการยากที่จะหลีกเลี่ยงการชำรุดเสียหายได้ แต่ก็สามารถลดการชำรุดเสียหายให้เกิดขึ้นที่สุดได้ หรือมีอายุใช้งานนานขึ้น การบำรุงรักษาจึงนับเป็นสิ่งสำคัญมาก ไม่ควรซ่อมแซมต่อเมื่อได้เกิดอุบัติเหตุหรือข้อบกพร่องบางอย่างแล้วเท่านั้น แต่ควรป้องกันโดยการบำรุงรักษาให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ลักษณะการบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องจักรแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

1. การบำรุงรักษาเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการเสียหาย
2. การซ่อมบำรุงเครื่องมือ เครื่องจักรที่เกิดชำรุด

ไพโรจน์ ติรณนากุล (ม.ป.ป. : 63) กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ไว้ ดังนี้

1. เพื่อลดการเสื่อมสภาพของเครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์
2. เพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมในส่วนที่ชำรุดหรือส่วนที่เกี่ยวข้อง
3. เพื่อป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นกับผู้ใช้ปฏิบัติงานอื่น เนื่องมาจากอุบัติเหตุ
4. เพื่อลดเวลาสูญเสียไปเนื่องจากต้องหยุดทำงานจากการซ่อมแซม
5. เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยในการปฏิบัติงาน

การสอนวิชาโครงงาน มิได้เน้นเฉพาะการฝึกทักษะและผลงานจากการฝึกทักษะ แต่ต้องเน้นกระบวนการเรียนการสอน นั่นคือ วิธีการรับความรู้และทักษะหรือวิธีการทำงาน ขึ้นตอนการทำงาน และรู้จักใช้เครื่องมือเครื่องจักรที่ถกวิธี ตามหน้าที่และมีทักษะในการใช้ รู้จักเก็บรักษาเครื่องมือ การซ่อมและการตรวจสอบ ดังนั้น เครื่องมือที่มีคุณค่าทั้งราคา และต่อการทำงาน การเก็บรักษาที่ดีเพื่อให้ใช้งานได้นาน หยิบง่าย คงความเป็นระเบียบ ตรวจสอบควบคุมได้ เป็นสิ่งที่อาจารย์ผู้สอนจะต้องจัดและบริหารให้เกิดขึ้นในการศึกษา

สวลี อคมโกชน์ (2533 : 176) ได้เสนอแนะหลักการเก็บรักษาเครื่องมือไว้ว่า

1. แยกการเก็บรักษาตามแผนงาน อาจเก็บไว้บนแผงเครื่องมือ ตู้เครื่องมือหรือห้องเครื่องมือของแต่ละโรงฝึกงาน

2. จัดเก็บรักษาเครื่องมือตามลักษณะและประเภทการใช้งาน
3. ในการแขวนหรือวางบนที่ยึดเหนี่ยว ควรวางให้เป็นระเบียบ เรียงลำดับและหาที่วางให้ใช้เนื้อที่น้อยที่สุด
4. ควรมีภาพหรือหมายเลขกำกับตำแหน่งที่เก็บเครื่องมือ เพื่อให้ง่ายต่อการเก็บและการตรวจสอบ

นอกจากเครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในกระบวนการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ วัสดุฝึกงานนับเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งที่นำมาใช้ในกรรมวิธีการผลิต วัสดุฝึกบางชนิดอาจสิ้นเปลืองหรือสลายตัวในระยะเวลาอันสั้น หรือแปรสภาพเป็นอย่างอื่นเพราะการใช้ วัสดุฝึกอาจรวมถึงอุปกรณ์ประกอบในการผลิตและบำรุงรักษาซ่อมแซม การได้มาของวัสดุฝึกโดยวิธีใดก็ตามสิ่งที่ครูผู้สอนจะต้องจัดและบริหาร ได้แก่ (ส่วสดี อุดมโกชน. 2533 : 179)

1. การลงทะเบียนวัสดุ โดยบันทึกการรับและรายจ่ายตามจำนวนครั้งที่มีการเบิกจ่าย
2. การเก็บรักษาวัสดุ โดยพิจารณาความเหมาะสมในการจัดเก็บตามลักษณะและชนิดของวัสดุนั้น ๆ เพื่อความสะดวกในการเบิกจ่ายออกมาใช้ ป้องกันหลีกเลี่ยงความเสียหายและสะดวกต่อการตรวจสอบ

3. การใช้วัสดุฝึก อาจจำแนกออกเป็น

- 3.1 วัสดุสิ้นสภาพ เมื่อใช้แล้วหมดไป เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง กระดาษทราย สี
- 3.2 วัสดุเปลี่ยนสภาพ เช่น ไม้อัด แผ่นเหล็ก
- 3.3 วัสดุแปรสภาพเป็นผลงานสำเร็จ
- 3.4 วัสดุซ่อมบำรุงหรืออะไหล่

4. การจัดการใช้วัสดุอย่างประหยัด

5. การจัดการเศษวัสดุหรือวัสดุเหลือใช้ ควรพิจารณาจัดการ คือ

- 5.1 ขออนุมัติจำหน่ายเศษวัสดุหรือแลกเปลี่ยนให้เกิดประโยชน์ขึ้น
- 5.2 จัดให้มีภาชนะสำหรับเก็บวัสดุที่ใช้แล้วหรือเศษวัสดุ
- 5.3 คัดแปลงวัสดุเหลือใช้ให้เป็นอย่างอื่น
- 5.4 เศษวัสดุที่ใช้ไม่ได้ควรทำลาย

จากการที่ได้วิเคราะห์การจัดและการบริหารโรงฝึกงาน พอสรุปได้ว่า ภายในโรงฝึกงานมีเครื่องมือ เครื่องจักร และวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ มากมาย ครูผู้สอนต้องอธิบายหรือทำความเข้าใจ ชี้แจงปฐมนิเทศ เกี่ยวกับระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ของโรงฝึกงาน เช่น การ

เข้าชั้น การแต่งกาย การปฏิบัติงาน การเบิกจ่ายเครื่องมือและวัสดุฝึก การทำความสะอาด พื้นที่บริเวณการใช้เครื่องจักร การใช้วัสดุไวไฟสารเคมี การเคลื่อนย้ายวัสดุ การแต่งกายที่เหมาะสม และการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย เพื่อสร้างกิจนิสัยในการทำงานที่ดี ทำงานอย่างปลอดภัย และระมัดระวังตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน

6.4 ด้านการวัดและประเมินผล การวัดผลและประเมินผล ครูผู้สอนใช้ในการพิจารณา และประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียน และการสอนของครูผู้สอนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อประโยชน์ ในการช่วยเหลือผู้เรียน และการปรับปรุงการเรียนการสอนให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ดังที่ เปร์ร็อง กิจรัตน์ (2532 : 114) กล่าวว่า ปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่ง ที่จะช่วยเพิ่ม ประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน ก็คือ การวัดผลและประเมินผล เพราะจะเป็น ประโยชน์โดยตรงต่อผู้สอน ผู้เรียน ผู้สอนได้รู้ว่าการสอนบรรลุเป้าหมายหรือไม่ เพียงใด รู้ถึง ความสามารถของนักเรียนแต่ละคน และสามารถนำมาปรับปรุงการเรียนการสอน ส่วนผู้เรียน จะได้ว่าตนมีจุดเด่น และความบกพร่องอย่างไร ควรปรับปรุงตัวเองด้านใด

การวัดผลและประเมินผล เป็นกระบวนการพิจารณาคุณค่าทางการศึกษา เป็นการ วิจารณ์พัฒนาการต่าง ๆ อันเป็นผลเนื่องมาจากการศึกษาเล่าเรียน ว่าได้มีการเปลี่ยนแปลง ไปอย่างไร สอดคล้องกับความมุ่งหมายของการจัดการศึกษาอย่างไร วัดผลประสงค์สำคัญ อย่างหนึ่งของการจัดการเรียนการสอน ก็คือ เพื่อส่งเสริมพัฒนาการของนักเรียนทั้งในด้าน ร่างกาย อารมณ์ สังคม และความรู้สติปัญญา การวัดผลจึงเป็นเครื่องมืออันหนึ่งในการพัฒนา คุณภาพของการศึกษา (พงศ์ หรดาล. 2531 : 217)

การวัดผลเป็นการตอบคำถามว่ามีมากอย่างไร การวัดผลการศึกษาเป็นการรวบรวม ข้อมูลเกี่ยวกับตัวนักเรียน โดยชี้บ่งว่าคุณลักษณะที่เราจะวัดนั้นมีมากเท่าไร และกำหนดเป็น ตัวเลขว่ามีมากเท่าไร การวัดผลจำเป็นต้องมีเครื่องมือที่ใช้วัดด้วย (วันญา วิชาลาภรณ์. 2522 : 7) การประเมินผล เป็นกรรมวิธีของการวางแผน การเก็บรวบรวมข้อมูลและการให้ ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจในทางเลือกต่าง ๆ โดยเปรียบเทียบเกณฑ์ การประเมิน จึงอาศัยการทดสอบและการวัด (อนันต์ ศรีโสภณ. 2525 : 2)

ดังนั้น การวัดผลและประเมินผลจึงเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องกัน ซึ่งเราอาจทำการ วัดผลได้โดยไม่ต้องประเมินผล แต่เราจะประเมินผลไม่ได้ถ้าปราศจากการวัดผล ถือว่าการ วัดผลและประเมินผลเป็นองค์ประกอบหนึ่งของกระบวนการเรียนการสอน และเป็นตัวบ่งชี้ถึง

พัฒนาการของการเรียนรู้ของนักเรียน และความก้าวหน้าในการสอนของครู ซึ่งนักวิชาการได้เสนอจุดประสงค์ของการวัดผลและประเมินผลไว้ดังนี้

วิชัย แหวนเพชร (2530 : 333) กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการประเมินผลการเรียนสรุปได้ว่า

1. เพื่อวัดความเจริญงอกงามของผู้เรียน สำหรับปรับปรุงหรือส่งเสริม
2. เพื่อสำรวจความสนใจและความถนัด อันเป็นประโยชน์ต่อการแนะแนว
3. เพื่อค้นหาข้อบกพร่องและรีบแก้ไข
4. เพื่อต้องการรายงานผลการเรียน และตัดสินใจเลื่อนชั้น

การที่ครูผู้สอนโครงการ จะทำการวัดผลและประเมินผลให้บรรลุจุดมุ่งหมายได้นั้น จำเป็นต้องเข้าใจหลักการวัดผล และแนวทางเกี่ยวกับกระบวนการวัดผลและประเมินผล ซึ่งได้มี นักวิชาการได้เสนอหลักการ และแนวทางเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลไว้ดังนี้

เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์ (2518 : 26-27) ได้เสนอหลักเบื้องต้นของการวัดผลการศึกษาไว้ดังนี้

1. ระบุให้ชัดเจนว่าวัดอะไร
2. ควรเลือกเทคนิคการวัดผลให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของการวัด
3. เพื่อให้การวัดสมบูรณ์ควรใช้เทคนิคหลายอย่างในการวัด
4. การใช้เทคนิคการวัดผลใด ๆ ก็ตาม ให้คำนึงถึงข้อดีและข้อเสียประกอบด้วย
5. การวัดผลเป็นหนทางนำไปสู่จุดมุ่งหมาย มิใช่จุดหมายปลายทางในตัวเอง

วิชัย แหวนเพชร (2530 : 332) ให้ข้อคิดเกี่ยวกับหลักการประเมินผลการเรียนว่า เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการสอน เพราะเมื่อสอนผ่านไปแล้ว หากไม่ได้ทดสอบประเมินผลออกมา ครูย่อมไม่ทราบว่าผู้เรียนก้าวหน้าขนาดใด หรือมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปอย่างไร การประเมินผลการเรียน จึงมีหลักยึดเพื่อเป็นแนวปฏิบัติดังนี้

1. การวัดผลประเมินผลการเรียน ต้องประเมินให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และเนื้อหาที่เรียน
2. การประเมินผลเป็นกระบวนการต่อเนื่องสม่ำเสมอ โดยถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอน
3. พยายามใช้เทคนิคหลาย ๆ แบบ เพื่อให้ได้ข้อมูลจากหลาย ๆ ทาง
4. การประเมินผลต้องกำหนดความมุ่งหมายของการประเมินไว้ให้ชัดเจน

5. เลือกเครื่องมือวัดให้สอดคล้องและเหมาะสมกับข้อมูลที่วัด
6. คุณค่าของการประเมินผลนั้นอยู่ที่การนำผลไปใช้ โดยเฉพาะการปรับปรุงการเรียนการสอน

วิธีการที่ใช้ในการประเมินผลการเรียนและสิ่งที่ต้องการประเมิน

1. ประเมินผลโดยวิธีการสังเกต โดยสังเกตนักเรียนในการทำกิจกรรมหรือแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ แล้วบันทึกข้อมูลไว้

2. ประเมินผลโดยใช้ระเบียบสละ

3. ประเมินผลโดยวิธีการตรวจสอบกระบวนการทำงานและผลงาน

4. ประเมินผลโดยวิธีทำข้อสอบ ได้แก่

- 4.1 ข้อสอบที่ครูทำขึ้นแต่ละครั้ง

- 4.2 ข้อสอบมาตรฐาน

สิ่งที่ต้องวัดและประเมินผลการเรียน สวัสดิ์ อคมโกชน์ (2533 : 357-363)

กล่าวว่า การสอนวิชาโครงงานมีจุดมุ่งหมายที่จะให้ผู้เรียนเข้าใจกระบวนการในระดับที่ต้องการมีความเข้าใจในหลักการปฏิบัติ ดังนั้นในการประเมินผลโครงงาน จึงต้องให้ครอบคลุมอุปนิสัยการทำงาน ขบวนการทำงาน และผลที่ทำสำเร็จ ในการวัดและประเมินผลโครงงานนั้น เบเลน (Beelen, 1962 : 167-169) ได้เสนอว่า กระบวนการในการวัดและประเมินผลโครงงาน ไม่ใช่เน้นผลงานที่เป็นรูปร่างเพียงอย่างเดียว หากแต่จะต้องวัดทุกกระบวนการ ตั้งแต่การวางแผน การลงมือปฏิบัติ ตลอดทั้งผลงานที่สำเร็จเป็นรูปร่างที่เป็นลักษณะความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สอดคล้องกับจุดประสงค์ ฉะนั้น การให้คะแนนก็ให้ทุกช่วงของการปฏิบัติ และต้องให้คะแนนเป็นระยะอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอทุกครั้งที่มีการเรียนการสอน พร้อมกันนั้น ควรมีการแจ้งคะแนนที่ละเอียด เป็นระยะเช่นเดียวกัน อาจจะใช้ตารางคะแนนหรือแผนภูมิความก้าวหน้า แผนภูมิเหล่านี้ จะช่วยให้นักเรียนรู้สถานะการปฏิบัติงาน เป็นการกระตุ้นและพัฒนาการปฏิบัติงานของตนเอง นอกจากนี้ ซิลเวียส และเคอร์รี่ (Silvius and Curry, 1967 : 95-97) ได้เสนอว่า การวัดและประเมินผลที่นักเรียนมีส่วนร่วมด้วยนั้น ถือว่าเป็นประสบการณ์ทางการศึกษาที่มีคุณค่ายิ่ง จึงนับว่าเป็นสิ่งที่พึงประสงค์ที่จะให้นักเรียนได้มีโอกาสเข้ามามีส่วนร่วมพิจารณาเท่าที่จะเป็นไปได้ แต่เพื่อประสิทธิภาพและการปฏิบัติงานที่ได้ผล จำนวนนักเรียนที่ช่วยงานด้านการวัดและประเมินผลที่สมควรตั้งแต่ต้นจนจบ ควรจำกัดจำนวน เช่น นักเรียนที่ทำโครงงานเอง นักเรียนหัวหน้ากลุ่มที่รับผิดชอบบริเวณฝึกงาน และตัวครู

ที่ผ่านมา พบว่า บุคคลเหล่านี้ทำงานร่วมกัน สามารถวัดและประเมินผลที่สำเร็จแล้วเป็นอย่างดี เป็นที่น่าพอใจ

การวัดและประเมินผลโครงการสำเร็จแล้ว ควรมีการวัดและประเมินผลว่าโครงการนั้น มีคุณค่าทางการศึกษา เศรษฐกิจ และสังคมเพียงไร การทำโครงการไม่ใช่ทำเพื่อคะแนนเท่านั้น ครูควรพอใจในการทำงานของนักเรียน นักเรียนต้องการรับคำชื่นชมต่อโครงการที่เขาทำ การวัดและประเมินผลโครงการควรส่งเสริมและกระตุ้นความสนใจ ความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถพิเศษส่วนตัว การวัดและประเมินผลโครงการ ฉลวย อธิระเมื่อนงษ์ (2531 : 122) ได้อ้างไว้ 3 วิธี คือ

1. ตัวนักเรียน นักเรียนควรมีโอกาสวัดผลของตนเอง โดยการเปรียบเทียบกับโครงการของตนเองกับโครงการอื่น
2. ครูและนักเรียนร่วมกันพิจารณาวัดและประเมินผลโครงการร่วมกัน
3. นักเรียนทั้งหมด โดยนักเรียนทั้งชั้นร่วมกันพิจารณาวัดและประเมินผลโครงการร่วมกัน โดยครูเป็นผู้ชี้แนะแนวทางให้

การวัดและประเมินผลโครงการนั้น พอสรุปได้ว่า การวัดและประเมินผลโครงการนั้น ไม่ใช่เน้นที่ผลงานสำเร็จ หากแต่ต้องประเมินผลทุกขั้นตอนการปฏิบัติงาน ตั้งแต่การวางแผน การลงมือปฏิบัติ ความรับผิดชอบ เจตคติที่ดีในการทำงาน ตลอดจนผลงานที่สำเร็จเป็นรูปร่าง และในการวัดและประเมินผลโครงการควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการประเมินผลด้วย

6.5 ด้านบทบาทของครูในการสอนโครงการ จากเนื้อหารายวิชาโครงการ ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ของกระทรวงศึกษาธิการ มีเนื้อหา ดังนี้ "ศึกษาหลักการและวิธีการเกี่ยวกับโครงการที่เลือกวิเคราะห์วางแผน ลงมือผลิตชิ้นงานและปรับปรุงการทำงาน เพื่อให้ทำงานได้อย่างถูกต้องตามกระบวนการ ประหยัด ปลอดภัย และได้ชิ้นงานที่น่าไปใช้ประโยชน์ได้" (กรมวิชาการ. 2533 : 90)

เมื่อวิเคราะห์เนื้อหาของวิชาโครงการแล้ว จะเห็นว่า ไม่มีเนื้อหาที่บ่งชี้ถึงอาชีพใด ๆ เลย เพียงแต่หลักการและวิธีการทำงานตามวิธีการสอนแบบโครงการ (project method of teaching) เท่านั้น ซึ่งจะทำให้เกิดการเรียนรู้ เพราะว่าโครงการนั้นเป็นเพียงสื่อการเรียนรู้ในการสอนโครงการนั้น (Fryklund. 1968 : 10) ครูจะต้องเป็นผู้ที่

มีความรู้ความเข้าใจ บทบาทของตนเป็นอย่างดี (Belen. 1962 : 95)

บทบาทของครูในการสอนวิชาโครงงานนั้น ครูมีบทบาทเป็นผู้จัดประสบการณ์ เป็นผู้กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ และส่งเสริมการเรียนรู้ บทบาทของครูในการสอนวิชาโครงงานนั้น ลำพอง บุญช่วย (2524 : 108) ได้เสนอแนะว่า การสอนโครงงานเป็นการสอนโดยการแก้ปัญหา (solving problems) ให้นักเรียนหาทางแก้ปัญหาโดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ (scientific method) ดวงเดือน เทควานิช (ม.ป.ป. : 103) ให้ข้อคิดว่าการสอนแบบแก้ปัญหาผู้เรียนใช้แต่ความคิดแก้ปัญหา ส่วนการสอนแบบโครงงาน ผู้เรียนไม่เพียงแต่คิดอย่างเดียว แต่ได้ลงมือกระทำจริง ๆ ด้วย สุนัน บุญช่วงษ์ (2534 : 51) ได้เสนอแนะว่า บทบาทการสอนวิชาโครงงานนั้น ครูควรให้เด็กได้ทำงานด้วยการตั้งปัญหาแล้วดำเนินการแก้ปัญหาด้วยการลงมือทำจริง เปรี๊ยะ กิจรัตน์ (2532 : 109) ได้กล่าวเสริมบทบาทการสอนโครงงานของครูว่า ครูมีบทบาทในการอำนวยความสะดวก เป็นที่ปรึกษา และช่วยแก้ปัญหาต่าง ๆ ในการทำงาน นอกจากนี้ ก็ยังต้องเป็นผู้ประเมินผลการทำงานของนักเรียนด้วย สำหรับผู้เรียนที่จะมีบทบาทเป็นผู้เลือกงาน วางแผนการทำงาน รับผิดชอบการทำงาน และประเมินผลงานของตนเองด้วย

ซึ่งสอดคล้องกับ พงศ์ หรดาล (2531 : 117) ที่ได้เสนอบทบาทการสอนโครงงาน ดังนี้

1. ต้องให้ผู้เรียนเข้าใจความหมายของการทำงานแบบโครงงาน
2. ต้องให้ผู้เรียนมีส่วนในการเลือกทำงาน
3. โครงงานที่จะต้องมียุคค่า คำนึงกับเวลาและทุนที่ทำ
4. วิธีการสอนแบบโครงงาน เมื่อทำแล้วมีความเป็นไปได้
5. โครงงานที่จะต้องส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และความคิดอิสระ แต่ต้องอยู่บนพื้นฐานของวัสดุ เครื่องมือ อุปกรณ์ เวลา เงินทุนที่มีอยู่ด้วย
6. โครงงานที่จะต้องใช้เวลาเสร็จที่แน่นอน ควรทำตารางการทำงาน (time table) ไว้ด้วย
7. โครงงานที่จะต้องมีการประเมินผลในรูปของคุณค่าทางการศึกษาที่ผู้เรียนได้รับและสนองความต้องการของผู้เรียน

นอกจากนี้ เบเลน (Belen. 1962 : 95-96) ได้เสนอแนะบทบาทการสอนโครงงานไว้ดังนี้

1. ครูควรให้ความสนใจในการทำงานของนักเรียนอย่างจริงจัง และสม่ำเสมอ นักเรียนทุกคนต้องการความช่วยเหลือและกำลังใจจากครูในขณะที่ทำโครงการ เพราะพวกเขาจะต้องพบอุปสรรคหรือปัญหาในระหว่างการทำงาน

2. ควรจัดบรรยากาศในการทำงานให้เหมาะสม ด้านอุปกรณ์ แสงสว่าง หรือสิ่งจำเป็นอื่น ๆ

3. ควรให้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันในกลุ่มเพื่อนหรือกับครู

4. ในการทำโครงการควรจะมีการกำหนดเวลาให้แน่นอนว่า จะทำ เริ่มทำ หรือสิ้นสุดโครงการเมื่อใด

นอกจากครูผู้สอนต้องรับบทบาทการสอนวิชาโครงการแล้ว วิธีสอนก็มีส่วนสำคัญที่ครูจะต้องทำความเข้าใจ ดังที่ สุธธิ ประจงศักดิ์ (2524 : 117-118) ได้เสนอแนะวิธีการสอนไว้เป็นข้อ ๆ ดังนี้

1. ผู้เรียนเป็นผู้ตัดสินใจเลือกงานที่ครูกำหนดให้ เพื่อปฏิบัติให้บรรลุเป้าหมาย
2. ผู้เรียนที่เป็นผู้วางแผนการทำงานเพื่อให้งานสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี
3. ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติให้สำเร็จ
4. ผู้เรียนเป็นผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติงาน
5. ผู้เรียนประเมินผลงานของตนเอง ว่าได้ผลตรงกับจุดมุ่งหมายหรือสอดคล้องกับ

การวางแผนการทำงานแต่แรกหรือไม่

ฉะนั้น การปฏิบัติงานสร้างชิ้นงาน เป็นงานที่ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติงานจริง โดยพยายามให้ผู้เรียนได้มีอิสระมากที่สุดในการทำงาน ครูคอยเสนอแนะและคอยควบคุมทำเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม และจะให้ความช่วยเหลือต่อเมื่อสังเกตเห็นว่า ผู้เรียนต้องการความช่วยเหลือ อย่าได้ช่วยเหลือโดยครุทำให้เสียทุกอย่าง ครูที่สอนโครงการที่ดี คือ สอนให้ผู้เรียนช่วยเหลือตัวเองให้มากที่สุด ซึ่งเป็นไปตามหลักการที่ว่านักเรียนควรเรียนปฏิบัติด้วยตนเอง ในการที่จัดการเรียนที่สนองการปฏิบัติโครงการของนักเรียนนั้น ผู้สอนจะต้องจัดและบริหารโรงฝึกงานให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องที่เอื้อต่อการปฏิบัติงานของผู้เรียน กรมวิชาการ (Silvius and Curry, 1971 : 148; อ้างอิงมาจาก กรมวิชาการ. 2531 : 347) ให้ข้อคิดเกี่ยวกับการลงมือปฏิบัติโครงการว่า ผู้เรียนควรดำเนินการปฏิบัติโครงการให้เป็นไปตามแผนที่วางเอาไว้เพื่อผู้เรียนจะได้มองเห็นกระบวนการทำงาน

อัญชลี แจ่มเจริญ และสฤณีญา ขาวีวรรณ (2523 : 79) ได้ให้ข้อคิดว่า เมื่อมีการ

กำหนดแนวทางการทำงาน หรือแผนการปฏิบัติงานไว้แล้ว ควรกระทำตามแนวทางนั้น ๆ เพื่อเป็นการฝึกให้เป็นคนที่ปฏิบัติรู้จักรับผิดชอบต่องาน และมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน

จากการศึกษาเอกสารของนักการศึกษาหลายท่าน พอสรุปบทบาทของครูในการสอน วิจารณ์ได้ว่า ครูเป็นผู้จัดประสบการณ์ กระตุ้น และส่งเสริมการเรียนรู้ให้กำลังใจเป็นที่ปรึกษา และช่วยแก้ปัญหาต่าง ๆ ในการทำงาน ตลอดทั้งเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานของนักเรียน และทำการวัดผลและประเมินผลการปฏิบัติโครงการของผู้เรียนด้วย

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กรมวิชาการ (2533 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสภาพภาพของการจัดแผนการเรียนวิชา อาชีพ และการใช้แหล่งวิทยาการ และสถานประกอบการ ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521

การวิจัยพบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่จัดแผนการเรียนที่มีวิชาชีพต่อกัน 3 ปีถึงร้อยละ 75.99 ส่วนแผนการเรียนที่มุ่งวิชาการอย่างเดียวมีเพียงร้อยละ 24.05 ซึ่งนับว่าเป็นการจัดการเรียน ที่สนองหลักสูตรโดยเน้นวิชาชีพ

กรมวิชาการ (2531 : 114-115) รายงานการสัมมนาระดับชาติ เรื่องหลักสูตรมัธยมศึกษา ได้สรุปข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

1. ควรจัดให้มีการอบรมครูเพื่อให้ทราบถึงเทคนิค วิธีการสอนต่าง ๆ ให้ทันสมัย สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร รวมทั้งจัดส่งครูไปฝึกอบรม ความรู้ ทักษะเกี่ยวกับวิชา อาชีพให้เก่ง แล้วนำมาถ่ายทอดให้นักเรียน แทนการส่งนักเรียนออกไปฝึกงานตามสถาน ประกอบการต่าง ๆ

2. การสอนของครูควรใช้วิธีการหาความรู้มากกว่าการให้เนื้อหา และควรเป็น กระบวนการคิดและปฏิบัติ

3. ควรเน้นวิทยาการและวิชาอาชีพประกอบกัน

4. ควรเน้นคุณธรรม จริยธรรมโดยเฉพาะในแง่ปฏิบัติ โดยให้ควบคู่ไปกับความรู้

5. ควรมีการฝึกให้เด็กได้คิดวิเคราะห์อย่างมีระบบ เพื่อนำความรู้ไปพัฒนาชีวิต

6. ควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลในการเรียนการสอนหรือการฝึกปฏิบัติงาน

กรมวิชาการ (2532 : 334-340) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การวิจัยสังเคราะห์กระบวนการ

การหลักสูตร มัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521

ผลการวิจัย พบว่า

1. ด้านโครงสร้างหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ยังไม่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน หลักสูตรขาดความหลากหลายในรายวิชาเลือก วิชาเลือกและวิชาบังคับยังไม่เหมาะสมกับวัย ตลอดทั้งโรงเรียนยังไม่ได้จัดกิจกรรมส่งเสริมพัฒนาการทางด้านบุคลิกภาพของผู้เรียนให้เหมาะสมและพอเพียง นอกจากนี้ยังพบว่า

1.1 กำหนดให้เรียนวิชาบังคับและวิชาเลือกมากเกินไป โดยเฉพาะในรายวิชา พลศึกษา การงานและอาชีพ และสังคมศึกษา

1.2 เนื้อหาในรายวิชาต่าง ๆ ยังไม่เหมาะสม และสอดคล้องกับชีวิตจริงและสภาพปัจจุบัน ได้แก่ เนื้อหาในรายวิชาลูกเสือ ศิลปะศึกษา ภาษาไทย สุขศึกษา และการงานและอาชีพ

1.3 เนื้อหาในรายวิชาต่าง ๆ มากเกินไป และในบางรายวิชาซ้ำซ้อนกัน ได้แก่ วิชาสังคมศึกษา สุขศึกษา และการงานและอาชีพ

2. ด้านรายวิชา พบว่า

2.1 การจัดรายวิชาในบางวิชายังไม่เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น ได้แก่ วิชาการงานและอาชีพ

2.2 สักส่วนเนื้อหายังไม่เหมาะสม ส่วนใหญ่เป็นเนื้อหาประเภทความรู้หรือข้อเท็จจริง ส่วนเนื้อหาประเภทการคิดแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์ ทักษะ เจตคติ และค่านิยมมีน้อย

3. ด้านการใช้หลักสูตร พบว่า

3.1 โรงเรียนยังไม่ได้จัดวิชาเลือกตามความถนัด และความสนใจของผู้เรียน ทั้งนี้ โรงเรียนกำหนดรายวิชาเลือกไว้ก่อน

3.2 โรงเรียนไม่สามารถจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการบริหารหลักสูตรได้อย่างครบถ้วน

3.3 โรงเรียนยังไม่สามารถอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนได้อย่างเพียงพอ

4. ด้านผลการใช้หลักสูตร พบว่า

นักเรียนมีความรู้ และทักษะพื้นฐานยังไม่เพียงพอในการดำรงชีวิต

ทั้งนี้ นักเรียนไม่สามารถค้นพบ และพัฒนาความสามารถของตนเอง นักเรียนยังไม่มี

ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมชุมชน และสังคม นักเรียนยังไม่มีความรู้ และความสามารถ ปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้องในเรื่องการรักษาสุขภาพ อนามัยของตน และชุมชน และนักเรียนยังไม่มีความรู้ และทักษะพื้นฐานในวิชาอาชีพ

5. ด้านสมรรถภาพครู ครูไม่สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้บรรลุจุดประสงค์ และจุดมุ่งหมายของหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ครูขาดความรู้ความเข้าใจ หลักสูตรและทักษะในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามหลักสูตร

อภิชาติ ชัยบาล (2525 : 2-3) ได้ทำการวิจัยเรื่องสภาพการจัดการเรียนการสอน วิชาการงานและอาชีพในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 8 พบว่า ด้านกระบวนการเรียนการสอน ครูมีการเตรียมการสอนน้อยมาก แต่มีความเอาใจใส่ ควบคุมปฏิบัติงานของนักเรียนอยู่ในเกณฑ์ดี การวัดผลและประเมินผล ยังดำเนินการไม่สมบูรณ์ ตามกระบวนการวัดผลประเมินผล ในการสอนครูมักจะไม่วางจุดประสงค์ให้นักเรียนทราบก่อน เรียน การให้นักเรียนค้นคว้าเพิ่มเติม มักจะไม่บอกแหล่งค้นคว้า ด้านวัสดุอุปกรณ์ทรัพยากรในห้องเรียนครูใช้ในการสอนน้อยมาก

ด้านตัวนักเรียน ซึ่งถือว่าเป็นผลผลิตของการเรียนการสอนวิชาการงานและอาชีพในระบบโรงเรียน ปรากฏว่า นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับลักษณะของวิชาการงานและอาชีพอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ ส่วนมากนักเรียนเห็นว่า ความรู้วิชาการงานและอาชีพที่เรียนจากโรงเรียนยังนำไปใช้ประโยชน์ที่บ้านน้อย แต่มีความเห็นว่า เรียนวิชาการงานและอาชีพดีกว่าเรียนวิชาสามัญ

โฮล์มส์ (Holmes. 1975 : 251-A) ทำการวิจัยเกี่ยวกับสมรรถภาพของครูช่างในโคโลราโด เพื่อศึกษาถึงสมรรถภาพการสอนที่ต้องการของครูช่างในโคโลราโด โดยสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหารและครูช่าง จำนวน 161 คน ผลการวิจัย พบว่า สมรรถภาพการสอนของครูช่าง เป็นดังนี้

1. จะต้องมีความรู้ความเข้าใจในหลักการเรียนรู้ และสามารถประยุกต์เข้ากับการสอนในโรงฝึกงานได้
2. จะต้องมีความรู้ความเข้าใจในหลักสูตรเป็นอย่างดี พอที่จะให้คำแนะนำแก่กรรมการต่าง ๆ ของโรงเรียนได้
3. จะต้องมีความรู้ความเข้าใจในจุดประสงค์ของหลักสูตร
4. จะต้องมีความรู้ความเข้าใจในการจัดโรงฝึกงานและจัดชั้นเรียน

5. จะต้องสามารถวิเคราะห์อาชีพ เพื่อกำหนดลำดับขั้นการทำงานพื้นฐานได้
6. ต้องมีความรู้ความเข้าใจในการวัดผลประเมินผลในการสอน
7. ต้องบันทึกผลความก้าวหน้า และติดตามนักเรียนเป็นรายบุคคลได้
8. ครูช่างต้องทำให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ
9. ครูช่างต้องเข้าใจบทบาทการสอน

ชนิดา รักษ์พลเมือง และคนอื่น ๆ (2527 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง แนวโน้มการจัดการศึกษาในระบบโรงเรียนในช่วงระยะแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 6 และ 7

โรงเรียนส่วนใหญ่ไม่เข้าใจจุดมุ่งหมายและหลักการ ตลอดจนวิธีการสอนและวิธีการวัดผล หลักสูตรได้กำหนดไว้อย่างกว้าง ๆ และลึก แต่ในทางปฏิบัติไม่เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนดไว้มีการฝึกปฏิบัติน้อย ทำให้นักเรียนทำงานไม่เป็น นอกจากนี้การฝึกงานจากแหล่งวิทยาการและสถานประกอบการยังมีน้อย

➢ ประสงค์ แสงแก้ว (2521 : 54) ได้ศึกษาพฤติกรรมการสอนของอาจารย์ในวิทยาลัยครูลำปางตามทัศนะและความคาดหวังของนักศึกษาครูที่นักศึกษา พบว่า พฤติกรรมการสอนของครูที่นักศึกษาคาดหวัง คือ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับนักเรียน การเสนอเนื้อหาในการดำเนินการสอน การมอบหมายงาน การจัดเตรียมการสอน การวัดผลประเมินผล และการจัดทำข้อมูล การควบคุมวินัย และพฤติกรรมในการเรียน การเสริมแรงทางการเรียนหรือการปฏิบัติงาน ตลอดจนการมีส่วนร่วมในการช่วยเหลือผู้เรียน

โสภณ โสมติ (2526 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียน และครูผู้สอนเกี่ยวกับการใช้หลักสูตรกลุ่มวิชาการงานและอาชีพ ในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ในเขตการศึกษา 6 พบว่า ในด้านการจัดแผนการเรียน โรงเรียนได้ดำเนินการ การจัดแผนการเรียนวิชาขึ้นสอดคล้องกับความต้องการของหลักสูตรมากที่สุด รองลงมาคือ การจัดแผนการเรียนให้สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียนในเรื่อง การจัดแผนการเรียนให้นักเรียนได้ใช้สถานฝึกงานอาชีพอยู่ในระดับน้อย การจัดแผนการเรียนโรงเรียนมีปัญหาในระดับมากในเรื่องการจัดครูมาสอนวิชาเลือกมีไม่เพียงพอ ปัญหารองลงมาเป็นอุปกรณ์และเครื่องมือวัสดุฝึกงานมีไม่เพียงพอ สถานที่ใช้ฝึกงานมีจำกัดในด้านการวางแผนการสอน โรงเรียนได้ดำเนินการเกี่ยวกับการวางแผนการสอนอยู่ในระดับมาก โดยโรงเรียนกำหนดให้ครูทำแผนการสอนเอาไว้ล่วงหน้า และสามารถนำแผนการสอนไปปฏิบัติจริงได้ผล

ส่วนปัญหาการวางแผนการสอน พบว่า ครูผู้สอนไม่เห็นความสำคัญของแผนการสอน

ด้านสื่อการเรียน โรงเรียนได้ดำเนินการเกี่ยวกับการสนับสนุนการนำวัสดุท้องถิ่นมาใช้ให้เป็นประโยชน์อยู่ในระดับมาก ส่วนในเรื่องเกี่ยวกับหนังสือวิชาชีพและปริมาณของเครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ที่เพียงพอเหมาะสมกับจำนวนนักเรียนอยู่ในระดับน้อย

ในด้านปัญหาสถานที่ฝึกปฏิบัติงาน ไม่เพียงพอเหมาะสมกับจำนวนนักเรียนที่เข้าฝึกงาน ซึ่งเรื่องนี้ประสบปัญหาอยู่ในระดับมาก

ด้านการวัดประเมินผล พบว่า ครูไม่ได้ใช้หลักเกณฑ์ที่แน่นอนในการประเมินผลและโรงเรียนไม่มีครูวัดผลโดยตรง ทำให้ขาดผู้รู้ด้านการประเมินผล

สุวิทย์ สรณารักษ์ (2534 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาสภาพการเรียนการสอนวิชาช่างในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตการศึกษา 1 พบว่า

1. ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดการเรียนการสอนวิชาช่างให้สอดคล้องกับหลักการจัดการเรียนการสอนอุตสาหกรรมศึกษาอยู่ในระดับมาก ซึ่งวิชาช่างต้องมีการใช้เครื่องมือเครื่องจักร วัสดุอุปกรณ์จำเป็นต้องสร้างนิสัยเรียนรู้เรื่องความปลอดภัยเป็นอันดับแรก รองลงมา ครูสามารถดูแลอย่างใกล้ชิด สามารถสอนและสาธิตการใช้เครื่องมือได้อย่างคล่องแคล่ว ครูสอนตรงเวลา มีความรับผิดชอบการเรียนการสอนครู และนักเรียนจะต้องใกล้ชิดกัน ครูต้องคอยควบคุมช่วยเหลือแก้ไขและให้คำแนะนำ

2. ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอนวิชาช่างได้มีการใช้ปฏิบัติในโรงเรียนอย่างเหมาะสม การใช้วัสดุอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องจักร คัมค้ำกับการฝึกงานในเรื่องการฝึกทักษะนอกโรงเรียน พบว่า โรงเรียนไม่ได้จัดให้นักเรียนได้ฝึกทักษะนอกโรงเรียนเลย

3. ด้านการวัดและประเมินผล โรงเรียนมีการวัดผลประเมินผลแต่ละภาคตามกำหนดเวลา และการวัดผลทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น เพราะจะช่วยให้นักเรียนบรรลุถึงจุดมุ่งหมายของตนได้ ครูมีความยุติธรรมในการวัดผลและประเมินผลอยู่ในระดับสูง

4. ด้านการแนะแนวอาชีพ พบว่า นักเรียนเห็นคุณค่าอยู่ในระดับดี ในเรื่องความเข้าใจในการเลือกเรียนวิชาช่างได้ตามความสนใจ และความถนัดของตนเองเป็นอย่างดี เห็นคุณค่าของวิชาช่างที่เรียนในการนำไปใช้ในการดำรงชีวิตประจำวัน ระดับรองลงไปคือ โรงเรียนได้จัดให้นักเรียนสำรวจความต้องการเลือกวิชาช่างไม่มาก โดยโรงเรียนเป็นผู้กำหนดรายวิชาช่าง ตามความพร้อมของทางโรงเรียนระดับน้อย ได้แก่ เรื่องการจัดบริการให้ครูและนักเรียนไปศึกษาดูงานช่างตามแหล่งวิทยาการ สถานประกอบการอิสระ

จำแลง เชื้อภักดี (2534 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การจัดทำโครงการ วิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง พบว่า นักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง มีความสนใจในการปฏิบัติงานน้อย ด้านความคิดริเริ่ม ในการเลือกโครงการมีน้อย ด้านทักษะ กระบวนการ พบว่า นักเรียนเข้าใจกระบวนการทำงานตึ้งขึ้น ด้านเจตคติ พบว่า นักเรียนที่ ทำโครงการกับนักเรียนที่ไม่ทำโครงการมีเจตคติไม่แตกต่างกัน ด้านสถานที่ฝึกปฏิบัติงาน วัสดุ อุปกรณ์ในการทำโครงการมีน้อย ในด้านครูผู้สอน พบว่า ความรู้ทักษะในการเป็นที่ปรึกษา โครงการยังมีน้อย ให้ความสำคัญในการสนับสนุนการปฏิบัติงานของนักเรียนน้อย และมีความ เข้าใจในเป้าหมายของการทำโครงการอยู่ในระดับน้อย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้าดังรายละเอียดตามลำดับต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ มีขอบเขตดังนี้

1.1 ประชากร ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอน และนักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาร่วมพัฒนาการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ที่เปิดสอนถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย 126 โรงเรียน ดังนี้

1.1.1 หัวหน้าหมวดวิชา ได้แก่ ครูผู้ทำหน้าที่เป็นหัวหน้าหมวดวิชาอุตสาหกรรม จำนวน 126 คน

1.1.2 ครูผู้สอน วิชาโครงการในโรงเรียนมัธยมศึกษาร่วมพัฒนาการใช้หลักสูตร เฉพาะผู้สอนโครงงานช่าง จำนวน 630 คน

1.1.3 นักเรียน ได้แก่ นักเรียนที่กำลังเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เฉพาะผู้ที่กำลังเรียนวิชาโครงการ เฉพาะงานช่าง จำนวน 2,520 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (multi-stage sampling) ในแต่ละเขตการศึกษาสุ่มตัวอย่างโรงเรียนอย่างง่าย (simple random sampling) ร้อยละ 30 (นิภา ศรีไพโรจน์. 2527 : 73) ดังนี้

เขตการศึกษา 1	ส่มโรงเรียนได้	1	โรงเรียน
เขตการศึกษา 2	ส่มโรงเรียนได้	1	โรงเรียน
เขตการศึกษา 3	ส่มโรงเรียนได้	4	โรงเรียน
เขตการศึกษา 4	ส่มโรงเรียนได้	1	โรงเรียน
เขตการศึกษา 5	ส่มโรงเรียนได้	4	โรงเรียน
เขตการศึกษา 6	ส่มโรงเรียนได้	2	โรงเรียน
เขตการศึกษา 7	ส่มโรงเรียนได้	3	โรงเรียน
เขตการศึกษา 8	ส่มโรงเรียนได้	4	โรงเรียน
เขตการศึกษา 9	ส่มโรงเรียนได้	2	โรงเรียน
เขตการศึกษา 10	ส่มโรงเรียนได้	3	โรงเรียน
เขตการศึกษา 11	ส่มโรงเรียนได้	3	โรงเรียน
เขตการศึกษา 12	ส่มโรงเรียนได้	3	โรงเรียน

เขตการศึกษากรุงเทพมหานคร ส่มโรงเรียนได้ 5 โรงเรียน

รวมโรงเรียนที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า จำนวน 36 โรงเรียน ในแต่ละโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจะได้หน่วยตัวอย่าง ดังนี้

1. หัวหน้าหมวดวิชา โรงเรียนละ 1 คน รวม 36 คน

2. ครูผู้สอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง 240 คน

และทำการส่มตัวอย่าง ร้อยละ 30 ได้กลุ่มตัวอย่าง 72 คน

3. นักเรียนกลุ่มตัวอย่างได้จำนวนจากค่าสถิติ 720 คน และทำการส่มตัวอย่าง ร้อยละ 30 ได้จำนวน 216 คน รวมหน่วยตัวอย่างที่จะศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ จำนวน 324 คน

ดังตาราง 1

ตาราง 1 แสดงประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ผู้ตอบแบบสอบถาม	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
หัวหน้าหมวดวิชา	36	36
ครูผู้สอนวิชาโครงงาน	340	72
นักเรียนที่เรียนวิชาโครงงาน	720	216
รวม	996	324

2. ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือดังต่อไปนี้

1. ศึกษาเอกสาร ทฤษฎี ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อหาขอบเขตของสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน
2. การสร้างแบบสอบถามเพื่อเป็นเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ มี 2 ตอน คือ
 - ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานการณ์ของผู้ตอบคำถาม แยกเป็นหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอน และนักเรียน
 - ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงานในด้านต่าง ๆ คือ ด้านการวางแผนการสอน ด้านการใช้สื่อการสอน ด้านการวัดประเมินผล ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน และด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงงาน
3. ร่างแบบทดสอบตามเนื้อหาและโครงสร้างที่ได้ศึกษาจากข้อ 1 ไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบ
4. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้ เป็นผู้ที่อยู่ในตำแหน่งทางการศึกษา ไม่น้อยกว่า 3 ปี และมีคุณวุฒิอย่างต่ำระดับปริญญาโท ด้านอุตสาหกรรมศึกษา ตรวจสอบความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา (content validity) ดังนี้

รายชื่อต่อไปนี้

- 4.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ช่างโซติ พันธเวช
ตำแหน่ง หัวหน้าคณะวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา
- 4.2 อาจารย์ ดร. กุชงค์ วัฒนา
ตำแหน่ง อาจารย์ใหญ่โรงเรียนบางหลวง จังหวัดนครปฐม
- 4.3 อาจารย์โสภณ โสมดี
ตำแหน่ง อาจารย์ สังกัดศูนย์พัฒนาหลักสูตร กรมวิชาการ
- 4.4 อาจารย์ประกาศ แสงเพชร
ตำแหน่ง หัวหน้าหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา
- 4.5 อาจารย์เพ็ญสิริธิ์ โพธิ์จินดา
ตำแหน่ง อาจารย์ คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา สถาบันราชภัฏพระนคร

5. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขให้มีความชัดเจนและสมบูรณ์แล้วไปทดลองใช้ (try out) กับหัวหน้าหมวดวิชา จำนวน 2 คน ครูสอนวิชาโครงงาน 8 คนและนักเรียน ในโรงเรียนมัธยมร่วมพัฒนาหลักสูตรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน รวมจำนวน 30 คน ที่โรงเรียนลำปาววิทยาคาร จังหวัดกาฬสินธุ์และโรงเรียนผดุงนารี จังหวัดมหาสารคาม เพื่อหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (reliability) โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha coefficient) ใช้สูตรของครอนบาช (Cronbach, 1970 : 126)

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามตามขั้นตอน ดังนี้ ขอหนังสือ รับรองจากบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อนำส่งแบบสอบถาม จากผู้วิจัยถึงกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามในโรงเรียนมัธยมศึกษาร่วมพัฒนาการใช้หลักสูตร มัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ในภาคเรียนที่ 1/2536 ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2536

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

เกณฑ์ในการแปลผลข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ตามแนวทางของเบสต์ (Best.

1981 : 182) ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง ปฏิบัติน้อยที่สุด/ระดับปัญหาน้อยที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง ปฏิบัติน้อย/ระดับปัญหาน้อย

คะแนนเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง ปฏิบัติปานกลาง/ระดับปัญหাপานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง ปฏิบัติมาก/ระดับปัญหามาก

คะแนนเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง ปฏิบัติมากที่สุด/ระดับปัญหามากที่สุด

5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าร้อยละ

2. ค่าเฉลี่ย (mean) ใช้สูตร (ชูศรี วงศ์รัตน. 2530 : 42)

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

เมื่อ $\bar{X}$ = ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักความสำคัญของตัวแปร

f = ความถี่

X = ค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวแปร

N = จำนวนผู้ให้น้ำหนักความสำคัญของตัวแปร

3. ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ของกลุ่มตัวอย่าง
โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2531 : 6)

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

เมื่อ S^2 = ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum X^2$ = ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
 $(\sum X)^2$ = ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
 N = จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

4. หาค่าความแปรปรวน ใช้สูตรของเบสท์ (Best, 1981 : 236)

$$s^2 = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}$$

เมื่อ s^2 = ความแปรปรวนของคะแนน
 $\sum X^2$ = ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
 $(\sum X)^2$ = ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
 N = จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

5. การวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ใช้สูตรการหาสัมประสิทธิ์ อัลฟา (Alpha-Coefficient) ของ ครอนบาช (Cronbach, 1970 : 161)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right\}$$

เมื่อ α แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม
 n แทน จำนวนข้อของแบบสอบถาม
 $\sum s_i^2$ แทน ผลรวมของความแปรปรวนของแบบสอบถามเป็นรายข้อ
 s_t^2 แทน ความแปรปรวนของแบบสอบถามทั้งฉบับ

6. การทดสอบสมมติฐาน เพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยมากกว่า 2 กลุ่ม ใช้สูตร F-test. (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2531 : 95-113)

$$F = \frac{MS_b}{MS_w}$$

เมื่อ F แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน F-distribution

MS_b แทน ความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม

MS_w แทน ความแปรปรวนภายในกลุ่ม

เมื่อพบว่าความแตกต่างเป็นรายคู่ ใช้วิธีของ Scheffe's Method ทดสอบ
 ดูว่า คู่ใดบ้างที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ.
 2531 : 95-113)

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการประมวลผลข้อมูลโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์
 โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS จากศูนย์คอมพิวเตอร์ สถาบันราชภัฏพระนคร

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในบทนี้เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมายของการวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ต่าง ๆ ในการแปลความหมาย ดังนี้

$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
S	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
f	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน F-distribution
df	แทน	ระดับความอิสระ
MS	แทน	ค่าเฉลี่ยของผลบวกกำลังสองของคะแนน
SS	แทน	ผลบวกกำลังสองของคะแนน

ลำดับชั้นในการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ได้จัดลำดับชั้นในการเสนอ ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์โดยการหาค่าความถี่ และเสนอเป็นร้อยละ

ส่วนที่ 2 ศึกษาความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงการ และนักเรียนเกี่ยวกับสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ เฉพาะงานช่าง โดยหาค่าเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ส่วนที่ 3 เปรียบเทียบความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงการ และนักเรียนเกี่ยวกับสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ

ตอนที่ 1 เปรียบเทียบความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงการ และนักเรียนเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ เฉพาะงานช่าง 5 ด้าน

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบความคิดเห็นเป็นรายคู่ของหัวหน้าหมวดวิชา
ครูผู้สอนวิชาโครงการ และนักเรียนเกี่ยวกับสถานการณ์การจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ
เฉพาะวิชาช่าง

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชา
โครงการ และนักเรียนเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ เฉพาะงาน
ช่าง 5 ด้าน

ตอนที่ 4 เปรียบเทียบความคิดเห็นเป็นรายคู่ของหัวหน้าหมวดวิชา
ครูผู้สอนวิชาโครงการ และนักเรียนเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ
เฉพาะงานช่าง

ส่วนที่ 4 เป็นข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ
เฉพาะงานช่าง วิเคราะห์โดยหาค่าความถี่ และเสนอเป็นร้อยละ

ผลการวิเคราะห์

ส่วนที่ 1 รายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป ของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์
โดยหาค่าความถี่ และเสนอเป็นร้อยละ ดังตาราง 2-4

ตาราง 2 จำนวนร้อยละของแบบสอบถาม หัวหน้าหมวดวิชาจำแนกตามวุฒิทางการศึกษา
อายุรับราชการ การได้รับอบรมหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ.2521 (ฉบับปรับปรุง
พ.ศ.2533)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
วุฒิทางการศึกษา		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	4	13.80
ปริญญาตรี	25	86.20
สูงกว่าปริญญาตรี	-	-
รวม	29	100.00
อายุรับราชการ		
ต่ำกว่า 5 ปี	-	-
5-10 ปี	9	31.03
สูงกว่า 10 ปี	20	68.97
รวม	29	100.00
การได้รับอบรมหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ.2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533)		
อบรม	22	75.86
ไม่ได้อบรม	7	24.14
รวม	29	100.00

จากข้อมูลจากตาราง 2 หัวหน้าหมวดวิชาที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 36 คน
แบบสอบถามได้รับคืน 29 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 80.55

เมื่อจำแนกตามวุฒิทางการศึกษา พบว่า มีหัวหน้าหมวดวิชาที่มีวุฒิการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 13.89 ปริญญาตรี มีจำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 96.20 และไม่มีหัวหน้าหมวดวิชาที่มีวุฒิการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี

จำแนกตามอายุรับราชการ พบว่า ไม่มีหัวหน้าหมวดวิชาที่มีอายุรับราชการต่ำกว่า 5 ปี หัวหน้าหมวดวิชาที่มีอายุรับราชการ 5-10 ปี จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 31.03 และหัวหน้าหมวดวิชาที่มีอายุรับราชการสูงกว่า 10 ปี จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 68.97

จำแนกตามการได้เข้าอบรมหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ.2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) พบว่า หัวหน้าหมวดวิชาที่ได้เข้าอบรม จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 75.86 และหัวหน้าหมวดวิชาที่ไม่ได้เข้ารับการอบรม จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 24.14

ตาราง 3 จำนวนร้อยละของแบบสอบถาม ครูผู้สอนวิชาโครงการ จำแนกตามวุฒิการศึกษา อายุรับราชการ การได้อบรมการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ.2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
วุฒิทางการศึกษา		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	19	32.75
ปริญญาตรี	39	67.25
สูงกว่าปริญญาตรี	-	-
รวม	58	100.00
อายุรับราชการ		
ต่ำกว่า 5 ปี	8	13.79
5-10 ปี	15	25.86
สูงกว่า 10 ปี	35	60.35
รวม	58	100.00
การได้อบรมหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ.2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533)		
อบรม	33	56.90
ไม่ได้อบรม	25	43.10
รวม	58	100.00

ข้อมูลจากตาราง 3 พบว่า ครูผู้สอนวิชาโครงการที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 72 คน แบบสอบถามได้รับคืน 58 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 80.55

เมื่อจำแนกตามวุฒิทางการศึกษา พบว่า ครูผู้สอนวิชาโครงการที่มีวุฒิการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 32.75 ครูผู้สอนวิชาโครงการที่มีวุฒิการศึกษาปริญญาตรี จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 67.25 และไม่มีครูผู้สอนวิชาโครงการที่มีวุฒิการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี

จำแนกตามอายุรับราชการ พบว่า ครูผู้สอนวิชาโครงการที่มีอายุรับราชการต่ำกว่า 5 ปี จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 13.79 ครูผู้สอนวิชาโครงการที่มีอายุรับราชการ 5-10 ปี จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 25.86 และครูผู้สอนวิชาโครงการที่มีอายุรับราชการสูงกว่า 10 ปี จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 60.35

จำแนกตามการได้รับอบรมหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ.2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) พบว่า ครูผู้สอนวิชาโครงการที่ได้เข้ารับการอบรม จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 56.90 และครูผู้สอนวิชาโครงการที่ไม่ได้เข้ารับการอบรม จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 43.10

ตาราง 4 จำนวนร้อยละของแบบสอบถามนักเรียน จำแนกตามเพศ

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	151	87.28
หญิง	22	12.72
รวม	216	100.00

ข้อมูลจากตาราง 4 พบว่า นักเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 216 คน แบบสอบถามได้รับคืน จำนวน 173 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 80.09

เมื่อจำแนกตามเพศ พบว่า เพศชาย มีจำนวน 151 คน คิดเป็นร้อยละ 87.28 เพศหญิง จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 12.72

ส่วนที่ 2 ศึกษาความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน และนักเรียนเกี่ยวกับสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง โดยหาค่าเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังตาราง 5-10

สำหรับความคิดที่มีต่อสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอน วิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง ของผู้ตอบ แบบสอบถามได้นำมาพิจารณาศึกษาด้วยการหาค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าเฉลี่ยเป็นรายข้อ กำหนดเกณฑ์การแปลความหมาย ใช้เกณฑ์ตามแนวของเบสท์ (Best, 1981 : 182) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	1.00-1.50	หมายถึง	มีความคิดเห็นต่อสภาพและปัญหาการจัด การเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะ งานช่าง ระดับน้อยที่สุด
ค่าเฉลี่ย	1.51-2.50	หมายถึง	มีความคิดเห็นต่อสภาพและปัญหาการจัด การเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะ งานช่าง ระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย	2.51-3.50	หมายถึง	มีความคิดเห็นต่อสภาพและปัญหาการจัด การเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะ งานช่าง ระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	3.51-4.50	หมายถึง	มีความคิดเห็นต่อสภาพและปัญหาการจัด การเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะ งานช่าง ระดับมาก
ค่าเฉลี่ย	4.51-5.00	หมายถึง	มีความคิดเห็นต่อสภาพและปัญหาการจัด การเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะ งานช่าง ระดับมากที่สุด

ตาราง 5 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชาเกี่ยวกับ
สถานการณ์จัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง จำแนกตามรายด้าน

ความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา	$\bar{X}$	S	ลำดับ	ระดับเกณฑ์เฉลี่ย
ด้านการวางแผนการสอน				
1. จัดทำแผนการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการ	3.62	1.04	3	มาก
2. สามารถดำเนินตามแผนการสอนในวิชา โครงงานได้	3.20	1.11	8	ปานกลาง
3. เตรียมเอกสารใบเสนอโครงงานหรือใบ ความรู้ที่จำเป็น	3.58	1.01	4	มาก
4. มีการวางแผนประเมินให้นักเรียนเข้าใจ แนวทางในการวางแผนการปฏิบัติโครงงาน	3.72	1.06	2	มาก
5. ให้นักเรียนได้คิดสร้างโครงงานด้วยตนเอง	3.51	1.27	6	มาก
6. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้วางแผนการปฏิบัติ โครงงานด้วยตนเอง	3.79	1.31	1	มาก
7. ให้นักเรียนได้เสนอแนวทางในการปฏิบัติ โครงงาน	3.58	1.21	4	มาก
8. มีการวางแผนให้นักเรียนรายงาน ความก้าวหน้าเป็นระยะ	3.41	1.15	7	ปานกลาง
การใช้สื่อการสอน				
1. ใช้ตัวอย่างโครงงานที่ประสบ ผลสำเร็จ เพื่อช่วยกระตุ้นให้ นักเรียนเกิดความสนใจในการ คิดสร้างโครงงานเองได้	3.79	1.20	1	มาก
2. นำตัวอย่างการเขียนโครงงาน ที่ถูกต้องมาประกอบการอธิบาย การวางแผนการปฏิบัติโครงงาน	3.37	1.32	2	ปานกลาง

ตาราง 5 (ต่อ)

ความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา	$\bar{X}$	S	ลำดับ	ระดับเกณฑ์เฉลี่ย
3. ใช้แบบฟอร์มการเสนอโครงการ ตามที่โรงเรียนกำหนด	3.06	1.46	3	ปานกลาง
4. จัดให้มีเอกสารเกี่ยวกับการปฏิบัติ โครงการไว้เป็นเอกสารอ้างอิง	2.55	1.35	5	ปานกลาง
5. ให้ผู้เรียนเก็บแบบฟอร์มการเสนอ โครงการที่เขียนเสร็จสมบูรณ์แล้ว ด้วยตนเอง	3.03	1.34	4	ปานกลาง
<u>ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน</u>				
1. จัดบรรยากาศสภาพแวดล้อมโรงฝึกงาน ให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงานวิชา โครงการ	3.06	1.19	5	มาก
2. แบ่งเขตที่ปฏิบัติงานวิชาโครงการ ภายในให้เป็นสัดส่วนและมีระบบที่ดี	2.89	1.42	7	ปานกลาง
3. เตรียมอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องจักรให้ เพียงพอและพร้อมในสถานที่สามารถ ใช้งานในการปฏิบัติงานวิชาโครงการ	2.96	1.20	6	ปานกลาง
4. มีระบบการควบคุมการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรที่รัดกุมและปลอดภัย	3.48	1.37	3	ปานกลาง
5. จัดให้มีการดูแลรักษาความสะอาดบริเวณ พื้นที่ฝึกงาน และบริเวณโต๊ะฝึกปฏิบัติงาน หลังจากเลิกปฏิบัติโครงการทุกครั้ง	3.55	1.40	1	มาก
6. จัดระบบความปลอดภัย เช่น ตู้ยา และ อุปกรณ์ปฐมพยาบาล ในโรงฝึกงาน	2.24	1.27	8	น้อย

ตาราง 5 (ต่อ)

ความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา	$\bar{X}$	S	ลำดับ	ระดับเกณฑ์เฉลี่ย
7. มีกฎระเบียบข้อบังคับในการปฏิบัติ งานวิชาโครงการในโรงฝึกงาน อย่างชัดเจน	3.51	1.40	2	มาก
8. ให้นักเรียนได้ปฏิบัติงานวิชาโครงการ ตามแผนการสอน และแผนปฏิบัติงานตาม โครงการที่กำหนดในโรงฝึกงานให้ มากที่สุด	3.24	1.32	4	ปานกลาง
<u>ด้านการวัดประเมินผล</u>				
1. บอกวิธีการวัดประเมินผลโครงการให้ ผู้เรียนทราบล่วงหน้า	3.58	1.37	4	มาก
2. แนวปฏิบัติในการวัดผลประเมินผลโครงการ ได้ครอบคลุมอุปนิสัยการทำโครงการ ขบวนการ การทำโครงการและโครงการที่สำเร็จ	3.68	1.07	2	มาก
3. กำหนดเกณฑ์การเก็บคะแนนแต่ละขั้นตอน ของการปฏิบัติโครงการอย่างชัดเจน	3.79	1.17	1	มาก
4. วัดผลโครงการตามแนวทางที่วางเอาไว้ อย่างสม่ำเสมอ	3.62	1.08	3	มาก
5. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมใน กิจกรรมการวัดผลประเมินผลโครงการ	3.06	0.99	5	ปานกลาง
<u>ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ</u>				
1. เป็นผู้ชี้แนะกระตุ้นและให้ขวัญกำลังใจในการ ปฏิบัติงานวิชาโครงการ	3.82	1.33	1	มาก
2. เสริมแรงในการทำโครงการและการเรียนรู้ ของนักเรียน	3.41	1.11	9	ปานกลาง

ตาราง 5 (ต่อ)

ความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา	X	S	ลำดับ	ระดับเกณฑ์เฉลี่ย
3. อธิบายให้ผู้เรียนรู้ถึงหลักเกณฑ์ในการ คัดเลือกโครงการ	3.51	1.12	7	มาก
4. แนะนำโครงการให้ปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม กับศักยภาพ ความสามารถ ความถนัด ความสนใจ ความพร้อม และวัสดุอุปกรณ์ที่มี อยู่ในท้องถิ่น	3.41	1.18	9	ปานกลาง
5. เสริมแรงให้นักเรียนรู้จักคิดวางแผนในวิชา โครงการด้วยตนเอง	3.55	1.12	6	มาก
6. สนับสนุนให้ผู้เรียนดำเนินการปฏิบัติโครงการ ไปตามแผนงานที่วางไว้	3.65	1.14	4	มาก
7. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนปฏิบัติงานวิชาโครงการ อย่างอิสระตามแผนปฏิบัติโครงการที่กำหนด เอาไว้	3.79	0.97	2	มาก
8. อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน วิชาโครงการ	3.65	1.20	4	มาก
9. ประเมินผลก่อนเรียนวิชาโครงการทุกครั้ง	3.48	1.24	8	ปานกลาง
10. ให้ความช่วยเหลือเกี่ยวกับการแก้ปัญหา ในการปฏิบัติโครงการ	3.68	1.13	3	มาก

ข้อมูลจากตาราง 5 สามารถวิเคราะห์ความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชาได้ ดังนี้
ด้านการวางแผนการสอน

หัวหน้าหมวดวิชา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสถานการณ์การเรียนการสอน ด้านการวางแผน
การสอน ในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า เปิดโอกาส
ให้นักเรียนได้วางแผนการปฏิบัติโครงการด้วยตนเอง เป็นลำดับแรก ส่วนลำดับรองลงมาคือ

ประชุมให้แก่นักเรียนเข้าใจแนวทางการวางแผนการปฏิบัติโครงการ จัดทำแผนการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการ เตรียมเอกสารใบเสนอโครงการหรือใบความรู้ที่จำเป็น ให้นักเรียนเสนอแนวคิดในการปฏิบัติโครงการและให้นักเรียนคิดสร้างโครงการด้วยตนเอง ส่วนความคิดเห็นต่อการปฏิบัติในระดับปานกลาง คือ มีการวางแผนให้นักเรียนรายงานความก้าวหน้าเป็นระยะ และสามารถดำเนินตามแผนการสอนในวิชาโครงการได้

ด้านการใช้สื่อการสอน

หัวหน้าหมวดวิชามีความคิดเห็นเกี่ยวกับสถานการณ์การเรียนการสอน ด้านการใช้สื่อการสอน ในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ใช้ตัวอย่างโครงการที่ประสบผลสำเร็จ เพื่อช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจในการคิดสร้างโครงการเป็นลำดับแรก ส่วนลำดับรองลงมาคือ นำตัวอย่างการเขียนโครงการที่ถูกต้องมาประกอบการอธิบายการวางแผนการปฏิบัติโครงการให้แบบฟอร์มการเสนอโครงการ ผู้เรียนเก็บแบบฟอร์มการเสนอโครงการ และจัดให้มีเอกสารเกี่ยวกับการปฏิบัติโครงการ

ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน

หัวหน้าหมวดวิชามีความคิดเห็นเกี่ยวกับสถานการณ์การเรียนการสอน ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน ในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ความคิดเห็นระดับมาก คือ จัดให้มีการดูแลความสะอาดบริเวณพื้นที่ฝึกงานและบริเวณโต๊ะฝึกงานหลังเลิกปฏิบัติงาน และมีกฎระเบียบข้อบังคับในการปฏิบัติงานวิชาโครงการในโรงฝึกงานชัดเจน ความคิดเห็นระดับปานกลาง คือ มีระบบควบคุมการใช้เครื่องมือเครื่องจักรที่รัดกุม ให้นักเรียนปฏิบัติงานวิชาโครงการ ตามแผนการสอนแผนปฏิบัติงานที่กำหนดในโรงฝึกงาน จัดบรรยากาศสภาพแวดล้อมภายในโรงฝึกงานให้เหมาะสม เตรียมอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องจักรเพียงพอและพร้อมที่จะปฏิบัติงาน และแบ่งเขตปฏิบัติงานวิชาโครงการภายในให้เป็นสัดส่วนและมีระบบดี ส่วนความคิดเห็น ในเกณฑ์เฉลี่ยอยู่ในระดับน้อย ได้แก่ จัดระบบความปลอดภัย เช่น ตู้ยา และอุปกรณ์ปฐมพยาบาลในโรงฝึกงาน

ด้านการวัดและประเมินผล

หัวหน้าหมวดวิชา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสถานการณ์การเรียนการสอน ด้านการวัดและประเมินผล ในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า กำหนดเกณฑ์การเก็บคะแนนแต่ละขั้นตอนของการปฏิบัติเป็นลำดับแรก ส่วนลำดับรองลงมา คือ การวัดผลประเมินผลโครงการครอบคลุมอุปนิสัย ขบวนการทำงานและโครงการที่สำเร็จ

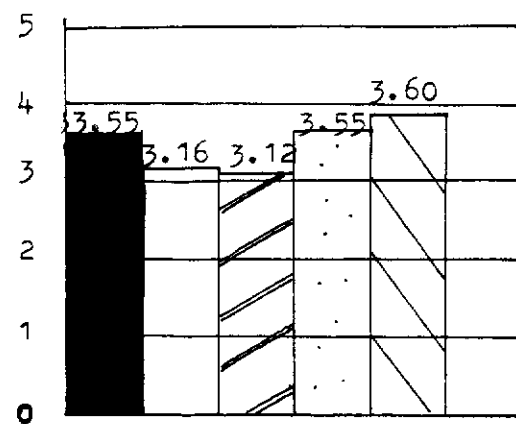
วัดผลตามแนวทางที่วางเอาไว้สม่ำเสมอ และบอกวิธีการวัดประเมินผลโครงการให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้า ส่วนความคิดเห็นระดับปานกลาง คือ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการวัดผลประเมินผลโครงการ

ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ

หัวหน้าหมวดวิชา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการเรียนการสอน ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ ในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า กระตุ้นและให้ขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงานวิชาโครงการเป็นลำดับแรก ส่วนลำดับรองลงมา คือ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนปฏิบัติงานวิชาโครงการอย่างอิสระตามแผนที่กำหนดไว้ ช่วยเหลือแก้ปัญหาในการปฏิบัติโครงการ อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานวิชาโครงการ สนับสนุนให้ผู้เรียนปฏิบัติโครงการตามแผนที่วางเอาไว้ เสริมแรงให้นักเรียนรู้จักคิดวางแผนโครงการด้วยตนเอง อธิบายให้ผู้เรียนรู้ถึงหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกโครงการ ส่วนความคิดเห็นต่อการปฏิบัติระดับปานกลาง คือ มีการประชุมเฝ้าติดตามเรียนวิชาโครงการ เสริมแรงในการปฏิบัติโครงการและแนะนำโครงการให้ปฏิบัติได้อย่างเหมาะสมกับศักยภาพ ความสามารถ ความถนัด ความพร้อมและวัสดุอุปกรณ์ที่มีอยู่ในท้องถิ่น

จากการวิเคราะห์ความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชาเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ เฉพาะงานช่าง ทั้ง 5 ด้าน คือ ด้านการวางแผนการสอน ด้านการใช้สื่อการสอน ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน ด้านการวัดและประเมินผล และด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ สามารถสรุปเป็นแผนภูมิได้ดังนี้

ระดับค่าเฉลี่ย



สถานการณ์จัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน



ด้านการวางแผนการสอน



ด้านการใช้สื่อการสอน



ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน



ด้านการวัดและประเมินผล



ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงงาน

ภาพประกอบ 2 แสดงแผนภูมิความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชาเกี่ยวกับสถานการณ์จัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง รวม 5 ด้าน

ตาราง 6 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชาเกี่ยวกับ
ปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง จำแนกตามรายด้าน

ความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา	$\bar{X}$	S	ลำดับ	ระดับเกณฑ์เฉลี่ย
<u>ด้านการวางแผนการสอน</u>				
1. จัดทำแผนการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการ	3.68	1.00	2	มาก
2. สามารถดำเนินตามแผนการสอนในวิชา โครงงานได้	3.62	1.20	5	มาก
3. เตรียมเอกสารใบเสนอโครงงานหรือใบ ความรู้ที่จำเป็น	3.34	1.14	7	ปานกลาง
4. มีการวางแผนประเมินผลให้นักเรียนเข้าใจ แนวทางในการวางแผนการปฏิบัติโครงงาน	3.44	1.02	6	ปานกลาง
5. ให้นักเรียนได้คิดสร้างโครงงานด้วยตนเอง	3.65	0.97	3	มาก
6. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้วางแผนการปฏิบัติ โครงงานด้วยตนเอง	3.75	0.91	1	มาก
7. ให้นักเรียนได้เสนอแนวทางในการปฏิบัติ โครงงาน	3.65	0.81	3	มาก
8. มีการวางแผนให้นักเรียนรายงาน ความก้าวหน้าเป็นระยะ	3.27	0.92	8	ปานกลาง
<u>การใช้สื่อการสอน</u>				
1. ใช้ตัวอย่างโครงงานที่ประสบ ผลสำเร็จ เพื่อช่วยกระตุ้นให้ นักเรียนเกิดความสนใจในการ คิดสร้างโครงงานเองได้	3.13	1.15	3	ปานกลาง
2. นำตัวอย่างการเขียนโครงงาน ที่ถูกต้องมาประกอบการอธิบาย การวางแผนการปฏิบัติโครงงาน	3.03	0.94	4	ปานกลาง

ตาราง 6 (ต่อ)

ความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา	$\bar{X}$	S	ลำดับ	ระดับเกณฑ์เฉลี่ย
3. ใช้แบบฟอร์มการเสนอโครงการ ตามที่โรงเรียนกำหนด	2.96	1.05	5	ปานกลาง
4. จัดให้มีเอกสารเกี่ยวกับการปฏิบัติ โครงการไว้เป็นเอกสารอ้างอิง	3.20	0.97	1	ปานกลาง
5. ให้ผู้เรียนเก็บแบบฟอร์มการเสนอ โครงการที่เขียนเสร็จสมบูรณ์แล้ว ด้วยตนเอง	3.20	1.04	2	ปานกลาง
<u>ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน</u>				
1. จัดบรรยากาศสถานแวดล้อมโรงฝึกงาน ให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงานวิชา โครงการ	3.55	1.15	2	มาก
2. แบ่งเขตที่ปฏิบัติงานวิชาโครงการ ภายในให้เป็นสัดส่วนและมีระบบที่ดี	3.48	1.15	3	ปานกลาง
3. เตรียมอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องจักรให้ เพียงพอและพร้อมในสถานที่สามารถ ใช้งานในการปฏิบัติงานวิชาโครงการ	3.75	1.12	1	มาก
4. มีระบบการควบคุมการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรที่รัดกุมและปลอดภัย	3.17	1.22	4	ปานกลาง
5. จัดให้มีการดูแลรักษาความสะอาดบริเวณ พื้นที่ฝึกงาน และบริเวณโต๊ะฝึกปฏิบัติงาน หลังจากเลิกปฏิบัติโครงการทุกครั้ง	2.82	1.39	6	ปานกลาง
6. จัดระบบความปลอดภัย เช่น ตู้ยา และ อุปกรณ์ปฐมพยาบาล ในโรงฝึกงาน	2.76	1.29	7	ปานกลาง

ตาราง 6 (ต่อ)

ความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา	$\bar{X}$	S	ลำดับ	ระดับเกณฑ์เฉลี่ย
7. มีกฎระเบียบข้อบังคับในการปฏิบัติ งานวิชาโครงการในโรงฝึกงาน อย่างชัดเจน	2.51	1.15	8	ปานกลาง
8. ให้นักเรียนได้ปฏิบัติงานวิชาโครงการ ตามแผนการสอน และแผนปฏิบัติงานตาม โครงการที่กำหนดในโรงฝึกงานให้ มากที่สุด	3.17	1.10	4	ปานกลาง
<u>ด้านการวัดประเมินผล</u>				
1. บอกวิธีการวัดประเมินผลโครงการให้ ผู้เรียนทราบล่วงหน้า	2.68	1.19	3	ปานกลาง
2. แนวปฏิบัติในการวัดผลประเมินผลโครงการ ได้ครอบคลุมอุปนิสัยการทำโครงการ ขบวนการ การทำโครงการและโครงการที่สำเร็จ	2.93	1.09	2	ปานกลาง
3. กำหนดเกณฑ์การเก็บคะแนนแต่ละขั้นตอน ของการปฏิบัติโครงการอย่างชัดเจน	2.58	0.98	4	ปานกลาง
4. วัดผลโครงการตามแนวทางที่วางเอาไว้ อย่างสม่ำเสมอ	2.48	1.12	5	น้อย
5. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมใน กิจกรรมการวัดผลประเมินผลโครงการ	3.06	1.06	1	ปานกลาง
<u>ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ</u>				
1. เป็นผู้ชี้แนะกระตุ้นและให้ขวัญกำลังใจในการ ปฏิบัติงานวิชาโครงการ	3.06	0.92	8	ปานกลาง
2. เสริมแรงในการทำโครงการและการเรียนรู้ ของนักเรียน	3.27	1.13	6	ปานกลาง

ตาราง 6 (ต่อ)

ความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา	χ	S	ลำดับ	ระดับเกณฑ์เฉลี่ย
3. อธิบายให้ผู้เรียนรู้ถึงหลักเกณฑ์ในการ คัดเลือกโครงการงาน	3.13	1.12	7	ปานกลาง
4. แนะนำโครงการงานให้ปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม กับศักยภาพ ความสามารถ ความถนัด ความสนใจ ความพร้อม และวัสดุอุปกรณ์ที่มี อยู่ในท้องถิ่น	3.62	1.11	2	มาก
5. เสริมแรงให้นักเรียนรู้จักคิดวางแผนในวิชา โครงการงานด้วยตนเอง	3.72	0.95	1	มาก
6. สนับสนุนให้ผู้เรียนดำเนินการปฏิบัติโครงการงาน ไปตามแผนงานที่วางไว้	3.06	0.79	8	ปานกลาง
7. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนปฏิบัติงานวิชาโครงการงาน อย่างอิสระตามแผนปฏิบัติโครงการงานที่กำหนด เอาไว้	3.41	0.94	4	ปานกลาง
8. อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน วิชาโครงการงาน	3.31	0.96	5	ปานกลาง
9. ประเมินเทคก่อนเรียนวิชาโครงการงานทุกครั้ง	2.93	0.99	10	ปานกลาง
10. ให้ความช่วยเหลือเกี่ยวกับการแก้ปัญหา ในการปฏิบัติโครงการงาน	3.44	0.82	3	ปานกลาง

ข้อมูลจากตาราง 6 สามารถวิเคราะห์ความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชาได้ดังนี้
ด้านการวางแผนการสอน

หัวหน้าหมวดวิชา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอน ด้านการ
วางแผนการสอน ในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า
นักเรียนวางแผนการปฏิบัติโครงการงานด้วยตนเองเป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือ จัดทำ

แผนการสอนเน้นทักษะ นักเรียนเสนอแนวทางในการปฏิบัติ นักเรียนคิดสร้างโครงงานด้วยตนเอง ส่วนความคิดเห็นระดับปานกลาง คือ การประเมินให้ให้นักเรียนเข้าใจการวางแผนปฏิบัติโครงงาน เตรียมเอกสารใบเสนอโครงงานหรือใบความรู้ที่จำเป็น และการวางแผนให้นักเรียนรายงานความก้าวหน้า

ด้านการใช้สื่อการสอน

หัวหน้าหมวดวิชา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอน ในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า การจัดเตรียมเอกสารเกี่ยวกับการปฏิบัติโครงงานเป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ ผู้เรียนเก็บแบบฟอร์มการเสนอโครงงานที่เขียนสมบูรณ์ ใช้ตัวอย่างโครงงานที่ประสบผลสำเร็จ ตัวอย่างการเขียนโครงงานที่ถูกต้อง และใช้แบบฟอร์มการเสนอโครงงานตามที่โรงเรียนกำหนด

ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน

หัวหน้าหมวดวิชา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน ในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า เตรียมอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องจักรให้เพียงพอและพร้อมใช้งาน เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ การจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อมโรงฝึกงานให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน ส่วนความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาระดับปานกลาง คือ แบ่งเขตพื้นที่ปฏิบัติงานภายในให้เป็นสัดส่วน ระบบควบคุมการใช้เครื่องมือเครื่องจักรที่รัดกุม นักเรียนปฏิบัติงานวิชาโครงงานตามแผนการสอนและแผนปฏิบัติงานที่กำหนด ดูแลรักษาความสะอาดบริเวณพื้นที่ฝึกงานและบริเวณโต๊ะฝึกปฏิบัติงาน จัดระบบความปลอดภัย และกฎระเบียบข้อบังคับในการปฏิบัติงานวิชาโครงงาน

ด้านการวัดและประเมินผล

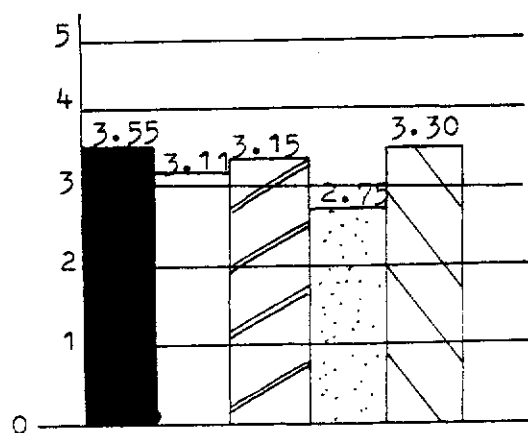
หัวหน้าหมวดวิชา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการวัดและประเมินผล ในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักเรียนร่วมในกิจกรรมวัดผลประเมินผลโครงงานเป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ การวัดผลประเมินผลโครงงานครอบคลุมอุปนิสัยการทำงาน ขบวนการทำงานและโครงงานสำเร็จ บอกวิธีการวัดผลประเมินผลโครงงานให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้า และการกำหนดเกณฑ์การเก็บคะแนนแต่ละขั้นตอนชัดเจน ส่วนความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาระดับน้อย คือ การวัดผลโครงงานตามแนวทางที่วางเอาไว้

ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ

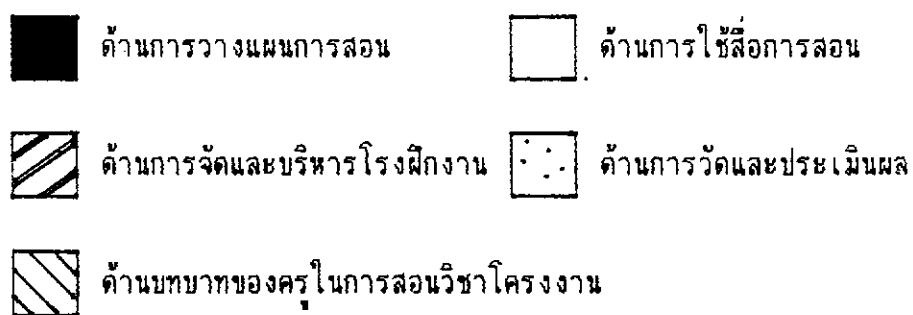
หัวหน้าหมวดวิชา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอน ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ ในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ความคิดเห็นต่อปัญหาระดับมาก คือ ให้นักเรียนคิดวางแผนในวิชาโครงการด้วยตนเองเป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ แนะนำโครงการให้ปฏิบัติได้เหมาะสมกับความสามารถ ความถนัด ความสนใจ ความพร้อม และวัสดุอุปกรณ์ที่อยู่ในท้องถิ่น ส่วนความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาระดับปานกลาง คือ ให้ความช่วยเหลือเกี่ยวกับการแก้ปัญหาในการปฏิบัติโครงการ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนปฏิบัติโครงการอย่างอิสระตามแผนที่วางเอาไว้ อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน เสริมแรงในการทำโครงการ ให้ผู้เรียนรู้ถึงหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกโครงการ ชี้แนะกระตุ้นและให้กำลังใจในการปฏิบัติโครงการ สนับสนุนให้ผู้เรียนดำเนินการปฏิบัติโครงการไปตามแผนที่วางไว้ และ ประเมินผลก่อนเรียนวิชาโครงการ

จากการวิเคราะห์ความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชาเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ เฉพาะงานช่าง ทั้ง 5 ด้าน คือ ด้านการวางแผนการสอน ด้านการใช้สื่อการสอน ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน ด้านการวัดและประเมินผล และด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ สามารถสรุปเป็นแผนภูมิได้ดังนี้

ระดับค่าเฉลี่ย



ปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน



ภาพประกอบ 3 แสดงแผนภูมิความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชาเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานข้าง รวม 5 ด้าน

ตาราง 7 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของครูผู้สอนวิชาโครงงาน
เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง จำแนกตามรายด้าน

ความคิดเห็นของครูผู้สอนวิชาโครงงาน	$\bar{X}$	S	ลำดับ	ระดับเกณฑ์เฉลี่ย
ด้านการวางแผนการสอน				
1. จัดทำแผนการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการ	3.44	1.20	5	ปานกลาง
2. สามารถดำเนินตามแผนการสอนในวิชา โครงงานได้	3.27	1.07	7	ปานกลาง
3. เตรียมเอกสารใบเสนอโครงงานหรือใบ ความรู้ที่จำเป็น	3.12	1.18	8	ปานกลาง
4. มีการวางแผนปฐมนิเทศให้นักเรียนเข้าใจ แนวทางในการวางแผนการปฏิบัติโครงงาน	3.43	1.17	6	ปานกลาง
5. ให้นักเรียนได้คิดสร้างโครงงานด้วยตนเอง	3.70	1.21	3	มาก
6. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้วางแผนการปฏิบัติ โครงงานด้วยตนเอง	3.84	1.31	1	มาก
7. ให้นักเรียนได้เสนอแนวทางในการปฏิบัติ โครงงาน	3.75	1.12	2	มาก
8. มีการวางแผนให้นักเรียนรายงาน ความก้าวหน้าเป็นระยะ	3.63	1.13	4	มาก
ด้านการใช้สื่อการสอน				
1. ใช้ตัวอย่างโครงงานที่ประสบ ผลสำเร็จ เพื่อช่วยกระตุ้นให้ นักเรียนเกิดความสนใจในการ คิดสร้างโครงงานเองได้	3.65	1.27	1	มาก
2. นำตัวอย่างการเขียนโครงงาน ที่ถูกต้องมาประกอบการอธิบาย การวางแผนการปฏิบัติโครงงาน	3.58	1.18	2	มาก

ตาราง 7 (ต่อ)

ความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา	$\bar{X}$	S	ลำดับ	ระดับเกณฑ์เฉลี่ย
3. ใช้แบบฟอร์มการเสนอโครงการ ตามที่โรงเรียนกำหนด	3.22	1.35	3	ปานกลาง
4. จัดให้มีเอกสารเกี่ยวกับการปฏิบัติ โครงการไว้เป็นเอกสารอ้างอิง	2.79	1.25	5	ปานกลาง
5. ให้ผู้เรียนเก็บแบบฟอร์มการเสนอ โครงการที่เขียนเสร็จสมบูรณ์แล้ว ด้วยตนเอง	3.20	1.28	4	ปานกลาง
<u>ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน</u>				
1. จัดบรรยากาศสภาพแวดล้อมโรงฝึกงาน ให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงานวิชา โครงการ	3.17	1.24	6	ปานกลาง
2. แบ่งเขตที่ปฏิบัติงานวิชาโครงการ ภายในให้เป็นสัดส่วนและมีระบบที่ดี	3.10	1.30	7	ปานกลาง
3. เตรียมอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องจักรให้ เพียงพอและพร้อมในสถานที่สามารถ ใช้งานในการปฏิบัติงานวิชาโครงการ	3.22	1.14	5	ปานกลาง
4. มีระบบการควบคุมการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรที่รัดกุมและปลอดภัย	3.72	1.12	2	มาก
5. จัดให้มีการดูแลรักษาความสะอาดบริเวณ พื้นที่ฝึกงาน และบริเวณโต๊ะฝึกปฏิบัติงาน หลังจากเลิกปฏิบัติโครงการทุกครั้ง	3.86	1.13	1	มาก
6. จัดระบบความปลอดภัย เช่น ตู้ยา และ อุปกรณ์ปฐมพยาบาล ในโรงฝึกงาน	2.72	1.23	8	ปานกลาง

ตาราง 7 (ต่อ)

ความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา	$\bar{X}$	S	ลำดับ	ระดับเกณฑ์เฉลี่ย
7. มีกฎระเบียบข้อบังคับในการปฏิบัติงานวิชาโครงการในโรงฝึกงานอย่างชัดเจน	3.56	1.33	4	มาก
8. ให้นักเรียนได้ปฏิบัติงานวิชาโครงการตามแผนการสอน และแผนปฏิบัติงานตามโครงการที่กำหนดในโรงฝึกงานให้มากที่สุด	3.62	1.12	3	มาก
<u>ด้านการวัดประเมินผล</u>				
1. บอกวิธีการวัดประเมินผลโครงการให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้า	3.91	1.17	1	มาก
2. แนวปฏิบัติในการวัดผลประเมินผลโครงการได้ครอบคลุมอุปนิสัยการทำโครงการ ขบวนการทำโครงการและโครงการที่สำเร็จ	3.34	1.10	5	ปานกลาง
3. กำหนดเกณฑ์การเก็บคะแนนแต่ละขั้นตอนของการปฏิบัติโครงการอย่างชัดเจน	3.70	1.21	2	มาก
4. วัดผลโครงการตามแนวทางที่วางเอาไว้อย่างสม่ำเสมอ	3.55	1.14	3	มาก
5. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการวัดผลประเมินผลโครงการ	3.36	1.15	4	ปานกลาง
<u>ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ</u>				
1. เป็นผู้ชี้แนะกระตุ้นและให้ขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงานวิชาโครงการ	3.74	1.03	1	มาก
2. เสริมแรงในการทำโครงการและการเรียนรู้ของนักเรียน	3.55	1.04	7	มาก

ตาราง 7 (ต่อ)

ความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา	$\bar{X}$	S	ลำดับ	ระดับเกณฑ์เฉลี่ย
3. อธิบายให้ผู้เรียนรู้ถึงหลักเกณฑ์ในการ คัดเลือกโครงการ	3.43	1.22	10	ปานกลาง
4. แนะนำโครงการให้ปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม กับศักยภาพ ความสามารถ ความถนัด ความสนใจ ความพร้อม และวัสดุอุปกรณ์ที่มี อยู่ในท้องถิ่น	3.55	1.11	7	มาก
5. เสริมแรงให้นักเรียนรู้จักคิดวางแผนในวิชา โครงการด้วยตนเอง	3.60	1.05	6	มาก
6. สนับสนุนให้ผู้เรียนดำเนินการปฏิบัติโครงการ ไปตามแผนงานที่วางไว้	3.63	1.08	5	มาก
7. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนปฏิบัติงานวิชาโครงการ อย่างอิสระตามแผนปฏิบัติโครงการที่กำหนด เอาไว้	3.67	1.17	2	มาก
8. อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน วิชาโครงการ	3.65	1.10	4	มาก
9. ประเมินผลก่อนเรียนวิชาโครงการทุกครั้ง	3.48	1.34	9	ปานกลาง
10. ให้ความช่วยเหลือเกี่ยวกับการแก้ปัญหา ในการปฏิบัติโครงการ	3.67	1.04	2	มาก

ข้อมูลจากตาราง 7 สามารถวิเคราะห์ความคิดเห็นของครูผู้สอนวิชาโครงการ
ได้ดังนี้

ด้านการวางแผนการสอน

ครูผู้สอนวิชาโครงการ มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน
ด้านการวางแผนการสอน ในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ

พบว่า เปิดโอกาสให้นักเรียนได้วางแผนการปฏิบัติด้วยตนเองเป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือ ให้นักเรียนได้เสนอแนวทางในการปฏิบัติโครงการ ให้นักเรียนคิดสร้างโครงการด้วยตนเองและให้นักเรียนรายงานความก้าวหน้าเป็นระยะ ส่วนความคิดเห็นต่อการปฏิบัติระดับปานกลาง คือ จัดทำแผนการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการปฐมนิเทศให้นักเรียนเข้าใจแนวทางการวางแผนการปฏิบัติโครงการ ดำเนินตามแผนการสอนได้และเตรียมเอกสารใบเสนอโครงการหรือใบความรู้ที่จำเป็น

ด้านการใช้สื่อการสอน

ครูผู้สอนวิชาโครงการ มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนด้านการใช้สื่อการสอน ในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ความคิดเห็นต่อการปฏิบัติระดับมาก คือ ใช้ตัวอย่างโครงการที่ประสบผลสำเร็จเป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือ นำตัวอย่างการเขียนโครงการที่ถูกต้องมาประกอบการอธิบาย ส่วนความคิดเห็นต่อการปฏิบัติระดับปานกลาง คือ ใช้แบบฟอร์มการเสนอโครงการตามที่โรงเรียนกำหนด ให้ผู้เรียนเก็บแบบฟอร์มการเสนอโครงการที่เขียนเสร็จสมบูรณ์และจัดให้มีเอกสารเกี่ยวกับการปฏิบัติโครงการ

ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน

ครูผู้สอนวิชาโครงการ มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน ในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ความคิดเห็นต่อการปฏิบัติระดับมาก คือ จัดให้มีการดูแลรักษาความสะอาดบริเวณพื้นที่ฝึกงานและบริเวณใต้ฝึกงานเป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ มีระบบการควบคุมการใช้เครื่องมือเครื่องจักรที่รัดกุม ให้นักเรียนได้ปฏิบัติงานตามแผนปฏิบัติการที่กำหนดในโรงฝึกงาน และมีกฎระเบียบข้อบังคับในการปฏิบัติงานวิชาโครงการในโรงฝึกงาน ส่วนความคิดเห็นต่อการปฏิบัติระดับปานกลาง คือ เตรียมอุปกรณ์เครื่องจักรเครื่องมือให้เพียงพอและพร้อมให้การปฏิบัติงาน จัดบรรยากาศสภาพแวดล้อม โรงงานฝึกงานให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน แบ่งเขตปฏิบัติงานภายในเป็นสัดส่วนและมีระบบ และจัดระบบความปลอดภัยและอุปกรณ์ปฐมพยาบาลในโรงฝึกงาน

ด้านการวัดและประเมินผล

ครูผู้สอนวิชาโครงการ มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนด้านการวัดประเมินผล ในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ

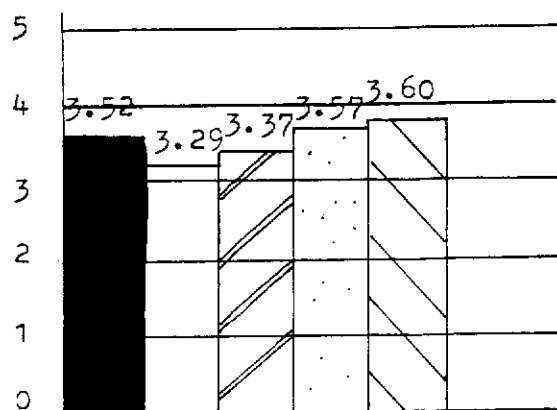
พบว่า บอกริธีการวัดประเมินผลโครงการให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้าเป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือ กำหนดเกณฑ์การเก็บคะแนนแต่ละขั้นตอนของการปฏิบัติโครงการชัดเจน และวัดผลตามแนวทางที่วางเอาไว้ ส่วนความคิดเห็นต่อการปฏิบัติระดับปานกลาง คือ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมวัดผลประเมินผล และการวัดประเมินผลโครงการครอบคลุมอุปนิสัยขบวนการทำงานและโครงการที่สำเร็จ

ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ

ครูผู้สอนวิชาโครงการ มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ ในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า เป็นผู้ชี้แนะกระตุ้นให้ขวัญกำลังใจในการปฏิบัติโครงการเป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือ ให้ผู้เรียนปฏิบัติโครงการอย่างอิสระตามแผนที่วางเอาไว้ ให้ความช่วยเหลือเกี่ยวกับการแก้ปัญหาในการปฏิบัติโครงการ อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน สนับสนุนให้ผู้เรียนดำเนินโครงการตามแผนที่วางเอาไว้ เสริมแรงให้นักเรียนรู้จักคิดวางแผนวิชาโครงการด้วยตนเอง แนะนำโครงการให้ปฏิบัติอย่างเหมาะสมกับศักยภาพ ความสามารถ ความถนัด ความสนใจ และวัสดุอุปกรณ์ที่มีอยู่ในท้องถิ่น และเสริมแรงในการทำโครงการ ส่วนความคิดเห็นต่อการปฏิบัติระดับปานกลาง คือ ประชุมนิเทศก่อนเรียนโครงการทุกครั้ง และอธิบายให้ผู้เรียนรู้ถึงหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกโครงการ

จากการวิเคราะห์ความคิดเห็นของครูผู้สอนวิชาโครงการเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ เฉพาะงานช่าง ทั้ง 5 ด้าน คือ ด้านการวางแผนการสอน ด้านการใช้สื่อการสอน ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน ด้านการวัดประเมินผล และด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ สามารถสรุปเป็นแผนภูมิ ได้ดังนี้

ระดับค่าเฉลี่ย



สภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน



ด้านการวางแผนการสอน



ด้านการใช้สื่อการสอน



ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน



ด้านการวัดและประเมินผล



ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงงาน

ภาพประกอบ 3 แสดงแผนภูมิความคิดเห็นของครูผู้สอนวิชาโครงงานเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง รวม 5 ด้าน

ตาราง 8 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของครูผู้สอนวิชาโครงงาน
เกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง จำแนกตามรายด้าน

ความคิดเห็นของครูผู้สอนวิชาโครงงาน	$\bar{X}$	S	ลำดับ	ระดับเกณฑ์เฉลี่ย
ด้านการวางแผนการสอน				
1. จัดทำแผนการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการ	3.34	1.10	3	ปานกลาง
2. สามารถดำเนินตามแผนการสอนในวิชา โครงงานได้	3.05	1.06	6	ปานกลาง
3. เตรียมเอกสารใบเสนอโครงงานหรือใบ ความรู้ที่จำเป็น	3.01	1.01	8	ปานกลาง
4. มีการวางแผนภูมิทัศน์ให้นักเรียนเข้าใจ แนวทางในการวางแผนการปฏิบัติโครงงาน	3.41	0.97	1	ปานกลาง
5. ให้นักเรียนได้คิดสร้างโครงงานด้วยตนเอง	3.37	1.04	2	ปานกลาง
6. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้วางแผนการปฏิบัติ โครงงานด้วยตนเอง	3.25	1.03	4	ปานกลาง
7. ให้นักเรียนได้เสนอแนวทางในการปฏิบัติ โครงงาน	3.08	1.03	5	ปานกลาง
8. มีการวางแผนให้นักเรียนรายงาน ความก้าวหน้าเป็นระยะ	3.05	1.11	6	ปานกลาง
การใช้สื่อการสอน				
1. ใช้ตัวอย่างโครงงานที่ประสบ ผลสำเร็จ เพื่อช่วยกระตุ้นให้ นักเรียนเกิดความสนใจในการ คิดสร้างโครงงานเองได้	3.00	0.97	5	ปานกลาง
2. นำตัวอย่างการเขียนโครงงาน ที่ถูกต้องมาประกอบการอธิบาย การวางแผนการปฏิบัติโครงงาน	3.01	1.06	4	ปานกลาง

ตาราง 8 (ต่อ)

ความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา	$\bar{X}$	S	ลำดับ	ระดับเกณฑ์เฉลี่ย
3. ใช้แบบฟอร์มการเสนอโครงการ ตามที่โรงเรียนกำหนด	3.12	1.20	3	ปานกลาง
4. จัดให้มีเอกสารเกี่ยวกับการปฏิบัติ โครงการไว้เป็นเอกสารอ้างอิง	3.18	1.05	2	ปานกลาง
5. ให้ผู้เรียนเก็บแบบฟอร์มการเสนอ โครงการที่เขียนเสร็จสมบูรณ์แล้ว ด้วยตนเอง	3.24	1.12	1	ปานกลาง
<u>ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน</u>				
1. จัดบรรยากาศสภาพแวดล้อมโรงฝึกงาน ให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงานวิชา โครงการ	3.01	1.14	4	ปานกลาง
2. แบ่งเขตที่ปฏิบัติงานวิชาโครงการ ภายในให้เป็นสัดส่วนและมีระบบที่ดี	3.18	1.20	2	ปานกลาง
3. เตรียมอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องจักรให้ เพียงพอและพร้อมในสถานที่สามารถ ใช้งานในการปฏิบัติงานวิชาโครงการ	3.20	1.22	1	ปานกลาง
4. มีระบบการควบคุมการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรที่รัดกุมและปลอดภัย	2.77	1.21	7	ปานกลาง
5. จัดให้มีการดูแลรักษาความสะอาดบริเวณ พื้นที่ฝึกงาน และบริเวณโต๊ะฝึกปฏิบัติงาน หลังจากเลิกปฏิบัติโครงการทุกครั้ง	2.65	1.25	8	ปานกลาง
6. จัดระบบความปลอดภัย เช่น ตู้ยา และ อุปกรณ์ปฐมพยาบาล ในโรงฝึกงาน	2.79	1.12	5	ปานกลาง

ตาราง 8 (ต่อ)

ความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา	$\bar{X}$	S	ลำดับ	ระดับเกณฑ์เฉลี่ย
7. มีกฎระเบียบข้อบังคับในการปฏิบัติงานวิชาโครงการในโรงฝึกงานอย่างชัดเจน	2.79	1.13	5	ปานกลาง
8. ให้นักเรียนได้ปฏิบัติงานวิชาโครงการตามแผนการสอน และแผนปฏิบัติงานตามโครงการที่กำหนดในโรงฝึกงานให้มากที่สุด	3.17	0.90	3	ปานกลาง
<u>ด้านการวัดและประเมินผล</u>				
1. บอกวิธีการวัดประเมินผลโครงการให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้า	2.46	1.09	5	น้อย
2. แนวปฏิบัติในการวัดผลประเมินผลโครงการได้ครอบคลุมอุปนิสัยการทำโครงการ ขบวนการทำโครงการและโครงการที่สำเร็จ	2.96	1.02	2	ปานกลาง
3. กำหนดเกณฑ์การเก็บคะแนนแต่ละขั้นตอนของการปฏิบัติโครงการอย่างชัดเจน	2.62	1.22	4	ปานกลาง
4. วัดผลโครงการตามแนวทางที่วางเอาไว้อย่างสม่ำเสมอ	2.82	1.11	3	ปานกลาง
5. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการวัดผลประเมินผลโครงการ	3.08	1.03	1	ปานกลาง
<u>ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ</u>				
1. เป็นผู้ชี้แนะกระตุ้นและให้ขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงานวิชาโครงการ	2.70	1.13	10	ปานกลาง
2. เสริมแรงในการทำโครงการและการเรียนรู้ของนักเรียน	2.72	1.10	9	ปานกลาง

ตาราง 8 (ต่อ)

ความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา	$\bar{X}$	S	ลำดับ	ระดับเกณฑ์เฉลี่ย
3. อธิบายให้ผู้เรียนรู้ถึงหลักเกณฑ์ในการ คัดเลือกโครงการงาน	3.05	0.99	2	ปานกลาง
4. แนะนำโครงการงานให้ปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม กับศักยภาพ ความสามารถ ความถนัด ความสนใจ ความพร้อม และวัสดุอุปกรณ์ที่มี อยู่ในท้องถิ่น	3.01	0.94	4	ปานกลาง
5. เสริมแรงให้นักเรียนรู้จักคิดวางแผนในวิชา โครงการงานด้วยตนเอง	3.03	1.04	3	ปานกลาง
6. สนับสนุนให้ผู้เรียนดำเนินการปฏิบัติโครงการงาน ไปตามแผนงานที่วางไว้	2.96	1.05	5	ปานกลาง
7. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนปฏิบัติงานวิชาโครงการงาน อย่างอิสระตามแผนปฏิบัติโครงการงานที่กำหนด เอาไว้	2.87	1.01	6	ปานกลาง
8. อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน วิชาโครงการงาน	3.12	1.04	1	ปานกลาง
9. ประเมินเทคนิควิธีการเรียนวิชาโครงการงานทุกครั้ง	2.77	1.14	8	ปานกลาง
10. ให้ความช่วยเหลือเกี่ยวกับการแก้ปัญหา ในการปฏิบัติโครงการงาน	2.82	0.97	7	ปานกลาง

ข้อมูลจากตาราง 8 สามารถวิเคราะห์ความคิดเห็นของครูผู้สอนวิชาโครงการงาน
ได้ดังนี้

ด้านการวางแผนการสอน

ครูผู้สอนวิชาโครงการงาน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอน
ในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่ อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า การประเมิน

นี้เทศให้นักเรียนเข้าใจแนวทางการวางแผนปฏิบัติโครงการเป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือ นักเรียนคิดสร้างโครงการด้วยตนเอง ทำแผนการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการ นักเรียนวางแผนการปฏิบัติโครงการด้วยตนเอง นักเรียนรายงานความก้าวหน้าเป็นระยะ ดำเนินตามแผนการสอนวิชาโครงการและเตรียมเอกสารใบเสนอโครงการหรือใบความรู้ที่จำเป็น

ด้านการใช้สื่อการสอน

ครูผู้สอนวิชาโครงการ มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาด้านการใช้สื่อการสอน ในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ผู้เรียนเก็บแบบฟอร์มการเล่นโครงการที่เขียนเสร็จสมบูรณ์เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือ จัดเอกสารเกี่ยวกับการปฏิบัติโครงการใช้แบบฟอร์มการเล่นโครงการตามที่โรงเรียนกำหนด นำตัวอย่างการเขียนโครงการที่ถูกต้องมาประกอบการอธิบายและใช้ตัวอย่างโครงการที่ประสบผลสำเร็จ

ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน

ครูผู้สอนวิชาโครงการ มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน ในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า การเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องจักรให้เพียงพอและพร้อมใช้งานเป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือ แบ่งเขตที่ปฏิบัติงานภายในโรงฝึกงานเป็นสัดส่วนและมีระบบ ให้นักเรียนได้ปฏิบัติงานตามแผนที่กำหนดในโรงฝึกงาน จัดบรรยากาศสภาพแวดล้อมโรงฝึกงานให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน จัดระบบความปลอดภัยและอุปกรณ์ปฐมพยาบาล มีกฎระเบียบข้อบังคับในการปฏิบัติงานในโรงฝึกงานชัดเจน จัดระบบควบคุมการใช้เครื่องมือเครื่องจักรที่รัดกุมและการดูแลรักษาความสะอาดบริเวณพื้นที่ฝึกงานและบริเวณโต๊ะฝึกปฏิบัติงาน

ด้านการวัดประเมินผล

ครูผู้สอนวิชาโครงการ มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการวัดประเมินผล ในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการวัดผลประเมินผลเป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือ การวัดผลให้ครอบคลุมอุปนิสัยการทำงาน ขบวนการและโครงการที่สำเร็จ วัดผลโครงการตามแนวทางที่วางเอาไว้อย่างสม่ำเสมอ กำหนดเกณฑ์การเก็บคะแนนแต่ละขั้นตอนของการปฏิบัติโครงการอย่างชัดเจน และบอกวิธีการวัดประเมินผล

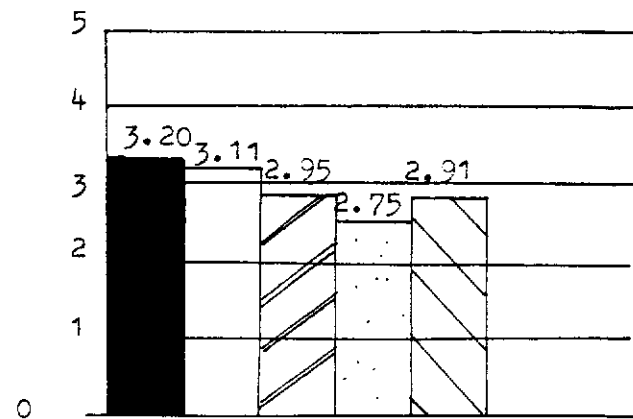
โครงการให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้า

ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ

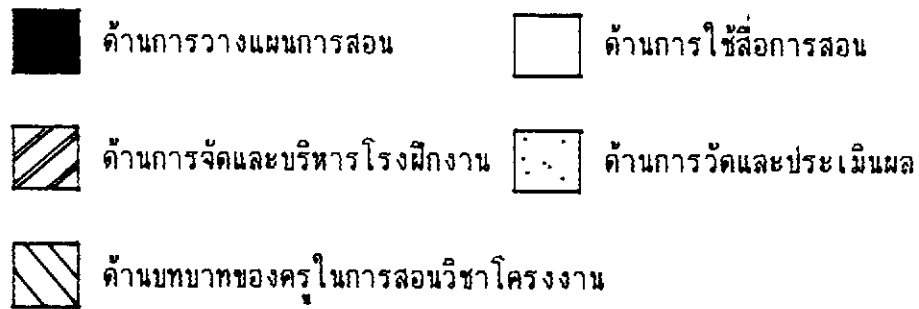
ครูผู้สอนวิชาโครงการ มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอน ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ ในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า การให้ความสะดวกในการปฏิบัติโครงการเป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือ ให้ผู้เรียนรู้ถึงหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกโครงการ ให้นักเรียนรู้จักคิดวางแผนโครงการด้วยตนเอง การแนะนำโครงการให้ปฏิบัติได้อย่างเหมาะสมกับศักยภาพ ความสามารถ ความถนัด ความสนใจ และวัสดุอุปกรณ์ที่มีอยู่ในท้องถิ่น การสนับสนุนให้ผู้เรียนปฏิบัติโครงการไปตามแผนงานที่วางไว้ ให้ผู้เรียนปฏิบัติโครงการอย่างอิสระตามแผนงานที่กำหนดไว้ การให้ความช่วยเหลือเกี่ยวกับการแก้ปัญหาในการปฏิบัติโครงการ การประชุมเทคก่อนเรียนวิชาโครงการ การเสริมแรงในการทำโครงการของนักเรียน และชี้แนะกระตุ้นและให้ขวัญกำลังใจในการปฏิบัติโครงการ

จากการวิเคราะห์ความคิดเห็นของครูผู้สอนวิชาโครงการเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ เฉพาะงานข้าง ทั้ง 5 ด้าน คือ ด้านการวางแผนการสอน ด้านการใช้สื่อการสอน ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน ด้านการวัดและประเมินผล และด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ สามารถสรุปเป็นแผนภูมิ ได้ดังนี้

ระดับค่าเฉลี่ย



ปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน



ภาพประกอบ 5 แสดงแผนภูมิความคิดเห็นของครูผู้สอนวิชาโครงงานเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง รวม 5 ด้าน

ตาราง 9 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับ
สถานการณ์จัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง จำแนกตามรายด้าน

ความคิดเห็นของนักเรียน	$\bar{X}$	S	ลำดับ	ระดับเกณฑ์เฉลี่ย
ด้านการวางแผนการสอน	3.00	0.83	-	ปานกลาง
1. จัดทำแผนการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการ	3.00	1.20	5	ปานกลาง
2. สามารถดำเนินการตามแผนการสอนในวิชา โครงงานได้	3.10	1.15	2	ปานกลาง
3. เตรียมเอกสารใบเสนอโครงงานหรือใบ ความรู้ที่จำเป็น	2.80	1.24	8	ปานกลาง
4. มีการวางแผนประเมินผลให้นักเรียนเข้าใจ แนวทางในการวางแผนการปฏิบัติโครงงาน	2.98	1.15	6	ปานกลาง
5. ให้นักเรียนได้คิดสร้างโครงงานด้วยตนเอง	3.09	1.28	3	ปานกลาง
6. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้วางแผนการปฏิบัติ โครงงานด้วยตนเอง	3.18	1.35	1	ปานกลาง
7. ให้นักเรียนได้เสนอแนวทางในการปฏิบัติ โครงงาน	3.01	1.33	4	ปานกลาง
8. มีการวางแผนให้นักเรียนรายงาน ความก้าวหน้าเป็นระยะ	2.82	1.22	7	ปานกลาง
ด้านการใช้สื่อการสอน	2.82	0.85	-	ปานกลาง
1. ใช้ตัวอย่างโครงงานที่ประสบ ผลสำเร็จ เพื่อช่วยกระตุ้นให้ นักเรียนเกิดความสนใจในการ คิดสร้างโครงงานเองได้	2.76	1.30	4	ปานกลาง
2. นำตัวอย่างการเขียนโครงงาน ที่ถูกต้องมาประกอบการอธิบาย การวางแผนการปฏิบัติโครงงาน	2.79	1.31	3	ปานกลาง

ตาราง 9 (ต่อ)

ความคิดเห็นของนักเรียน	$\bar{X}$	S	ลำดับ	ระดับเกณฑ์เฉลี่ย
3. ใช้แบบฟอร์มการเสนอโครงการ ตามที่โรงเรียนกำหนด	2.91	1.27	2	ปานกลาง
4. จัดให้มีเอกสารเกี่ยวกับการปฏิบัติ โครงการไว้เป็นเอกสารอ้างอิง	2.70	1.28	5	ปานกลาง
5. ให้ผู้เรียนเก็บแบบฟอร์มการเสนอ โครงการที่เขียนเสร็จสมบูรณ์แล้ว ด้วยตนเอง	2.93	1.32	1	ปานกลาง
<u>ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน</u>	3.01	0.84	-	ปานกลาง
1. จัดบรรยากาศสภาพแวดล้อมโรงฝึกงาน ให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงานวิชา โครงการ	2.93	1.29	7	ปานกลาง
2. แบ่งเขตที่ปฏิบัติงานวิชาโครงการ ภายในให้เป็นสัดส่วนและมีระบบที่ดี	2.98	1.23	6	ปานกลาง
3. เตรียมอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องจักรให้ เพียงพอและพร้อมในสถานที่สามารถ ใช้งานในการปฏิบัติงานวิชาโครงการ	3.05	1.18	4	ปานกลาง
4. มีระบบการควบคุมการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรที่รัดกุมและปลอดภัย	3.08	1.22	3	ปานกลาง
5. จัดให้มีการดูแลรักษาความสะอาดบริเวณ พื้นที่ฝึกงาน และบริเวณโต๊ะฝึกปฏิบัติงาน หลังจากเลิกปฏิบัติโครงการทุกครั้ง	3.16	1.39	2	ปานกลาง
6. จัดระบบความปลอดภัย เช่น ตู้ยา และ อุปกรณ์ปฐมพยาบาล ในโรงฝึกงาน	2.61	1.20	8	ปานกลาง

ตาราง 9 (ต่อ)

ความคิดเห็นของนักเรียน	$\bar{X}$	S	ลำดับ	ระดับเกณฑ์เฉลี่ย
7. มีกฎระเบียบข้อบังคับในการปฏิบัติงานวิชาโครงการในโรงฝึกงานอย่างชัดเจน	3.04	1.35	5	ปานกลาง
8. ให้นักเรียนได้ปฏิบัติงานวิชาโครงการตามแผนการสอน และแผนปฏิบัติงานตามโครงการที่กำหนดในโรงฝึกงานให้มากที่สุด	3.22	1.27	1	ปานกลาง
<u>ด้านการวัดประเมินผล</u>	2.99	0.89	-	ปานกลาง
1. ขอวิธีการวัดประเมินผลโครงการให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้า	3.12	1.30	2	ปานกลาง
2. แนวปฏิบัติในการวัดผลประเมินผลโครงการได้ครอบคลุมอุปนิสัยการทำโครงการ ขบวนการทำโครงการและโครงการที่สำเร็จ	2.98	1.20	3	ปานกลาง
3. กำหนดเกณฑ์การเก็บคะแนนแต่ละขั้นตอนของการปฏิบัติโครงการอย่างชัดเจน	3.20	1.34	1	ปานกลาง
4. วัดผลโครงการตามแนวทางที่วางเอาไว้อย่างสม่ำเสมอ	2.72	1.26	5	ปานกลาง
5. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการวัดผลประเมินผลโครงการ	2.93	1.19	4	ปานกลาง
<u>ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ</u>	3.08	0.95	-	ปานกลาง
1. เป็นผู้ชี้แนะกระตุ้นและให้ขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงานวิชาโครงการ	2.77	1.21	10	ปานกลาง
2. เสริมแรงในการทำโครงการและการเรียนรู้ของนักเรียน	3.08	1.26	5	ปานกลาง

ตาราง 9 (ต่อ)

ความคิดเห็นของนักเรียน	$\bar{X}$	S	ลำดับ	ระดับเกณฑ์เฉลี่ย
3. อธิบายให้ผู้เรียนรู้ถึงหลักเกณฑ์ในการ คัดเลือกโครงการ	3.02	1.37	7	ปานกลาง
4. แนะนำโครงการให้ปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม กับศักยภาพ ความสามารถ ความถนัด ความสนใจ ความพร้อม และวัสดุอุปกรณ์ที่มี อยู่ในท้องถิ่น	3.21	1.37	2	ปานกลาง
5. เสริมแรงให้นักเรียนรู้จักคิดวางแผนในวิชา โครงการด้วยตนเอง	3.02	1.32	7	ปานกลาง
6. สนับสนุนให้ผู้เรียนดำเนินการปฏิบัติโครงการ ไปตามแผนงานที่วางไว้	3.12	1.32	4	ปานกลาง
7. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนปฏิบัติงานวิชาโครงการ อย่างอิสระตามแผนปฏิบัติโครงการที่กำหนด เอาไว้	2.97	1.33	9	ปานกลาง
8. อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน วิชาโครงการ	3.21	1.23	2	ปานกลาง
9. ประเมินผลก่อนเรียนวิชาโครงการทุกครั้ง	3.07	1.25	6	ปานกลาง
10. ให้ความช่วยเหลือเกี่ยวกับการแก้ปัญหา ในการปฏิบัติโครงการ	3.28	1.23	1	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน	2.98	0.87	-	ปานกลาง

ข้อมูลจากตาราง 9 สามารถวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนได้ดังนี้

ด้านการวางแผนการสอน

นักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสถานการณ์การจัดการเรียนการสอน ด้านการวางแผน

การสอนในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ($x=3.00$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า เปิดโอกาสให้นักเรียนได้วางแผนการปฏิบัติโครงการด้วยตนเองเป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือ ดำเนินการตามแผนการสอนโครงการได้ให้นักเรียนคิดสร้างโครงงานด้วยตนเอง ให้นักเรียนเสนอแนวทางในการปฏิบัติโครงงาน จัดทำแผนการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการปฐมนิเทศให้นักเรียนเข้าใจแนวทางในการวางแผนการปฏิบัติโครงงาน ให้นักเรียนรายงานความก้าวหน้าเป็นระยะ และเตรียมเอกสารไปเสนอโครงงานหรือไปความรู้ที่จำเป็น

ด้านการใช้สื่อการสอน

นักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน ด้านการใช้สื่อการสอนในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ($x=2.82$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ให้นักเรียนเก็บแบบฟอร์มการเสนอโครงงานเองเป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือ ใช้แบบฟอร์มที่ทางโรงเรียนกำหนดครุ่นำตัวอย่างการเขียนโครงงานที่ถูกต้องมาประกอบการอธิบาย ครูใช้ตัวอย่างโครงงานที่ประสบผลสำเร็จเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนสนใจและครูจัดให้มีเอกสารเกี่ยวกับการปฏิบัติโครงงาน

ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน

นักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงานในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ($x=3.01$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ให้นักเรียนได้ปฏิบัติโครงงานตามแผนปฏิบัติงานที่กำหนดไว้เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือ จัดให้มีการดูแลรักษาความสะอาดบริเวณพื้นที่ฝึกงานและบริเวณโต๊ะฝึกงานมีระบบการใช้เครื่องมือเครื่องจักรที่รัดกุมและปลอดภัย ครูได้เตรียมอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องจักรให้เพียงพอและพร้อมปฏิบัติงาน มีกฎระเบียบข้อบังคับในการปฏิบัติงานในโรงฝึกงาน แบ่งเขตที่ปฏิบัติงานภายในโรงฝึกงานเป็นสัดส่วนและมีระบบดี จัดบรรยากาศแวดล้อมในโรงฝึกงานได้เหมาะสมกับการปฏิบัติโครงงาน และจัดระบบความปลอดภัยและอุปกรณ์ปฐมพยาบาลในโรงฝึกงาน

ด้านการวัดและประเมินผล

นักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน ด้านการวัดและประเมินผลในเกณฑ์เฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($x=2.99$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า กำหนดเกณฑ์การเก็บคะแนนแต่ละขั้นตอนชัดเจนเป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือ บอกวิธี

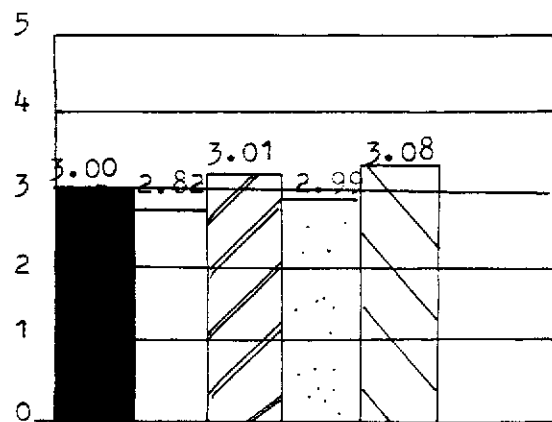
การวัดประเมินผลโครงการให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้า การวัดประเมินผลโครงการครอบคลุมอุปนิสัยการทำงาน ขบวนการทำและโครงการที่สำเร็จ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการวัดผลประเมินผลโครงการและวัดผลโครงการตามแนวทางที่วางเอาไว้อย่างสม่ำเสมอ

ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ

นักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ($x=3.08$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ครูให้ความช่วยเหลือเกี่ยวกับการแก้ปัญหาในการปฏิบัติโครงการเป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือ อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติโครงการ แนะนำโครงการให้ปฏิบัติเหมาะสมกับความถนัด ความสามารถความสนใจและวัสดุอุปกรณ์ของท้องถิ่น สนับสนุนให้ปฏิบัติตามแผนที่วางเอาไว้ เสริมแรงในการทำโครงการ ครูประชุมปรึกษาก่อนเรียนโครงการทุกครั้ง อธิบายให้ผู้เรียนรู้ถึงหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกโครงการ เสริมแรงให้นักเรียนรู้จักคิดวางแผนโครงการด้วยตนเอง และครูเป็นผู้ชี้แนะกระตุ้นและให้ขวัญกำลังใจในการปฏิบัติโครงการ

จากการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ เฉพาะงานช่าง ทั้ง 5 ด้าน คือ ด้านการวางแผนการสอน ด้านการใช้สื่อการสอน ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน ด้านการวัดประเมินผล และด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ สามารถสรุปเป็นแผนภูมิ ได้ดังนี้

ระดับค่าเฉลี่ย



สภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน



ด้านการวางแผนการสอน



ด้านการใช้สื่อการสอน



ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน



ด้านการวัดและประเมินผล



ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงงาน

ภาพประกอบ 6 แสดงแผนภูมิความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง รวม 5 ด้าน

ตาราง 10 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับปัญหา
การจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง จำแนกตามรายด้าน

ความคิดเห็นของนักเรียน	$\bar{X}$	S	ลำดับ	ระดับเกณฑ์เฉลี่ย
ด้านการวางแผนการสอน	3.16	0.77	-	ปานกลาง
1. จัดทำแผนการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการ	3.04	1.09	7	ปานกลาง
2. สามารถดำเนินตามแผนการสอนในวิชา โครงงานได้	3.20	1.15	4	ปานกลาง
3. เตรียมเอกสารใบเสนอโครงงานหรือใบ ความรู้ที่จำเป็น	3.16	1.21	5	ปานกลาง
4. มีการวางแผนปฐมนิเทศให้นักเรียนเข้าใจ แนวทางในการวางแผนการปฏิบัติโครงงาน	3.04	1.15	7	ปานกลาง
5. ให้นักเรียนได้คิดสร้างโครงงานด้วยตนเอง	3.23	1.20	2	ปานกลาง
6. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้วางแผนการปฏิบัติ โครงงานด้วยตนเอง	3.21	1.19	3	ปานกลาง
7. ให้นักเรียนได้เสนอแนวทางในการปฏิบัติ โครงงาน	3.28	1.24	1	ปานกลาง
8. มีการวางแผนให้นักเรียนรายงาน ความก้าวหน้าเป็นระยะ	3.13	1.24	4	ปานกลาง
ด้านการใช้สื่อการสอน	3.02	0.82	-	ปานกลาง
1. ใช้ตัวอย่างโครงงานที่ประสบ ผลสำเร็จ เพื่อช่วยกระตุ้นให้ นักเรียนเกิดความสนใจในการ คิดสร้างโครงงานเองได้	3.10	1.16	1	ปานกลาง
2. นำตัวอย่างการเขียนโครงงาน ที่ถูกต้องมาประกอบการอธิบาย การวางแผนการปฏิบัติโครงงาน	3.08	1.16	2	ปานกลาง

ตาราง 10 (ต่อ)

ความคิดเห็นของนักเรียน	$\bar{X}$	S	ลำดับ	ระดับเกณฑ์เฉลี่ย
3. ใช้แบบฟอร์มการเสนอโครงการ ตามที่โรงเรียนกำหนด	2.90	1.17	5	ปานกลาง
4. จัดให้มีเอกสารเกี่ยวกับการปฏิบัติ โครงการไว้เป็นเอกสารอ้างอิง	3.08	1.09	2	ปานกลาง
5. ให้ผู้เรียนเก็บแบบฟอร์มการเสนอ โครงการที่เขียนเสร็จสมบูรณ์แล้ว ด้วยตนเอง	2.93	1.23	4	ปานกลาง
<u>ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน</u>	3.02	0.83	-	ปานกลาง
1. จัดบรรยากาศสถานแวดล้อมโรงฝึกงาน ให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงานวิชา โครงการ	3.07	1.22	3	ปานกลาง
2. แบ่งเขตที่ปฏิบัติงานวิชาโครงการ ภายในให้เป็นสัดส่วนและมีระบบที่ดี	3.06	1.18	4	ปานกลาง
3. เตรียมอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องจักรให้ เพียงพอและพร้อมในสถานที่สามารถ ใช้งานในการปฏิบัติงานวิชาโครงการ	3.11	1.20	2	ปานกลาง
4. มีระบบการควบคุมการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรที่รัดกุมและปลอดภัย	3.06	1.18	4	ปานกลาง
5. จัดให้มีการดูแลรักษาความสะอาดบริเวณ พื้นที่ฝึกงาน และบริเวณโต๊ะฝึกปฏิบัติงาน หลังจากเลิกปฏิบัติโครงการทุกครั้ง	2.93	1.20	6	ปานกลาง
6. จัดระบบความปลอดภัย เช่น ตู้ยา และ อุปกรณ์ปฐมพยาบาล ในโรงฝึกงาน	2.92	1.25	7	ปานกลาง

ตาราง 10 (ต่อ)

ความคิดเห็นของนักเรียน	$\bar{X}$	S	ลำดับ	ระดับเกณฑ์เฉลี่ย
7. มีกฎระเบียบข้อบังคับในการปฏิบัติ งานวิชาโครงการในโรงฝึกงาน อย่างชัดเจน	2.88	1.25	8	ปานกลาง
8. ให้นักเรียนได้ปฏิบัติงานวิชาโครงการ ตามแผนการสอน และแผนปฏิบัติงานตาม โครงการที่กำหนดในโรงฝึกงานให้ มากที่สุด	3.13	1.05	1	ปานกลาง
<u>ด้านการวัดและประเมินผล</u>	3.05	0.79	-	ปานกลาง
1. บอกวิธีการวัดประเมินผลโครงการให้ ผู้เรียนทราบล่วงหน้า	3.03	1.13	3	ปานกลาง
2. แนวปฏิบัติในการวัดผลประเมินผลโครงการ ได้ครอบคลุมอุปนิสัยการทำโครงการ ขบวนการ การทำโครงการและโครงการที่สำเร็จ	3.04	1.09	2	ปานกลาง
3. กำหนดเกณฑ์การเก็บคะแนนแต่ละขั้นตอน ของการปฏิบัติโครงการอย่างชัดเจน	2.88	1.17	5	ปานกลาง
4. วัดผลโครงการตามแนวทางที่วางเอาไว้ อย่างสม่ำเสมอ	3.30	1.21	1	ปานกลาง
5. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมใน กิจกรรมการวัดผลประเมินผลโครงการ	2.98	1.18	4	ปานกลาง
<u>ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ</u>	3.02	0.77	-	ปานกลาง
1. เป็นผู้ชี้แนะกระตุ้นและให้ขวัญกำลังใจในการ ปฏิบัติงานวิชาโครงการ	3.15	1.07	1	ปานกลาง
2. เสริมแรงในการทำโครงการและการเรียนรู้ ของนักเรียน	2.94	1.09	8	ปานกลาง

ตาราง 7 (ต่อ)

ความคิดเห็นของนักเรียน	$\bar{X}$	S	ลำดับ	ระดับเกณฑ์เฉลี่ย
3. อธิบายให้ผู้เรียนรู้ถึงหลักเกณฑ์ในการ คัดเลือกโครงงาน	3.04	1.18	3	ปานกลาง
4. แนะนำโครงงานให้ปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม กับศักยภาพ ความสามารถ ความถนัด ความสนใจ ความพร้อม และวัสดุอุปกรณ์ที่มี อยู่ในท้องถิ่น	3.03	1.15	5	ปานกลาง
5. เสริมแรงให้นักเรียนรู้จักคิดวางแผนในวิชา โครงงานด้วยตนเอง	3.12	1.15	2	ปานกลาง
6. สนับสนุนให้ผู้เรียนดำเนินการปฏิบัติโครงงาน ไปตามแผนงานที่วางไว้	3.04	1.16	3	มาก
7. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนปฏิบัติงานวิชาโครงงาน อย่างอิสระตามแผนปฏิบัติโครงงานที่กำหนด เอาไว้	3.01	1.20	6	ปานกลาง
8. อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน วิชาโครงงาน	3.01	1.09	6	ปานกลาง
9. ประเมินผลก่อนเรียนวิชาโครงงานทุกครั้ง	2.91	1.07	10	ปานกลาง
10. ให้ความช่วยเหลือเกี่ยวกับการแก้ปัญหา ในการปฏิบัติโครงงาน	2.92	1.19	9	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน	3.05	0.79	-	ปานกลาง

ข้อมูลจากตาราง 10 สามารถวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียน ได้ดังนี้

ด้านการวางแผนการสอน

นักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอน ด้านการวางแผน

การสอน ในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ($x=3.16$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ให้นักเรียนเสนอแนวทางในการปฏิบัติโครงการเป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือ นักเรียนคิดสร้างโครงการด้วยตนเอง ให้นักเรียนวางแผนการปฏิบัติโครงการด้วยตนเอง ดำเนินตามแผนการสอนโครงการ การเตรียมเอกสารใบเสนอโครงการ ให้นักเรียนรายงานความก้าวหน้าเป็นระยะ จัดทำแผนการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการและปฐมนิเทศให้นักเรียนเข้าใจแนวทางในการวางแผนการปฏิบัติโครงการ

ด้านการใช้สื่อการสอน

นักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอน ในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ($x=3.02$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ใช้ตัวอย่างโครงการที่ประสบผลสำเร็จเป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือ การนำตัวอย่างการเขียนโครงการที่ต้องมาประกอบการอธิบาย เตรียมเอกสารที่เกี่ยวกับการปฏิบัติโครงการ ให้ผู้เรียนเก็บแบบฟอร์มการเสนอโครงการและใช้แบบฟอร์มการเสนอโครงการตามที่โรงเรียนกำหนด

ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน

นักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอน ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน ในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ($x=3.02$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ให้นักเรียนปฏิบัติโครงการตามแผนปฏิบัติงานที่กำหนดในโรงฝึกงานเป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือ ครูเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องจักรให้เพียงพอและพร้อมใช้งาน จัดบรรยากาศสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการปฏิบัติโครงการ แบ่งเขตปฏิบัติงานภายในเป็นสัดส่วนและมีระบบ ควบคุมการใช้เครื่องมือเครื่องจักรที่รัดกุมและปลอดภัย จัดให้มีการดูแล ความสะอาดบริเวณพื้นที่ฝึกงานและบริเวณใต้ฝึกงานหลังจากเลิกปฏิบัติโครงการ จัดระบบความปลอดภัยและอุปกรณ์ปฐมพยาบาลในโรงฝึกงาน และใช้กฎระเบียบข้อบังคับในการปฏิบัติโครงการภายในโรงฝึกงานอย่างชัดเจน

ด้านการวัดและวัดประเมินผล

นักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอน ด้านการวัดและประเมินผลในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ($x=3.05$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า วัดผลโครงการตามแนวทางที่วางไว้เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือ การวัดประเมินผลโครงการครอบคลุมอุปนิสัยการทำงาน ขบวนการทำงานและโครงการที่สำเร็จ นอกวิธีการวัดประเมินผลโครงการให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้า ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการ

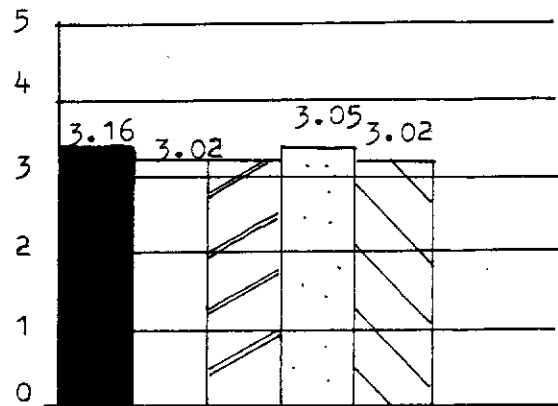
วัดประเมินโครงการ และกำหนดเกณฑ์การเก็บคะแนนแต่ละขั้นตอนของการปฏิบัติโครงการ

ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ

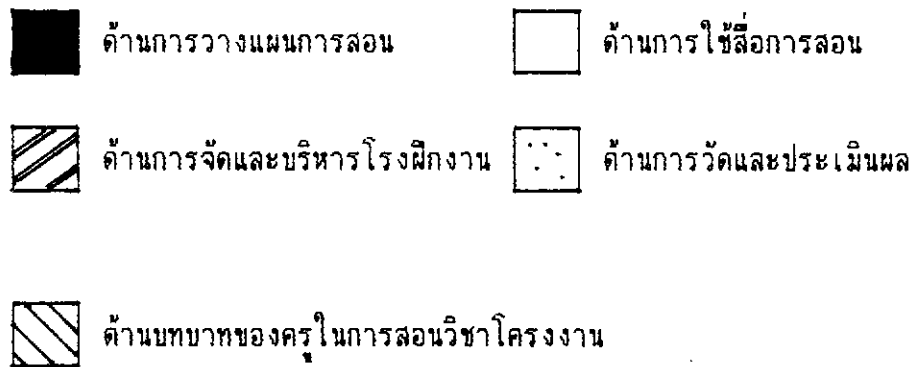
นักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอน ด้านบทบาทของครู ในการสอนวิชาโครงการในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.02$) เมื่อ พิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ครูเป็นผู้ชี้แนะกระตุ้นและให้ขวัญกำลังใจในการปฏิบัติโครงการ เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือ ให้นักเรียนรู้จักคิดวางแผนโครงการด้วยตนเอง ครูอธิบาย ให้รู้ถึงหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกโครงการ ครูแนะนำโครงการที่ปฏิบัติให้เหมาะสมกับศักยภาพ ความสามารถ ความถนัด ความสนใจ และวัสดุอุปกรณ์ในท้องถิ่น ให้นักเรียนปฏิบัติโครงการ อย่างอิสระตามแผนปฏิบัติที่กำหนดไว้ อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติโครงการ เสริมแรง ในการทำโครงการ ให้ความช่วยเหลือเกี่ยวกับการแก้ปัญหาในการปฏิบัติโครงการ และ ประเมินิเทศก่อนเรียนวิชาโครงการทุกครั้ง

จากการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอน วิชาโครงการ เฉพาะงานช่วง ทั้ง 5 ด้าน คือ ด้านการวางแผนการสอน ด้านการใช้สื่อ การสอน ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน ด้านการวัดและประเมินผล และด้านบทบาทของ ครูในการสอนวิชาโครงการ สามารถสรุปเป็นแผนภูมิ ได้ดังนี้

ระดับค่าเฉลี่ย



ปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน



ภาพประกอบ 7 แสดงแผนภูมิความคิดเห็นของนักเรียนปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง รวม 5 ด้าน

ส่วนที่ 3 เปรียบเทียบความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน และนักเรียนเกี่ยวกับสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน

ตอนที่ 1 เปรียบเทียบความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน และนักเรียน เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง

ตาราง 11 เปรียบเทียบความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน และนักเรียนเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง 5 ด้าน

ความคิดเห็น	หัวหน้าหมวดวิชา		ครูผู้สอนวิชาโครงงาน		นักเรียน	
	$\bar{X}$	s	$\bar{X}$	s	$\bar{X}$	s
1. ด้านการวางแผนการสอน	3.55	0.89	3.52	0.76	3.00	0.83
2. ด้านการใช้สื่อการสอน	3.16	1.06	3.29	0.88	2.82	0.85
3. ด้านการจัดและบริหารโรง ฝึกงาน	3.12	1.05	3.37	0.77	3.01	0.84
4. ด้านการวัดและประเมินผล	3.55	0.97	3.57	0.89	2.99	0.89
5. ด้านบทบาทของครูในการสอน วิชาโครงงาน	3.60	0.97	3.60	0.88	3.08	0.95
รวมค่าเฉลี่ยทุกด้าน	3.39	0.98	3.47	0.83	2.98	0.87

ข้อมูลจากตาราง 11 แสดงให้เห็นว่า หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน และนักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน รวม 5 ด้าน ดังนี้

1. ด้านการวางแผนการสอน หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน ด้านการวางแผนการสอน พบว่า อยู่ในระดับมาก ส่วนนักเรียนอยู่ในระดับปานกลาง

2. ด้านการใช้สื่อการสอน หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน และนักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน ด้านการใช้สื่อการสอน พบว่า อยู่ในระดับปานกลาง

3. ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน และนักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน พบว่าอยู่ในระดับปานกลาง

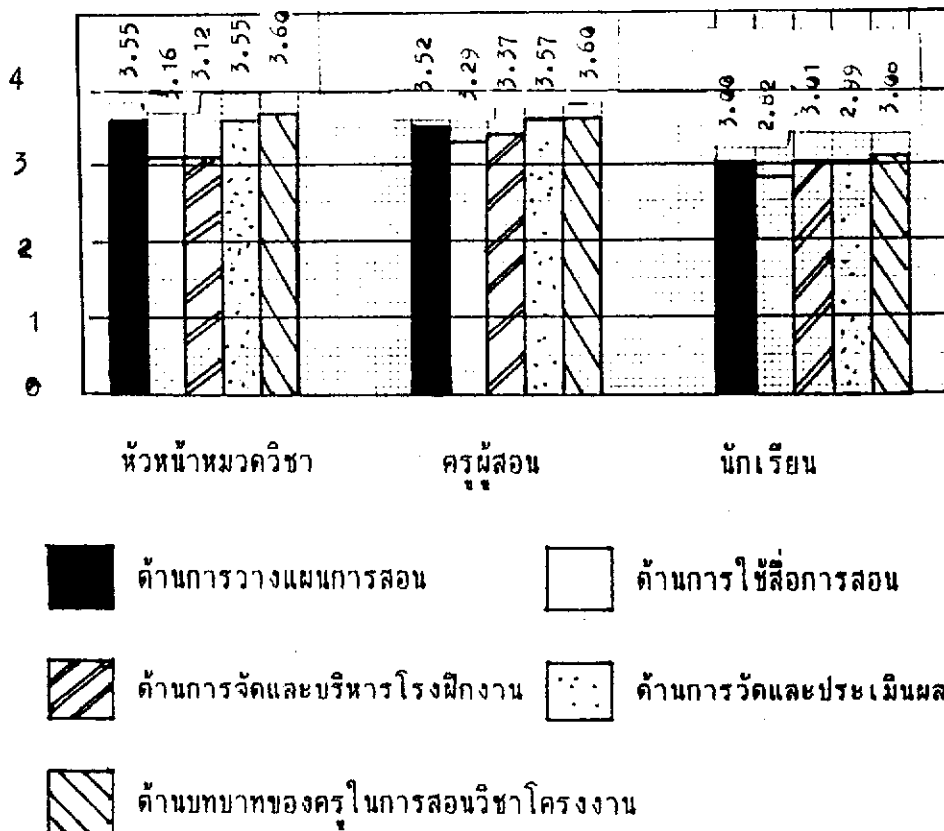
4. ด้านการวัดและประเมินผล หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน ด้านการวัดและประเมินผล พบว่า อยู่ในระดับมาก ส่วน

นักเรียนอยู่ในระดับปานกลาง

5. ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงงาน หัวหน้าหมวดวิชา ครูสอนวิชาโครงงานมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงงาน อยู่ในระดับมาก ส่วนนักเรียนอยู่ในระดับปานกลาง

จากการวิเคราะห์ความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูสอนวิชาโครงงาน และนักเรียนเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง ทั้ง 5 ด้าน คือ ด้านการวางแผนการสอน ด้านการใช้สื่อการสอน ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน ด้านการวัดและประเมินผล และด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงงาน สามารถสรุปเป็นแผนภูมิรวม ได้ดังนี้

ระดับค่าเฉลี่ย



ภาพประกอบ 8 แสดงแผนภูมิรวมความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูสอนวิชาโครงงานและนักเรียนเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง รวม 5 ด้าน

ตาราง 12 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอน
วิชาโครงงาน และนักเรียนเกี่ยวกับสถานการณ์การจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะ
งานช่าง

ความคิดเห็น	ความแปรปรวน	df	SS	MS	F
1. ด้านการวางแผนการสอน	ระหว่างกลุ่ม	2	16.60	8.29	12.1060**
	ภายในกลุ่ม	257	176.15	0.68	
	รวม	259	192.75		
2. ด้านการใช้สื่อการสอน	ระหว่างกลุ่ม	2	11.00	5.50	7.0035**
	ภายในกลุ่ม	257	201.94	0.78	
	รวม	259	212.95		
3. ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน	ระหว่างกลุ่ม	2	5.69	2.84	3.8945*
	ภายในกลุ่ม	257	188.04	0.73	
	รวม	259	193.74		
4. ด้านการวัดและประเมินผล	ระหว่างกลุ่ม	2	18.98	9.49	11.6025**
	ภายในกลุ่ม	257	210.21	0.81	
	รวม	259	229.19		

ตาราง 12 (ต่อ)

ความคิดเห็น	ความแปรปรวน	df	SS	MS	F
5. ด้านบทบาทของครูในการสอน วิชาโครงงาน					
	ระหว่างกลุ่ม	2	15.56	7.78	8.7274**
	ภายในกลุ่ม	257	229.14	0.89	
	รวม	259	244.70		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อมูลจากตาราง 12 แสดงให้เห็นว่า หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน และนักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสถานการณ์การจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 เพียงด้านเดียว คือ ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 รวม 4 ด้าน คือ ด้านการวางแผนการสอน ด้านการใช้สื่อการสอน ด้านการวัดประเมินผล และด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงงาน

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบความคิดเห็นเป็นรายคู่ของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน และนักเรียนเกี่ยวกับสถานการณ์การจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง

เพื่อให้ทราบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่าง หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน และนักเรียนเกี่ยวกับสถานการณ์การจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง จึงใช้วิธีของ Scheffe's Method ทดสอบค่าเฉลี่ย ซึ่งปรากฏดังตาราง 13-17

ตาราง 13 เปรียบเทียบความคิดเห็นเฉลี่ยเป็นรายคู่ของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอน
วิชาโครงงาน และนักเรียนเกี่ยวกับสถานการณ์การจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะ
งานช่าง ด้านการวางแผนการสอน

ตำแหน่ง	$\bar{X}$	หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน นักเรียน		
		3.5560	3.5280	3.0022
หัวหน้าหมวดวิชา	3.5560	-	0.0280	0.5538**
ครูผู้สอนวิชาโครงงาน	3.5280		-	0.5258**
นักเรียน	3.0022			

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ข้อมูลจากตาราง 13 แสดงให้เห็นว่า หัวหน้าหมวดวิชา กับนักเรียน และครูผู้สอน
วิชาโครงงาน กับนักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสถานการณ์การเรียนการสอนวิชาโครงงาน ด้าน
การวางแผนการสอน เฉพาะงานช่าง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วน
หัวหน้าหมวดวิชา กับครูผู้สอนวิชาโครงงาน มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน

ตาราง 14 เปรียบเทียบความคิดเห็นเป็นรายคู่ของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชา
 วิศวกรรมและนักเรียนเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาวิศวกรรม เฉพาะ
 งานช่าง ด้านการใช้สื่อการสอน

ตำแหน่ง	$\bar{X}$	หัวหน้าหมวดวิชา	ครูผู้สอนวิชา วิศวกรรม	นักเรียน
		3.1655	3.2931	2.8203
หัวหน้าหมวดวิชา	3.1655	-	0.1276	0.3452**
ครูผู้สอนวิชา วิศวกรรม	3.2931		-	0.4728**
นักเรียน	3.8203			

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ข้อมูลจากตาราง 14 แสดงให้เห็นว่า หัวหน้าหมวดวิชา กับนักเรียน และครูผู้สอน
 วิชาวิศวกรรม กับนักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชา
 วิศวกรรมงานช่าง ด้านการใช้สื่อการสอน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
 ส่วนหัวหน้าหมวดวิชา กับครูผู้สอนวิชา วิศวกรรมมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน

ตาราง 15 เปรียบเทียบความคิดเห็นเป็นรายคู่ของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชา
 วิศวกรรมและนักเรียนเกี่ยวกับสถานการณ์การจัดการเรียนการสอนวิชาวิศวกรรม เฉพาะ
 งานช่าง ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน

ตำแหน่ง	$\bar{X}$	หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชา วิศวกรรม นักเรียน		
		3.1207	3.3750	3.0130
หัวหน้าหมวดวิชา	3.1207	-	0.2543	0.1077
ครูผู้สอนวิชา วิศวกรรม	3.3750		-	0.3620*
นักเรียน	3.0130			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อมูลจากตาราง 15 แสดงให้เห็นว่า ครูผู้สอนวิชา วิศวกรรม กับนักเรียน มีความ
 คิดเห็นเกี่ยวกับสถานการณ์การจัดการเรียนการสอนวิชา วิศวกรรม เฉพาะงานช่าง ด้านการจัด
 และบริหารโรงฝึกงาน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนหัวหน้าหมวด
 วิชา กับครูผู้สอนวิชา วิศวกรรม และหัวหน้าหมวด กับนักเรียน มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน

ตาราง 16 เปรียบเทียบความคิดเห็นเป็นรายค่าของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชา
 วิศวกรรมและนักเรียนเกี่ยวกับสถานการณ์การจัดการเรียนการสอนวิชาวิศวกรรม เฉพาะ
 งานช่าง ด้านการวัดและประเมินผล

ตำแหน่ง	$\bar{X}$	หัวหน้าหมวดวิชา	ครูผู้สอนวิชาวิศวกรรม	นักเรียน
		3.5517	3.5759	2.9954
หัวหน้าหมวดวิชา	3.5517	-	0.0242	0.4563**
ครูผู้สอนวิชาวิศวกรรม	3.5759		-	0.5805**
นักเรียน	3.9954			

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ข้อมูลจากตาราง 16 แสดงให้เห็นว่า หัวหน้าหมวดวิชา กับนักเรียน และครูผู้สอน
 วิชาวิศวกรรมกับนักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสถานการณ์การจัดการเรียนการสอนวิชาวิศวกรรม
 เฉพาะงานช่าง ด้านการวัดและประเมินผล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
 ส่วนหัวหน้าหมวดวิชา กับครูผู้สอนวิชาวิศวกรรม มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน

ตาราง 17 เปรียบเทียบความคิดเห็นเป็นรายค่าของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชา
 วิศวกรรมและนักเรียนเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาวิศวกรรม เฉพาะ
 งานช่าง ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาวิศวกรรม

ตำแหน่ง	$\bar{X}$	หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชา วิศวกรรม นักเรียน		
		3.6000	3.6000	3.5085
หัวหน้าหมวดวิชา	3.6000	-	-	0.5085**
ครูผู้สอนวิชา วิศวกรรม	3.6000		-	0.5085**
นักเรียน	3.5085			

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ข้อมูลจากตาราง 17 แสดงให้เห็นว่า หัวหน้าหมวดวิชา กับนักเรียน และครูผู้สอน
 วิชา วิศวกรรม กับนักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชา วิศวกรรม
 เฉพาะงานช่าง ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชา วิศวกรรม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง
 สถิติที่ระดับ .01 ส่วนหัวหน้าหมวดวิชา กับครูผู้สอนวิชา วิศวกรรม มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชา
โครงการ และนักเรียนเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ เฉพาะงาน
ช่าง 5 ด้าน

ตาราง 18 เปรียบเทียบความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงการ และ
นักเรียนเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ เฉพาะงานช่าง 5 ด้าน

ความคิดเห็น	หัวหน้าหมวดวิชา		ครูผู้สอนวิชาโครงการ		นักเรียน	
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S
1. ด้านการวางแผนการสอน	3.55	0.72	3.20	0.61	3.16	0.77
2. ด้านการใช้สื่อการสอน	3.11	0.72	3.11	0.74	3.02	0.82
3. ด้านการจัดและบริหารโรง ฝึกงาน	3.15	0.80	2.95	0.68	3.02	0.83
4. ด้านการวัดและประเมินผล	2.75	0.84	2.79	0.81	3.05	0.79
5. ด้านบทบาทของครูในการสอน วิชาโครงการ	3.30	0.69	2.91	0.78	3.02	0.77
ค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน	3.17	0.75	2.99	0.72	3.05	0.79

ข้อมูลจากตาราง 18 แสดงให้เห็นว่า หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงการ
และนักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ เฉพาะงาน
ช่าง รวม 5 ด้าน ดังนี้

1. ด้านการวางแผนการสอน หัวหน้าหมวดวิชา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัด
การเรียนการสอนวิชาโครงการ เฉพาะงานช่าง ด้านการวางแผนการสอน พบว่า อยู่ใน
ระดับมาก ส่วนครูผู้สอนและนักเรียนอยู่ในระดับปานกลาง

2. ด้านการใช้สื่อการสอน หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงการ และนักเรียน
มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ เฉพาะงานช่าง ด้านการ
ใช้สื่อการสอน พบว่า อยู่ในระดับปานกลาง

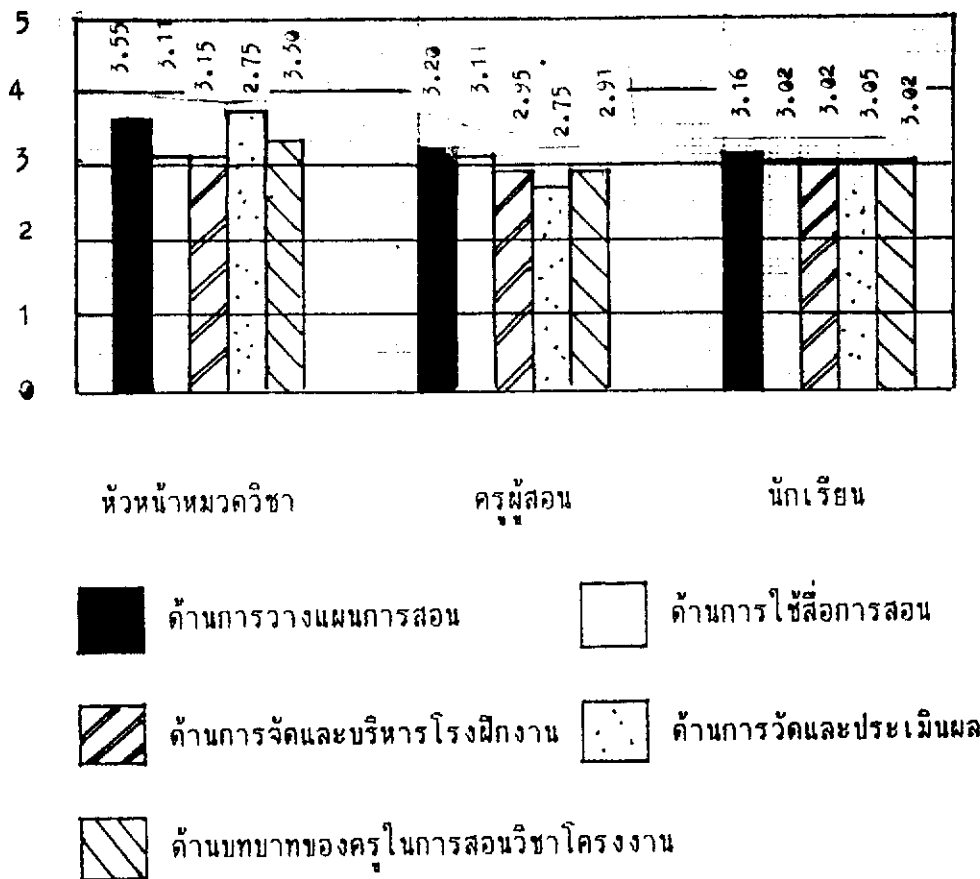
3. ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงการ และนักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ เฉพาะงานช่าง ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน พบว่า อยู่ในระดับปานกลาง

4. ด้านการวัดและประเมินผล หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงการ และนักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ เฉพาะงานช่าง ด้านการวัดและประเมินผล พบว่า อยู่ในระดับปานกลาง

5. ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงการ และนักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ เฉพาะงานช่าง ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ พบว่า อยู่ในระดับปานกลาง

จากการวิเคราะห์ความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงการ และนักเรียนเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ เฉพาะงานช่าง ทั้ง 5 ด้าน คือ ด้านการวางแผนการสอน ด้านการใช้สื่อการสอน ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน ด้านการวัดและประเมินผล และด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ สามารถสรุปเป็นแผนภูมิรวม ได้ดังนี้

ระดับค่าเฉลี่ย



ภาพประกอบ 9 แสดงแผนภูมิรวมความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงการและนักเรียนเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ เฉพาะงานช่าง รวม 5 ด้าน

ตาราง 19 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอน
วิชาโครงงาน และนักเรียนเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะ
งานช่าง

ความคิดเห็น	ความแปรปรวน	df	SS	MS	F
1. ด้านการวางแผนการสอน	ระหว่างกลุ่ม	2	3.79	1.89	3.4876*
	ภายในกลุ่ม	257	139.86	0.54	
	รวม	259	143.65		
2. ด้านการใช้สื่อการสอน	ระหว่างกลุ่ม	2	0.47	0.23	0.3720
	ภายในกลุ่ม	257	164.49	0.64	
	รวม	259	164.96		
3. ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน	ระหว่างกลุ่ม	2	0.81	0.40	0.6307
	ภายในกลุ่ม	257	165.53	0.64	
	รวม	259	166.35		
4. ด้านการวัดและประเมินผล	ระหว่างกลุ่ม	2	4.30	2.15	3.2842*
	ภายในกลุ่ม	257	168.32	0.65	
	รวม	259	172.62		

ตาราง 19 (ต่อ)

ความคิดเห็น	ความแปรปรวน	df	SS	MS	F
5. ด้านบทบาทของครูในการสอน					
วิชาโครงงาน					
	ระหว่างกลุ่ม	2	2.95	1.47	2.4874
	ภายในกลุ่ม	257	152.70	0.59	
	รวม	259	155.66		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อมูลจากตาราง 19 แสดงให้เห็นว่า หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน และนักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รวม 2 ด้าน คือ ด้านการวางแผนการสอน และด้านการวัดและประเมินผล ส่วนด้านการใช้สื่อการสอน ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน และด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงงาน ไม่แตกต่างกัน

ตอนที่ 4 เปรียบเทียบความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน และนักเรียน เกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง ดังตาราง 20-21

ตาราง 20 เปรียบเทียบความคิดเห็นเป็นรายคู่ของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชา
 วิศวกรรมและนักเรียนเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชา วิศวกรรม เฉพาะ
 งานช่าง ด้านการวางแผนการสอน

ตำแหน่ง	$\bar{X}$	หัวหน้าหมวดวิชา	ครูผู้สอนวิชา วิศวกรรม	นักเรียน
		3.5560	3.2004	3.1662
หัวหน้าหมวดวิชา	3.5560	-	0.3556*	0.3898*
ครูผู้สอนวิชา วิศวกรรม	3.2004		-	0.0342
นักเรียน	3.1662			-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อมูลจากตาราง 20 แสดงให้เห็นว่า หัวหน้าหมวดวิชากับครูผู้สอนวิชา วิศวกรรม และหัวหน้าหมวดวิชากับนักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชา วิศวกรรม เฉพาะงานช่าง ด้านการวางแผนการสอน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนครูผู้สอนวิชา วิศวกรรมกับนักเรียน มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน

ตาราง 21 เปรียบเทียบความคิดเห็นเป็นรายคู่ของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชา
 วิศวกรรมและนักเรียนเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชา วิศวกรรม เฉพาะ
 งานช่าง ด้านการวัดและประเมินผล

ตำแหน่ง	$\bar{X}$	หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชา วิศวกรรม นักเรียน		
		2.7517	2.7931	3.0509
หัวหน้าหมวดวิชา	2.7517	-	0.0414	0.2982 *
ครูผู้สอนวิชา วิศวกรรม	2.7931		-	0.2578
นักเรียน	3.0509			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อมูลจากตาราง 21 แสดงให้เห็นว่า หัวหน้าหมวดวิชา กับนักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชา วิศวกรรม เฉพาะงานช่าง ด้านการวัดและประเมินผล แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนหัวหน้าหมวดวิชา กับครูผู้สอนวิชา วิศวกรรม และครูผู้สอนวิชา วิศวกรรม กับนักเรียน มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน

ส่วนที่ 4 เป็นข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชา วิศวกรรม เฉพาะงานช่าง วิเคราะห์โดยหาค่าความถี่ และเสนอเป็นร้อยละ

ตาราง 22 แสดงจำนวนความถี่ความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงการ และนักเรียนต่อสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ

ความคิดเห็น	จำนวน	ความถี่	ร้อยละ
หัวหน้าหมวดวิชา	29	5	17.24
ครูผู้สอนวิชาโครงการ	58	8	13.79
นักเรียน	173	24	13.89

ข้อมูลจากตาราง 22 พบว่า หัวหน้าหมวดวิชา จำนวน 29 คน ให้ความคิดเห็นจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 17.24 ครูผู้สอนวิชาโครงการ จำนวน 58 คน ให้ความคิดเห็น จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 13.79 นักเรียน จำนวน 24 คน ให้ความคิดเห็นจำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 13.89

จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบประเด็นที่ควรพิจารณา ดังนี้

หัวหน้าหมวดวิชา มีความคิดเห็นดังนี้

1. ด้านการวางแผนการสอน

- 1.1 นักเรียนขาดความเข้าใจในการวางแผนการปฏิบัติโครงการ (4)
- 1.2 นักเรียนมีความคิดริเริ่มในการคิดโครงการน้อย (3)
- 1.3 นักเรียนไม่สามารถปฏิบัติตามแผนปฏิบัติงานที่กำหนดไว้ (2)

2. ด้านการใช้สื่อการสอน

- 2.1 ขาดเอกสารเกี่ยวกับการปฏิบัติหรือการวางแผนโครงการ (5)
- 2.2 ตัวอย่างโครงการที่ดีและเหมาะสมมีน้อย (3)

3. ด้านการบริหารโรงฝึกงาน

- 3.1 สถานที่ฝึกปฏิบัติโครงการไม่เพียงพอ (2)
- 3.2 เครื่องมือเครื่องจักรไม่เพียงพอ (3)

4. ด้านการวัดประเมินผล

- 4.1 ผลงานที่ออกมาคุณภาพต่ำ (5)

- 4.2 นักเรียนทำโครงงานไม่สำเร็จตามแผนปฏิบัติจำนวนมาก (4)
- 4.3 ความรับผิดชอบในการทำงานค่อนข้างต่ำ (4)
- 5. ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงงาน
 - 5.1 ครูผู้สอนควรจะติดตามการปฏิบัติโครงงานอย่างใกล้ชิด (2)

ครูผู้สอนวิชาโครงงาน มีความคิดเห็น ดังนี้

- 1. ด้านการวางแผนการสอน
 - 1.1 ครูกำหนดโครงงานให้นักเรียนปฏิบัติเป็นส่วนใหญ่ (6)
 - 1.2 ครูกำหนดแผนงานให้นักเรียนปฏิบัติเป็นสัปดาห์ ๆ (4)
- 2. ด้านการใช้สื่อการสอน
 - 2.1 ใช้แบบฟอร์มในการเสนอโครงงานตามที่โรงเรียนกำหนดให้ (8)
 - 2.2 ขาดเอกสารแนวทางในการวางแผนการปฏิบัติโครงงาน (7)
- 3. ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน
 - 3.1 เครื่องมือในการปฏิบัติโครงงานไม่เพียงพอ (4)
 - 3.2 ควรมีสถานที่ปฏิบัติโครงงาน หรือโรงฝึกงานที่เอื้อต่อการปฏิบัติโครงงานมากกว่านี้ (2)
- 4. ด้านการวัดและประเมินผล
 - 4.1 ประสิทธิภาพโครงงานที่ทำสำเร็จต่ำ (7)
 - 4.2 ความรับผิดชอบในการปฏิบัติโครงงานค่อนข้างต่ำ (5)
 - 4.3 ประเมินผลชิ้นงานสำเร็จมากกว่าขั้นตอนอื่น (4)
- 5. ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงงาน
 - 5.1 ควรให้ครูที่ปรึกษาโครงงานดูแลให้ใกล้ชิดเพื่อความสำเร็จของโครงงาน (4)

นักเรียน มีความคิดเห็นดังนี้

- 1. ด้านการวางแผนการสอน
 - 1.1 นักเรียนปฏิบัติโครงงานตามที่ครูกำหนดเป็นส่วนใหญ่ (14)
 - 1.2 ไม่เข้าใจในการวางแผนการปฏิบัติโครงงาน (12)

2. ด้านการใช้สื่อการสอน

2.1 ไม่มีโครงการที่สำเร็จเป็นตัวอย่าง (13)

2.2 ครูควรใช้ตัวอย่างโครงการที่สำเร็จมาเป็นตัวอย่างมากขึ้นกว่านี้
จึงจะทำให้นักเรียน มีความคิดริเริ่มในการสร้างโครงการ (9)

3. ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน

3.1 เครื่องมือไม่เพียงพอ (14)

3.2 ครูควรให้ความสนใจในการเบิกจ่ายเครื่องมือ เครื่องจักร
มากกว่านี้ (6)

4. ด้านการวัดประเมินผล

4.1 ควรให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลโครงการทุกขั้นตอน (17)

5. ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ

5.1 ครูควรสนับสนุนส่งเสริมให้กำลังใจมากกว่านี้ (7)

5.2 ครูควรให้นักเรียนคิดโครงการมากกว่านี้ ถึงแม้จะเป็นโครงการไม่ดี
ก็ตาม (9)

สรุปความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ
แผนงานช่างของหัวหน้าหมวดวิชา ครูสอนวิชาโครงการ และนักเรียน ดังนี้

1. ด้านการวางแผนการสอน

นักเรียนยังขาดความเข้าใจในการวางแผนการปฏิบัติโครงการ ครูจึงเป็น
ผู้กำหนดแผนงานการปฏิบัติโครงการเป็นช่วง ๆ หรือเป็นสัปดาห์

2. ด้านการใช้สื่อการสอน

ไม่มีตัวอย่างโครงการสำเร็จที่คิดหรือมีน้อยไม่เพียงพอในการกระตุ้นความคิด
ริเริ่มสร้างสรรค์ของนักเรียน ขาดเอกสารเกี่ยวกับการปฏิบัติโครงการหรือเอกสาร
แนวทางการวางแผนโครงการ ครูจึงใช้แบบฟอร์มการเสนอโครงการตามที่โรงเรียน
กำหนด

3. ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน

สถานที่ปฏิบัติโครงการ หรือโรงฝึกงานยังไม่เอื้อต่อการปฏิบัติโครงการ หรือ
ไม่เพียงพอ และเครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ยังมีน้อยไม่เพียงพอต่อการปฏิบัติโครงการที่
หลากหลายของนักเรียนแต่ละชั่วโมงที่ปฏิบัติ

4. ด้านการวัดและประเมินผล

การวัดผลโครงการของครูจะเน้นโครงการที่สำเร็จเป็นสำคัญ นักเรียนมีส่วนร่วมในการวัดผลโครงการน้อยในด้านการทำงาน นักเรียนยังขาดความรับผิดชอบ ทำให้โครงการไม่สำเร็จตามแผนปฏิบัติการจำนวนมาก และผลงานที่สำเร็จคุณภาพต่ำ

5. ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ

ครูผู้สอนควรเปิดโอกาสให้นักเรียนคิดโครงการด้วยตนเองมากกว่านี้ ในช่วงการปฏิบัติโครงการครูผู้สอน ควรอยู่ใกล้ชิดในการทำงานของนักเรียนถึงแม้จะมีครูที่ปรึกษาแล้วก็ตาม เพื่อเป็นการสร้างขวัญและกำลังใจให้กับนักเรียนอันจะเป็นการกระตุ้นให้การปฏิบัติโครงการสำเร็จไปตามแผนปฏิบัติงาน

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในบทนี้เป็นบทที่กล่าวถึงสาระสำคัญของการวิจัย โดยสรุปผลการวิจัยทั้งหมด พร้อมทั้งการอภิปรายผล ข้อเสนอแนะ และข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณา การจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง ในกลุ่มวิชาการงานและอาชีพ ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

มีจุดมุ่งหมายดังต่อไปนี้

1. เพื่อศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง ในด้านการวางแผนการสอน ด้านการใช้สื่อการสอน ด้านการวัดและประเมินผล ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน และด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงงาน
2. เพื่อศึกษาปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง ด้านการวางแผนการสอน ด้านการใช้สื่อการสอน ด้านการวัดและประเมินผล ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน และด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงงาน
3. เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน และนักเรียนเกี่ยวกับสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง

กลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาในครั้งนี้ กระทำกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นหัวหน้าหมวดวิชาอุตสาหกรรม จำนวน 36 คน ครูผู้สอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง จำนวน 72 คน และนักเรียนที่เรียนโครงงาน เฉพาะงานช่าง จำนวน 216 คน รวมกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ จำนวน 324 คน และหลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลแล้ว ได้กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม จำนวน 260 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 80.24

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา
ครูผู้สอนวิชาโครงการ และนักเรียนเกี่ยวกับสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอน รวม
5 ด้าน

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพสภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า เพื่อสำรวจความคิดเห็นของ
หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงการ และนักเรียนเกี่ยวกับสภาพและปัญหาการจัดการ
เรียนการสอนวิชาโครงการ เฉพาะงานช่าง รวมคำถาม จำนวน 36 ข้อ แต่ละข้อมีตัว
เลือก 5 ระดับ และในท้ายคำถามแต่ละด้าน จะเปิดโอกาสให้ผู้ตอบแบบสอบถามได้แสดง
ความคิดเห็นเพิ่มเติม

เมื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม โดยใช้วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา
(α -coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.85

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ส่งหนังสือรับรองจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อนำ
ส่งแบบสอบถามให้โรงเรียนมัธยมศึกษาที่ใช้เป็นหน่วยตัวอย่าง รวม 36 โรงเรียน

ในการเก็บรวบรวมแบบสอบถามคืนนั้น ผู้วิจัยได้ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์
จากหัวหน้าหมวดวิชาอุตสาหกรรม เก็บรวบรวมแบบสอบถามส่งคืนผู้วิจัย โดยผู้วิจัยได้จัด
เตรียมซองติดไปรษณียบัตร และจ่ายค่าซองถึงผู้วิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามนำไปวิเคราะห์ด้วยคอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป
SPSS เพื่อหาค่าสถิติต่าง ๆ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน F-test และ
S Method ของ Scheffe

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน และนักเรียน เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง ทั้ง 5 ด้าน ดังนี้

1.1 ด้านการวางแผนการสอน

หัวหน้าหมวดวิชา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน ด้านการวางแผนการสอนในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า เปิดโอกาสให้นักเรียนได้วางแผนการปฏิบัติด้วยตนเองเป็นลำดับแรก ส่วนลำดับรองลงมา คือ ประมุขนิเทศให้นักเรียนเข้าใจแนวทางการวางแผนการปฏิบัติโครงงาน จัดทำแผนการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการ เตรียมเอกสารใบเสนอโครงงานหรือใบความรู้ที่จำเป็น ให้นักเรียนเสนอแนวทางในการปฏิบัติโครงงานและให้นักเรียนคิดสร้างโครงงานด้วยตนเอง ส่วนความคิดเห็นระดับปานกลาง คือ มีการวางแผนให้นักเรียนรายงานความก้าวหน้าเป็นระยะ และสามารถดำเนินตามแผนการสอนในวิชาโครงงานได้

ครูผู้สอนวิชาโครงงาน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน ด้านการวางแผนการสอนในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า เปิดโอกาสให้นักเรียนได้วางแผนการปฏิบัติด้วยตนเองเป็นลำดับแรก ส่วนลำดับรองลงมา คือ ให้นักเรียนได้เสนอแนวทางในการปฏิบัติโครงงาน ให้นักเรียนคิดสร้างโครงงานด้วยตนเอง และให้นักเรียนรายงานความก้าวหน้าเป็นระยะ ส่วนความคิดเห็นระดับปานกลาง คือ จัดทำแผนการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการ ประมุขนิเทศให้นักเรียนเข้าใจแนวทางการวางแผนการปฏิบัติโครงงาน ดำเนินตามแผนการสอนได้และเตรียมเอกสารใบเสนอโครงงานหรือใบความรู้ที่จำเป็น

นักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน ด้านการวางแผนการสอนในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า เปิดโอกาสให้นักเรียนได้วางแผนการปฏิบัติด้วยตนเองเป็นลำดับแรก ส่วนลำดับรองลงมาคือ ดำเนินการตามแผนการสอนโครงงานได้ ให้นักเรียนคิดสร้างโครงงานด้วยตนเอง ให้นักเรียนเสนอแนวทางในการปฏิบัติโครงงาน จัดทำแผนการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการ ประมุขนิเทศให้นักเรียนเข้าใจแนวทางการวางแผนการปฏิบัติโครงงาน ให้นักเรียนรายงานความก้าวหน้าเป็นระยะ และเตรียมเอกสารใบเสนอโครงงานหรือใบความรู้ที่จำเป็น

1.2 ด้านการใช้สื่อการสอน

หัวหน้าหมวดวิชา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนด้านการใช้สื่อการสอนในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ใช้ตัวอย่างโครงงานที่ประสบผลสำเร็จเพื่อช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจในการคิดสร้างโครงงานเป็นลำดับแรก ส่วนลำดับรองลงมา คือ นำตัวอย่างการเขียนโครงงานที่ถูกต้องมาประกอบการอธิบายการวางแผนการปฏิบัติโครงงาน ใช้แบบฟอร์มการเสนอโครงงาน ผู้เรียนเก็บแบบฟอร์มการเสนอโครงงานและจัดให้มีเอกสารเกี่ยวกับการปฏิบัติโครงงาน

ครูผู้สอนวิชาโครงงาน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนด้านการใช้สื่อการเรียนการสอนในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ความคิดเห็นระดับมาก คือ ใช้ตัวอย่างที่ประสบผลสำเร็จเป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือ นำตัวอย่างการเขียนโครงงานที่ถูกต้องมาประกอบการอธิบาย ส่วนความคิดเห็นระดับปานกลาง คือ ใช้แบบฟอร์มการเสนอโครงงานตามที่โรงเรียนกำหนด ให้ผู้เรียนเก็บแบบฟอร์มการเสนอโครงงานที่เขียนเสร็จสมบูรณ์และจัดให้มีเอกสารเกี่ยวกับการปฏิบัติโครงงาน

นักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนด้านการใช้สื่อการสอนในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ให้ผู้เรียนเก็บแบบฟอร์มการเสนอโครงงานเองเป็นลำดับแรก ส่วนลำดับรองลงมา คือ ใช้แบบฟอร์มที่ทางโรงเรียนกำหนด ครูนำตัวอย่างการเขียนโครงงานที่ถูกต้องมาประกอบการอธิบาย ครูใช้ตัวอย่างโครงงานที่ประสบผลสำเร็จเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนสนใจ และครูจัดให้มีเอกสารเกี่ยวกับการปฏิบัติโครงงาน

1.3 ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน

หัวหน้าหมวดวิชา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงานในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ความคิดเห็นระดับมาก คือ จัดให้มีการดูแลความสะอาดบริเวณพื้นที่ฝึกงานและบริเวณใต้โรงฝึกงานหลังเลิกปฏิบัติงานและมีกฎระเบียบข้อบังคับในการปฏิบัติงานวิชาโครงงานในโรงฝึกงานชัดเจน ความคิดเห็นระดับปานกลาง คือ มีระบบควบคุมการใช้เครื่องมือเครื่องจักรที่รัดกุมให้นักเรียนปฏิบัติงานวิชาโครงงานตามแผนการสอน แผนปฏิบัติ

งานที่กำหนดในโรงฝึกงาน จัดบรรยากาศสภาพแวดล้อมภายในโรงฝึกงานให้เหมาะสม เตรียมอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องจักรเพียงพอและพร้อมที่จะปฏิบัติงาน และแบ่งเขตปฏิบัติงานวิชาโครงการภายในให้มีสัดส่วนและมีระบบดี ส่วนความคิดเห็นระดับน้อย คือ จัดระบบความปลอดภัยและอุปกรณ์ปฐมพยาบาลในโรงฝึกงาน

ครูสอนวิชาโครงการ มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงานในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ความคิดเห็นระดับมาก คือ จัดให้มีการดูแลรักษาความสะอาดบริเวณที่ฝึกงานและบริเวณโต๊ะฝึกงานเป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือ มีระบบการควบคุมการใช้เครื่องมือเครื่องจักรที่รัดกุม ให้นักเรียนได้ปฏิบัติงานตามแผนปฏิบัติการที่กำหนดในโรงฝึกงาน และมีกฎระเบียบข้อบังคับในการปฏิบัติงานวิชาโครงการในโรงฝึกงาน ส่วนความคิดเห็นระดับปานกลาง คือ เตรียมอุปกรณ์เครื่องจักรเครื่องมือให้เพียงพอและพร้อมในการปฏิบัติงาน จัดบรรยากาศสภาพแวดล้อม โรงฝึกงานให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน แบ่งเขตปฏิบัติงานภายในเป็นสัดส่วนและมีระบบ และจัดระบบความปลอดภัยอุปกรณ์ปฐมพยาบาลในโรงฝึกงาน

นักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงานในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ให้นักเรียนได้ปฏิบัติงานโครงการตามแผนปฏิบัติงานที่กำหนดไว้เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือ จัดให้มีการดูแลรักษาความสะอาดบริเวณพื้นที่ฝึกงานและบริเวณโต๊ะฝึกงาน มีระบบการใช้เครื่องมือเครื่องจักรที่รัดกุมและปลอดภัย ครูได้เตรียมอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องจักรให้เพียงพอและพร้อมปฏิบัติงาน มีกฎระเบียบข้อบังคับในการปฏิบัติงานในโรงฝึกงาน แบ่งเขตที่ปฏิบัติงานภายในโรงฝึกงานเป็นสัดส่วนและมีระบบดี จัดบรรยากาศสภาพแวดล้อมในโรงฝึกงานได้เหมาะสมกับการปฏิบัติโครงการ และจัดระบบความปลอดภัยและอุปกรณ์ปฐมพยาบาลในโรงฝึกงาน

1.4 ด้านการวัดและประเมินผล

หัวหน้าหมวดวิชา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน ด้านการวัดประเมินผลในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า กำหนดเกณฑ์การเก็บคะแนนแต่ละขั้นตอนของการปฏิบัติเป็นลำดับแรก ส่วนลำดับรองลงมา คือ การวัดผลประเมินผลโครงการครอบคลุมอุปนิสัยขบวนการทำงานและโครงการที่สำเร็จ

วัดผลตามแนวทางที่วางเอาไว้สม่ำเสมอ และขอวิธีการวัดประเมินผลโครงการให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้า ส่วนความคิดเห็นระดับปานกลาง คือ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมกิจกรรมการวัดประเมินผลโครงการ

ครูผู้สอนวิชาโครงการ มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน ด้านการวัดประเมินผลในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ขอวิธีการวัดประเมินผลโครงการให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้าเป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือ กำหนดเกณฑ์การเก็บคะแนนแต่ละขั้นตอนของการปฏิบัติโครงการชัดเจน และวัดผลตามแนวทางที่วางเอาไว้ ส่วนความคิดเห็นระดับปานกลาง คือ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมวัดผลประเมินผลและการวัดประเมินผลโครงการครอบคลุมอุปนิสัย ขบวนการทำงานและโครงการที่สำเร็จ

นักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน ด้านการวัดประเมินผลในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า กำหนดเกณฑ์การเก็บคะแนนแต่ละขั้นตอนชัดเจนเป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือ ขอวิธีการวัดประเมินผลโครงการให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้า การวัดประเมินผลโครงการครอบคลุมอุปนิสัยการทำงาน ขบวนการทำและโครงการที่สำเร็จ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการวัดผลประเมินผลโครงการ และวัดผลโครงการตามแนวทางที่วางเอาไว้ อย่างสม่ำเสมอ

1.5 ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ

หัวหน้าหมวดวิชา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า กระตุ้นและให้ขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงานวิชาโครงการเป็นลำดับแรก ส่วนลำดับรองลงมาคือ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนปฏิบัติงานวิชาโครงการอย่างอิสระตามแผนที่กำหนดเอาไว้ ช่วยเหลือแก้ปัญหาในการปฏิบัติโครงการ อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานวิชาโครงการ สนับสนุนให้ผู้เรียนปฏิบัติโครงการตามแผนที่วางเอาไว้ เสริมแรงให้นักเรียนรู้จักคิดวางแผนโครงการด้วยตนเอง อธิบายให้ผู้เรียนรู้ถึงหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกโครงการ ส่วนความคิดเห็นระดับปานกลาง คือ มีการประเมินเทคนิควิธีการเรียนวิชาโครงการ เสริมแรงในการปฏิบัติโครงการ และแนะนำโครงการให้ปฏิบัติได้อย่างเหมาะสมกับศักยภาพความสามารถ ความถนัด ความพร้อม และวัสดุอุปกรณ์ที่มีอยู่ในท้องถิ่น

ครูผู้สอนวิชาโครงการ มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสถานการณ์จัดการเรียนการสอน ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า เป็นผู้ชี้แนะกระตุ้นให้ขวัญกำลังใจในการปฏิบัติโครงการเป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือ ให้ผู้เรียนปฏิบัติโครงการอย่างอิสระตามแผนที่วางเอาไว้ ให้ความช่วยเหลือเกี่ยวกับการแก้ปัญหาในการปฏิบัติโครงการ อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน สนับสนุนให้ผู้เรียนดำเนินโครงการตามแผนที่วางเอาไว้ เสริมแรงให้นักเรียนรู้จักคิดวางแผนวิชาโครงการด้วยตนเอง แนะนำโครงการให้ปฏิบัติอย่างเหมาะสมกับศักยภาพความสามารถ ความถนัด ความสนใจและวัสดุอุปกรณ์ที่มีอยู่ในท้องถิ่น และเสริมแรงในการทำโครงการ ส่วนความคิดเห็นระดับปานกลาง คือ ประชุมนิเทศก่อนการเรียนโครงการทุกครั้ง และอธิบายให้ผู้เรียนรู้ถึงหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกโครงการ

นักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสถานการณ์จัดการเรียนการสอน ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ครูให้ความช่วยเหลือเกี่ยวกับการแก้ปัญหาในการปฏิบัติโครงการเป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือ อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติโครงการ แนะนำโครงการให้ปฏิบัติเหมาะสมกับความถนัด ความสามารถ ความสนใจและวัสดุอุปกรณ์ของท้องถิ่น สนับสนุนให้ปฏิบัติตามแผนที่วางเอาไว้ เสริมแรงในการทำโครงการ ครูประชุมนิเทศก่อนเรียนโครงการทุกครั้ง อธิบายให้ผู้เรียนรู้ถึงหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกโครงการ เสริมแรงให้นักเรียนรู้จักคิดวางแผนโครงการด้วยตนเอง และครูเป็นผู้ชี้แนะกระตุ้นและให้ขวัญกำลังใจในการปฏิบัติโครงการ

2. ความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงการ และนักเรียนเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ เฉพาะงานช่าง ทั้ง 5 ด้าน ดังนี้

2.1 ด้านการวางแผนการสอน

หัวหน้าหมวดวิชา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอน ด้านการวางแผนการสอนในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักเรียนวางแผนการปฏิบัติโครงการด้วยตนเองเป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือ จัดทำแผนการสอนเน้นทักษะ นักเรียนเสนอแนวทางในการปฏิบัติ นักเรียนคิดสร้างโครงการด้วยตนเอง ส่วนความคิดเห็นระดับปานกลาง คือ การประชุมนิเทศให้นักเรียนเข้าใจการวางแผนปฏิบัติโครงการ เตรียมเอกสารใบเสนอโครงการหรือใบความรู้ที่จำเป็นและการวางแผนให้

นักเรียนรายงานก้าวหน้า

ครูสอนวิชาโครงงาน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาสภาพการจัดการเรียนการสอน ด้านการวางแผนการสอนในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า การประชุมเทคนิคนักเรียนเข้าใจแนวทางการวางแผนปฏิบัติโครงงานเป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือ นักเรียนคิดสร้างโครงงานด้วยตนเอง ทำแผนการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการ นักเรียนวางแผนการปฏิบัติโครงงานด้วยตนเอง ให้นักเรียนรายงานความก้าวหน้าเป็นระยะ ดำเนินตามแผนการสอนวิชาโครงงานและเตรียมเอกสารใบเสนอโครงงานหรือใบความรู้ที่จำเป็น

นักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอน ด้านการวางแผนการสอนในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ให้นักเรียนเสนอแนวทางในการปฏิบัติโครงงานเป็นลำดับแรก ส่วนลำดับรองลงมาคือ นักเรียนคิดสร้างโครงงานด้วยตนเอง ให้นักเรียนวางแผนการปฏิบัติโครงงานด้วยตนเอง ดำเนินตามแผนการสอนโครงงาน การเตรียมเอกสารใบเสนอโครงงาน ให้นักเรียนรายงานความก้าวหน้าเป็นระยะ จัดทำแผนการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการ และการประชุมเทคนิค ให้นักเรียนเข้าใจแนวทางในการวางแผนการปฏิบัติโครงงาน

2.2 ด้านการใช้สื่อการสอน

หัวหน้าหมวดวิชา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอน ด้านการใช้สื่อการสอนในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า การจัดเตรียมเอกสารเกี่ยวกับการปฏิบัติโครงงานเป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ ผู้เรียนเก็บแบบฟอร์มการเสนอโครงงานที่เขียนสมบูรณ์ ใช้ตัวอย่างโครงงานที่ประสบผลสำเร็จ ตัวอย่างการเขียนโครงงานที่ถูกต้อง และใช้แบบฟอร์มการเสนอโครงงานตามที่โรงเรียนกำหนด

ครูสอนวิชาโครงงาน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอน ด้านการใช้สื่อการสอนในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ผู้เรียนเก็บแบบฟอร์มการเสนอโครงงานที่เขียนเสร็จสมบูรณ์เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือ จัดเอกสารเกี่ยวกับการปฏิบัติโครงงาน ใช้แบบฟอร์มการเสนอโครงงานตามที่โรงเรียนกำหนด นำตัวอย่างการเขียนโครงงานที่ถูกต้องมาประกอบการอธิบาย และใช้ตัวอย่างโครงงานที่ประสบผลสำเร็จ

นักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอน ด้านการใช้สื่อการสอนในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าใช้ตัวอย่างโครงการที่ประสบผลสำเร็จเป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือ การนำตัวอย่างการเขียนโครงการที่ถูกต้องมาประกอบการ อธิบายเอกสารที่เกี่ยวกับการปฏิบัติโครงการ ให้ผู้เรียนเก็บแบบฟอร์มการเสนอโครงการและใช้แบบฟอร์มการเสนอโครงการตามที่โรงเรียนกำหนด

2.3 ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน

หัวหน้าหมวดวิชา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอน ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงานในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า เตรียมอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องจักรให้เพียงพอและพร้อมใช้งานเป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือ การจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อมโรงฝึกงานให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน ส่วนความคิดเห็นระดับปานกลาง คือ แบ่งเขตพื้นที่ปฏิบัติงานภายในให้เป็นสัดส่วน ระบบควบคุมการใช้เครื่องมือเครื่องจักรที่รัดกุม นักเรียนปฏิบัติงานวิชาโครงการตามแผนการสอนและแผนปฏิบัติงานที่กำหนด ดูแลรักษาความสะอาดบริเวณพื้นที่ฝึกงานและบริเวณโต๊ะฝึกปฏิบัติงาน จัดระบบความปลอดภัยและกฎระเบียบข้อบังคับในการปฏิบัติงานวิชาโครงการ

ครูสอนวิชาโครงการ มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอน ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงานในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า การเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องจักรให้เพียงพอและพร้อมใช้งานเป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือ แบ่งเขตพื้นที่ปฏิบัติงานภายในโรงฝึกงานเป็นสัดส่วนและมีระบบให้นักเรียนได้ปฏิบัติงานตามแผนที่กำหนดในโรงฝึกงาน จัดบรรยากาศสภาพแวดล้อมโรงฝึกงานให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน จัดระบบความปลอดภัยและอุปกรณ์ปฐมพยาบาล มีกฎระเบียบข้อบังคับในการปฏิบัติงานในโรงฝึกงานชัดเจน จัดระบบควบคุมการใช้เครื่องมือเครื่องจักรที่รัดกุม และการดูแลรักษาความสะอาดบริเวณที่ฝึกงานและบริเวณโต๊ะฝึกปฏิบัติงาน

นักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอน ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงานในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ให้นักเรียนปฏิบัติโครงการตามแผนปฏิบัติที่กำหนดในโรงฝึกงานเป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือ ครูเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องจักรให้เพียงพอและพร้อมใช้งาน จัดบรรยากาศสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการปฏิบัติโครงการ แบ่งเขตพื้นที่ภายในเป็นสัดส่วนและมีระบบ

ควบคุมการใช้เครื่องมือเครื่องจักรที่รัดกุมและปลอดภัย จัดให้มีการดูแลความสะอาดบริเวณพื้นที่ฝึกงานและบริเวณโต๊ะฝึกงานหลังจากเลิกปฏิบัติโครงงาน จัดระบบความปลอดภัยและอุปกรณ์ปฐมพยาบาลในโรงฝึกงาน และใช้กฎระเบียบข้อบังคับในการปฏิบัติโครงงานภายในโรงฝึกงานอย่างชัดเจน

2.4 ด้านการวัดและประเมินผล

หัวหน้าหมวดวิชา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอน ด้านการวัดประเมินผลในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักเรียนร่วมในกิจกรรมวัดผลประเมินผลโครงงานเป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือ การวัดผลประเมินผลโครงงานครอบคลุมอุปนิสัยการทำงาน ขบวนการทำงานและโครงงานสำเร็จ บอกวิธีการวัดผลประเมินผลโครงงานให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้า และการกำหนดเกณฑ์การเก็บคะแนนแต่ละขั้นตอนชัดเจน ส่วนความคิดเห็นต่อนักหาระดับน้อย คือ การวัดผลโครงงานตามแนวทางที่วางเอาไว้

ครูผู้สอนวิชาโครงงาน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอน ด้านการวัดประเมินผลในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการวัดผลประเมินผลเป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือ การวัดผลให้ครอบคลุมอุปนิสัยการทำงาน ขบวนการและโครงงานที่สำเร็จ วัดผลโครงงานตามแนวทางที่วางเอาไว้อย่างสม่ำเสมอ กำหนดเกณฑ์การเก็บคะแนนแต่ละขั้นตอนของการปฏิบัติโครงงานอย่างชัดเจน และบอกวิธีการวัดประเมินผลโครงงานให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้า

นักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอน ด้านการวัดประเมินผล ในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า วัดผลโครงงานตามแนวทางที่วางไว้เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือ การวัดประเมินผลโครงงานครอบคลุมอุปนิสัยการทำงาน ขบวนการทำงานและโครงงานที่สำเร็จ บอกวิธีการวัดประเมินผลโครงงานให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้า ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม การวัดประเมินผลโครงงานและกำหนดเกณฑ์การเก็บคะแนนแต่ละขั้นตอนของการปฏิบัติโครงงาน

2.5 ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงงาน

หัวหน้าหมวดวิชา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอน ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงงาน มีเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อ

พิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ความคิดเห็นต่อปัญหาระดับมาก คือ ให้นักเรียนคิดวางแผนในวิชาโครงงานด้วยตนเองเป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือ แนะนำโครงงานให้ปฏิบัติได้เหมาะสมกับความสามารถ ความถนัด ความสนใจ ความพร้อมและวัสดุอุปกรณ์ที่อยู่ในท้องถิ่น ส่วนความคิดเห็นระดับปานกลาง คือ ให้ความช่วยเหลือเกี่ยวกับการแก้ปัญหาในการปฏิบัติโครงงาน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนปฏิบัติโครงงานอย่างอิสระตามแผนที่วางเอาไว้ อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน เสริมแรงในการทำโครงงาน ให้ผู้เรียนรู้ถึงหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกโครงงาน ชี้แนะกระตุ้นและให้ขวัญกำลังใจในการปฏิบัติโครงงาน สนับสนุนให้ผู้เรียนดำเนินการปฏิบัติโครงงานไปตามแผนที่วางไว้ และปฐมนิเทศก่อนเรียนวิชาโครงงาน

ครูผู้สอนวิชาโครงงาน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอน ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงงาน ในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า การให้ความสะดวกในการปฏิบัติโครงงานเป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือ ให้ผู้เรียนรู้ถึงหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกโครงงาน ให้นักเรียนรู้จักคิดวางแผนโครงงานด้วยตนเอง การแนะนำโครงงานให้ปฏิบัติได้อย่างเหมาะสมกับศักยภาพความสามารถ ความถนัด ความสนใจ และวัสดุอุปกรณ์ที่มีอยู่ในท้องถิ่น การสนับสนุนให้ผู้เรียนปฏิบัติโครงงานไปตามแผนงานที่วางไว้ ให้ผู้เรียนปฏิบัติโครงงานอย่างอิสระตามแผนงานที่กำหนดไว้ การให้ความช่วยเหลือเกี่ยวกับการแก้ปัญหาในการปฏิบัติโครงงาน การปฐมนิเทศก่อนเรียนวิชาโครงงาน การเสริมแรงในการทำโครงงานของนักเรียน และชี้แนะกระตุ้นและให้ขวัญกำลังใจในการปฏิบัติโครงงาน

นักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอน ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงงาน ในเกณฑ์เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ครูเป็นผู้ชี้แนะกระตุ้นและให้ขวัญกำลังใจในการปฏิบัติโครงงานเป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือ ให้นักเรียนรู้จักคิดวางแผนโครงงานด้วยตนเอง ครูอธิบายให้รู้ถึงหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกโครงงาน ครูแนะนำโครงงานที่ปฏิบัติให้เหมาะสมกับศักยภาพความสามารถ ความถนัด ความสนใจและวัสดุอุปกรณ์ในท้องถิ่น ให้ผู้เรียนปฏิบัติโครงงานอย่างอิสระตามแผนปฏิบัติที่กำหนดไว้ อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติโครงงาน เสริมแรงในการทำโครงงาน ให้ความช่วยเหลือเกี่ยวกับการแก้ปัญหาในการปฏิบัติโครงงาน และปฐมนิเทศก่อนเรียนวิชาโครงงานทุกครั้ง

3. เปรียบเทียบความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน และนักเรียนเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง ในด้านต่าง ๆ ทั้ง 5 ด้าน ดังนี้

3.1 ด้านการวางแผนการสอน ความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน และนักเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อวิเคราะห์เป็นรายคู่ พบว่า หัวหน้าหมวดวิชา กับนักเรียน และครูผู้สอนวิชาโครงงาน กับนักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง ด้านการวางแผนการสอน แตกต่างกัน ส่วนหัวหน้าหมวดวิชา กับครูผู้สอนวิชาโครงงาน มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน

3.2 ด้านการใช้สื่อการสอน ความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน และนักเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และเมื่อวิเคราะห์เป็นรายคู่ พบว่า หัวหน้าหมวดวิชา กับนักเรียน และครูผู้สอนวิชาโครงงาน กับนักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง ด้านการใช้สื่อการสอน แตกต่างกัน ส่วนหัวหน้าหมวดวิชา กับครูผู้สอนวิชาโครงงาน มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน

3.3 ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน ความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน และนักเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อวิเคราะห์เป็นรายคู่ พบว่า ครูผู้สอนวิชาโครงงาน กับนักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน แตกต่างกัน ส่วนหัวหน้าหมวดวิชา กับครูผู้สอนวิชาโครงงาน และหัวหน้าหมวดวิชา กับนักเรียน มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน

3.4 ด้านการวัดและประเมินผล ความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน และนักเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อวิเคราะห์เป็นรายคู่ พบว่า หัวหน้าหมวดวิชา กับนักเรียน และครูผู้สอนวิชาโครงงาน กับนักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง ด้านการวัดประเมินผล แตกต่างกัน ส่วนหัวหน้าหมวดวิชา กับครูผู้สอนวิชาโครงงาน มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน

3.5 ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงงาน ความคิดเห็นของหัวหน้า

หมวดวิชา ครูผู้สอนโครงการ และนักเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อวิเคราะห์เป็นรายคู่ พบว่า หัวหน้าหมวดวิชาและนักเรียน และครูผู้สอนวิชาโครงการ และครูผู้สอนวิชาโครงการกับนักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน วิชาโครงการ เฉพาะงานช่าง ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ แตกต่างกัน ส่วนหัวหน้าหมวดวิชากับครูผู้สอนวิชาโครงการ มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน

3.6 เมื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงการ และนักเรียนเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ เฉพาะงานช่าง ในด้านต่าง ๆ ทั้ง 5 ด้านในภาพรวม พบว่า ด้านการวางแผนการสอน ด้านการใช้สื่อการสอน ด้านการวัดและประเมินผล และด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อวิเคราะห์เป็นรายคู่ พบว่า ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ เฉพาะงานช่าง หัวหน้าหมวดวิชากับนักเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 รวม 4 ด้าน คือ ด้านการวางแผนการสอน ด้านการใช้สื่อการสอน ด้านการวัดประเมินผล และด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ ส่วนครูผู้สอนวิชาโครงการกับนักเรียน มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 รวมทุกด้าน ครูผู้สอนวิชาโครงการกับหัวหน้าหมวดวิชา มีความคิดเห็น ทั้ง 5 ด้าน ไม่แตกต่างกัน

4. เปรียบเทียบความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงการ และนักเรียน เกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ เฉพาะงานช่าง ในด้านต่าง ๆ ทั้ง 5 ด้าน ดังนี้

4.1 ด้านการวางแผนการสอน ความคิดเห็นของหัวหน้าภาควิชา ครูผู้สอนวิชาโครงการ และนักเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อวิเคราะห์เป็นรายคู่ พบว่า หัวหน้าหมวดวิชากับครู ผู้สอนวิชาโครงการ และหัวหน้าหมวดวิชากับนักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ เฉพาะงานช่าง ด้านการวางแผนการสอน แตกต่างกัน ส่วนครูผู้สอนวิชาโครงการกับนักเรียนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน

4.2 ด้านการใช้สื่อการสอน ความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงการ และนักเรียน เกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ เฉพาะ

งานช่าง ด้านการใช้สื่อการสอน ไม่แตกต่างกัน

4.3 ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน ความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน และนักเรียน เกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน ไม่แตกต่างกัน

4.4 ด้านการวัดและประเมินผล ความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน และนักเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อวิเคราะห์เป็นรายคู่ พบว่า หัวหน้าหมวดวิชากับนักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง ด้านการวัดประเมินผล แตกต่างกัน ส่วนหัวหน้าหมวดวิชากับครูผู้สอนวิชาโครงงาน และครูผู้สอนวิชาโครงงานกับนักเรียน มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน

4.5 ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงงาน ความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน และนักเรียน เกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงงาน ไม่แตกต่างกัน

เมื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน และนักเรียน เกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง ในด้านต่าง ๆ ทั้ง 5 ด้าน เป็นภาพรวม พบว่า ด้านการวางแผนการสอน และด้านการวัดประเมินผล มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านการใช้สื่อการสอน ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน และด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงงาน ไม่แตกต่างกัน เมื่อวิเคราะห์เป็นรายคู่ พบว่า ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง ของหัวหน้าหมวดวิชากับนักเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รวม 2 ด้าน คือ ด้านการวางแผนการสอน และด้านการวัดประเมินผล ส่วนหัวหน้าหมวดวิชากับครูผู้สอนวิชาโครงงาน มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เฉพาะด้านการวางแผนการสอน ส่วนความคิดเห็นของครูผู้สอนวิชาโครงงานกับนักเรียน มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน

5. ข้อมูลเกี่ยวกับข้อเสนอแนะความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน พบประเด็นสำคัญ ดังนี้

1. ด้านการวางแผนการสอน ครูผู้สอนควรสร้างความเข้าใจในการวางแผนการปฏิบัติโครงงานของนักเรียนให้ชัดเจน

2. ด้านการใช้สื่อการสอน ครูผู้สอนควรจัดหาตัวอย่างโครงงานให้มากกว่านี้ และทำแบบฟอร์มเสนอโครงงานให้มีความชัดเจนเข้าใจได้ง่าย

3. ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน ควรจัดบริเวณฝึกงานและเครื่องมือ เครื่องจักรให้มีความพร้อมมากกว่านี้

4. ด้านการวัดและประเมินผล ควรวัดผลหรือประเมินผลให้ครอบคลุมทุก กระบวนการ

5. ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงงาน ครูควรดูแลใกล้ชิดการทำงาน ของนักเรียนให้มากกว่านี้ เพื่อกระตุ้นขวัญและกำลังใจของนักเรียนในการทำงาน ให้สำเร็จ และมีประสิทธิภาพ

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสามารถสรุปประเด็นนำไปสู่การอภิปราย 3 ประเด็น คือ

1. ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงาน ช่าง แยกเป็นหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน และนักเรียน รวม 5 ด้าน

2. ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงาน ช่าง แยกเป็นหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน และนักเรียน รวม 5 ด้าน

3. เปรียบเทียบความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน และ นักเรียนเกี่ยวกับสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน รวม 5 ด้าน โดยมีผลสรุป ดังนี้

3.1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงาน แยกเป็นหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน และนักเรียน ดังนี้

3.1.1 หัวหน้าหมวดวิชา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียน การสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง ทั้ง 5 ด้าน ดังนี้

3.1.1 ด้านการวางแผนการสอน อยู่ในระดับมาก ให้นักเรียนวางแผน การปฏิบัติโครงงานด้วยตนเอง ให้นักเรียนเข้าใจแนวทางการวางแผนโครงงานทำแผนการ สอนเน้นทักษะกระบวนการ เตรียมเอกสารใบเสนอโครงงานให้นักเรียนคิดและเสนอแนว ทางการปฏิบัติโครงงานด้วยตนเอง ส่วนระดับปานกลาง คือ ให้นักเรียนรายงานความ

ก้าวหน้าเป็นระยะ และดำเนินการตามแผนการสอน

3.1.2 ด้านการใช้สื่อการสอน อยู่ในระดับปานกลาง ใช้ตัวอย่างโครงงานที่ประสบผลสำเร็จ ใช้ตัวอย่างการเขียนโครงงานที่ถูกต้อง ใช้แบบฟอร์มการเสนอโครงงาน ผู้เรียนเก็บแบบฟอร์มการเขียนโครงงาน และจัดเอกสารเกี่ยวกับการปฏิบัติโครงงาน

3.1.3 ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนความคิดเห็นระดับมาก คือ ให้อุณหภูมิและความสะอาดบริเวณฝึกปฏิบัติงานและใช้กฎระเบียบข้อบังคับในการปฏิบัติงานอย่างชัดเจน ความคิดเห็นระดับปานกลาง คือ ควบคุมการใช้เครื่องมือเครื่องจักร ให้นักเรียนปฏิบัติตามแผนปฏิบัติงานในโรงฝึกงาน จัดบรรยากาศสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม แบ่งเขตพื้นที่ปฏิบัติโครงงานเป็นสัดส่วน ความคิดเห็นระดับน้อย คือ จัดระบบความปลอดภัยและอุปกรณ์ปฐมพยาบาล

3.1.4 ด้านการวัดและประเมินผล อยู่ในระดับมาก กำหนดเกณฑ์การเก็บคะแนน วัดผลประเมินผลครอบคลุมอุปนิสัย ขบวนการและผลงานสำเร็จบอกวิธีวัดและประเมินผลล่วงหน้า ความคิดเห็นระดับปานกลาง คือ ให้นักเรียนร่วมวัดและประเมินผลโครงงาน

3.1.5 ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงงาน อยู่ในระดับมาก ให้กำลังใจในการปฏิบัติโครงงาน ให้ผู้เรียนปฏิบัติโครงงานอย่างอิสระตามแผนที่กำหนดไว้ช่วยเหลือแก้ปัญหาในการปฏิบัติ อำนวยความสะดวก สนับสนุนให้นักเรียนคิดวางแผนโครงงานด้วยตนเอง ความคิดเห็นระดับปานกลาง คือ ประเมินเทคนิควิธีสอน แนะนำโครงงานที่เหมาะสม

3.2 ครูผู้สอนวิชาโครงงาน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง ทั้ง 5 ด้าน ดังนี้

3.2.1 ด้านการวางแผนการสอน อยู่ในระดับมาก ให้นักเรียนวางแผนการปฏิบัติด้วยตนเอง ให้นักเรียนเสนอแนวทางการปฏิบัติด้วยตนเอง และให้รายงานความก้าวหน้า ส่วนความคิดเห็นระดับปานกลาง คือ ทำแผนการสอนเน้นทักษะ ประเมินเทคนิควิธีสอน ดำเนินตามแผนการสอน และจัดเตรียมเอกสารใบเสนอโครงงาน

3.2.2 ด้านการใช้สื่อการสอน อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนความคิดเห็นระดับมาก คือ ใช้ตัวอย่างโครงงานที่สำเร็จและนำตัวอย่างการเขียนโครงงานที่ถูกต้อง ส่วนความคิดเห็นระดับปานกลาง คือ ใช้แบบฟอร์มการเสนอโครงงาน ให้ผู้เรียนเก็บแบบ

ฟอร์มเอง และจัดให้มีเอกสารเกี่ยวกับการปฏิบัติโครงการ

3.2.3 ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนความคิดเห็นระดับมาก คือ จัดให้มีการดูแลความสะอาดบริเวณฝึกปฏิบัติโครงการ มีระบบควบคุมการใช้เครื่องมือเครื่องจักร ให้นักเรียนปฏิบัติโครงการในโรงฝึกงาน ส่วนความคิดเห็นระดับปานกลาง คือ เตรียมเครื่องมือเครื่องจักรแบ่งเขตพื้นที่ปฏิบัติงานเป็นสัดส่วน และจัดระบบความปลอดภัยและอุปกรณ์ปฐมพยาบาลในโรงฝึกงาน

3.2.4 ด้านการวัดประเมินผล อยู่ในระดับมาก คือ บอกวิธีวัดประเมินผล กำหนดเกณฑ์การเก็บคะแนนโครงการ ส่วนความคิดเห็นระดับปานกลาง คือ ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวัดประเมินผลโครงการ และวัดผลประเมินผลโครงการครอบคลุมอุปนิสัย ขบวนการและโครงการที่สำเร็จ

3.2.5 ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ อยู่ในระดับมาก คือ ชี้แนะให้กำลังใจ ให้ผู้เรียนปฏิบัติโครงการอย่างอิสระ อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติโครงการ สนับสนุนให้ผู้เรียนคิดวางแผนการปฏิบัติโครงการด้วยตนเอง แนะนำโครงการที่เหมาะสม ส่วนความคิดเห็นระดับปานกลาง คือ ประเมินเทคนิคให้ผู้เรียนรู้ถึงหลักเกณฑ์การคัดเลือกและการวางแผนโครงการก่อนเรียน

3.3 นักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ เฉพาะงานช่าง ทั้ง 5 ด้าน ดังนี้

3.3.1 ด้านการวางแผนการสอน อยู่ในระดับกลาง เปิดโอกาสให้นักเรียนวางแผนปฏิบัติโครงการด้วยตนเอง คิดสร้างโครงการเอง เสนอแนวทางการปฏิบัติโครงการ ประเมินเทคนิคให้เข้าใจแนวทางการวางแผนโครงการ ให้นักเรียนรายงานความก้าวหน้าเป็นระยะ และเตรียมเอกสารหรือใบความรู้ที่จำเป็น

3.3.2 ด้านการใช้สื่อการสอน อยู่ในระดับปานกลาง ให้ผู้เรียนเก็บแบบฟอร์มการเสนอโครงการ ใช้แบบฟอร์มโรงเรียนกำหนด ใช้ตัวอย่างการเขียนโครงการที่ถูกต้อง ใช้ตัวอย่างโครงการที่ประสบผลสำเร็จกระตุ้นความสนใจ

3.3.3 ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน อยู่ในระดับปานกลาง ให้นักเรียนปฏิบัติตามแผนปฏิบัติงาน ให้ดูแลความสะอาดพื้นที่ฝึกปฏิบัติงาน มีระบบการใช้เครื่องมือเครื่องจักร แบ่งเขตพื้นที่ปฏิบัติโครงการเป็นสัดส่วน จัดสภาพบรรยากาศเหมาะสม และจัดระบบความปลอดภัยอุปกรณ์ปฐมพยาบาลในโรงฝึกงาน

3.3.4 ด้านการวัดประเมินผล อยู่ในระดับปานกลาง คือ กำหนดเกณฑ์การเก็บคะแนนแต่ละขั้นตอน บอกวิธีวัดประเมินผลโครงการ ให้นักเรียนร่วมวัดประเมินผลและวัดผลตามแนวทางที่วางเอาไว้

3.3.5 ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ อยู่ในระดับปานกลาง คือ ครูให้ความช่วยเหลือเสนอแนะการแก้ปัญหาในการปฏิบัติโครงการอำนวยความสะดวก แนะนำโครงการ สนับสนุนให้นักเรียนปฏิบัติโครงการตามแผนปฏิบัติงานที่กำหนดไว้ ประเมินเทคนิคก่อนเรียน อธิบายให้รู้ถึงหลักเกณฑ์การคัดเลือกโครงการ ให้นักเรียนคิดวางแผนโครงการเอง กระตุ้นชี้แนะให้ช่วยกันลงใจในการปฏิบัติโครงการ

2. ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ เฉพาะงานช่าง แยกเป็นหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงการ และนักเรียน ดังนี้

2.1 หัวหน้าหมวด มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ เฉพาะงานช่าง ทั้ง 5 ด้าน ดังนี้

2.1.1 ด้านการวางแผนการสอน ปัญหาอยู่ในระดับมาก คือ การให้วางแผนปฏิบัติโครงการด้วยตนเอง ทำแผนการสอนเน้นทักษะ นักเรียนเสนอแนวทางในการปฏิบัติ ให้นักเรียนคิดสร้างโครงการด้วยตนเอง ส่วนความคิดเห็นระดับปานกลาง คือ ให้นักเรียนเข้าใจการวางแผนการปฏิบัติ ครูเตรียมเอกสารใบความรู้ที่จำเป็น และให้นักเรียนรายงานความก้าวหน้า

2.1.2 ด้านการใช้สื่อการสอน ปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง คือ ครูเตรียมเอกสาร ผู้เรียนเก็บแบบฟอร์มการเสนอโครงการ ครูใช้ตัวอย่างโครงการที่ประสบผลสำเร็จ ครูใช้ตัวอย่างการเขียนโครงการที่ถูกต้อง ใช้แบบฟอร์มที่ทางโรงเรียนกำหนด

2.1.3 ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน ปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง คือ การเตรียมเครื่องมือเครื่องจักร การจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม แบ่งเขตพื้นที่ปฏิบัติงาน การควบคุมการใช้เครื่องมือเครื่องจักร ให้นักเรียนปฏิบัติโครงการตามแผน ให้ดูแลรักษาความสะอาดบริเวณพื้นที่ปฏิบัติโครงการ จัดระบบความปลอดภัยและใช้กฎระเบียบข้อบังคับในการปฏิบัติโครงการ

2.1.4 ด้านการวัดและประเมินผล ปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง คือ ให้นักเรียนร่วมวัดประเมินผลโครงการ การวัดและประเมินผลให้ครอบคลุมอุปนิสัย ขบวนการทำงานและโครงการสำเร็จ บอกวิธีการวัดและประเมินผล กำหนดเกณฑ์การเก็บคะแนน

ส่วนปัญหาระดับน้อย คือ การวัดตามแนวทางที่วางเอาไว้

2.1.5 ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ ปัญหายุ้งในระดับปานกลาง ส่วนปัญหาระดับมาก คือ นักเรียนวางแผนด้วยตนเอง การแนะนำโครงการที่เหมาะสม ส่วนความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหายุ้งในระดับปานกลาง คือ ช่วยเหลือแก้ไขปัญหายุ้งที่เกิดขึ้น ให้นักเรียนปฏิบัติโครงการอย่างอิสระ อำนวยความสะดวก ให้ผู้เรียนรู้ถึงหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกโครงการ ชี้แนะกระตุ้นให้กำลังใจในการปฏิบัติโครงการ สนับสนุนให้นักเรียนดำเนินโครงการตามแผนที่กำหนดไว้ และการประเมินเทคก่อนเรียนวิชาโครงการ

2.2 ครูสอนวิชาโครงการ มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ เฉพาะงานช่าง ทั้ง 5 ด้าน ดังนี้

2.2.1 ด้านการวางแผนการสอน ปัญหายุ้งในระดับปานกลาง คือ การประเมินเทคให้นักเรียนเข้าใจแนวทางการวางแผนปฏิบัติโครงการ ให้นักเรียนคิดสร้างโครงการเอง ทำแผนการสอนเน้นทักษะ ให้นักเรียนวางแผนโครงการเอง ให้นักเรียนรายงานความก้าวหน้าเป็นระยะ และเตรียมเอกสารหรือใบความรู้ที่จำเป็น

2.2.2 ด้านการใช้สื่อการสอน ปัญหายุ้งในระดับปานกลาง คือ ผู้เรียนเก็บแบบฟอร์มโครงการเอง จัดเอกสารเกี่ยวกับโครงการ ใช้แบบฟอร์มของทางโรงเรียน ใช้ตัวอย่างการเขียนโครงการที่ถูกต้อง ใช้ตัวอย่างโครงการที่สำเร็จ

2.2.3 ด้านการจัดและบริหารโรงงาน ปัญหายุ้งในระดับปานกลาง คือ การเตรียมเครื่องมือเครื่องจักรให้เพียงพอ แบ่งเขตพื้นที่ปฏิบัติโครงการเป็นสัดส่วน ให้นักเรียนปฏิบัติโครงการตามแนวทางที่กำหนด จัดบรรยากาศและสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม กำหนดกฎระเบียบชัดเจน ควบคุมการใช้เครื่องมือเครื่องจักร ให้นักเรียนดูแลความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติโครงการ

2.2.4 ด้านการวัดและประเมินผล ปัญหายุ้งในระดับปานกลาง คือ ให้นักเรียนร่วมวัดประเมินผลโครงการ การวัดผลให้ครอบคลุมอุปนิสัย ขบวนการและโครงการสำเร็จ วัดผลตามแนวทางที่วางเอาไว้สม่ำเสมอ กำหนดเกณฑ์การเก็บคะแนน และบอกวิธีการวัดประเมินผลโครงการ

2.2.5 ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ ปัญหายุ้งในระดับปานกลาง คือ ให้ความสะดวกในการปฏิบัติโครงการ ให้ผู้เรียนรู้ถึงหลักเกณฑ์การคิดวางแผนโครงการ การแนะนำโครงการที่เหมาะสม ให้ผู้เรียนปฏิบัติโครงการตามแผน การช่วยเหลือ

แก้ไขปัญหาในการปฏิบัติโครงการ การประชุมเทคก่อนเรียน การชี้แนะกระตุ้นและให้ขวัญกำลังใจในการปฏิบัติโครงการ

2.3 นักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ เฉพาะงานช่าง ทั้ง 5 ด้าน ดังนี้

2.3.1 ด้านการวางแผนการสอน ปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง คือ ให้นักเรียนเสนอแนวทางปฏิบัติโครงการ ให้นักเรียนคิดสร้างโครงการเอง ให้นักเรียนวางแผนปฏิบัติโครงการเอง การเตรียมเอกสารปฏิบัติโครงการ การให้นักเรียนรายงานความก้าวหน้า ทำแผนการสอนเน้นทักษะ และประชุมเทคให้นักเรียนเข้าใจแนวทางในการวางแผนการปฏิบัติโครงการ

2.3.2 ด้านการใช้สื่อการสอน ปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง คือ ใช้ตัวอย่างโครงการสำเร็จ การนำตัวอย่างโครงการที่สำเร็จ ให้ผู้เรียนเก็บแบบฟอร์มการเสนอโครงการเอง และใช้แบบฟอร์มการเสนอโครงการตามที่โรงเรียนกำหนด

2.3.3 ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน ปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง คือ นักเรียนปฏิบัติโครงการตามแผนปฏิบัติโครงการ การเตรียมเครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์ให้เพียงพอ จัดบรรยากาศสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม แบ่งเขตพื้นที่ปฏิบัติโครงการ ควบคุมการใช้เครื่องมือเครื่องจักร และให้นักเรียนดูแลทำความสะอาดบริเวณปฏิบัติโครงการ

2.3.4 ด้านการวัดและประเมินผล ปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง คือ วัดผลโครงการตามแนวทางที่กำหนด การวัดผลให้ครอบคลุมอุปนิสัย ขบวนการและโครงการสำเร็จ ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการวัดและประเมินผล และกำหนดเกณฑ์ในการเก็บคะแนน

2.3.5 ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ ปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง คือ ครูชี้แนะกระตุ้นให้ขวัญกำลังใจในการปฏิบัติโครงการ ให้นักเรียนคิดวางแผนด้วยตนเอง ให้รู้หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกโครงการ แนะนำโครงการที่เหมาะสม การให้ผู้เรียนปฏิบัติโครงการอย่างอิสระ ช่วยเหลือแนะนำอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติโครงการ และการประชุมเทคก่อนเรียนวิชาโครงการ

เมื่อพิจารณาระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ เฉพาะงานช่าง ในภาพรวมทั้ง 5 ด้าน พบว่า หัวหน้าหมวดวิชา ครูสอนวิชาโครงการ และนักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ เฉพาะงานช่าง ในภาพรวม อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัด

การเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง ในภาพรวมทั้ง 5 ด้าน หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน และนักเรียน มีความคิดเห็นว่า ปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง

3. เปรียบเทียบความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน และนักเรียน เกี่ยวกับสถานการณ์การจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน รวม 5 ด้าน ดังนี้

3.1 ด้านการวางแผนการสอน หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน มีความคิดเห็นว่า ปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ส่วนนักเรียนมีความคิดเห็นว่า ปฏิบัติระดับปานกลาง ในส่วนปัญหา หัวหน้าหมวดวิชา มีความคิดเห็นว่า มีปัญหาอยู่ในระดับมาก ส่วนครูผู้สอนและนักเรียน มีความคิดเห็นว่าอยู่ในระดับปานกลาง

3.2 ด้านการใช้สื่อการสอน หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงานและนักเรียนมีความคิดเห็นว่า ปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ในส่วนปัญหา หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน และนักเรียนมีความคิดเห็นว่า มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลางเหมือนกัน

3.3 ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน และนักเรียน มีความคิดเห็นว่า ปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ในส่วนปัญหา หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน และนักเรียนมีความคิดเห็นว่า อยู่ในระดับปานกลางเหมือนกัน

3.4 ด้านการวัดและประเมินผล หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน มีความคิดเห็นว่า ปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ส่วนนักเรียนมีความคิดเห็นว่า ปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย ในส่วนปัญหา หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน และนักเรียนมีความคิดเห็นว่า มีปัญหาในระดับปานกลาง

3.5 ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงงาน หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน มีความคิดเห็นว่าปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ส่วนนักเรียนมีความคิดเห็นว่า ปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ในส่วนปัญหา หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน และนักเรียนมีความคิดเห็นว่า มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง

การอภิปรายผล

ผลการวิจัยมีประเด็นควรแก่การอภิปราย ดังนี้

1. สถานการณ์การจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง ตามความคิดเห็น

ของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงการ และนักเรียน

จากการวิเคราะห์ความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงการ และนักเรียน จำแนกเป็นด้านการวางแผนการสอน ด้านการใช้สื่อการสอน ด้านจัดและบริหาร โรงฝึกงาน ด้านการวัดและประเมินผล และด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ มีประเด็นสำคัญควรนำไปสู่การอภิปราย ดังนี้

ด้านการวางแผนการสอน

หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงการ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ในเรื่อง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้วางแผนการปฏิบัติโครงการด้วยตนเอง เป็นลำดับแรก อาจเนื่องมาจากว่า การวางแผนเป็นจุดเริ่มต้นของการทำงาน งานจะสำเร็จตามที่ได้วางแผนมุ่งหมาย เพราะการวางแผนจะเป็นแนวทางในการปฏิบัติไปสู่เป้าหมายนั้น ทั้งนี้ อาจเป็นไปได้ว่า การวางแผนการปฏิบัติโครงการ นักเรียนยังไม่มีความเข้าใจที่ถ่องแท้ จึงต้องปรึกษาหรือขอคำแนะนำจากครูผู้สอน หรือครูที่ปรึกษาโครงการ (เปรื่อง กิจรัตน์. 2532 : 109) เรื่องให้นักเรียนได้เสนอแนวทางในการปฏิบัติโครงการ ให้นักเรียนได้คิดสร้างโครงการด้วยตนเอง ในการเรียนการสอนวิชาโครงการจะต้องให้นักเรียนได้คิดสร้าง และเสนอแนวทางในการปฏิบัติโครงการด้วยตนเอง โดยอาจจะวางแผนร่วมกับสมาชิกในกลุ่ม หรือร่วมกับครูที่ปรึกษาโครงการ (วิชัย แหวนเพชร. 2530 : 247-249) ส่วนนักเรียน มีความคิดในเรื่องนี้ในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเป็นไปได้ว่า การสร้างโครงการ นักเรียนอาจจะยังขาดประสบการณ์ ซึ่งในการที่จะคิดสร้างโครงการได้เองนั้น นักเรียนจะต้องหาประสบการณ์ หรือศึกษาผลที่จัดแสดงในงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อให้เกิดความคิดหรือจินตนาการอันจะมาสร่างเป็นโครงการได้ (เปรื่อง กิจรัตน์. 2534 : 257-258) และยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วิเศษ บุญอยู่ (2529 : บทคัดย่อ) เรื่อง การศึกษาการใช้หลักสูตรวิชาพื้นฐานวิชาอาชีพในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในจังหวัด ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ระยอง ผลการวิจัย พบว่า โรงเรียนควรเปิดโอกาสให้ครูผู้สอนพานักเรียนไปศึกษาดูงาน เรื่อง การวางแผนให้นักเรียนรายงานความก้าวหน้าเป็นระยะ ครูผู้สอนมีความคิดเห็นระดับมาก ทั้งนี้ เพื่อเป็นการติดตามความก้าวหน้าการปฏิบัติโครงการของนักเรียน โดยการให้นักเรียนวางแผนรายงานความก้าวหน้า (กล้วย อีระผ่องษ์. 2531 : 122-124) และนำเสนอในที่ประชุม หากมีปัญหาหรือข้อคิดเห็น ครูผู้สอนก็จะได้นำเสนอแนะ ซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งที่จะทำให้โครงการประสบผลสำเร็จได้

(Belen. 1962 : 95-96) ส่วนหัวหน้าหมวดวิชาและนักเรียน มีความคิดเห็นเรื่องนี้ระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเป็นไปได้ว่า การรายงานความก้าวหน้านักเรียนอาจคิดว่าเป็นสิ่งไม่จำเป็น เพราะนักเรียนได้ปรึกษากับครูที่ปรึกษาและได้ปฏิบัติตามแผนปฏิบัติโครงการอยู่แล้ว สำหรับหัวหน้าหมวดวิชาอาจจะเห็นการปฏิบัติกิจกรรมนี้ไม่ชัดเจน ทั้งนี้การรายงานความก้าวหน้า ครูผู้สอนกำหนดให้รายงานจำนวนน้อยครั้งในแต่ละภาคเรียน หัวหน้าหมวดวิชา มีความคิดเห็นระดับมาก เรื่องการปฐมนิเทศให้นักเรียนเข้าใจแนวทางการวางแผนการปฏิบัติโครงการ แสดงว่า ก่อนเรียนวิชาโครงการ ครูผู้สอนได้มีการปฐมนิเทศก่อนเพื่อให้เข้าใจแนวทางการวางแผนโครงการ (วิชัย แหวนเพชร. 2530 : 247-249) ทั้งนี้ อาจเป็นไปได้ว่า หัวหน้าหมวดวิชาได้มีส่วนช่วยในการปฐมนิเทศหรืออาจจะเป็นผู้ปฐมนิเทศเองก็ได้ ส่วนครูผู้สอนและนักเรียนมีความคิดเห็นระดับปานกลาง แสดงว่า ครูผู้สอนยังปฏิบัติไม่มากนัก ควรมีการปฏิบัติให้มากกว่านี้ จัดทำแผนการสอนที่เน้นทักษะ เป็นสิ่งที่กำหนดหรือการเตรียมการล่วงหน้า เพื่อให้การสอนทั้งกระบวนการ บรรลุเป้าหมาย (สุทธิ ประจงศักดิ์. 2524 : 65) การจัดทำแผนการสอนโครงการเป็นการวางแผนแนวทาง เพื่อให้นักเรียนรู้จักวางแผนการปฏิบัติโครงการของตนเอง (เป็รื่อง กิจรัตน์. 2534 : 259-260) ครูผู้สอน และนักเรียน มีความคิดเห็นระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเป็นไปได้ว่า ครูผู้สอนยังขาดความเข้าใจ ในการวางแผนการสอนโครงการ ซึ่งลักษณะการวางแผนการสอนโครงการจะแตกต่างจากแผนการสอนทั่วไป ที่ครูวางแผนแล้วครูก็ใช้สอนเอง (อบรม สนิทบาล. 2524 : 85)

ส่วนการวางแผนการสอนโครงการ เป็นการวางแผนที่จะต้องติดตามการปฏิบัติโครงการของนักเรียน ซึ่งนักเรียนก็ควรวางแผนปฏิบัติโครงการ สอดคล้องกับแผนการสอนครูด้วย (เป็รื่อง กิจรัตน์. 2534 : 259-260) หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงการ และนักเรียน มีความคิดเห็นระดับปานกลาง เรื่อง สามารถดำเนินตามแผนการสอนโครงการ แสดงว่า การปฏิบัติโครงการซึ่งเป็นงานที่ปฏิบัติในโรงฝึกงาน ไม่เป็นไปตามการวางแผนเท่าที่ควร ทั้งนี้อาจเป็นไปได้ในการทำงานภาคปฏิบัติจะมีการกำหนดให้งานเป็นไปตามแผนอย่างสมบูรณ์ถูกต้องนั้นเป็นเรื่องยาก อบรม สนิทบาล (2524 : 85) จึงให้ทัศนะว่า เพื่อให้ดำเนินการสอนตามแผนโครงการ จึงควรกำหนดการสอนเอาไว้กว้าง ๆ ซึ่งเป็นหลักใหญ่ที่จะต้องปฏิบัติโดยกำหนดเป็นข้อ ๆ หรือเป็นตอน ๆ

ด้านการใช้สื่อการสอน

หัวหน้าหมวดวิชา และครูผู้สอน มีความคิดเห็นระดับมาก เรื่อง ใช้ตัวอย่างโครงการ

ที่ประสบผลสำเร็จ เพื่อช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจในการคิดสร้างโครงงาน แสดงว่า ได้เห็นความสำคัญในการที่จะพัฒนาทางด้านความคิดจินตนาการของนักเรียนโดยใช้โครงงานจริงเป็นสื่อ (Dale, 1965 : 42-43) นักเรียน มีความคิดเห็นในเรื่องนี้ระดับปานกลาง ทั้งนี้ อาจเป็นไปได้ว่า โครงงานที่ประสบผลสำเร็จที่ครูเลือกมาเป็นตัวอย่างมีจำนวนน้อย นักเรียนจึงมีความคิดแตกต่าง ครูผู้สอนมีความคิดเห็นระดับมาก เรื่อง การนำตัวอย่างการเขียนโครงงานที่ถูกต้องมาประกอบการอธิบายการวางแผนการปฏิบัติโครงงาน แสดงว่า ครูผู้สอนได้รู้ถึงความยากง่ายในการวางแผนโครงงาน โดยเฉพาะนักเรียนจะเป็นเรื่องยากหากไม่มีตัวอย่างการเขียนที่ถูกต้อง (ฉลวย อีระเผ่านงษ์, 2530 : 169-172)

หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน และนักเรียน มีความคิดเห็นระดับปานกลาง เรื่อง ใช้แบบฟอร์มการเสนอโครงงานตามที่โรงเรียนกำหนด จัดให้มีเอกสารเกี่ยวกับการปฏิบัติโครงงานไว้เป็นเอกสารอ้างอิง และให้ผู้เรียนเก็บแบบฟอร์มการเสนอโครงงานที่เขียนเสร็จสมบูรณ์แล้วด้วยตนเอง แสดงว่า ครูผู้สอนได้มีการเตรียมสื่อการสอนโครงงานเพื่อให้นักเรียนได้เสนอร่างโครงงานที่จะทำ และรู้แนวทางที่นักเรียนจะปฏิบัติ (ฉลวย อีระเผ่านงษ์, 2530 : 169-172) หากแต่ปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้ อาจเป็นไปได้ว่า ครูผู้สอนไม่ให้ความสำคัญของใบเสนอโครงงาน หรือประโยชน์ของใบเสนอโครงงานเท่าที่ควร ส่วนเรื่องเอกสารอ้างอิงเกี่ยวกับการปฏิบัติโครงงาน มีการปฏิบัติไม่มากนัก ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่า ครูยังไม่เข้าใจชัดเจนว่า เอกสารใดบ้างที่เกี่ยวข้องกับการทำโครงงาน และแนวทางในการทำโครงงานของนักเรียนก็แตกต่างกันอยู่กับลักษณะของโครงงาน ส่วนเรื่องการเก็บแบบฟอร์มการเสนอโครงงานที่เขียนเสร็จสมบูรณ์ มีการปฏิบัติระดับปานกลางนั้น เป็นไปได้ว่า การคอยดูแลการปฏิบัติโครงงานของนักเรียนเกี่ยวข้องกับครูผู้สอน ครูที่ปรึกษาโครงงานและตัวนักเรียนเอง ฉะนั้น ในเรื่องการเก็บแบบฟอร์มการเสนอโครงงานที่เสร็จสมบูรณ์ อาจจะเปลี่ยนไปตามบุคคลที่เกี่ยวข้องเพื่อตรวจสอบความก้าวหน้าหรือการทำงาน of นักเรียน

ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน

หัวหน้าหมวดวิชา และครูผู้สอนวิชาโครงงาน มีความคิดเห็นระดับมาก เรื่อง จัดให้มีการดูแลรักษาความสะอาดบริเวณพื้นที่ฝึกงานและโต๊ะฝึกปฏิบัติโครงงาน แสดงให้เห็นว่า นอกจากการปฏิบัติโครงงานเพื่อให้เกิดทักษะและความรู้ควบคู่กันไปแล้ว (สุราษฎร์พรหมจันทร์, 2530 : 97) ครูผู้สอนยังเน้นในเรื่องความสะอาดในบริเวณฝึกปฏิบัติโครงงาน เรื่องกฎระเบียบข้อบังคับในการปฏิบัติงานวิชาโครงงานในโรงฝึกงาน หัวหน้าหมวด

วิชา และครูผู้สอน มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก แสดงว่า การเรียนวิชาโครงงานเป็นวิชาที่นักเรียนปฏิบัติไปตามแผนปฏิบัติโครงงานที่นักเรียนกำหนดขึ้น จึงต้องมีกฎระเบียบข้อบังคับในการปฏิบัติชัดเจน ทั้งนี้อาจเป็นไปได้ว่าเป็นการปลูกฝังให้นักเรียนมีระเบียบวินัย และปฏิบัติตามแผนปฏิบัติโครงงานของตนเอง ครูผู้สอนวิชาโครงงาน มีความคิดเห็นระดับมาก เรื่อง มีระบบการควบคุมการใช้เครื่องมือเครื่องจักรที่รัดกุมและปลอดภัย แสดงว่า ครูผู้มีความรับผิดชอบ เอาใจใส่ด้านการดูแลควบคุมการใช้เครื่องมือเครื่องจักร เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ใช้ และฝึกนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน (สทธิ ประจงศักดิ์. 2524 : 174) ไพบโรจน์ ติรณธนากุล (ม.ป.ป. : 63) ให้ทัศนะว่า เพื่อให้เครื่องมือเครื่องจักรมีอายุการใช้งานยาวนาน และปลอดภัยแก่ผู้ใช้ ผู้ควบคุมควรมีระบบการใช้งานที่รัดกุม หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงานและนักเรียน มีความคิดเห็นระดับปานกลาง เรื่อง จัดบรรยากาศสภาพแวดล้อมโรงฝึกงานเหมาะสมกับการปฏิบัติโครงงาน แสดงว่า ครูผู้สอนได้ตระหนักถึงสภาพสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการปฏิบัติโครงงาน มีความเป็นระเบียบ สะอาด ปลอดภัย มีแสงสว่างเพียงพอและแบ่งพื้นที่เป็นสัดส่วน (พงษ์เกษม ขวาชอง. 2531 : 25) เตรียมอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องจักรให้เพียงพอและพร้อมในสถานที่ปฏิบัติโครงงาน หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน และนักเรียน มีความคิดเห็นระดับปานกลาง เป็นไปได้ว่า การเรียนวิชาโครงงานนักเรียนเป็นผู้วางแผนการปฏิบัติ (เปรี๊ยะ กิจรัตน์. 2534 : 259-260) เตรียมเครื่องมือวัสดุอุปกรณ์เอง ทั้งนี้เพราะนักเรียนรู้ว่า จะทำอะไรในแต่ละชั่วโมง ซึ่งนักเรียนแต่ละคนก็มีแผนการปฏิบัติงานแตกต่างกัน หัวหน้าหมวดวิชา มีความคิดเห็นระดับน้อย เรื่อง การจัดระบบความปลอดภัยและอุปกรณ์ปฐมพยาบาล อาจเป็นไปได้ว่า การปฏิบัติโครงงานของนักเรียน ปฏิบัติตามแผนปฏิบัติอย่างเคร่งครัด มีความตั้งใจในการทำงาน และมีระเบียบในการปฏิบัติงาน ครูผู้สอนหรือครูที่ปรึกษาได้ให้ความสนใจใกล้ชิด จึงไม่ค่อยเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติ หัวหน้าหมวดวิชาจึงมีความคิดเห็นระดับน้อย

ด้านการวัดและประเมินผล

หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน มีความคิดเห็นระดับมาก ในเรื่อง ขอบวิธีการวัดและผลประเมินผลให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้า แสดงว่า ผู้สอนได้ปฏิบัติเกี่ยวกับการเรียนการสอนด้านการวัดผลได้อย่างถูกต้อง โดยปฏิบัติตามระเบียบของกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการประเมินผลการเรียนการสอนเป็นอย่างดี (กระทรวงศึกษาธิการ. 2525 : 211) ลำดับรองลงมา ครูผู้สอนวิชาโครงงานและนักเรียนมีความคิดเห็นระดับปานกลาง เรื่อง

การวัดและประเมินผลโครงการครอบคลุมอุปนิสัยการทำงาน กระบวนการและโครงการ ที่ทำสำเร็จ อาจเป็นเพราะว่า ครูผู้สอนยังมีความเข้าใจในด้านการวัดผลประเมินผล ภาคปฏิบัติไม่มากนัก เพราะการวัดผลภาคปฏิบัติจะแตกต่างจากการวัดผลภาคทฤษฎี และการอบรมการวัดประเมินผลของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่จัดขึ้นแต่ละครั้ง ส่วนใหญ่ก็ไม่ได้เน้นถึงความสำคัญของการวัดผลภาคปฏิบัติซึ่ง ชนะ กลีภาร์ (2529 : 59-60) กล่าวว่า ครูช่างนอกจากจะมีความรู้ความเข้าใจในการประเมินผลในส่วนภาคทฤษฎีแล้ว ยังจะต้องมีความเข้าใจในการประเมินผลภาคปฏิบัติด้วย ส่วนเรื่องกำหนดเกณฑ์การเก็บคะแนน แต่ละขั้นตอนของโครงการชัดเจนหัวหน้าหมวดวิชา และครูผู้สอนวิชาโครงการ มีความคิดเห็นระดับมาก แสดงว่า ครูผู้สอนได้ปฏิบัติแนวทางการประเมินผลโครงการถูกต้อง (เสริมศักดิ์ วิชาลาภรณ์. 2528 : 26-27) หัวหน้าหมวดวิชาและครูผู้สอนวิชาโครงการ มีความคิดเห็นระดับมาก เรื่อง วัดผลโครงการตามแนวทางที่วางเอาไว้อย่างสม่ำเสมอ แสดงว่า ครูผู้สอนได้ตระหนักถึงความเที่ยงตรงยุติธรรมในการประเมินผลโครงการ เพื่อจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน เพราะจะเป็นประโยชน์โดยตรงต่อผู้สอนและนักเรียน ว่าความสามารถของนักเรียนแต่ละคน ในการปฏิบัติโครงการเป็นอย่างไร (เปรี๊ยะ กิจรัตน์. 2532 : 114) ส่วนเรื่อง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการวัดและประเมินผลโครงการ หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงการ และนักเรียน มีความคิดเห็นระดับปานกลาง ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่า ยังไม่มีรูปแบบการวัดและประเมินโครงการที่ชัดเจน ครูผู้สอนจึงให้นักเรียนร่วมกิจกรรมด้านนี้ไม่มากนัก เพราะอาจจะเกรงว่า การวัดผลอาจจะไม่มีความเที่ยงตรงเท่าที่ควร และอาจเป็นไปได้ว่า ครูผู้สอนยังไม่เข้าใจบทบาทของผู้เรียนโครงการเท่าที่ควร ผู้เรียนนอกจากจะคิดวางแผน ลงมือปฏิบัติโครงการแล้ว ยังร่วมมือกันในการวัดและประเมินผลโครงการของตนเองด้วย (เปรี๊ยะ กิจรัตน์. 2532 : 109)

ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ

หัวหน้าหมวดวิชา และครูผู้สอน มีความคิดเห็นระดับมาก เรื่อง เป็นผู้ชี้แนะกระตุ้นให้ขยันและกำลังใจในการปฏิบัติโครงการ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนปฏิบัติโครงการอย่างอิสระ ตามแผนปฏิบัติโครงการ สนับสนุนให้ผู้เรียนดำเนินการตามแผนปฏิบัติงาน เสริมแรงให้นักเรียนรู้จักคิดวางแผนโครงการด้วยตนเอง แสดงว่า ครูผู้สอนเป็นผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจบทบาทของตนเองเป็นอย่างดี (Belen. 1962 : 95) ซิลเวียส และเคอร์รี่ (Silvius

and Curry. 1967 : 148) ให้ทัศนะว่า ผู้เรียนควรดำเนินการปฏิบัติโครงการให้เป็นไปตามแผนที่วางเอาไว้ เพื่อให้ผู้เรียนได้มองเห็นกระบวนการทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ อภิชาติ ชัยบาล (2525 : 2-3) ได้ทำวิจัยเรื่อง สภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาการงานและอาชีพในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 8 พบว่า ครูมีความเอาใจใส่ต่อการปฏิบัติงานของนักเรียนอยู่ในเกณฑ์ดี เรื่อง การเสริมแรงในการทำโครงการ แนะนำโครงการให้ปฏิบัติได้อย่างเหมาะสมกับศักยภาพ ความสามารถ ความสนใจ ความพร้อม และวัสดุอุปกรณ์ที่มีอยู่ในท้องถิ่น หัวหน้าหมวดวิชาและนักเรียนมีความคิดเห็นระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเป็นไปได้ว่า ครูผู้สอนได้ให้ความสำคัญกับครูที่ปรึกษาโครงการ ผู้ซึ่งอยู่ใกล้ชิดกับนักเรียนในการปฏิบัติโครงการนั้น ๆ การแนะนำโครงการให้ปฏิบัติเป็นไปได้ว่า ครูยังขาดเอกสารหรือความชัดเจนในเรื่องทฤษฎีของโครงการ ซึ่ง พงศ์ หรดาล (2531 : 117) ให้ทัศนะว่า บทบาทของครูในการสอนโครงการ ครูจะต้องให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเลือกทำโครงการที่คุ้มค่ากับการลงทุน เครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ในท้องถิ่น วิชัย แหวนเพชร (2530 : 247-249) ให้ทัศนะว่า ครูผู้สอนโครงการ จะต้องแนะนำหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกโครงการ เพื่อให้โครงการเป็นงานที่นักเรียนกระตือรือร้นในการสร้างสรรค์ ส่วนเรื่องอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติโครงการ ให้ความช่วยเหลือเกี่ยวกับการแก้ปัญหาในการปฏิบัติโครงการ หัวหน้าหมวดวิชาและครูผู้สอนวิชาโครงการ มีความคิดเห็นระดับมาก แสดงว่า ครูมีความเข้าใจในบทบาทของการสอนโครงการดี โดยให้ความสนใจในการทำงานของนักเรียน ช่วยเหลืออำนวยความสะดวกและเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติโครงการ (BeIen. 1962 : 95-96)

หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงการ และนักเรียน มีความคิดเห็นระดับปานกลาง เรื่อง การประเมินผล แสดงว่า ยังมีการปฏิบัติไม่มากนัก โรงเรียนควรมีการกำหนดให้ประเมินผลการเรียนวิชาโครงการก่อนเรียน เพื่อเป็นการเตรียมพื้นฐานความรู้ กระบวนการทำงาน การคิดวิเคราะห์ การวางแผน และเทคนิคการปฏิบัติเพื่อให้การปฏิบัติงานบรรลุวัตถุประสงค์ตลอดทั้งแนวทางในการวัดและประเมินผลโครงการ พร้อมกันนั้นยังเป็นการเน้นให้ผู้เรียนรู้ถึงหลักเกณฑ์การคัดเลือกโครงการอีกด้วย (วิชัย แหวนเพชร. 2530 : 247-249)

2. ปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ เฉพาะงานช่าง ตามความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงการ และนักเรียน

จากการวิเคราะห์ปัญหาจากความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงการ

และนักเรียน จำแนกเป็นด้านการวางแผนการสอน ด้านการใช้สื่อการสอน ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน ด้านการวัดและประเมินผล และด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงงาน มีประเด็นสำคัญควรนำไปสู่การอภิปราย ดังนี้

ปัญหาด้านการวางแผนการสอน

หัวหน้าหมวดวิชา มีความคิดเห็นระดับมาก เรื่อง การให้นักเรียนวางแผนโครงงาน นักเรียนคิดและเสนอแนวทางในการปฏิบัติโครงงาน การจัดทำแผนการสอนเน้นทักษะกระบวนการและดำเนินการตามแผนการสอน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ครูผู้สอนหรือทางโรงเรียนยังปรารถนาให้นักเรียนเข้าใจการคิดวางแผนโครงงานอยู่ในระดับไม่มากนัก โรงเรียนควรปรารถนาให้นักเรียนมีความเข้าใจจริง ๆ มากกว่านี้ เพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนคิดวางแผนโครงงานได้ (วิชัย แหวนเพชร. 2530 : 247-249) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุวิทย์ สรณารักษ์ (2534 : 158) เรื่อง การศึกษาสภาพการเรียนการสอนวิชาช่างในโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตการศึกษา 1 พบว่า หากครูมีการสร้างความเข้าใจในกระบวนการปฏิบัติงานจะทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงานเพื่อบรรลุให้การทำงานสำเร็จได้ ด้านการดำเนินการตามแผนการสอน อาจเป็นไปได้ว่า ครูผู้สอนไม่ได้ให้ความสำคัญของแผนการสอน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ โสภณ โสมติ (2526 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียน และครูผู้สอนเกี่ยวกับการใช้หลักสูตรกลุ่มวิชาการงานและอาชีพ ในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ในเขตการศึกษา 6 ในด้านปัญหาการวางแผนการสอน พบว่า ครูผู้สอนไม่เห็นความสำคัญของแผนการสอนเท่าที่ควร ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่า วิชาโครงงานเป็นวิชาที่ให้นักเรียนได้คิดวิเคราะห์ วางแผนลงมือปฏิบัติงานด้วยตนเอง ครูผู้สอนจึงให้ความสำคัญไม่มากนักและทำแผนการสอนที่เน้นกระบวนการหรือการปฏิบัติทั้งหมดอย่างโครงงาน ครูอาจจะยังไม่มีเวลาเข้าใจเท่าที่ควร โรงเรียนควรจะได้มีการจัดอบรมแนวทางการให้การเขียนแผนการสอนที่เน้นทักษะการปฏิบัติโดยตรง

หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน และนักเรียน มีความคิดเห็นระดับปานกลาง เรื่อง การเตรียมเอกสารใบเสนอโครงงาน หรือใบความรู้ที่จำเป็น แสดงว่า เอกสารเกี่ยวกับโครงงานยังมีน้อยในโรงเรียน และอาจเป็นไปได้ว่า ครูผู้สอนยังไม่เข้าใจว่ามีเอกสารใดบ้างที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติโครงงาน หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องควรหาทางช่วยเหลือจัดเตรียมเอกสารในการทำโครงงานให้มากกว่า เรื่องการปรารถนาให้นักเรียนเข้าใจแนวทางการวางแผนโครงงาน เป็นไปได้ว่า โรงเรียนอาจทำการปรารถนาให้นักเรียนกลุ่ม

ใหญ่เกินไป จึงทำให้นักเรียนไม่เข้าใจที่ตีพอในการวางแผนการทำโครงการ โรงเรียนควรจัดปฐมนิเทศกลุ่มเล็กลง หรืออาจจะทำเป็นห้องเพื่อนักเรียนจะได้สอบถามข้อสงสัยได้ เรื่องการวางแผนให้นักเรียนรายงานความก้าวหน้าเป็นระยะ อาจจะเป็นไปได้ว่า ครูผู้สอนได้ให้ความสำคัญครูที่ปรึกษาโครงการ เป็นผู้คอยดูแลความก้าวหน้าของนักเรียนที่ทำโครงการ จลวส อิระเฒ่าพงษ์ (2531 : 122) ได้ให้ทัศนะว่า ครูผู้สอนโครงการควรให้นักเรียนรายงานความก้าวหน้าเป็นระยะ

ปัญหาด้านการใช้สื่อการสอน

หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงการ และนักเรียนมีความคิดเห็นระดับปานกลาง เรื่อง ใช้ตัวอย่างโครงการที่ประสบผลสำเร็จ เพื่อช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจในการคิดสร้างโครงการ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า โครงการที่ประสบผลสำเร็จมีจำนวนน้อย ครูผู้สอนควรมีการจัดเก็บโครงการ ซึ่ง กมล คีฎกมล (2525 : 209-210) ทำการวิจัย เรื่อง สภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาเลือกหลักสูตร พ.ศ.2521 พบว่า ขาดแคลนโรงฝึกงาน ห้องปฏิบัติการ และห้องจัดเก็บผลงานของนักเรียน โรงเรียนควรมีการหาที่จัดเก็บโครงการของนักเรียนเพิ่มขึ้น นำตัวอย่างการเขียนโครงการที่ถูกต้องมาประกอบการอธิบายการวางแผนโครงการ อาจจะเป็นไปได้ว่า ตัวอย่างที่ถูกต้องมีน้อย และครูผู้สอนปฐมนิเทศนักเรียนจำนวนมาก จึงทำให้ตัวอย่างไม่เพียงพอ โรงเรียนควรปฐมนิเทศนักเรียนกลุ่มเล็ก ๆ เพื่อตัวอย่างการเขียนโครงการจะได้เพียงพอ ส่วนเรื่องให้ผู้เรียนเก็บแบบฟอร์มการเสนอโครงการที่เขียนเสร็จสมบูรณ์ มีปัญหาระดับปานกลาง อาจจะเป็นไปได้ว่า ความรับผิดชอบของนักเรียนอาจจะมีต่ำ จึงทำให้การดูแลรักษาแบบฟอร์มการเสนอโครงการไม่ดี ทั้งนี้ อาจมีผลมาจากนักเรียนไม่เห็นความสำคัญของแบบฟอร์มการเสนอโครงการเท่าที่ควร ครูผู้สอนควรเน้นให้เห็นความสำคัญของแบบฟอร์มการเสนอโครงการมากขึ้น

ปัญหาด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน

หัวหน้าหมวดวิชา มีความคิดเห็นระดับมาก เรื่อง เตรียมอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องจักรให้เพียงพอในสถานที่ฝึกปฏิบัติโครงการ จัดบรรยากาศสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม อาจเป็นไปได้ว่า ในการปฏิบัติโครงการของนักเรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกัน เครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้แตกต่างกัน ครูไม่สามารถจะจัดเตรียมให้มีความพร้อมได้ ส่วนเรื่องบรรยากาศสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมนั้น อาจเป็นเพราะว่า หัวหน้าหมวดวิชามองภาพรวมของการทำโครงการที่นักเรียนกำลังปฏิบัติที่มีความหลากหลาย การใช้เครื่องมือ

เครื่องจักรจะต้องเกี่ยวข้องกับหลายโรงงาน หัวหน้าหมวดวิชาจึงมองสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติยังไม่เอื้อต่อการปฏิบัติงาน หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงการ และนักเรียน มีความคิดเห็นระดับปานกลาง เรื่องแบ่งเขตพื้นที่ปฏิบัติในการปฏิบัติโครงการ แสดงว่า โรงเรียนมีขีดจำกัดทางด้านสถานฝึกปฏิบัติงาน จึงไม่สามารถจัดแบ่งเขตพื้นที่ในการปฏิบัติโครงการให้ชัดเจนได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จำแสง เชื้อภักดี (2534 : บทคัดย่อ) ด้านสถานที่ฝึกปฏิบัติโครงการมีครูน้อย พงศ์ หรดาล (2531 : 107) ให้ทัศนะว่า เพื่อให้การเรียนการสอนอุตสาหกรรมศึกษามีประสิทธิภาพ โรงเรียนจะต้องจัดให้มีเครื่องมือเครื่องจักรวัสดุอุปกรณ์ และสถานที่ฝึกปฏิบัติงานเพียงพอและเหมาะสม เรื่องระบบการควบคุมการใช้เครื่องมือเครื่องจักรที่รัดกุม ให้ดูแลความสะอาดบริเวณฝึกงาน แสดงว่า ครูผู้สอนไม่ได้ควบคุมการใช้เครื่องมือเครื่องจักรอย่างจริงจัง ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะว่าการปฏิบัติโครงการซึ่งเป็นงานปฏิบัติไม่อาจจะสามารถปฏิบัติไปตามเวลาที่ทางโรงเรียนกำหนดได้ นักเรียนจึงหาเวลาบางส่วนมาทำนอกเวลาเรียน ครูผู้สอนจึงยืดหยุ่นไปตามความเหมาะสม ส่วนเรื่องการรักษาความปลอดภัยบริเวณฝึกงานอาจเป็นไปได้ว่า ปัญหาส่วนหนึ่งเกิดจากการปฏิบัติโครงการนอกเวลา ครูผู้สอนควรมีการกำชับมากกว่านี้ เรื่องกฎระเบียบข้อบังคับในการปฏิบัติโครงการ แสดงว่า ครูผู้สอนวิชาโครงการยึดกฎระเบียบข้อบังคับในการใช้เครื่องมือเครื่องจักรไม่มากนัก ทั้งนี้อาจจะเห็นว่า การปฏิบัติโครงการให้สำเร็จลุล่วงได้ตามกำหนดเวลาเป็นเรื่องยาก จึงอนุญาตให้นักเรียนมาปฏิบัตินอกเวลาและใช้เครื่องมือเครื่องจักรเท่าที่จำเป็นได้

ปัญหาด้านการวัดและประเมินผล

ครูผู้สอนวิชาโครงการ มีความคิดเห็นระดับน้อย เรื่อง บอกวิธีการวัดประเมินผลโครงการให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้า ส่วนเรื่องการวัดผลโครงการตามแนวทางที่วางเอาไว้อย่างลุ่มล่าม อาจเป็นไปได้ว่า ครูยังขาดความเข้าใจในการวัดผลโครงการ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการวัดผลโครงการยังไม่มีรูปแบบที่ชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประดิษฐ์ จันทร์แสนต่อ (2529 : 83) เรื่อง สภาพและปัญหาการเรียนการสอนวิชาการทำงานและอาชีพ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนมัธยมสังคีตกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 8 พบว่า ครูยังขาดความเข้าใจการประเมินผลการปฏิบัติงาน สมเกียรติ กอนันต์แก้ว (2535 : 105-106) วิจัยพบว่า ครูยังขาดความเข้าใจในรูปแบบการวัดผลภาคปฏิบัติ เพราะการอบรมของหน่วยงาน

ที่เกี่ยวข้องที่จัดขึ้นแต่ละครั้งส่วนใหญ่ไม่ได้เน้นถึงความสำคัญของการวัดผลภาคปฏิบัติ โรงเรียนควรจัดอบรมช่วยเหลือครูให้มีความเข้าใจรูปแบบการประเมินผลโครงการมากยิ่งขึ้น เรื่องเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการวัดผลประเมินโครงการ ครูผู้สอนควรชี้แจงแนวทางการวัดผลให้นักเรียนทราบอย่างชัดเจน เพื่อให้การวัดผลมีความเที่ยงตรงมากยิ่งขึ้น

ปัญหาด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ

หัวหน้าหมวดวิชา มีความคิดเห็นระดับมาก เรื่อง แนะนำโครงการให้ปฏิบัติได้เหมาะสมกับศักยภาพ ความสามารถ ความถนัด ความสนใจ ความพร้อมและวัสดุอุปกรณ์ที่มีอยู่ในท้องถิ่น เสริมแรงให้นักเรียนรู้จักคิดวางแผนโครงการด้วยตนเอง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าวิชาโครงการเป็นเทคนิควิธีหรือแนวทางการสอนใหม่ โดยเน้นให้นักเรียนฝึกทักษะกระบวนการการปฏิบัติด้วยตนเอง (กรมวิชาการ. 2533 : 28) อาจเป็นได้ว่า ครูผู้สอนยังไม่ชำนาญในการสอน และครูผู้สอนวิชาโครงการไม่ใช่คนในท้องถิ่น จึงเป็นการยากที่จะแนะนำโครงการให้สอดคล้องกับวัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่น (พะยอม แก้วกำเนิด. 2530 : คำนำ) หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงการและนักเรียน มีความคิดเห็นระดับปานกลาง เรื่อง เป็นผู้ชี้แนะกระตุ้นให้ช่วยและกำลังใจ สนับสนุนเสริมแรงให้ผู้เรียนดำเนินการปฏิบัติโครงการไปตามแนวทางที่วางไว้ อาจเป็นไปได้ว่า การทำโครงการของนักเรียน มีครูที่ปรึกษาโครงการอยู่แล้ว และการปฏิบัติโครงการของนักเรียนก็มีแผนการปฏิบัติโครงการอธิบายให้ผู้เรียนรู้ถึงหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกโครงการ อาจเป็นไปได้ว่า ครูผู้สอนยังไม่มีเอกสาร หรือแนวทางในการคัดเลือกโครงการ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนปฏิบัติงานอย่างอิสระ อาจเป็นไปได้ว่า ครูผู้สอนไม่แน่ใจในความรับผิดชอบต่อการปฏิบัติงานของนักเรียน และกลัวว่าอาจจะเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน อันอาจสร้างความเสียหายในการปฏิบัติโครงการ เป็นไปได้ว่าในการทำงานของนักเรียนไม่ได้เป็นไปตามแผนที่ควร จึงหาโอกาสทำนอกเวลา ซึ่งอาจจะไม่ได้รับความสะดวกในการทำงานเพราะครูผู้สอนก็มีงานอื่นที่จะต้องรับผิดชอบ

3. เปรียบเทียบความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงการ และนักเรียนเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน พบความแตกต่างที่จะนำไปสู่การอภิปรายได้ดังนี้

3.1 ด้านการวางแผนการสอน จากการวิจัยพบความแตกต่าง คือ

หัวหน้าหมวดวิชากับนักเรียน มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยหัวหน้าหมวดวิชามีความคิดเห็นระดับมากกว่านักเรียน ทั้งนี้อาจจะมีสาเหตุ

มาจากหัวหน้าวิชาอาจจะมีความคิดเห็นว่า การวางแผนเป็นหัวใจของการทำงานที่จะทำให้งานสำเร็จได้ การเรียนการสอนจะต้องมีการวางแผนก่อนล่วงหน้า เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ (สุทธิ ประจักษ์คี. 2524 : 65) ส่วนความคิดเห็นของนักเรียนนั้น มักจะมุ่งไปที่เรื่องของครูผู้สอนที่จะต้องวางแผนการสอนเอง และการปฏิบัติโครงงานของนักเรียนก็ไม่ได้ขึ้นอยู่กับแผนการสอนของครู เพราะนักเรียนจะยึดแผนปฏิบัติโครงงานของตนเองเป็นหลัก ซึ่งจะทำให้หัวหน้าหมวดวิชาที่มีความคิดเห็นที่ดีมากกว่า ครูผู้สอนวิชาโครงงานกับนักเรียนมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยครูผู้สอนวิชาโครงงานมีความคิดเห็นระดับมากกว่านักเรียน ทั้งนี้อาจจะมีสาเหตุมาจาก การวางแผนการสอนโครงงานจะต้องทำเป็นหลักเอาไว้กว้าง ๆ (อบรม สันนิบาล. 2524 : 85) และมีความสำคัญในการที่จะติดตามการปฏิบัติโครงงานของนักเรียน ส่วนความคิดเห็นของนักเรียน อาจจะคิดว่าการปฏิบัติโครงงานไม่ได้ยึดแผนการสอนของครู หากแต่ยึดแผนการปฏิบัติโครงงานของตนเอง จึงมีความคิดเห็นแตกต่างจากครูผู้สอนวิชาโครงงาน

3.2 ด้านการใช้สื่อการสอน ผลการวิจัยพบความแตกต่าง คือ

หัวหน้าหมวดวิชากับนักเรียน มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยหัวหน้าหมวดวิชา มีความคิดเห็นระดับมากกว่านักเรียน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะหัวหน้าหมวดวิชาคิดว่า การที่จะกระตุ้นหรือสร้างความเข้าใจให้กับนักเรียนแก่นักเรียนนั้น ครูผู้สอนจะต้องจัดหาสื่อการสอน (Dale. 1965 : 42-43) และสื่อที่ใช้ก็เป็นตัวอย่างการเขียนโครงงานและโครงงานที่สำเร็จของรุ่นก่อน ส่วนความคิดเห็นของนักเรียนอาจจะเป็นไปได้ว่าสื่อการสอนที่นำมาใช้นั้น มีจำนวนน้อยและไม่ทั่วถึง โดยเฉพาะสื่อที่เป็นตัวอย่างการเขียนโครงงานจะต้องมีมากพอกับจำนวนนักเรียนในการศึกษา ซึ่งจะทำให้นักเรียนมีความคิดเห็นแตกต่างกัน

ครูผู้สอนวิชาโครงงานกับนักเรียน มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยครูผู้สอนวิชาโครงงานมีความคิดเห็นระดับมากกว่านักเรียน ทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจาก ครูผู้สอนได้มองเห็นถึงความยุ่งยากในการวางแผนโครงงาน และการคิดสร้างโครงงาน จึงต้องมีการจัดเตรียมโครงงานที่สำเร็จ และตัวอย่างการเขียนโครงงานที่พอจะหาได้มาเป็นตัวอย่าง ส่วนความคิดเห็นของนักเรียนอาจจะเป็นไปได้ว่า ครูผู้สอนวิชาโครงงานจัดหาตัวอย่างต่าง ๆ เกี่ยวกับโครงงานน้อยเกินไปไม่พอกับจำนวนนักเรียน และไม่มีหลากหลายของโครงงาน ซึ่งจะทำให้ครูผู้สอนวิชาโครงงานมีความคิดเห็นที่ดีกว่า

นักเรียน

3.3 ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน ผลการวิจัยพบความแตกต่าง คือ ครูผู้สอนวิชาโครงงานกับนักเรียน มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยครูผู้สอนวิชาโครงงานมีความคิดเห็นระดับมากกว่านักเรียน ทั้งนี้ อาจมีสาเหตุมาจากครูผู้สอนวิชาโครงงาน มีความคิดเห็นว่า การปฏิบัติโครงงานก็ไม่ได้แตกต่างจากการปฏิบัติงานทั่ว ๆ ไป สภาพเครื่องมือเครื่องจักรภายในโรงฝึกงานก็สามารถใช้ร่วมกันได้ ส่วนความคิดเห็นของนักเรียนอาจเป็นไปได้ว่า การปฏิบัติงานของนักเรียนจะต้องใช้นอกเวลาส่วนหนึ่ง เพราะหากจะปฏิบัติในเวลาที่ทางโรงเรียนกำหนด นักเรียนไม่สามารถปฏิบัติโครงงานให้เสร็จได้ จึงจะต้องไปใช้โรงฝึกงานนอกเวลา ทั้งนี้อาจจะไม่ได้ได้รับความสะดวกในการปฏิบัติเท่าที่ควร ซึ่งจะทำให้ครูผู้สอนมีความคิดเห็นมากกว่านักเรียน

หัวหน้าหมวดวิชากับครูผู้สอนวิชาโครงงาน และหัวหน้าหมวดวิชากับนักเรียน ไม่มีตัวแปรที่ทำให้ความคิดเห็นแตกต่างกัน

3.4 ด้านการวัดและประเมินผล จากการวิจัยพบความแตกต่าง คือ

หัวหน้าหมวดวิชากับนักเรียน มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 หัวหน้าหมวดวิชาเห็นในระดับมากกว่านักเรียน ทั้งนี้ อาจจะมีสาเหตุมาจากการวัดผลเป็นเรื่องสำคัญในการที่จะกระตุ้นการทำงาน หรือกำหนดเกณฑ์ในการตัดสินผลงาน และเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนจะเป็นประโยชน์โดยตรงต่อครูและนักเรียน (เป็รื่อง กิจรัตน์. 2532 : 114) นักเรียนอาจมองว่า นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการวัดและผลประเมินผลโครงงานของตนเองน้อย และอาจเป็นไปได้อีกว่า การประเมินผลโครงงานที่ครูประกาศผลออกมานั้นไม่ค่อยยุติธรรม

ครูผู้สอนวิชาโครงงานกับนักเรียน มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยครูผู้สอนวิชาโครงงานมีความคิดเห็นระดับมากกว่านักเรียน ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่า คงเป็นเรื่องยากในการที่จะตัดสินปฏิบัติงานหรือผลงานของนักเรียนว่าอยู่ในระดับใด เพราะการวัดและประเมินผลโครงงานจะต้องเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ซิลเวียสและเคอร์รี่ (Silvius and Curry. 1967 : 95-97) หากครูผู้สอนไม่ดำเนินการอย่างเที่ยงตรงทุกขั้นตอนแล้ว จะตัดสินผลงานของนักเรียนไม่เที่ยงตรงยุติธรรม ส่วนความคิดเห็นของนักเรียน อาจเป็นไปได้ว่า นักเรียนเห็นความสำคัญของ

การวัดผลช่วงสุดท้าย คือ ผลงานสำเร็จโดยไม่รู้ว่าครูสอนวิชาโครงการได้มีการติดตามการทำงาน of นักเรียนเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง และในการวัดผลและประเมินผลจริง ๆ ก็อาจเป็นไปได้ว่า ครูสอนไม่ได้ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการวัดและประเมินผลโครงการ (Belen. 1962 : 167-169)

3.5 ด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ จากการวิจัยพบความแตกต่างคือ

หัวหน้าหมวดวิชา กับนักเรียน มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยหัวหน้าหมวดวิชา มีความคิดเห็นที่มากกว่านักเรียน ทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจากการเรียนการสอนวิชาโครงการเป็นการเน้นให้ผู้เรียนคิดวางแผน ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง (กรมวิชาการ. 2533 : 90) โดยครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกช่วยเหลือในการแก้ปัญหาอันเกิดจากการทำงาน (เปรี๊ยะ กิจรัตน์. 2532 : 109) ครูสอนจึงได้มีเวลาเพราะไม่ต้องสอนทฤษฎีหากแต่ดูแลการปฏิบัติโครงการ of นักเรียนเท่านั้น ส่วนความคิดเห็น of นักเรียน อาจมีสาเหตุมาจากว่า เป็นเรื่องยากสำหรับนักเรียนในการคิดสร้างหรือปฏิบัติโครงการไปอย่างอิสระด้วยตนเอง และอาจจะมองเห็นว่า ครูน่าจะเข้ามามีบทบาทมากกว่านี้ โดยอยู่ใกล้ชิดช่วยปฏิบัติให้ช่วยกำกับใจมากกว่านี้ จึงจะทำให้การปฏิบัติตามแผนสำเร็จลงได้ ซึ่งจะทำให้นักเรียนมีความคิดเห็นน้อยกว่าหัวหน้าหมวดวิชา

ครูสอนวิชาโครงการ กับนักเรียน มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยครูสอนมีความคิดเห็นที่มากกว่านักเรียน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ครูสอนได้ทำบทบาทของตนเองได้เหมาะสมแล้วในการสอนวิชาโครงการโดยเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวกชี้แนะร่วมแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงานโดยให้นักเรียนได้ปฏิบัติโครงการของตนเองตามแผนปฏิบัติงานที่วางเอาไว้ ส่วนหนึ่งก็มีครูที่ปรึกษาโครงการร่วมดูแลและสนับสนุนช่วยเหลือชี้แนะให้ช่วยกำกับใจอยู่แล้ว ส่วนความคิดเห็น of นักเรียน อาจมีสาเหตุมาจากว่า ครูสอนวิชาโครงการวางตัวห่างการปฏิบัติโครงการ of นักเรียนมากเกินไป ถึงแม้จะมีครูที่ปรึกษาโครงการก็ตาม หากแต่ครูที่ปรึกษาก็ไม่ได้ลงมาใกล้ชิดในการปฏิบัติของนักเรียน ทั้งนี้เพราะครูที่ปรึกษาก็มีงานอื่นต้องทำ และการวัดผลและประเมินผลโครงการ ครูสอนวิชาโครงการยังมีบทบาทในการให้คะแนนอยู่มาก ซึ่งจะมีผลให้นักเรียนมีความคิดเห็นน้อยกว่าครูสอนวิชาโครงการ

4. เปรียบเทียบความคิดเห็น of หัวหน้าหมวดวิชา ครูสอนวิชาโครงการ และ

นักเรียน เกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอน พบความแตกต่างที่จะนำไปสู่การอภิปรายได้ดังนี้

4.1 ด้านการวางแผนการสอน ผลการวิจัยพบความแตกต่าง คือ

หัวหน้าหมวดวิชา กับนักเรียน มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยหัวหน้าหมวดวิชา มีความคิดเห็นว่า มีปัญหามากกว่านักเรียน อาจจะมีสาเหตุมาจากว่า มีความเคยชินกับการเขียนแผนการสอนที่เป็นลักษณะทฤษฎีมากกว่าแผนการสอนที่เป็นปฏิบัติ จึงทำให้คิดว่าเป็นเรื่องลำบากสำหรับครู ส่วนนักเรียนมีความคิดเห็นมีปัญหาไม่แตกต่างกัน

4.2 ด้านการใช้สื่อการสอน ไม่มีตัวแปรที่จะทำให้ความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงานและนักเรียนแตกต่างกัน

4.3 ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน ไม่มีตัวแปรที่จะทำให้ความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงานและนักเรียนแตกต่างกัน

4.4 ด้านการวัดและประเมินผล ผลการวิจัยพบความแตกต่าง คือ

หัวหน้าหมวดวิชา กับนักเรียน มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยหัวหน้าหมวดวิชา มีความคิดว่ามีปัญหามากกว่านักเรียน ทั้งนี้อาจจะมีสาเหตุมาจาก การวัดผลให้ครอบคลุมอุปนิสัยและขบวนการทำงานเป็นเรื่องยาก ส่วนการเขียนแผนปฏิบัติงานของนักเรียนนั้น ได้มีตัวอย่างคอยู่แล้ว ซึ่งจะทำให้หัวหน้าหมวดวิชา มีความคิดเห็นว่า มีปัญหามากกว่านักเรียน

ครูผู้สอนวิชาโครงงานกับนักเรียน มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยครูผู้สอนวิชาโครงงานมีความคิดเห็นว่า มีปัญหามากกว่านักเรียน ทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจากครูไม่เคยชินกับการเขียนแผนการสอนภาคปฏิบัติ ส่วนนักเรียนมีความคิดเห็นว่า มีปัญหาไม่มากนัก ทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจากว่า การเขียนแผนของนักเรียนได้ตัวอย่างที่ครูหามาให้ ซึ่งจะทำให้ครูผู้สอนมีความคิดเห็นว่า มีปัญหามากกว่านักเรียน การตรวจผลงานที่นักเรียนทำอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ เพื่อให้การวัดและประเมินผลมีความเที่ยงตรงและยุติธรรมกับนักเรียนนั้น เป็นเรื่องยากทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า รูปแบบหรือแนวทางการวัดผลโครงงาน ยังไม่มีการวัดผลโครงงานไม่ใช่นั่นที่ผลงานสำเร็จอย่างเดียว หากแต่ต้องวัดทุกขั้นตอน ทุกกระบวนการตั้งแต่การวางแผนการปฏิบัติ อุปนิสัยการทำงาน การปฏิบัติ และผลงานสำเร็จอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ (Belien, 167-172) ครูจึงยึด

การวัดผลงานภาคปฏิบัติอื่นเป็นแนวทางไปก่อน ส่วนนักเรียนมีความคิดเห็นว่า มีปัญหาไม่มากนัก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า การวัดผลเป็นหน้าที่ของครูผู้สอนอยู่แล้ว ผู้เรียนไม่มีส่วนเข้าไปเกี่ยวข้องในการวัดประเมินผล ซึ่งทำให้หัวหน้าหมวดวิชามีความคิดเห็นว่า มีปัญหามากกว่านักเรียน

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอเสนอแนะในการวิจัย ดังนี้

1. ควรมีการจัดอบรมเพื่อหาแนวทางหรือรูปแบบการประเมินโครงงานให้มีความชัดเจน และโรงเรียนควรหาวิธีสนับสนุนให้ครูผู้สอนวิชาโครงงานวัดผลโครงงานให้ครอบคลุมกระบวนการ การทำงานมากขึ้น
2. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ควรจัดหาหนังสือ เอกสารที่จำเป็นในการปฏิบัติโครงงาน ครูได้ศึกษาเพิ่มเติมเพื่อให้เข้าใจแนวทางในการสอนให้โครงงานบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรมากยิ่งขึ้น
3. ควรมีการอบรมแนวทางในการทำแผนการสอนที่เน้นการปฏิบัติโดยตรง เพื่อให้ครูสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนวิชาโครงงานได้
4. โรงเรียนควรสนับสนุนส่งเสริมจัดหาสถานที่ที่เหมาะสมในการแสดงผลงานของนักเรียน หรือเก็บโครงงานของนักเรียนที่ทำสำเร็จให้มากขึ้น
5. โรงเรียนควรจัดประชุมสัมมนาในกลุ่มโรงเรียน หรือในโรงเรียน เพื่อให้ครูที่สอนวิชาโครงงานมีความเข้าใจในบทบาทการสอนโครงงานที่ชัดเจน

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

1. ควรศึกษาสภาพและปัญหาการเรียนการสอนวิชาโครงงานในกลุ่มวิชาการงาน และอาชีพในสาขาอื่น เช่น โครงงานคหกรรม โครงงานเกษตรกรรม เป็นต้น
2. การศึกษาสภาพและปัญหาการเรียนการสอนวิชาโครงงานกลุ่มวิชาการงานและอาชีพ ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ ที่เปิดสอนถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

3. ควรศึกษารูปแบบการประเมินผลโครงการ กลุ่มวิชาการงานและอาชีพ
4. ควรศึกษาความเข้าใจในบทบาทของครูในการสอนโครงการ กลุ่มวิชาการงานและอาชีพในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา และโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ ที่เปิดสอนถึงระดับมัธยมศึกษา ปีที่ 3

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กมล ดิฐกมล. สภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาเลือกในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น.
 กรุงเทพฯ : ศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา, 2525.
- กมล เพื่องฟัง. การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ และความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโครงงานวิทยาศาสตร์ โดยชุดกิจกรรมฝึกทำโครงงานวิทยาศาสตร์กับที่เรียน โดยครูเป็นผู้สอนโครงงานวิทยาศาสตร์. ปรินญาณินธ์ กค.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2534. อัดสำเนา.
- กิดานันท์ มลิทอง. เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.
- โกวิท ประวาลพุกษ์ และสมศักดิ์ ลินธูเวช. การประเมินในชั้นเรียน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช, 2527.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ.2535-2539). กรุงเทพฯ : สำนักนายกรัฐมนตรี, 2535.
- _____. รายงานการติดตามผลการพัฒนาการศึกษาตามแนวปฏิรูปการศึกษาเรื่อง โครงสร้างเนื้อหาสาระและกระบวนการเรียนรู้. กองประเมินผลการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี, 2532.
- จำเริญ เสกสิริ. "ครูเคยชินวิธีเก่าทำแผนการสอนไม่เป็น." เดลินิวส์. 13 มิถุนายน 2534.
- จำนง เชื้อภักดี. การจัดทำโครงงานวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง สังกัดกรมสามัญศึกษา. กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศ กรมสามัญศึกษา, 2534.
- ฉลวย สิริระเผ่าพงษ์. กระบวนการอุตสาหกรรมสำหรับอุตสาหกรรมศิลป์. กรุงเทพฯ : คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร, 2531.
- _____. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับอุตสาหกรรมศิลป์. กรุงเทพฯ : คณะอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร, 2531.

- ฉลวย อีระเผ่าพงษ์. การวิเคราะห์งานและอาชีพช่าง. กรุงเทพฯ : คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร, 2530.
- _____. หลักและวิธีสอนอุตสาหกรรมศิลป์. กรุงเทพฯ : คณะวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ วิทยาลัยครูพระนคร, 2524.
- ชนิตา รักษ์พลเมือง และคนอื่น ๆ. รายงานการวิจัยเรื่อง แนวโน้มการจัดการศึกษาในระบบโรงเรียนในช่วงระยะแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 6 และ 7. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.
- ชนะ กลีภรณ์. "สมรรถภาพของครูช่าง," เอกสารประกอบการเรียนวิชาปรัชญาการอาชีพศึกษา. นนทบุรี : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2527. อัดสำเนา.
- ชัยพร วิชชาวุธ. "การสอนในระดับอุดมศึกษา," ใน การสอนและการวัดผลการศึกษา ฝ่ายวิชาการ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518.
- ชูศรี วงศ์รัตนะ. เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท., 2530.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. เทคโนโลยีการสอน : การออกแบบและพัฒนา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2533.
- ดวงเดือน เทควานิช. หลักการสอนทั่วไป. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยครูพระนคร, ม.ป.ป.
- _____. หลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์วิชาชีพ ภาคปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะวิชาครุศาสตร์ วิทยาลัยครูพระนคร, 2529.
- ทวีป อภิลิทธิ. ยุทธศาสตร์การสอน. กรุงเทพฯ : เจริญวิทย์การพิมพ์, ม.ป.ป.
- ธนุ แสงศักดิ์. แนวทางในการปรับปรุงหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2520. ศูนย์พัฒนาหลักสูตร กรมวิชาการ, 2522. เอกสารอัดสำเนา.
- ธีระชัย บุณยโชติ. การสอนกิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์ คู่มือสำหรับครู. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.
- นิภา ศรีไพโรจน์. หลักการวิจัยเบื้องต้น. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม, 2527.
- บุญมี พันธุ์ไทย. "สภาพการเรียนการสอนวิชาการงานในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521," วารสารการวิจัย สภาการศึกษา. 13(4):51-62; 2526.

- บุญชม ศรีสะอาด. การวิจัยเบื้องต้น. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม, 2532.
- บุญศักดิ์ ใจจงกิจ. เทคโนโลยีอาชีวศึกษาทางอุตสาหกรรม. นนทบุรี : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2519.
- ปกรณ สุทธิประการ และประภา ประจักษ์คุณนิมิต. การจัดกิจกรรมในอุตสาหกรรมศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2531.
- ประสงค์ แสงแก้ว. พฤติกรรมการสอนของอาจารย์ในวิทยาลัยครูลำปางตามทัศนะและความคาดหวังของนักศึกษา. ปรินญาณินท์ กค.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2521. อัดสำเนา.
- ประดิษฐ์ จันทรแสนต่อ. สภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาการทำงานและอาชีพ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 8. ปรินญาณินท์ กค.ม. : กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2529. บทคัดย่อ.
- ปรีชา ชาทิมลากร. ความเข้าใจในวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยครูพระนคร, ม.ป.ป.
- ปรีชา อมาตยกุล. มิติใหม่ในการสอนวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, 2528.
- ประภาพร สุวรรณรัตน์. การเปรียบเทียบความสามารถในการสร้างโครงงานวิทยาศาสตร์ และบุคลิกภาพของนักวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้ชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์ โดยครูเป็นผู้สอนโครงงานวิทยาศาสตร์. ปรินญาณินท์ กค.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2533. อัดสำเนา.
- เปรี๊ญ กิจรัตน์. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับอุตสาหกรรมศิลป์. กรุงเทพฯ : คณะอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร, 2534.
- _____. หลักสูตรอุตสาหกรรมศึกษาและการจัดการมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ : คณะอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร, 2532.
- ผจญ ขันธะขวนะ. การสอนวิชาช่างอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ : สามเจริญพานิช, 2531.
- พงศ์ หรดาล. การวางแผนการสอนอุตสาหกรรมศึกษาเชิงระบบ. กรุงเทพฯ : คณะอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร, 2531.

พนอม แก้วกำเนิด. "สารจากอธิบดี," ใน จดหมายข่าวกรมสามัญศึกษา. 23 กรกฎาคม 2530.

พงศ์เกษม ขวาชอง. การจัดและบริหารโรงฝึกงาน. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยครูพระนคร, 2531.

ไพโรจน์ ศิริธนากุล. การจัดการโรงฝึกงานช่างอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ : สหมิตรออฟเซต, ม.ป.ป.

ไพศาล หวังพานิช. การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2526.

รายงานการประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่องสภาพจัดการเรียนการสอนวิชาการทำงานและอาชีพ ตามหลักสูตร ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร กลุ่ม 5. กรุงเทพฯ : โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) 2 กรกฎาคม 2535.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. หลักการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ศึกษาพรจำกัด, 2531.

ลำพอง บุญช่วย. การสอนเชิงระบบ. ศรีอยุธยา : วิทยาลัยครูเพชรบุรีวิทยาลงกรณ์, 2524. วิชาการ, กรม. การจัดกิจกรรมในอุตสาหกรรมศึกษา. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2531.

_____. การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์สำหรับอนาคต. กรุงเทพฯ : กรมการศาสนา, 2535.

_____. คู่มือการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533). กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2533.

_____. แนวทางการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน. กรุงเทพฯ : ศูนย์พัฒนาหลักสูตร กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2535.

_____. รายงานการวิจัยเรื่อง สังเคราะห์กระบวนการจัดหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา, 2532.

_____. รายงานการสัมมนาระดับชาติเรื่อง หลักสูตรมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา, 2531.

_____. รายชื่อโรงเรียนร่วมพัฒนาหลักสูตร. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ, ม.ป.ป.

_____. หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ครูสภา, 2534.

- วันญา วิชาสารภณ. การประเมินผลการศึกษา. สงขลา : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สงขลา, 2522.
- วันชัย คงเพ็ชร. การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมสำหรับครูอุตสาหกรรมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร. ปรินญาณินท์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2535. อัดสำเนา.
- วรรณา เจียมทองวงศ์. ทักษะพื้นฐานของการเลือกสื่อการสอน. กรุงเทพฯ : ดวงติการพิมพ์, 2528.
- วิชัย แหวนเพชร. เทคนิคและวิธีการสอนอุตสาหกรรมศึกษา. กรุงเทพฯ : คณะอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครุพระนคร, 2530.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. คำสั่งเรื่อง ให้ใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533. ลงวันที่ 10 สิงหาคม 2533.
- _____. คู่มือการจัดกิจกรรมนักเรียนชุมนุมวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา, 2533.
- _____. แนวทางใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521. ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : รุ่งศิลป์การพิมพ์, 2525.
- สวัสดิ์ อุดมโกษณ์. เอกสารการสอนชุดวิชาการจัดการระบบการสอนการงานและอาชีพ. พิมพ์ครั้งที่ 2. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2533.
- สมเกียรติ กอบัวแก้ว. ความต้องการในการพัฒนาสมรรถภาพการสอนของครูอุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตการศึกษา 1. ปรินญาณินท์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2536. อัดสำเนา.
- สมศักดิ์ ขจรเจริญกุล. "ความคิดเห็นของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เกี่ยวกับปัญหาตัวครุที่นักเรียนประสบในจังหวัดสตูล," วารสารการวิจัยทางการศึกษา. 18(2): 42; เมษายน-มิถุนายน 2531.
- สามัญศึกษา, กรม. การจัดการเรียนเพื่อส่งเสริมการประกอบอาชีพอิสระมีรายได้ระหว่างเรียน. กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา, 2534.
- _____. แบบรายงานการศึกษา (ภาคสถิติ) และรายงานสรุปการศึกษา 2534. สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา, 2534.

- สามัญศึกษา, กรม. รายงานการวิจัยการศึกษาสภาพของการจัดการเรียนวิชาขึ้น และการใช้แหล่งวิทยาการและสถานประกอบการตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521. กองวิจัยทางการศึกษา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2533.
- สุจินต์ วิทวธีรานนท์. ระบบการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : สารมวลชน จำกัด, 2523.
- สุชาติ ศิริสุขไพบุลย์. เทคนิคและวิธีการสอนวิชาขึ้น. นนทบุรี : สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2527.
- สุทธิ ประจักษ์ศักดิ์. อุตสาหกรรมศิลป์. กรุงเทพฯ : นีระพัสนา, 2524.
- สุพิน บุญชูวงศ์. หลักการสอน. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะวิชา ครุศาสตร์ วิทยาลัยครูสวนดุสิต, 2532.
- สุราษฎร์ พรหมจันทร์. การพัฒนาหลักสูตร. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2534.
- สุรพันธ์ ตันศรีวงศ์. วิธีสอน 1. พิมพ์ครั้งที่ 4. นนทบุรี : สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2531.
- สุวิทย์ ชี้อยตรง. สภาพการเรียนการสอนวิชาขึ้นตามหลักสูตร มัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ในจังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527. อัดสำเนา.
- สุวิทย์ สรณารักษ์. การศึกษาสภาพการเรียนการสอนวิชาข้าง ในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ตอนต้น เขตการศึกษา 1. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2534. อัดสำเนา.
- เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์. "บทบาทและสถานะของบัณฑิต (กศ.บ.) ภาคค่า," ใน เอกสาร การวิจัย. พิมพ์โลก : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิมพ์โลก, 2518.
- โสภณ โสมติ. ความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้สอนเกี่ยวกับการใช้หลักสูตร กลุ่มการทำงานและอาชีพ ในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ในเขตการศึกษา 6. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526. อัดสำเนา.
- ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สถาบัน. คู่มือการจัดกิจกรรมโครงการ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. กรุงเทพฯ : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี, 2529.

- ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สถาบัน. คู่มือการทำและการจัดแสดง
โครงการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. กรุงเทพฯ : สถาบันส่งเสริมการสอน
 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2529.
- อนันต์ รัศมี. เอกสารประกอบการสอนการจัดและการบริหารโรงงาน. กรุงเทพฯ :
 คณะศิลปกรรม วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2530.
- อนันต์ ศรีโสภา. การวัดผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช,
 2525.
- อบรม สันนิบาต. คู่มือฝึกสอน. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2524.
- อภิชาติ ชัยบาล. สมภาพการจัดการเรียนการสอนการงานและอาชีพ. เชียงใหม่ :
 สำนักงานศึกษานิเทศก์ เขตการศึกษา 8, 2525.
- อัญชลี แจ่มเจริญ และสฤกัญญา ชาริวรรณ. หลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์ภาค
ปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : เฉลิมชัยการพิมพ์, 2523.
- Belen, Hermogenes F. Essentials of Teaching Industrial and
Related Subjects. Manila : Coleol, 1962.
- Best, John W. Research in Education. 3rd ed. New Jersey :
 Prentice-Hall, 1981.
- Cronbach, Lee J. Essentials of Psychological Testing. New York :
 Harper & Row, 1970.
- Dale, Edgar. Audio-Visual Methods in Teaching. 2nd ed. New York:
 Holt, Rnehart and Winston, 1965.
- Ely, Donald P. "The Field of Educational Technology : A Statement
 of Definition," Audiovisaul of Instruction. 36 - 43 ;
 October, 1972.
- Fryklund, Verne C. Analysis Technique for Instructor. New York :
 McMillan Pub. Co., 1968.
- Gerlach, Vermon S. and Donald P. Ely. Teaching and Media : A
system Approach. Englewood Cliffs : Prentice-Hall, 1980.
- Holmes, David Clask. "Teaching Competencies Needed by Trade and
 Industrial Teachers in Colorado," Dissertation Abstracts
International. 36:1975 ; July, 1971.
- Selvidge R.W. and Verne C. Fryklund. Principles of Trade and
Industrial Teaching. Peoria : Bennett, 1946.

Silvius, Harold G. and Estell H. Curry. Managing Multiple
Activities in Industrial Education. Illinois : McKnight
1971.

_____. Teaching Successfully in Industrial Education.
Illinois : McKnight & McKnight, 1967.

ภาคผนวก

ภาคผนวก

หนังสือขอความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถาม แบบสอบถามเพื่อการวิจัย
และรายชื่อโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย

ท.ทม 1007/0422



บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์

เรียน

บัณฑิตวิทยาลัย ขอรับรองว่า นายยุทธพงษ์ ไกยวรรณ เป็นนิสิตระดับปริญญาโท
วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

นิสิตผู้มีความประสงค์จะมาติดต่อขอความสะดวกในการศึกษาค้นคว้า เพื่อทำวิทยานิพนธ์
เรื่อง สภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการเฉพาะงานช่าง ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น
พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

ทั้งนี้อยู่ในความควบคุมดูแลของ

ผศ.ดร.วิชัย แหวนเพชร

ประธาน

อ.ประเสริฐ เชษฐพันธ์

กรรมการ

สิ่งที่นิสิตได้ขอความอนุเคราะห์ คือ ขอให้หัวหน้าหมวดวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ครูผู้สอนโครงการช่าง
และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโครงการช่าง ตอบแบบสอบถาม ในระหว่างเดือนมิถุนายน 2536
เพื่อเป็นข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านจะกรุณาให้ความร่วมมือในครั้งนี้ และขอขอบคุณในความ
ช่วยเหลืออนุเคราะห์ใด ๆ ที่ท่านจะโปรดให้แก่นิสิตผู้นี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ศาสตราจารย์ ดร.สมพร บัวทอง)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 2584119



ที่ นม 1007/จุปอ.

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

18 กุมภาพันธ์ 2536

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์

เรียน

บัณฑิตวิทยาลัย ขอรับรองว่า นายยุทธพงษ์ ไกยวรรณ เป็นนิสิตระดับปริญญาโท
วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
นิสิตผู้มีความประสงค์จะมาติดต่อขอความสะดวกในการศึกษาค้นคว้า เพื่อทำวิทยานิพนธ์
เรื่อง สภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโรงงานเฉพาะงานช่าง กลุ่มวิชาการงานและอาชีพ
ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

ทั้งนี้อยู่ในความควบคุมดูแลของ

ศ.ดร.วิชัย แหวนเพชร	ประธาน
อ.ประเสริฐ เขษรพันธ์	กรรมการ

สิ่งที่นิสิตใคร่ขอความอนุเคราะห์ คือ ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบตาม

บัณฑิตวิทยาลัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านจะกรุณาให้ความร่วมมือในครั้งนี้ และขอขอบคุณในความ
ช่วยเหลืออนุเคราะห์ใด ๆ ที่ท่านจะโปรดให้แก่นิสิตผู้นี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ศาสตราจารย์ ดร.สมพร ปัทมทอง)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 2584119

รายชื่อโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย

1. โรงเรียนสระกะเทียมวิทยาคม	อ. เมือง	จ. นครปฐม
2. โรงเรียนเคหะปัตตานยานกุล	อ. เมือง	จ. ปัตตานี
3. โรงเรียนนวมินทราชูทิศทักษิณ	อ. เมือง	จ. สงขลา
4. โรงเรียนพัทลุงพิทยาคม	อ. เมือง	จ. พัทลุง
5. โรงเรียนไชยาวิทยา	อ. ไชยา	จ. สุราษฎร์ธานี
6. โรงเรียนเบญจมราชูทิศ	อ. เมือง	จ. นครศรีธรรมราช
7. โรงเรียนท้ายเหมืองวิทยา	อ. ท้ายเหมือง	จ. พังงา
8. โรงเรียนวัดคอนท่อม	อ. บ้านโป่ง	จ. ราชบุรี
9. โรงเรียนบางแพปฐมพิทยา	อ. บางแพ	จ. ราชบุรี
10. โรงเรียนประจวบวิทยาลัย	อ. เมือง	จ. ประจวบคีรีขันธ์
11. โรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง	อ. ท่าม่วง	จ. กาญจนบุรี
12. โรงเรียนบ้านหมี่วิทยา	อ. บ้านหมี่	จ. ลพบุรี
13. โรงเรียนอยุธยาวิทยาลัย	อ. เมือง	จ. พระนครศรีอยุธยา
14. โรงเรียนบางระกำวิทยศึกษ	อ. บางระกำ	จ. พิษณุโลก
15. โรงเรียนนครสวรรค์	อ. เมือง	จ. นครสวรรค์
16. โรงเรียนโพธิธรรมสฤษดิ์	อ. โพทะเล	จ. พิจิตร
17. โรงเรียนสารภีพิทยาคม	อ. สารภี	จ. เชียงใหม่
18. โรงเรียนจอมทอง	อ. จอมทอง	จ. เชียงใหม่
19. โรงเรียนสวนบุญโญปถัมภ์	อ. เมือง	จ. ลำพูน
20. โรงเรียนเขลางค์นคร	อ. เมือง	จ. ลำปาง
21. โรงเรียนพานพร้าว	อ. ศรีเชียงใหม่	จ. หนองคาย
22. โรงเรียนสว่างศึกษา	อ. สว่างดินแดน	จ. สกลนคร
23. โรงเรียนกามสินธุ์พิทยาสรรพ์	อ. เมือง	จ. กามสินธุ์
24. โรงเรียนยางตลาดวิทยาคม	อ. ยางตลาด	จ. กามสินธุ์
25. โรงเรียนร้อยเอ็ดวิทยาลัย	อ. เมือง	จ. ร้อยเอ็ด
26. โรงเรียนนันทวิทยา	อ. บ้านแท่น	จ. ชัยภูมิ

รายชื่อโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย (ต่อ)

27. โรงเรียนจอมพระประชาสรรค์	อ. จอมพระ	จ. สุรินทร์
28. โรงเรียนละทายวิทยา	อ. กันทรารมย์	จ. ศรีสะเกษ
29. โรงเรียนบ้านคล้าวิทยาคม	อ. บ้านคล้า	จ. ฉะเชิงเทรา
30. โรงเรียนองครักษ์	อ. องครักษ์	จ. นครนายก
31. โรงเรียนคลองใหญ่วิทยาคม	อ. คลองใหญ่	จ. ตราด
32. โรงเรียนวัดน้อยนพคุณ	เขตดุสิต	กทม
33. โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชบางเขน	เขตบางเขน	กทม
34. โรงเรียนฤทธิณรงค์รอน	บางกอกใหญ่	กทม
35. โรงเรียนบดินทรเดชา "สิงห์ สิงหเสนี"	บางกะปิ	กทม
36. โรงเรียนมัธยมวัดหนองแขม	หนองแขม	กทม

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน
ถนนแจ้งวัฒนะ เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10220

1 มิถุนายน 2536

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ส่งแบบสอบถามวิจัยคืนผู้วิจัย

เรียน หัวหน้าหมวดวิชาอุตสาหกรรม

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แบบสอบถามสำหรับหัวหน้าหมวดวิชาอุตสาหกรรม 1 ชุด
2. แบบสอบถามสำหรับครูสอนวิชาโครงการงาน เฉพาะงานช่าง 2 ชุด
3. แบบสอบถามสำหรับนักเรียนที่เรียนวิชาโครงการงาน เฉพาะงานช่าง 6 ชุด
4. ขอร่วมแนบฉบับ 1 ชุด

ด้วยข้าพเจ้า นายยุทธพงษ์ ไกยวรรณ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา
ขณะกำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "สภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการงาน
เฉพาะงานช่าง กลุ่มวิชาการงานและอาชีพ ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521
(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ข้าพเจ้าได้ส่งแบบสอบถามวิจัยที่จะใช้ทำวิทยานิพนธ์ไปยังหัวหน้า
หมวดวิชาอุตสาหกรรม ครูสอนโครงการงานช่าง และนักเรียนที่เรียนวิชาโครงการงาน โดยจะขอให้
กรอกแบบสอบถามวิจัยเสร็จภายในวันที่ 20 กรกฎาคม พ.ศ. 2536

สิ่งที่ข้าพเจ้าขอความอนุเคราะห์จากท่าน คือ กรุณารวบรวมแบบสอบถามวิจัยและ
ส่งคืนข้าพเจ้าตามช่องที่ข้าพเจ้าจัดเตรียมไว้ให้

สุดท้ายนี้หวังเป็นอย่างยิ่งว่า ข้าพเจ้าคงจะได้มีโอกาสรับใช้ท่านบ้างในวันข้างหน้า
และขอขอบคุณในความอนุเคราะห์จากท่านมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(นายยุทธพงษ์ ไกยวรรณ)

หมายเหตุ การส่งแบบสอบถามให้นักเรียนตอบขอความอนุเคราะห์ให้ส่งตัวอย่างนักเรียนที่
เรียนโครงการงานเฉพาะงานช่างตอบ แจกและเก็บแบบสอบถามคืนภายในวันเดียว

บัณฑิตศึกษา สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน

1 มิถุนายน 2536

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์กรอกแบบสอบถาม
เรียน หัวหน้าหมวดวิชาอุตสาหกรรม

ด้วยข้าพเจ้า นายยุทธพงษ์ ไกยวรรณ นิสิตปริญญาโท วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา สังกัดมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กำลังทำวิทยานิพนธ์เกี่ยวกับสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง กลุ่มวิชาการงานและอาชีพ ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะศึกษาสภาพที่ปฏิบัติจริงในการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง ในปัจจุบันว่าเป็นอย่างไร และในการปฏิบัตินั้นมีปัญหามากน้อยแค่ไหน

ฉะนั้น การตอบแบบสอบถามในครั้งนี้ ขอให้ท่านช่วยกรุณาตอบแบบสอบถามทุกข้อ และคำถามงานวิจัยครั้งนี้ จะไม่มีผลต่อการปฏิบัติงานของท่าน หากแต่จะนำไปเป็นข้อมูลสำหรับงานวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาเท่านั้น

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(นายยุทธพงษ์ ไกยวรรณ)

นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน

แบบสอบถามวิจัย

เรื่อง

สภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง กลุ่มวิชาการงานและอาชีพ
ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

คำชี้แจง แบบสอบถามนี้มี 2 ตอน ขอให้ท่านพิจารณาทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการตอบ
หรือข้อตกลงให้เข้าใจ และขอความกรุณาตอบให้ครบทุกข้อเพื่อจะทำให้ข้อมูล
ชุดนี้มีความสมบูรณ์

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม โปรดกาเครื่องหมาย ✓
ลงใน [] ที่อยู่ข้างหน้าข้อความให้ตรงกับความเป็นจริงของผู้ให้ข้อมูลมากที่สุด

1. วุฒิทางการศึกษา

- [] ต่ำกว่าปริญญาตรี
[] ปริญญาตรี
[] สูงกว่าปริญญาตรี

2. อายุรับราชการ

- [] ต่ำกว่า 5 ปี
[] 5-10 ปี
[] สูงกว่า 10 ปี

3. ท่านเคยได้รับการอบรมการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ. 2521 ฉบับ
ปรับปรุง 2533 ก่อนนำไปปฏิบัติหรือไม่

- [] อบรม
[] ไม่ได้อบรม

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชาต่อสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง กลุ่มวิชาการงานและอาชีพ ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2538) แยกออกเป็น 5 ด้าน ดังนี้ ด้านการวางแผนการสอน ด้านการใช้สื่อการสอน ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน ด้านการวัดประเมินผล และด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงงาน

คำชี้แจง ให้ท่านพิจารณาสภาพปัจจุบันที่ปฏิบัติเป็นอย่างไร ปฏิบัติมากน้อยเท่าใด ใน 5 ระดับ (เลือกตอบเพียงระดับเดียว) โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องน้ำหนักของตาราง และให้ท่านแสดงความคิดเห็นแนวทางที่ปฏิบัตินั้นมีปัญหามากน้อยเพียงใด ใน 5 ระดับ (เลือกตอบเพียงระดับเดียว) โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องน้ำหนักที่อยู่ถัดไป ขอให้ช่วยกรุณาตอบแบบสอบถามทุกข้อ คำตอบนี้จะเป็นข้อมูลสำหรับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

ตัวอย่างแบบสอบถาม

ข้อที่	การจัดการเรียน การสอนวิชา โครงงานเฉพาะ งานช่าง	สภาพการจัดการเรียนการสอน					ปัญหาการจัดการเรียนการสอน				
		ระดับปฏิบัติ					ระดับปัญหา				
		มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด	มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
0	ประชุมเทคนิคนักเรียน ก่อนเรียน										

จากตัวอย่างนี้ หมายความว่า

(ข้อ 0) สภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงานเฉพาะงานช่าง ก่อนเรียนวิชาโครงงานได้มีการประชุมเทคนิคนักเรียนก่อนอยู่ในระดับมาก และมีระดับปัญหามากที่สุด ในด้านประชุมเทคนิคนักเรียนก่อนเรียนเช่นเดียวกัน

บัณฑิตศึกษา สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน

1 มิถุนายน 2536

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์กรอกแบบสอบถาม

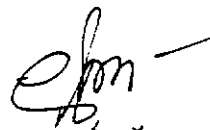
เรียน ครูผู้สอนโครงการช่าง

ด้วยข้าพเจ้า นายยุทธพงษ์ ไกยวรรณ นิสิตปริญญาโท วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา สังกัดมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กำลังทำวิทยานิพนธ์เกี่ยวกับสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ ช่างเฉพาะงานช่าง กลุ่มวิชาการทำงานและอาชีพ ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะศึกษาสภาพที่ปฏิบัติจริงในการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ ช่างเฉพาะงานช่างในปัจจุบันว่าเป็นอย่างไร และในการปฏิบัตินั้นมีปัญหามากน้อยแค่ไหน

ฉะนั้น การตอบแบบสอบถามในครั้งนี้ ขอให้ท่านช่วยกรุณาตอบแบบสอบถามทุกข้อ และคำถามงานวิจัยครั้งนี้ จะไม่มีผลต่อการปฏิบัติงานของท่าน หากแต่จะนำไปเป็นข้อมูลสำหรับงานวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาเท่านั้น

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(นายยุทธพงษ์ ไกยวรรณ)

นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน

(สำหรับครูผู้สอนโครงการเฉพาะงานช่าง)

แบบสอบถามวิจัย

เรื่อง

สภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ เฉพาะงานช่าง ในกลุ่มวิชาการทำงานและอาชีพ
ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

คำชี้แจง แบบสอบถามนี้มี 2 ตอน ขอให้ท่านพิจารณาทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการตอบ
หรือข้อตกลงให้เข้าใจ และขอความกรุณาตอบให้ครบทุกข้อเพื่อจะทำให้ข้อมูล
ชุดนี้มีความสมบูรณ์

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม โปรดกาเครื่องหมาย ✓
ลงใน [] ที่อยู่ข้างหน้าข้อความให้ตรงกับความเป็นจริงของผู้ให้ข้อมูลมากที่สุด

1. วุฒิการศึกษา

- [] ต่ำกว่าปริญญาตรี
[] ปริญญาตรีหรือสูงกว่า
[] สูงกว่าปริญญาตรี

2. อายุรับราชการ

- [] ต่ำกว่า 5 ปี
[] 5-10 ปี
[] สูงกว่า 10 ปี

3. การสอนวิชาโครงการ ท่านได้ผ่านการอบรมการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น

พ.ศ.2521 ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2533 หรือไม่

- [] ผ่านการอบรม
[] ไม่ผ่านการอบรม

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นของครูผู้สอนโครงการ เฉพาะงานช่างที่มีต่อสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ เฉพาะงานช่าง ในกลุ่มวิชาการงาน และอาชีพ ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) แยกออกเป็น 5 ด้าน ดังนี้ ด้านการวางแผนการสอน ด้านการใช้สื่อการสอน ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน ด้านการวัดประเมินผล และด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงการ

คำชี้แจง ให้ท่านพิจารณาสภาพปัจจุบันที่ปฏิบัติเป็นอย่างไร ปฏิบัติมากน้อยเท่าใด ใน 5 ระดับ (เลือกตอบเพียงระดับเดียว) โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องน้ำหนักรของตาราง และให้ท่านแสดงความคิดเห็นแนวทางที่ปฏิบัตินั้นมีปัญหามากน้อยเพียงใด ใน 5 ระดับ (เลือกตอบเพียงระดับเดียว) โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องน้ำหนักที่อยู่ถัดไป ขอให้ช่วยกรุณาตอบแบบสอบถามทุกข้อ คำตอบนี้จะ เป็นข้อมูลสำหรับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

ตัวอย่างแบบสอบถาม

ข้อที่	การจัดการเรียน การสอนวิชา โครงการเฉพาะ งานช่าง	สภาพการจัดการเรียนการสอน					ปัญหาการจัดการเรียนการสอน				
		ระดับปฏิบัติ					ระดับปัญหา				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
0	ปฐมนิเทศนักเรียน ก่อนเรียน		✓				✓				

จากตัวอย่างนี้ หมายความว่า

(ข้อ 0) สภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการเฉพาะงานช่าง ก่อนเรียนวิชาโครงการได้มีการปฐมนิเทศนักเรียนก่อนอยู่ในระดับมาก และมีระดับปัญหามากที่สุด ในด้านปฐมนิเทศนักเรียนก่อนเรียนเช่นเดียวกัน

บัณฑิตศึกษา สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน

1 มิถุนายน 2536

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์กรอกแบบสอบถาม

เรียน นักเรียนที่เรียนโครงการ

ด้วยข้าพเจ้า นายสุทธพงษ์ ไกยวรรณ นิสิตปริญญาโท วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา สังกัดมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กำลังทำวิทยานิพนธ์เกี่ยวกับสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ เฉพาะงานช่าง กลุ่มวิชาการงานและอาชีพ ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะศึกษาสภาพที่ปฏิบัติจริงในการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ เฉพาะงานช่าง ในปัจจุบันว่าเป็นอย่างไร และในการปฏิบัตินั้นมีปัญหามากน้อยแค่ไหน

ฉะนั้น การตอบแบบสอบถามในครั้งนี้ ขอให้ท่านช่วยกรอกแบบสอบถามทุกข้อ และคำถามงานวิจัยครั้งนี้ จะไม่มีผลต่อการปฏิบัติงานของท่าน หากแต่จะนำไปเป็นข้อมูลสำหรับงานวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาเท่านั้น

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(นายสุทธพงษ์ ไกยวรรณ)

นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน

(สำหรับนักเรียนที่เรียนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง)

แบบสอบถามวิจัย

เรื่อง

สภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง ในกลุ่มวิชาการงาน และอาชีพ ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

คำชี้แจง แบบสอบถามนี้มี 2 ตอน ขอให้ท่านพิจารณาทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการตอบ หรือข้อตกลงให้เข้าใจ และขอความกรุณาตอบให้ครบทุกข้อเพื่อจะทำให้ข้อมูล ชุดนี้มีความสมบูรณ์

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน [] ที่อยู่ข้างหน้าข้อความให้ตรงกับความเป็นจริงของผู้ให้ข้อมูลมากที่สุด

เพศ

[] ชาย

[] หญิง

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่างที่มีต่อ สภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง ในกลุ่มวิชาการงานและอาชีพ ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) แยกออกเป็น 5 ด้าน ดังนี้ ด้านการวางแผนการสอน ด้านการใช้สื่อ การสอน ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน ด้านการวัดประเมินผล และด้านบทบาท ของครูในการสอนวิชาโครงงาน

คำชี้แจง ให้ท่านพิจารณาสภาพปัจจุบันที่ปฏิบัติเป็นอย่างไร ปฏิบัติมากน้อยเท่าใด ใน 5 ระดับ (เลือกตอบเพียงระดับเดียว) โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องน้ำหนักรายการ และให้ท่านแสดงความคิดเห็นแนวทางที่ปฏิบัตินั้นมีปัญหามากน้อยเพียงใด ใน 5 ระดับ (เลือกตอบเพียงระดับเดียว) โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องน้ำหนักรายการที่อยู่ถัดไป ขอให้ช่วยกรุณาตอบแบบสอบถามทุกข้อ คำตอบนี้จะ เป็นข้อมูลสำหรับการวิจัยและ พัฒนาทางการศึกษา

ตัวอย่างแบบสอบถาม

ข้อที่	การจัดการเรียน การสอนวิชา โครงงานเฉพาะ งานช่าง	สภาพการจัดการเรียนการสอน					ปัญหาการจัดการเรียนการสอน				
		ระดับปฏิบัติ					ระดับปัญหา				
		มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด	มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
0	ปฐมนิเทศนักเรียน ก่อนเรียน		✓				✓				

จากตัวอย่างนี้ หมายความว่า

(ข้อ 0) สภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงานเฉพาะงานช่าง ก่อนเรียนวิชา
โครงงานได้มีการปฐมนิเทศนักเรียนก่อนอยู่ในระดับมาก และมีระดับปัญหามากที่สุด ในด้าน
ปฐมนิเทศนักเรียนก่อนเรียนเช่นเดียวกัน

[illegible]

[illegible]

ข้อที่	การจัดการเรียน การสอนวิชา โครงงานเฉพาะ งานช่าง	สภาพการจัดการเรียนการสอน					ปัญหาการจัดการเรียนการสอน				
		ระดับปฏิบัติ					ระดับปัญหา				
		มาก ที่สุด 5	มาก 4	ปาน กลาง 3	น้อย 2	น้อย ที่สุด 1	มาก ที่สุด 5	มาก 4	ปาน กลาง 3	น้อย 2	น้อย ที่สุด 1
23	ให้นักเรียนได้ปฏิบัติงานวิชา โครงงาน ตามแผนการสอน และแผนปฏิบัติงานตามโครง งานที่กำหนดในโรงฝึกงานให้ มากที่สุด.....										
24	อื่น ๆ										
	ด้านการวัดประเมินผล										
25	บอกวิธีการวัดประเมินผล โครงงานให้ผู้เรียนทราบ ล่วงหน้า										
26	แนวปฏิบัติในการวัดผลประเมิน ผลโครงงานได้ครอบคลุมอุปนิสัย การทำโครงงาน ขบวนการทำ โครงงานและโครงงานที่สำเร็จ.....										
27	กำหนดเกณฑ์การเก็บคะแนน แต่ละขั้นตอนของการปฏิบัติ โครงงานอย่างชัดเจน.....										
28	วัดผลโครงงานตามแนวทาง ที่วางเอาไว้อย่างสม่ำเสมอ.....										
29	เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วน ร่วมในกิจกรรมการวัดผล ประเมินผลโครงงาน.....										

[illegible]

ประวัติย่อตัวอักษร

ชื่อ นายยุทธพงษ์ ไกยวรรณ
 เกิดวันที่ 10 เดือน กรกฎาคม พุทธศักราช 2506
 สถานที่เกิด ตำบลแจนแลน อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์
 สถานที่อยู่ปัจจุบัน 72/1 ตำบลแจนแลน อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์
 เริ่มรับราชการ 17 พฤษภาคม 2527 โรงเรียนกันทรวิชัย อำเภอกันทรวิชัย
 จังหวัดมหาสารคาม
 ตำแหน่ง อาจารย์ 1
 สถานที่ทำงานปัจจุบัน โรงเรียนจุมจังนลักราษฎร์ อำเภอกุฉินารายณ์
 จังหวัดกาฬสินธุ์ 46110
 ประวัติการศึกษา พ.ศ.2523 มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนกุฉินารายณ์
 จังหวัดกาฬสินธุ์
 พ.ศ.2525 มัธยมศึกษาปีที่ 5 จากโรงเรียนบัวขาว
 จังหวัดกาฬสินธุ์
 พ.ศ.2527 ป.กศ.สูง (อุตสาหกรรมศิลป์)
 วิทยาลัยครูมหาสารคาม
 พ.ศ.2531 ค.บ.(อุตสาหกรรมศิลป์)
 วิทยาลัยครูมหาสารคาม
 พ.ศ.2536 กศ.ม.(อุตสาหกรรมศึกษา)
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

สภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง
ในกลุ่มวิชาการทำงานอาชีพ ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น
พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533)

บทคัดย่อ
โดย
ยุทธพงษ์ ไกยวรรณ

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา
กันยายน 2536

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน และนักเรียน เกี่ยวกับสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน เฉพาะงานช่าง ในกลุ่มวิชาการทำงานและอาชีพตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) 5 ด้าน คือ ด้านการวางแผนการสอน ด้านการใช้สื่อการสอน ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน ด้านการวัดและประเมินผล และด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงงาน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นหัวหน้าหมวดวิชา จำนวน 29 คน ครูผู้สอนวิชาโครงงาน จำนวน 58 คน และนักเรียน จำนวน 173 คน รวม 260 คน คิดเป็นร้อยละ 80.24 เครื่องมือที่ใช้ในการประมวลข้อมูลเป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของหัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน และนักเรียน เกี่ยวกับสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอน สถิติที่ใช้ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และ F-test

ผลการวิจัยพบว่า

1. หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน และนักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน และ .01 ด้านการวางแผนการสอน ด้านการใช้สื่อการสอน ด้านการวัดและประเมินผล และด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงงาน

2. หัวหน้าหมวดวิชา ครูผู้สอนวิชาโครงงาน และนักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านการวางแผนการสอน และด้านการวัดและประเมินผล ส่วนด้านการใช้สื่อการสอน ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน และด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงงาน มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน

3. เปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน พบว่า หัวหน้าหมวดวิชา กับนักเรียน มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ด้านการวางแผนการสอน ด้านการใช้สื่อการสอน ด้านการวัดและประเมินผล และด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงงาน และมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านการจัดและบริหารโรงฝึกงาน หัวหน้าหมวดวิชา กับครูผู้สอนวิชาโครงงาน มีความคิดเห็นทุกด้านไม่แตกต่างกัน ครูผู้สอนวิชาโครงงาน กับนักเรียน มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ด้านการวางแผนการสอน ด้านการใช้สื่อการสอน ด้านการวัดและ

ประเมินผล และด้านบทบาทของครูในการสอนวิชาโครงงาน

4. เปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอน พบว่า หัวหน้าหมวดวิชาคกับนักเรียน มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านการวางแผนการสอน และด้านการวัดและประเมินผล ส่วนหัวหน้าหมวดวิชาคกับครูผู้สอนวิชาโครงงาน มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านการวางแผนการสอน สำหรับครูผู้สอนวิชาโครงงานกับนักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอน ไม่แตกต่างกัน

THE STATUS AND PROBLEMS ON THE TEACHING PROJECT SUBJECT IN
TECHNICAL AREA OF CAREER EDUCATION LEARNING OF THE REVISED
LOWER SECONDARY SCHOOL CURRICULUM OF 1990

AN ABSTRACT

BY

YUTTAPONG KIYAWON

Presented in Partial fulfillment of the requirements for the
Master of Education degree in Industrial Education
at Srinakharinwirot University

September 1993

This is a research on the teaching of project subject.

The objectives of the research were to compare opinions of the head of department, instructors of project subject and students on five areas of teaching activities, namely instructional planning, instructional media, the organization and management of workshop, the evaluation of learning outcome and the role of instructor. twenty-nine heads of department, fifty-eight instructors and one hundred and seventy-three students were asked to complete the perception questionnaire, with the return rate of 80.24, Means and F-test were used to analysis data. the results were:-

1. All three group of subjects held different opinions on the status of teaching and learning project subject especially on the organization and management of the workshop. Differents of opinions at the .01 level of statisticed significance were found on instructional planning, evaluation and the role of teacher.

2. Opinions of subjects on the problems concerning the teaching and learning of project subject were highly different on instructional planning and evaluation of learning outcome. There were no difference in opinion on the use of instructional media, the organization and management of workshop and the role of teacher.

3. The heads of department and students had different opinions on the instructional planning, the use of instructional media, the evaluation of learning outcome. They all differed strongly on the organization and the management of workshops. There was no disagreement in all areas among the heads of department and teachers. When the opinions of teachers and students were compared, there were diffirences at .01 levels of statisticed

difference the use of instruction media, instructional planning, the evaluation of learning outcome and the role of teacher.

4. When opinions on the problems of teaching and learning were compared, it was found that the head of department and students differed greatly on the instructional planning, and the evaluation of learning outcome. The heads of the department and instructors held different opinions on the instructional planning, while instructors and students held similar opinions on the problem of teaching and learning.