

373.1144

ป 467 ก

8.3

การสร้างแผนการนิเทศครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา
สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี

ปริญญานิพนธ์

ของ

ปรีชา ชมภูนุช

21 ส.ค. 2540

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา
พฤษภาคม 2540

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

68819

การสร้างแผนการนิเทศครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา
สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี

บทคัดย่อ
ของ
ปรีชา ชมบุญช

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา

พฤษภาคม 2540

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจและทดลอง เป็นการนำผลการสำรวจที่มีความต้องการการนิเทศสูงสุดมาสร้างแผนการนิเทศ สำหรับนิเทศครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี ดังนี้ 1. เพื่อศึกษาความต้องการการนิเทศการสอนของครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ในด้านการใช้หลักสูตร การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน การใช้โรงฝึกงาน และการวัดผลประเมินผล 2. เพื่อสร้างแผนการนิเทศสำหรับนิเทศครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา จากโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา จากโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่ ขนาดกลางและขนาดเล็ก ที่สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี จำนวน 94 คน ทำการสุ่มเป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน และจับสลากเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นจากการศึกษาค้นคว้า จากทฤษฎี บทความ เอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.89

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (percentage) เพื่อบรรยายสภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ค่าเฉลี่ย (mean) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ใช้บรรยายระดับคะแนนความต้องการการนิเทศของประชากร ค่าที (t - test) ใช้ทดสอบความแตกต่างของการทดลองการสร้างแผนการนิเทศ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ว่า

1. ความต้องการการนิเทศของครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา เพื่อศึกษาความต้องการสูงสุดในการใช้หลักสูตร การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน การใช้โรงฝึกงาน และการวัดผลประเมินผล เพื่อนำมาสร้างแผนการนิเทศในเรื่อง การเขียนแผนการสอนในระดับต่าง ๆ เช่น ระดับหน่วยการเรียนรู้ ระดับบทเรียน เพื่อนำไปจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ

2. จากการทดลองแผนการนิเทศที่สร้างขึ้น โดยใช้ทดลองจากกลุ่มตัวอย่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีผลสัมฤทธิ์ทางการนิเทศไม่แตกต่างกัน

A CONSTRUCTION OF SUPERVISION PLANS FOR INDUSTRIAL EDUCATION
TEACHERS IN GOVERNMENT SECONDARY SCHOOLS IN CHANGWAT NONTABURI

AN ABSTRACT
BY
PREECHA CHOMPOONUICH

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

May 1997

The purposes of this thesis were to survey and try - out to search for the zenith needs for supervision. The results of the survey would be constructed to the supervision plans for Industrial Education teachers in Government Secondary Schools in Changwat Nonthaburi. The effects were : 1) To study the supervisor's needs of Industrial Education teachers in using the curriculum, organizing supplementary activities, instructional media, workshop usage, and measurement. 2) To construct the supervision plans for Industrial Education teachers from Government Secondary Schools in Changwat Nonthaburi.

Population and the sampling group in this research were Industrial Education teachers from large, medium and small Government Secondary Schools in Changwat Nonthaburi.

There were 94 population and 30 sampling randoms as the experimental and control group.

Questionnaires were used in this thesis. They were created from theories, articles, texts and related literatures with reliability coefficient = 0.89

The statistic treatment of the data consisted of frequency and percentage for description on the questionnaires, mean and standard deviation to describe the different scores of needs of supervision. The t - test value was used for testing the differences of experimental for constructing supervision.

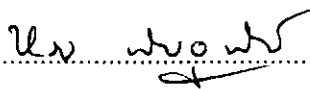
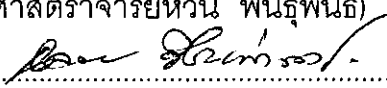
The research results were :

1. The needs of supervising of the Industrial Education teachers in using curriculum, organizing supplementary activities, instructional media, workshop usage, measurement. Its effect were took to applied to construct the supervision plan in accordance with the objective of the thesis.

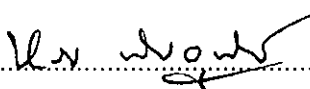
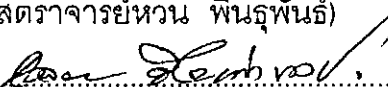
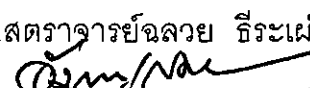
2. The study result from the sampling randoms had no differential.

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปริญญานิพนธ์
ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษา
มหาบัณฑิต วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

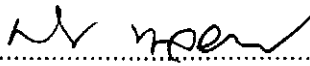
คณะกรรมการควบคุม

..........ประธาน
(รองศาสตราจารย์หวน พินธุพันธ์)
..........กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฉลวย ชีระเผ่าพงษ์)

คณะกรรมการสอบ

..........ประธาน
(รองศาสตราจารย์หวน พินธุพันธ์)
..........กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฉลวย ชีระเผ่าพงษ์)
..........กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(รองศาสตราจารย์ ดร. อัมพร สุขเกษม)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา ของ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..........คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ดร.ศิริภา พูลสุวรรณ)

วันที่ ๖ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2540

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลงด้วยความเมตตากรุณา ให้คำปรึกษา แนะนำอย่างดียิ่งจาก รองศาสตราจารย์หวน พินธุพันธ์ ประธานกรรมการควบคุม ปริญญานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฉลุย ชีระเผ่าพงษ์ กรรมการควบคุม - ปริญญานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ดร. อัมพร สุขเกษม ที่กรุณาร่วมเป็นกรรมการ สอบ พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะต่าง ๆ เพื่อให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัย ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณ คุณสมหมาย จันทรเอี่ยม ผู้ช่วยผู้อำนวยการสามัญ ศึกษา 7 จังหวัดนนทบุรี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิชัย แหวนเพชร รองศาสตราจารย์ ดร. พงศ์ หรดาล สถาบันราชภัฏพระนคร คุณสันติ ทองประเสริฐ ศึกษาพิเศษ 8 เขตการศึกษา 1 คุณชุมศรี บุญสิทธิ์ ศึกษาพิเศษ 7 จังหวัดนนทบุรี คุณสุวิทย์ สรณารักษ์ ผู้ช่วยผู้อำนวยการสามัญศึกษา 7 จังหวัดลพบุรี ที่กรุณาให้คำแนะนำและ เป็นผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่าง ๆ ทำให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย

ขอขอบพระคุณ ท่านผู้อำนวยการโรงเรียน ผู้ช่วยผู้อำนวยการ คณาจารย์ ผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา จังหวัดนนทบุรี ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการตอบแบบ สอบถาม และให้ความร่วมมือในการทดลองการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการวสินัย เสร็จวัฒนารักษ์ และผู้ช่วยทุกฝ่าย ตลอดจนเพื่อนคณะครูโรงเรียนคลองพระอุดมวิทยาคม ที่เป็นกำลังใจให้เสมอมา

และสุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอน้อมรำลึกถึงพระคุณของบิดา - มารดา ครู อาจารย์ ญาติพี่น้อง ที่ให้กำลังใจ ซึ่งอยู่เบื้องหลังของการวิจัยครั้งนี้ด้วยดี อันพระคุณนี้หาที่ เปรียบมิได้

ปรีชา ชมภูษ

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทที่.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	6
ความสำคัญของการวิจัย.....	7
ขอบเขตของการวิจัย.....	7
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	8
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	12
การนิเทศทางอุตสาหกรรมศึกษา.....	12
การนิเทศด้านการใช้หลักสูตร.....	15
การนิเทศด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน.....	19
การนิเทศด้านสื่อการเรียนการสอน.....	24
การนิเทศด้านการใช้โรงฝึกงาน.....	30
การนิเทศด้านการวัดผลและประเมินผล.....	39
การสร้างแผนการนิเทศครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา.....	43
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนิเทศ.....	57
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแผนการนิเทศ.....	61
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	65
การสร้างและการดำเนินการวิจัย.....	65
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	65
การดำเนินการวิจัย.....	66
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	66

บทที่	หน้า
การสร้างแผนการนิเทศ.....	68
การทดลองใช้และประเมินผล.....	69
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	70
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	70
ลำดับขั้นในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	70
ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	70
ตอนที่ 2 ความต้องการการนิเทศของครูผู้สอนวิชา อุตสาหกรรมศึกษา.....	73
ตอนที่ 3 ผลการทดลองจากการสร้างแผนการการนิเทศ.....	93
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	99
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	99
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	100
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	100
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	101
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	102
การอภิปรายผล.....	105
ข้อเสนอแนะ.....	109
บรรณานุกรม.....	110
ภาคผนวก.....	118
ภาคผนวก ก	119
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	120

ภาคผนวก ข	122
หนังสือขอความอนุเคราะห์การตรวจแบบสอบถาม.....	123
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย.....	126
หนังสือขอความอนุเคราะห์การตอบแบบสอบถาม.....	127
ภาคผนวก ค	129
แบบสอบถาม	130
แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการนิเทศ.....	140
ภาคผนวก ง	142
สื่อและเอกสารประกอบ.....	143
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	181

บทที่	หน้า
การสร้างแผนการนิเทศ.....	68
การทดลองใช้และประเมินผล.....	69
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	70
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	70
ลำดับขั้นในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	70
ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	70
ตอนที่ 2 ความต้องการการนิเทศของครูผู้สอนวิชา อุตสาหกรรมศึกษา.....	73
ตอนที่ 3 ผลการทดลองจากการสร้างแผนการการนิเทศ.....	93
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	99
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	99
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	100
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	100
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	101
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	102
การอภิปรายผล.....	105
ข้อเสนอแนะ.....	109
บรรณานุกรม.....	110
ภาคผนวก.....	118
ภาคผนวก ก ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	119

ภาคผนวก ข หนังสือขอความอนุเคราะห์การตรวจแบบสอบถาม รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย หนังสือขอความอนุเคราะห์การตอบแบบสอบถาม.....	122
ภาคผนวก ค แบบสอบถาม แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการนิเทศ.....	129
ภาคผนวก ง สื่อและเอกสารประกอบ.....	142
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	181

บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

1	ข้อมูลสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	71
2	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานความต้องการการนิเทศของผู้สอน วิชาอุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี ในด้านการใช้หลักสูตร.....	73
3	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานความต้องการการนิเทศของผู้สอน วิชาอุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี ในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน.....	76
4	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานความต้องการการนิเทศของผู้สอน วิชาอุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี ในด้านสื่อการเรียนการสอน.....	78
5	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานความต้องการการนิเทศของผู้สอน วิชาอุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี ในด้านการใช้โรงงาน.....	80
6	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานความต้องการการนิเทศของผู้สอน วิชาอุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี ในด้านการวัดผลและประเมินผล.....	81
7	เปรียบเทียบรายการพฤติกรรมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจากแบบ ประเมินการเขียนแผนการสอนที่ใช้สื่อและเอกสารประกอบของครู ผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา จังหวัดนนทบุรี.....	95
8	รายชื่อโรงเรียนที่เป็นประชากร.....	118
9	รายชื่อโรงเรียนที่ใช้ทดลองแบบสอบถาม.....	119
10	รายชื่อโรงเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง.....	119

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

1	กรอบแนวความคิด.....	11
2	โครงสร้างของแผนปฏิบัติงาน.....	43
3	ความสัมพันธ์ของแผน แผนงาน งานหรือโครงการ.....	50

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การศึกษาปัจจุบันมีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ ประกอบด้วย ความเจริญทางด้านเทคโนโลยี มีความเจริญก้าวหน้า ประเทศไทยเป็นประเทศที่เข้าสู่อุตสาหกรรมใหม่ จำเป็นจะต้องได้รับการสนับสนุนส่งเสริมให้พัฒนาก้าวหน้าตลอดเวลา เพราะการศึกษาเป็นรากฐาน และปัจจัยที่สำคัญในการสร้างสรรค์ให้สังคมเจริญขึ้น สำหรับประเทศไทยซึ่งถือว่าเป็นประเทศ กำลังพัฒนา การจัดการศึกษาระดับมัธยมศึกษาเป็นการจัดการศึกษาในระดับกลาง เพื่อให้มีคุณภาพอันจะเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่สำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม การเมือง ตลอดจนเทคโนโลยีของประเทศ โดยส่วนรวม ซึ่งจำเป็นจะต้องมีปัจจัยพื้นฐานทางการศึกษาทั้งทางด้านอุตสาหกรรมและเกษตรกรรมที่เป็นรากฐานที่สำคัญของประเทศ จากจุดมุ่งหมายของหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) ได้ระบุไว้ว่า เป็นการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนพัฒนาคุณภาพชีวิตและการศึกษาต่อ ให้สามารถเลือกแนวทางที่จะทำประโยชน์ให้กับสังคมตามบทบาทหน้าที่ของตนในฐานะพลเมืองดี ตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข โดยให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะเลือกและตัดสินใจประกอบสัมมาชีพทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีนิสัยในการปรับปรุงงานตนเองและสังคม เสริมสร้างอนามัยชุมชน และครองชีวิตโดยคำนึงถึงประโยชน์ต่อสังคม (กระทรวงศึกษาธิการ. 2535 : 1) และนอกจากนั้นหลักสูตรยังมุ่งเน้นให้เป็นคนคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็นอีกด้วย

การที่จะให้นักเรียนมีคุณลักษณะดังกล่าว โรงเรียนจะต้องสามารถนำหลักสูตรไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การจัดการเรียนการสอนแต่ละรายวิชาจะต้องเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ (กรมวิชาการ. 2535 : 15) การปรับปรุงพื้นฐานทางการศึกษาจะสำเร็จได้นั้นจะต้องพัฒนาการเรียนการ

สอนวิชาต่าง ๆ รวมทั้งกลุ่มวิชาอุตสาหกรรมศึกษาอันเป็นวิชาหนึ่งที่ช่วยพัฒนากำลังคน ให้มีความรู้ความสามารถอันจะเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศไปสู่ความเป็นนิคม ซึ่งองค์ประกอบของการให้การศึกษาดังกล่าวจะต้องประกอบด้วย หลักสูตร ผู้บริหาร ผู้สอน ผู้เรียน องค์ประกอบที่สำคัญข้อหนึ่งคือตัวผู้สอน การพัฒนาตัวผู้สอนเป็นส่วน สำคัญยิ่ง เพราะผู้สอนเป็นตัวจักรสำคัญที่จะทำให้เป้าหมายของการศึกษาของชาติบรรลุ ผลสำเร็จตามแผนพัฒนาการศึกษา โดยเฉพาะแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539) ได้เน้นที่จะพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาให้มีคุณภาพ ดังนั้น การพัฒนาประเทศให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี คุณภาพของ ผู้สอนเป็นสิ่งสำคัญ ควรจะได้รับการปรับปรุงโดยเฉพาะผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา เนื่องจากมีบทบาทสำคัญในการอบรมสั่งสอนบุคลากรทางวิชาการงานและอาชีพ ซึ่ง ประกอบไปด้วยความรู้และทักษะในวิชาการทั่วไป ความรู้และทักษะในการสอน ความรู้และทักษะในอาชีพ (สุโขทัยธรรมมาธิราช, 2535 : 32) และเมื่อมีการปรับปรุงแล้วจะต้อง มีการติดตามผลเพื่อการศึกษาอย่างจริงจังเพื่อให้การศึกษาดำเนินไปอย่างมีคุณภาพและ ประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

สำนักทดสอบทางการศึกษา กรมวิชาการ (2534 : 18 - 19) ได้สรุปผล การใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) พบว่า ผู้สอนส่วนใหญ่ยังไม่เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสอน ส่วนการเรียนการสอนยังไม่สนอง ตอบความต้องการของผู้เรียนและท้องถิ่น โดยผู้สอนยังไม่เข้าใจจุดมุ่งหมายของการเรียน การสอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาอย่างแท้จริง ตามหลักการแล้วโรงเรียนควรจัด กิจกรรม เพื่อให้ผู้เรียนได้ตระหนักและเข้าใจในสิ่งแวดล้อมในบ้านที่สัมพันธ์กับสังคม อุตสาหกรรมพร้อมกันไปกับการเตรียมทักษะ เพื่อจะนำไปประกอบอาชีพตามที่ตนถนัด และการจัดกิจกรรมควรให้สอดคล้องกับวุฒิภาวะของผู้เรียนตามลำดับหลักสูตร แต่การ สอนในหลักสูตรปัจจุบันกลับมุ่งให้ผู้เรียนได้รับการปลูกฝังทักษะ ตั้งแต่ระดับชั้นประถม ศึกษาไปสู่มัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเองว่าช่างในบ้านก็คือ เรื่องเกี่ยวกับกิจกรรมภายในบ้าน และช่างอุตสาหกรรมก็คือ เรื่องเกี่ยวกับกิจกรรมใน โรงงานอุตสาหกรรม (เปรี๊ญ กิจรัตน์, 2532 : 36)

จากสภาพปัญหาดังกล่าว การปรับปรุงแก้ไขการเรียนการสอนของผู้สอน ให้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางที่ดีขึ้นด้วยการจัดปัจจัยสนับสนุน การให้ความรู้การ บำรุงขวัญกำลังใจสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้รวมเรียกว่าการนิเทศการศึกษา ผู้มีหน้าที่โดยตรงคือ ศึกษานิเทศก์ผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีความสำคัญที่ต้องจัดให้มีการนิเทศการศึกษา ขึ้นภายในโรงเรียน เพื่อสนองนโยบายการจัดการศึกษาของ กรมสามัญศึกษาตาม กรอบความเชื่อที่ว่ามุ่งส่งเสริมการนิเทศติดตามผล (กรมสามัญศึกษา. ม.ป.ป. : 3) ทั้งนี้โดยเล็งเห็นความสำคัญของการนิเทศการศึกษาว่าเป็นการช่วยยกระดับการเรียนการ สอนให้ดีขึ้น การนิเทศการศึกษาเป็นการช่วยเหลือ แนะนำ ชี้แจง และปรับปรุงส่วนที่ เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนการสอนในการที่จะส่งเสริมให้ครูผู้สอนสอนได้ดีขึ้น แต่การนิเทศให้ บังเกิดผลนั้นจะต้องเริ่มจากการศึกษาสภาพต้องการจำเป็นเสียก่อน (สันต์ ธรรมบำรุง. 2526 : 10) เพื่อการวิเคราะห์ให้ทราบว่าความต้องการอันไหนเป็นความต้องการที่แท้จริง และสำคัญกว่ากัน โดยการเก็บข้อมูลในขอบเขตที่กว้างขวางใช้แหล่งข้อมูลจำนวนมาก (สัจด์ อุทรานันท์. 2532 : 191 - 192)

สุวิทย์ สรณารักษ์ (2534 : 139 - 140) ได้ศึกษาสภาพการเรียนการสอน วิชาช่างในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตการศึกษา 1 จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ผู้บริหารโรงเรียนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า ควรจัดให้มีการพัฒนาสมรรถภาพ การสอนของครูช่าง เนื่องจากครูยังสอนโดยไม่ยึดจุดประสงค์การเรียนรู้ ครูขาดความ รับผิดชอบ ขาดเอกสาร ตำราเรียน และสื่อการเรียนการสอนวิชาช่าง

จากสภาพปัญหาต่าง ๆ ดังกล่าวจะมีผลกระทบต่อการเรียนการสอนเป็น อย่างมากสมควรที่จะต้องมีการแก้ไขหรือหาแนวทางปรับปรุงพัฒนาโดยเร็วที่สุด และเมื่อ วิเคราะห์นโยบายในการพัฒนาการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ของแผนพัฒนาการศึกษา แห่งชาติฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535 - 2539) พบว่า หนึ่งในนโยบายที่จะพัฒนาคุณภาพ การศึกษาคือเร่งพัฒนาครู อาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาให้มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรู้ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ การสอนเชิงคิดวิเคราะห์มีความใฝ่รู้เป็น แบบอย่างที่ดีและสามารถนำทรัพยากรจากแหล่งต่าง ๆ ตลอดจนเทคโนโลยีมาใช้ในการ เรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม (กองบรรณาธิการ. 2534 : 48) แนวทางหนึ่งในการ หาข้อมูลเพื่อใช้ในการดำเนินงานปรับปรุงแก้ไขอย่างมีระบบ และมีประสิทธิภาพนั้น

จำเป็นต้องมีการศึกษาถึงความต้องการ และวิธีการในการพัฒนาความรู้ความสามารถของครู อาจารย์ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจะทราบถึงความต้องการของครูอุตสาหกรรม - ศึกษาว่ามีความต้องการการนิเทศการสอนในแต่ละด้านมากน้อยอย่างไร

จากหลักการดังกล่าว ผู้วิจัยปฏิบัติงานครูผู้นิเทศวิชาอุตสาหกรรมศึกษา กรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 จังหวัดนนทบุรี ระหว่างปีการศึกษา 2537 - 2538 ได้ประเมินผลการนิเทศครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ปรีชา ชมภูษ (2539 : 15-16) พบว่า

1. ครูส่วนใหญ่ไม่เข้าใจหลักสูตร การสอนส่วนใหญ่เป็นไปตามความถนัดที่ตนมีอยู่ ไม่มีการวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา และเนื้อหาของหลักสูตร

2. วิธีสอน ครูยังคงใช้วิธีดั้งเดิม คือบรรยาย ให้นักเรียนอ่านเนื้อหา ใครจำเนื้อหาได้มากกว่ากันก็สามารถได้คะแนนสูง

3. การจัดการเรียนการสอน ตลอดจนการควบคุมชั้นเรียน พบว่า ร้อยละ 60 บรรยายภาคในการเรียนการสอนยังไม่น่าเรียน การจัดชั้นเรียนไม่เป็นระเบียบ ครูยังคุมนักเรียนในขณะสอนไม่ได้

4. การเตรียมการสอน การทำบันทึกการสอน พบว่า ครูส่วนใหญ่สอนโดยไม่ใช้แผนการสอน และเมื่อถูกโรงเรียนบังคับให้ทำแผนการสอนก็ทำแต่ไม่ได้ใช้สอน เพราะเป็นแผนการสอนที่หยาบไม่สามารถนำมาประกอบการเรียนการสอนได้ เมื่อนักเรียนเรียนจบ 1 เทอมจะได้เนื้อหาไม่ครบตามหลักสูตร เพราะเนื้อหาในคำอธิบายรายวิชาไม่ได้ถูกขอย่อยและผ่านการวิเคราะห์แต่อย่างใดจึงไม่สามารถสอนได้ทัน

5. วิชาช่างพื้นฐานประกอบไปด้วยงานเขียนแบบ งานไม้งานโลหะ งานไฟฟ้า และงานยนต์ ครูส่วนใหญ่ร้อยละ 50 ยังคงสอนไปตามที่ตนเองถนัด ไม่มีการแบ่งเนื้อหา และสอนนักเรียนให้ครบตามหลักสูตร ทำให้นักเรียนไม่เกิดการเรียนรู้ อันจะส่งผลต่อไปในวิชาโครงงาน จากการติดตามวิชาโครงงานในชั้น ม. 3 นักเรียนไม่สามารถจะปฏิบัติงานได้อย่างต่อเนื่อง จึงทำให้วิชาโครงงานที่นักเรียนเลือกเรียนไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร

6. ครูยังคงไม่ใช้สื่อการสอน ซึ่งได้สอบถามครูส่วนใหญ่ยังไม่เข้าใจวิธีการสร้างสื่อการเรียนการสอนอยากที่จะอบรมวิธีการผลิตสื่อการเรียนการสอน แต่จังหวัดยังไม่ได้ดำเนินการ

7. การใช้โรงฝึกงาน การบริหารโรงฝึกงาน ครูส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 50 ยังคงปล่อยให้โรงฝึกงานสกปรก เลอะเทอะ การจัดวางเครื่องมือ เครื่องจักร ไม่อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง วัสดุฝึกยังคงปล่อยกองอยู่กับพื้น ไม่เป็นระเบียบ อันอาจเกิดอันตรายกับนักเรียนได้มาก

8. การวัดผลประเมินผลครูส่วนใหญ่ ไม่ยึดตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ตลอดจนวิธีวัดผลและประเมินผลยังไม่ถูกต้อง เนื่องจากครูไม่ทำแผนการสอน และไม่มี การสอบวัดเมื่อเรียนจบจุดประสงค์แล้ว

สมเกียรติ กอบัวแก้ว (2535 : 103-107) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความต้องการในการพัฒนาสมรรถภาพการสอนของครูอุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา ตอนต้น เขตการศึกษา 1 สรุปได้ว่า ครูอุตสาหกรรมศึกษามีความต้องการในการพัฒนาสมรรถภาพการสอนโดยส่วนรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อเรียงลำดับความต้องการมากไปหาน้อยคือ ด้านการปรับปรุงวิชาชีพ ด้านการจัดห้องเรียนและโรงฝึกงาน ด้านการเตรียมการสอน ด้านการประเมินผล ด้านมนุษยสัมพันธ์และด้านวิธีสอนและยังพบว่า ครูอุตสาหกรรมศึกษาต้องการทราบข่าวสารทางวิชาการที่จะช่วยให้เขาได้พัฒนาได้บ้างตามสมควร

วิริติ เสน่หา (2537 : 83-87) ได้ทำการศึกษาความต้องการนิเทศของผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร พบว่า ความต้องการการนิเทศของครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร พบว่า ความต้องการการนิเทศของผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาในด้านต่าง ๆ อันได้แก่ ด้านการใช้หลักสูตรด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านการใช้โรงฝึกงานและด้านการวัดผลประเมินผล พบว่า ครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษามีความต้องการนิเทศในทุกด้านดังกล่าวอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อครูมีความต้องการนิเทศในระดับมากดังนี้

1. ความต้องการเอกสารหลักสูตร
2. การเขียนแผนการสอนในระดับหน่วยการเรียนรู้และบทเรียน
3. การเสริมให้ครูรู้จักวิธีการศึกษาค้นคว้าทดลองการสอน ด้วยวิธีการสอนแบบใหม่ ๆ และเทคนิคการสอน
4. การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำวัสดุประกอบการสอน และการแนะนำแหล่งที่ให้บริการและผลิตสื่อการสอน
5. การซ่อมแซมการบำรุงรักษาเครื่องมือ และการจัดสภาพภายในและภายนอกโรงฝึกงาน
6. การจัดทำแบบทดสอบมาตรฐานของโรงเรียน และทักษะในการวิเคราะห์ข้อสอบด้านต่าง ๆ

จากสภาพปัญหาที่กล่าวมาทั้งหมด ผู้วิจัยในฐานะครูผู้นิเทศวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ซึ่งเป็นผู้ที่มีความเกี่ยวข้องกับการนิเทศโดยตรงและเห็นความสำคัญของการเรียนการสอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา จึงสนใจที่จะศึกษาถึงความต้องการของครูในด้านต่าง ๆ สำหรับดำเนินการสร้างแผนการนิเทศครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาเสนอสํานักงานสํานักศึกษา จังหวัดนนทบุรี และทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างเพื่อจะได้เป็นแนวทางในการพัฒนาครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่สังกัดกรมสํานักศึกษา จังหวัดนนทบุรี

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความต้องการการนิเทศการสอนของครูอุตสาหกรรมศึกษา ในระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสํานักศึกษา จังหวัดนนทบุรี
2. เพื่อสร้างแผนการนิเทศสำหรับนิเทศ ครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา สังกัดกรมสํานักศึกษา จังหวัดนนทบุรี

ความสำคัญของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาความต้องการนิเทศการสอนของครูผู้สอนวิชา อุตสาหกรรมศึกษา และนำข้อมูลในอันดับความต้องการสูงสุดใช้สร้างแผนการนิเทศ การศึกษาสำหรับใช้ในเขตครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรม สามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตของเนื้อหา

1.1 การวิจัยครั้งนี้ มุ่งศึกษาเฉพาะความต้องการการนิเทศการสอนของ ครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัด นนทบุรี 5 ด้านคือ ด้านการใช้หลักสูตร ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านสื่อ การเรียนการสอน ด้านการใช้โรงฝึกงาน ด้านวัดผลประเมินผล

1.2 แผนการนิเทศการศึกษา เพื่อใช้ในเขตครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรม ศึกษาระดับมัธยมศึกษา สร้างขึ้นจากความต้องการในแต่ละระดับ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ใน อันดับสูงสุด 1 อันดับแรกเท่านั้น

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ ครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรม ศึกษาที่สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี ในปีการศึกษา 2539 จากโรงเรียน ขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก จำนวน 94 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ ครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรม ศึกษาที่สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี ในปีการศึกษา 2539 จากโรงเรียน ขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก จำนวน 30 คน

3. ตัวแปรที่ศึกษา แบ่งเป็น

3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ สถานภาพของประชากรจำแนกเป็น วุฒิการ ศึกษา ประสบการณ์ในการสอน อายุของครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยม ศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ความต้องการการนิเทศของครูผู้สอนวิชา
อุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี 5 ด้านคือ

3.2.1 ด้านการใช้หลักสูตร

3.2.2 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

3.2.3 ด้านสื่อการเรียนการสอน

3.2.4 ด้านการใช้โรงฝึกงาน

3.2.5 ด้านการวัดผลประเมินผล

3.3 แผนการนิเทศครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา
สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การสร้างแผนการนิเทศ หมายถึง กระบวนการในการจัดกิจกรรมต่าง ๆ
ที่ปฏิบัติเป็นขั้นตอน ได้แก่ การจัดเตรียมเอกสารประกอบและเผยแพร่ การทำความเข้าใจกับคณะและผู้ร่วมงาน กำหนดวัตถุประสงค์และนโยบาย การแสวงหาและพัฒนา
ทางเลือก การตัดสินใจเลือกใช้ทางเลือก การกำหนดแผนปฏิบัติและจัดทำรายละเอียด

2. การนิเทศการสอน หมายถึง กระบวนการในการจัดดำเนินงานนิเทศ
ต่าง ๆ ให้กับครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาในระดับมัธยมศึกษา ที่สังกัดกรมสามัญ
ศึกษา จังหวัดนนทบุรี 5 ด้านคือ ด้านการใช้หลักสูตร ด้านการจัดกิจกรรมการ
เรียนการสอน ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านการใช้โรงฝึกงาน ด้านการวัดผลประเมินผล

2.1 ด้านการใช้หลักสูตร หมายถึง การใช้หลักสูตรที่จะนำไปสู่การปฏิบัติ
จริงที่จะต้องศึกษา ส่วนประกอบของหลักสูตรของกลุ่มวิชาอุตสาหกรรมศึกษาให้เข้าใจ
อย่างแจ่มแจ้งตั้งแต่จุดมุ่งหมาย โครงสร้าง จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาวิชา สื่อการ
เรียนการสอน วิธีสอน และการวัดผลประเมินผล

2.2 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน หมายถึง รูปแบบของการจัด
การเรียนการสอนที่เป็นระบบ ประกอบด้วย ผู้สอน นักเรียน และกระบวนการหรือ
แผนการจัดการสอนเป็นตัวป้อนไปสู่การจัดกระบวนการเรียนการสอนในชั้น กิจกรรม

การเรียนการสอนจริง ซึ่งจะนำไปสู่ผลผลิตที่เปลี่ยนแปลงในทางที่พัฒนาขึ้นทั้งคุณภาพและปริมาณ

2.3 ด้านสื่อการเรียนการสอน หมายถึง การใช้สื่อการเรียนการสอนที่เป็นระบบ มีขั้นตอนในการวิเคราะห์เนื้อหาวิชา ผู้เรียน เพื่อนำมาคัดเลือกสื่อและสามารถดัดแปลงสื่อใช้ได้เหมาะสม

2.4 ด้านการใช้โรงฝึกงาน หมายถึง การวางแผนการจัดเก็บวัสดุ การติดตั้งเครื่องมือเครื่องจักร การระบายอากาศ ความปลอดภัย โดยจัดโรงฝึกงานให้สามารถสนองตอบต่อความต้องการของผู้เรียนในทุกระดับชั้น

2.5 ด้านการวัดผลประเมินผล หมายถึง กระบวนการวัดผลอุตสาหกรรมศึกษา การเลือกเครื่องมือวัดและวิเคราะห์ผลของการวัด เพื่อนำไปประเมินตัดสินสรุปและตีค่าในสิ่งที่ทำการวัดได้อย่างถูกต้องและยุติธรรม

3. ครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา หมายถึง ผู้ที่ปฏิบัติการสอนประจำในวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในกลุ่มวิชาकरणและอาชีพ และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในกลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาอาชีพและวิชาอาชีพประเภทช่างอุตสาหกรรม ที่สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี ประจำปีการศึกษา 2539 แบ่งเป็น

3.1 วุฒิการศึกษา ได้แก่

3.1.1 ต่ำกว่าปริญญาตรี

3.1.2 ปริญญาตรี

3.1.3 สูงกว่าปริญญาตรี

3.2 ประสบการณ์การสอน ได้แก่

3.2.1 5 ปี

3.2.2 5 - 10 ปี

3.2.3 11 ปีขึ้นไป

3.3 อายุ ได้แก่

3.3.1 20 - 30 ปี

3.3.2 31 - 40 ปี

3.3.3 41 ปีขึ้นไป

4. โรงเรียนมัธยมศึกษา หมายถึง สถานศึกษาที่สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย 3 ขนาด คือ

4.1 โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษที่มีจำนวนนักเรียน 2,500 คนขึ้นไป

4.2 โรงเรียนขนาดใหญ่ที่มีนักเรียนจำนวน 1,500 - 2,499 คน

4.3 โรงเรียนขนาดกลางที่มีนักเรียนจำนวน 500 - 1,499 คน

5. แผนการนิเทศการศึกษา หมายถึง แผนที่จัดขึ้นจากข้อมูลที่ได้จากการศึกษาความต้องการการนิเทศการสอนของครูในด้านการใช้หลักสูตร ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านการใช้โรงฝึกงาน และด้านการวัดผล ประเมินผล ซึ่งตรงกับความต้องการของครู ประกอบด้วย หลักการเหตุผล วัตถุประสงค์ เป้าหมาย เนื้อหาสาระ หรือหลักสูตร วิธีดำเนินการ ระยะเวลา งบประมาณ ผู้รับผิดชอบโครงการ การติดตามและประเมินผล

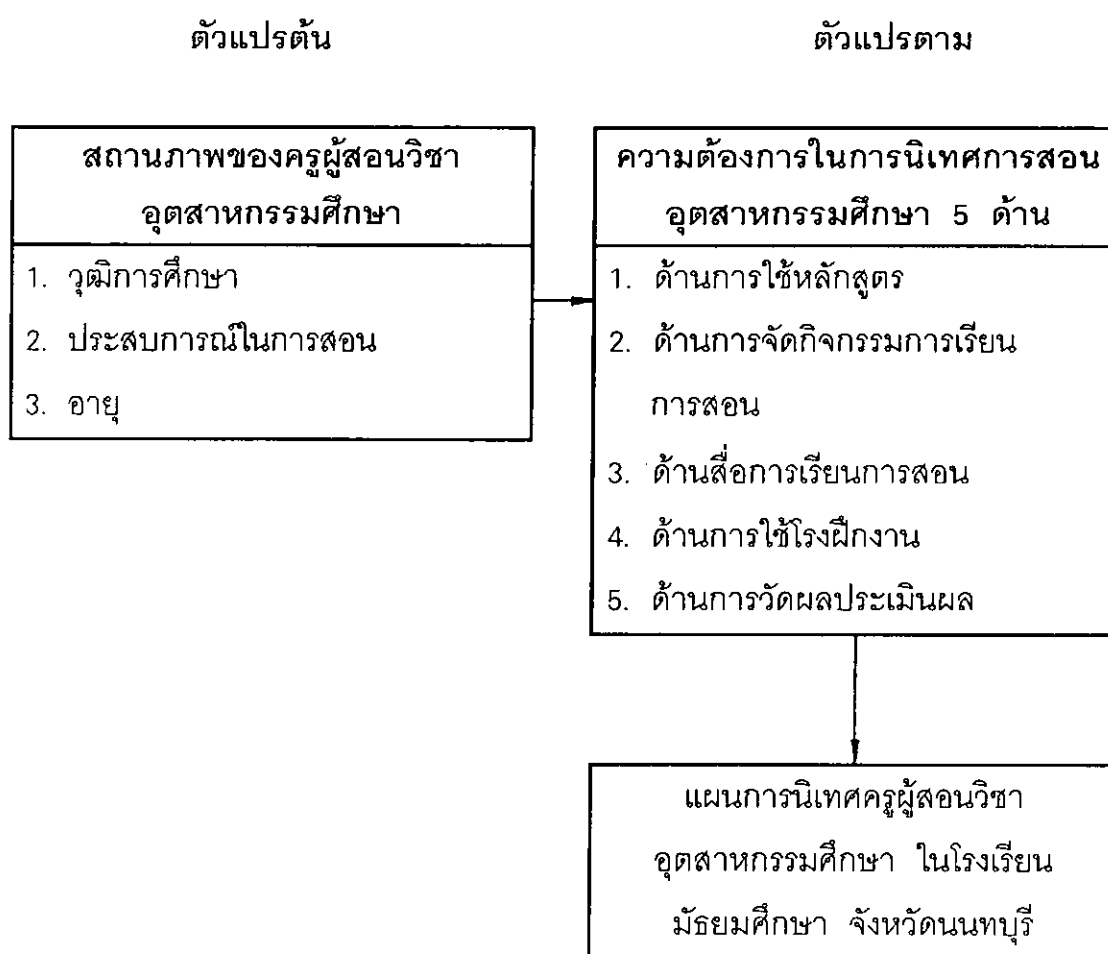
6. การพัฒนาการสอน หมายถึง กระบวนการที่จะช่วยให้ครูผู้สอนวิชา อุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา ได้มีโอกาสเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับด้านการใช้หลักสูตร ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านการใช้โรงฝึกงาน ด้านวัดผลประเมินผล ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

7. วิชาอุตสาหกรรมศึกษา หมายถึง รายวิชาต่าง ๆ ที่เป็นวิชาช่างในกลุ่ม วิชาการงานและอาชีพในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นกลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาอาชีพ และวิชา อาชีพประเภทช่างอุตสาหกรรมในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

8. ครูผู้นิเทศวิชาอุตสาหกรรมศึกษา หมายถึง ครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรม - ศึกษาที่มีผลงานดีเด่น และเป็นครูแม่แบบการสอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาได้รับคัดเลือก และแต่งตั้ง จากกรมสามัญศึกษาให้ช่วยศึกษานิเทศเขตทำการนิเทศวิชาอุตสาหกรรม - ศึกษาโรงเรียนมัธยม สังกัดกรมสามัญศึกษาในเขตการศึกษา 1 จังหวัดนนทบุรี

9. ครูผู้รับการนิเทศ หมายถึง ครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาในโรงเรียน มัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา - จังหวัดนนทบุรี

กรอบแนวความคิด



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวความคิด

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาดำรง เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยโดยจำแนกสาระสำคัญดังต่อไปนี้

1. การนิเทศทางอุตสาหกรรมศึกษา
2. การนิเทศด้านการใช้หลักสูตร
3. การนิเทศด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
4. การนิเทศด้านสื่อการเรียนการสอน
5. การนิเทศด้านการใช้โรงฝึกงาน
6. การนิเทศด้านวัดและประเมินผลการศึกษา
7. การสร้างแผนการนิเทศครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา
 - 7.1 ความหมายของการสร้างแผนการนิเทศ
 - 7.2 ประเภทของแผน
 - 7.3 การวางโครงการนิเทศ
 - 7.4 การประเมินผลโครงการนิเทศ
8. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนิเทศ
9. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแผนการนิเทศ

1. การนิเทศทางอุตสาหกรรมศึกษา

การนิเทศทางอุตสาหกรรมศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาทั่ว ๆ ไปเพราะอุตสาหกรรมศึกษาเป็นแขนงวิชาหนึ่งที่จัดไว้ในหลักสูตรหลาย ๆ ระดับ ทั้งที่เป็นวิชาสามัญและวิชาชีพโดยมีผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดการเรียนการสอน (วิรัตน์ เสนหา. 2537 : 9)

กิติมา ปรีดีดิลก (2532 : 263) ได้เสนอว่าจัดขึ้นเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น ในการปรับปรุงการเรียนการสอนนี้จะสำเร็จได้ผลดีเพียงไรนั้นย่อมขึ้นอยู่กับทักษะและความสามารถของศึกษานิเทศก์ผู้ทำงานร่วมกับครู ตลอดจนเทคนิคและวิธีการต่าง ๆ ที่ศึกษานิเทศก์นำมาใช้ในการนิเทศการศึกษาโดยให้ครูมีโอกาสค้นคว้างานที่จะต้องทำด้วยตนเองเพื่อให้เกิดความงอกงามขึ้น เมื่อได้เรียนรู้และมีความเจริญงอกงามแล้ว ย่อมจะได้รู้จักปรับปรุงงานด้านการเรียนการสอนให้ได้ผลดีมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งการนิเทศการศึกษาและการนิเทศทางอุตสาหกรรมศึกษา มีนักการศึกษาได้ให้ความหมายไว้ดังนี้คือ

นิพนธ์ ไทยพานิช (2532 : 18) สรุปไว้ว่า การนิเทศการศึกษากับการนิเทศการสอนและการนิเทศแบบคลินิกมีความสัมพันธ์กันคล้ายลูกโซ่ โดยที่การนิเทศการศึกษาเป็นการนิเทศทั่วไปมีขอบเขตกว้างขวางเป็นการปฏิบัติการทั้งในและนอกห้องเรียน ครอบคลุมงานกิจกรรมหลายประเภท ส่วนการนิเทศการสอนเป็นชุดย่อยของการนิเทศการศึกษา เป็นกระบวนการสำหรับปรับปรุงและพัฒนากิจทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน โดยตรงกับครูเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน ส่วนการนิเทศแบบคลินิคนั้นเป็นชุดย่อย (subset) ของการนิเทศการสอนเป็นกิจกรรมทุกอย่างที่ดำเนินการตามกระบวนการและขั้นตอนของการนิเทศแบบคลินิกเกี่ยวข้องกับชั้นเรียนโดยตรง

กิติมา ปรีดีดิลก (2532 : 262 - 263) ได้สรุปความหมายของการนิเทศการศึกษาว่าหมายถึง กระบวนการชี้แนะ แนะนำ และให้ความร่วมมือต่อกิจกรรมของผู้สอนในการปรับปรุงการเรียนการสอน เพื่อให้ได้ผลตามจุดหมายที่วางไว้ อย่างไรก็ตามแม้ว่าการนิเทศการศึกษาจะเป็นกระบวนการในการแนะนำช่วยเหลืออย่างหนึ่ง แต่กระบวนการนี้ก็จัดว่าเป็นปรัชญา เพราะเป็นเรื่องของการแสวงหาความจริง (reality) ความรู้ (knowledge) และคุณค่า (value) ในสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการศึกษา การนิเทศการศึกษายังจัดว่าเป็นวิทยาศาสตร์ด้วย เพราะเป็นเรื่องของความจริงที่สามารถพิสูจน์และทดลองได้และจัดว่าการนิเทศการศึกษาเป็นประชาธิปไตย เพราะการนิเทศการศึกษาใช้หลักการต่าง ๆ ของประชาธิปไตย

ครุรักษ์ ภิรมย์รักษ์ (2538 : 9) ได้สรุปการนิเทศการศึกษาก็คือความพยายาม ของนักการศึกษาในอันที่จะพัฒนารูปแบบพฤติกรรมการนิเทศการสอนยัง

ดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง ความล้มเหลวที่เกิดขึ้นจากความขัดแย้งของการนิเทศแบบวิทยาศาสตร์และการนิเทศแบบผู้นำประชาธิปไตย ทำให้เกิดการประสานความคิดทั้งสองลักษณะเข้าด้วยกัน ในระยะเดียวกันกับการพัฒนารูปแบบการนิเทศแบบสร้างสรรค์เกิดขึ้นมาหลายลักษณะด้วยกัน กล่าวคือ การนิเทศลักษณะการแนะแนวลักษณะการปรับปรุงหลักสูตร ลักษณะการใช้กระบวนการกลุ่มและลักษณะการจัดทีมการสอนขึ้นในโรงเรียน

บริกส์และจัสท์แมน (Briggs and Justman. 1958 : 126) ได้สรุปความหมายของการนิเทศการศึกษาว่าการนิเทศการศึกษา หมายถึง การประสานงานของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา เพื่อกระตุ้นให้กำลังใจและชี้แนวทางให้ครูได้เจริญงอกงามในอาชีพ

บอร์ตันและบรัคเนอร์ (Burton and Bruckner. 1955 : 11) สรุปความหมายของการนิเทศการศึกษาว่าการนิเทศการศึกษาคือ เทคนิคของผู้เชี่ยวชาญในอันที่จะให้บริการเกี่ยวกับการปรับปรุงการเรียนการสอน โดยอาศัยความร่วมมือระหว่างบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาทุกฝ่าย ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความเจริญงอกงามและพัฒนาการแก่เด็ก

เอลสบรี (Elsbree. 1976 : 139) ได้สรุปความหมาย ของการนิเทศการศึกษาว่าคือ กระบวนการปรับปรุงการเรียนการสอนให้ดีขึ้น

ไวส์ (Wiles. 1967 : 10) ได้สรุปความหมายของการนิเทศการศึกษาว่าเป็นสิ่งที่บุคลากรในโรงเรียนกระทำต่อบุคคลหรือสิ่งหนึ่งสิ่งใดโดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อจะคงไว้หรือเปลี่ยนแปลงปรับปรุงการดำเนินการเรียนการสอนในโรงเรียน มุ่งให้เกิดประสิทธิภาพในการสอนเป็นสำคัญ

เบกามิส (Bakamis. 1966 : 24) ได้สรุปไว้ว่าการนิเทศทางอุตสาหกรรมศึกษา คือ การช่วยเหลือแนะนำผู้สอนอุตสาหกรรมศึกษาให้สามารถปรับปรุงการสอน โดยให้สามารถทำการสอนได้ดีโดยพัฒนาการสอนด้วยการวิเคราะห์ คัดเลือก ทบทวน จุดประสงค์ของการสอน วัสดุ และอุปกรณ์การสอน วิธีสอน และการวัดผลการสอน วิชาช่าง

รูเลย์ (Ruley. 1971 : 48) ได้สรุปไว้ว่าการนิเทศอุตสาหกรรมศึกษาคือการช่วยเหลือให้ผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ได้เข้าใจเป้าหมายของการศึกษาวิชาช่าง

และบทบาทของโรงเรียนต่อเป้าหมายนั้นช่วยให้ครูช่างได้เข้าใจปัญหา และความต้องการของนักเรียน ช่วยให้ผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาได้สร้างคุณธรรมและปัญญา เพื่อให้บรรลุเป้าหมายทั้งวิชาการและวิชาช่างเพื่อประเมินผลการสอนของครูด้วยผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน

เมนาอิส (Manaois. 1973 : 57 - 58) สรุปว่าการนิเทศทางอุตสาหกรรมศึกษาเป็นการช่วยเหลือผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาให้เข้าใจจุดมุ่งหมายของวิชาช่าง หนังสือ ตำรา เอกสารประกอบการสอน เครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุอุปกรณ์ และการจัดสิ่งแวดล้อมในโรงฝึกงานให้เหมาะสมกับกระบวนการเรียนการสอน

จากความหมายดังกล่าวสรุปได้ว่า การนิเทศทางอุตสาหกรรมศึกษาเป็นกระบวนการที่จะชี้แนะ หรือแนะนำต่อครู และผู้ที่เกี่ยวข้องในการศึกษาได้พัฒนาและปรับปรุงการเรียนการสอนให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อตัวครูและนักเรียน ในอันที่จะให้ครูมีความเข้าใจหลักสูตร กระบวนการเรียนการสอน การใช้สื่อการสอน การใช้โรงฝึกงาน การวัดผลประเมินผล และรวมทั้งการพัฒนาทางด้านสติปัญญาให้นักเรียนมีความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม ความมีระเบียบและวินัยในตนเอง ในอันที่จะทำให้นักเรียนเกิดความเจริญงอกงามมากยิ่งขึ้น

2. การนิเทศด้านการใช้หลักสูตร

การนิเทศด้านการใช้หลักสูตร เป็รื่อง กิจรัตน์ (2530 : 13) ได้ให้คำจำกัดความของหลักสูตรไว้ว่าหมายถึง รายวิชาต่าง ๆ ที่เด็กจะต้องเรียนไปตามลำดับขั้นระหว่างอยู่ในโรงเรียน จนกระทั่งถึงความหมายของหลักสูตรอย่างกว้างคือ หมายถึงมวลประสบการณ์ที่โรงเรียนจัดให้แก่ผู้เรียน หลักสูตรมีความสำคัญอย่างยิ่งในการจัดการศึกษา เพราะหลักสูตรจัดเป็นแนวทางและเกณฑ์มาตรฐานในการจัดการศึกษาเป็นแนวและแผนการปฏิบัติงานของครูผู้สอน และผู้บริหาร เพราะหลักสูตรจะระบุจุดมุ่งหมาย เนื้อหาสาระ เวลาเรียน และการประเมินผลไว้เป็นแนวทางกว้าง ๆ

กรมวิชาการ (2535 : 1) ได้เสนอหลักการของหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีหลักการดังนี้

1. เป็นการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนค้นพบความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตนเอง
 2. เป็นการศึกษาทั่วไปเพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการประกอบสัมมาชีพ หรือการศึกษาต่อ
 3. เป็นการศึกษาที่สนองความต้องการของท้องถิ่นและประเทศชาติ
- เบรื่อง กิจรัตน์ (2530 : 13 - 14) ได้เสนอองค์ประกอบของหลักสูตรที่สำคัญดังนี้

1. จุดมุ่งหมายของหลักสูตร เป็นการกำหนดทิศทางในการจัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น ๆ ผู้มีหน้าที่ในการสร้างหลักสูตรจะร่วมกันกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ซึ่งเปรียบเสมือนจุดยืนร่วมกันทำให้รู้ว่าจะจัดการศึกษาเพื่ออะไรและผู้ที่เรียนจบหลักสูตรดังกล่าวแล้วจะมีลักษณะเช่นใด และหลักสูตรมีหลายระดับแต่ละระดับย่อมสอดคล้องกันและนำไปสู่จุดหมายปลายทางเดียวกัน

2. เนื้อหาสาระของหลักสูตร องค์ประกอบส่วนนี้ก็คือ การกำหนดหัวข้อวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรเพื่อจัดให้ผู้เรียนได้เรียน การกำหนดเนื้อหาจะต้องให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย เนื้อหาสาระของหลักสูตรนี้จะต้องเป็นสิ่งที่ผู้พัฒนาหลักสูตรเห็นว่ามี ความสำคัญมีความจำเป็นและจะเป็นประโยชน์แก่ผู้เรียน รวมทั้งกำหนดระยะเวลาที่จะเรียนจนจบหลักสูตรอีกด้วย

3. การนำหลักสูตรไปใช้ เป็นการนำหลักสูตรที่เป็นลายลักษณ์อักษรไปสู่การปฏิบัติ การนำหลักสูตรไปใช้ประกอบด้วย กิจกรรมหลายอย่างอันได้แก่ การจัดทำวัสดุหลักสูตร การจัดเตรียมความพร้อมของบุคลากรและสถานที่ การดำเนินการสอน

4. การประเมินผล เป็นกระบวนการในการตรวจสอบว่า หลักสูตรมีข้อดีหรือข้อบกพร่องอย่างไร ทั้งนี้เพื่อนำมาปรับปรุงหลักสูตรให้สมบูรณ์ขึ้น ต่อไปการประเมินผล จะมี 2 ส่วนที่สำคัญคือ การประเมินผลการเรียนและการประเมินผลหลักสูตร

เมธี ปิณฑนานนท์ (2533 : 44 - 45) ได้สรุปความหมายของหลักสูตร และการพัฒนาหลักสูตรไว้ว่า หลักสูตรหมายถึง ผลรวมของการศึกษาที่ได้วางแผนและจัดขึ้นไว้อย่างมีระบบ เพื่อช่วยให้เกิดปฏิสัมพันธ์ขึ้นในระหว่างผู้เรียนกับระบบการสอน เพื่อเป็นการนำไปสู่การเรียนรู้ เพราะแกนกลางของหลักสูตรนั้นอยู่ที่การเรียนรู้ และการ

เรียนรู้นั้นจำเป็นจะต้องประกอบไปด้วยเนื้อหาวิชา กระบวนการต่าง ๆ ร่วมกัน ส่วนการพัฒนาหลักสูตร หมายถึง การเปลี่ยนแปลงและปรับปรุงหลักสูตรเดิมให้ได้ผลยิ่งขึ้นทั้งในด้านการวางจุดมุ่งหมายการเรียนการสอน การจัดเนื้อหาวิชา การวัดและประเมินผล เพื่อให้บรรลุถึงจุดมุ่งหมายใหม่ของหลักสูตรที่วางไว้

ฉลุย ชีระเผ่าพงษ์ (2532 : 62) ได้สรุปไว้ว่า อุดสาหกรรมศึกษาที่จัดอยู่ในกลุ่มวิชาการงานเป็นวิชาสามัญที่นักเรียนทุกคนต้องเรียน เพื่อสร้างเจตคติ ความรู้ ความเข้าใจ และทักษะเบื้องต้นเพื่อใช้ในการชีวิตประจำวันของตนเอง ถึงแม้ว่าจะประกอบอาชีพใด ๆ ก็ตาม และวิชาอาชีพเป็นวิชาอาชีพศึกษาที่นักเรียนเลือกเรียน สำหรับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีทักษะประกอบอาชีพขั้นพื้นฐานหรือเป็นลูกมือที่ดีในงานอาชีพขั้นสูง

เป็รื่อง กิจรัตน์ (2532 : 40) ได้สรุปหลักสูตรอุตสาหกรรมศึกษาไว้ว่า หลักสูตรอุตสาหกรรมศึกษามี 2 แนวทางคือ การศึกษาอุตสาหกรรมศึกษาทั่วไป และการศึกษาอุตสาหกรรมศึกษาเฉพาะด้าน อุดสาหกรรมศึกษาทั่วไปจะมีลักษณะเป็นวิชาบังคับที่ทุกคนต้องเรียนและจัดอยู่ในระดับการศึกษาต่าง ๆ โดยมีชื่อเรียกต่างกันไป สำหรับการศึกษาศาสตร์อุตสาหกรรมศึกษาเฉพาะด้าน ก็มีลักษณะเป็นการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียนและความต้องการของตลาดแรงงาน

วิชัย แหวนเพชร (2530 : 30 - 31) สรุปการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นไว้ว่าอุตสาหกรรมศิลป์จะอยู่ในกลุ่มวิชาการงาน กลุ่มวิชาการงานเป็นวิชาบังคับนักเรียนทุกคนต้องเรียนตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 4 คาบต่อสัปดาห์ โดยประกอบด้วย 5 งานคือ

1. งานดูแลรักษากาบ้าน
2. งานช่างในบ้านหรืออุตสาหกรรมศิลป์
3. งานเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย
4. งานอาหารและโภชนาการ
5. งานเกษตรกรรม

ซึ่งวิชางานช่างในบ้านนั้นโดยทั่ว ๆ ไป ประกอบด้วยงานเขียนแบบ งานไม้ งานไฟฟ้า งานโลหะ งานศิลปหัตถกรรม งานยนต์ การศึกษาในระดับนี้เน้นให้ผู้เรียน

สำรวจความสนใจ และความถนัดของตนเองในงานช่าง และเพื่อเป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพต่อไป

ส่วนช่างอุตสาหกรรมเป็นการจัดการศึกษาที่เกี่ยวกับงานช่างอาชีพ จัดเป็นการศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพหรือ ปวช.เท่านั้น แต่อาจจะจัดเป็นรายวิชาเลือกได้บางรายวิชาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น แล้วมาเลือกต่อในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเป็นการเตรียมตัวก่อนประกอบอาชีพ เมื่อจบชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายแล้ว

กรมวิชาการ (2535 : 92-106) หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) สรุปได้ว่าในชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นให้นักเรียนได้เรียนในกลุ่มของวิชาการงาน ประกอบไปด้วย งานบ้าน การจัดการในบ้าน งานช่างพื้นฐาน งานเกษตรพื้นฐาน งานผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่น โครงงานและกลุ่มวิชาอาชีพ ได้แก่ กลุ่มที่ 1 งานผลิต กลุ่มที่ 2 งานบริการ กลุ่มที่ 3 งานเสริมการผลิต และงานบริการ กลุ่มที่ 4 งานอาชีพอิสระระหว่างเรียน ส่วนในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย กรมวิชาการ (2535 : 2-3) ได้จัดให้นักเรียนได้เลือกเรียนในกลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาอาชีพและวิชาอาชีพ หลักสูตรได้จัดไว้เป็นวิชาบังคับในกลุ่มวิชาพื้นฐาน วิชาอาชีพ และวิชาเลือกเสรีในกลุ่มวิชาอาชีพ ซึ่งนักเรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามความถนัดและความต้องการของตนเอง

จากการศึกษาในด้านการใช้การพัฒนาจุดมุ่งหมาย และจุดเน้นของหลักสูตรของนักการศึกษาและนักวิชาการดังกล่าวสรุปได้ว่า การใช้หลักสูตรผู้สอน และผู้ที่เกี่ยวข้องจำเป็นจะต้องศึกษาจุดเน้น โครงสร้าง และจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาวิชา สื่อการเรียนการสอน การประเมินผลวิชาการงานและอาชีพช่างอุตสาหกรรมที่จัดไว้ในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย ได้เปิดสอนเพื่อเป็นการสำรวจความต้องการของนักเรียน ให้นักเรียนได้ตระหนักและเลือกเป็นรายวิชาอาชีพในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ครูผู้สอนจำเป็นอย่างยิ่งจะต้องศึกษาให้เข้าใจอย่างถ่องแท้เสียก่อนที่จะดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน ในอันที่จะให้การจัดการเรียนการสอนเกิดผลสัมฤทธิ์มากยิ่งขึ้น

3. การนิเทศด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย ครูผู้สอนจำเป็นจะต้องศึกษาหลักสูตร คำอธิบายรายวิชาให้ถ่องแท้เข้าใจเสียก่อน จากการสรุปการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของ เมธีปิลันธนาพันธ์ (2533 : 46) เมื่อครูได้ศึกษาหลักสูตรและคำอธิบายรายวิชาแล้วควรปฏิบัติดังนี้

1. บันทึกเตรียมการสอน
2. เตรียมหัวข้อเรื่องที่จะสอน
3. จัดหาวัสดุอุปกรณ์และทรัพยากรอื่นเพื่อสอน
4. กำหนดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ต้องการให้ผู้เรียนได้รับ
5. การเลือกสื่อการสอนที่จะใช้
6. ครูเตรียมสร้างอุปกรณ์

กรมวิชาการ (2535 : 3 - 5) ได้เสนอแนวทางหนึ่งเมื่อมีผู้นิยมปฏิบัติ เมื่อได้รับมอบหมายงานให้จัดการเรียนการสอนวิชาใดวิชาหนึ่งคือดำเนินงานตามขั้นตอนต่าง ๆ อันได้แก่ ทำความเข้าใจกับหลักสูตร และจุดหมายของหลักสูตรเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้สำหรับวิชานั้น ในลักษณะเป็นจุดประสงค์ปลายทางที่ควรเกิดขึ้นกับนักเรียนเขียนโครงสร้างของวิชาที่จะสอนทั้งวิชา หัวข้อเรื่องย่อย ๆ จำนวนคาบ สาระสำคัญ และจุดประสงค์การเรียนรู้ในลักษณะจุดประสงค์นำทาง โดยนำสิ่งต่าง ๆ เหล่านั้นมาเขียนแผนการสอนที่ประกอบไปด้วยชื่อเรื่อง จำนวนคาบ สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน การวัดผลประเมินผล

สุดา พรหมวงศ์ และเสนี พิทักษ์วรรณพ (2535 : 296) ได้เสนอการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ดีไว้คือ

1. นักเรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดวัตถุประสงค์ ประกอบกิจกรรม และประเมินผลกิจกรรม
2. ผู้เรียนได้ฝึกฝนพฤติกรรมการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้านคือ ด้านพุทธิศึกษา เจตศึกษา และทักษะศึกษามผสมผสานกันอย่างมีระบบ

3. มีลักษณะของการกระทำเด่นชัด ด้วยการกำหนด ดังที่แสดงการกระทำ กระฉับกระเฉงไว้ด้วยทุกครั้ง

4. กำหนดสภาพการวางเงื่อนไข สำหรับการประกอบกิจกรรมไว้ในลักษณะ ที่ครูสามารถวัดและสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนได้

5. มีเกณฑ์ หรือมาตรฐานสำหรับการประกอบกิจกรรม จนประสบผลสำเร็จ และ ก่อให้เกิดความภาคภูมิใจ

6. มีระบบแนะนำวิธีการประกอบกิจกรรมไว้เด่นชัด ที่ผู้เรียนสามารถอ่าน เข้าใจได้เอง

7. มีสื่อการสอน เป็นเครื่องมือช่วยให้ผู้เรียนประกอบกิจกรรมให้บรรลุวัตถุประสงค์ ประสงค์

เมธี ปิณฑนานนท์ (2533 : 33 - 39) ได้สรุปเทคนิคและวิธีสอนด้านอาชีวศึกษา ไว้ดังนี้

1. การสอนแบบบรรยายเป็นวิธีสอนที่ใช้กันมาก และได้ผลน้อยที่สุด ใช้เมื่อ จำเป็นควรใช้ภาษาง่าย ๆ หลีกเลียงคำศัพท์ยาก ๆ พูดชัดเจน ถ้าเป็นไปได้ควรอธิบาย แนวความคิดใหม่โดยเปรียบเทียบกับผู้เรียนคุ้นเคยมาก่อน หรือการเชื่อมโยงความรู้ใหม่ กับความรู้เก่า

2. การสอนโดยโสตทัศนูปกรณ์ นักการศึกษาทั่วไปยอมรับว่าการใช้รูปภาพ ภาพยนตร์ วีดีโอ แผ่นใส โปสเตอร์และอื่น ๆ ช่วยให้การสอนได้ผลดี

3. การสอนแบบสาธิตเป็นวิธีสอนอาชีพที่สำคัญซึ่งครูอาจารย์ สามารถแสดง ให้ผู้เรียนได้รู้ได้เห็นการทำงานจริง ๆ สามารถอธิบายได้อย่างเป็นขั้นตอน และตอบข้อ คำถาม หรือความไม่เข้าใจของ ผู้เรียนได้ตลอดเวลาที่กำลังสาธิตให้ดู วิธีการสอน แบบนี้มีประโยชน์อย่างยิ่งในการเรียนการสอน เพื่อฝึกทักษะเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือ เครื่องยนต์ และเครื่องกลไกต่าง ๆ

4. การสอนโดยให้ผู้เรียนปฏิบัติเอง เป็นวิธีการสอนที่ให้ประโยชน์ดียิ่ง โดยยึด หลักที่ว่าเมื่อผู้เรียนได้เกี่ยวข้องและปฏิบัติจริงด้วยตนเองจากสิ่งที่เรียนแล้ว ผู้เรียนจะ สามารถเรียนรู้ได้มาก

5. การสอนแบบสร้างสถานการณ์จำลอง และบทบาทสมมติ วิธีสอนแบบนี้ไม่สามารถจัดการเรียนการสอนในสภาพที่เป็นจริงได้

6. การสอนแบบตั้งคำถาม จะใช้มากในระหว่างการสาธิต การตั้งคำถามจะทำให้ได้ประโยชน์ดีขึ้น มีส่วนช่วยอธิบายจุดประสงค์ คำถามจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจการสาธิตดียิ่งขึ้น

เป็รื่อง กิจรต์นี้ (2534 : 156 - 168) ได้เสนอหลักการจัดกิจกรรมการเรียน
อุตสาหกรรมศิลป์ สรุปได้ดังนี้

กิจกรรมการเรียนหมายถึง การดำเนินการต่าง ๆ ในโรงเรียน ทั้งโดยครูและนักเรียน เช่น การสอนให้นักเรียนค้นคว้า อภิปราย บรรยาย การอบรม การสาธิต การปฏิบัติงาน การจัดนิทรรศการ การศึกษานอกสถานที่ และกิจกรรมการเรียนที่มีความสำคัญมากในการจัดการศึกษา เพราะเป็นเสมือนพาหนะที่จะนำให้นักเรียนไปสู่จุดหมายปลายทางคือ จุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนการสอนมีหลากหลาย โดยกิจกรรมแต่ละกิจกรรมจะมีคุณค่าแตกต่างกัน และสามารถเอื้อให้นักเรียนมีคุณสมบัติต่างกันด้วย ครูอุตสาหกรรมศิลป์จึงควรสนใจวิเคราะห์เลือกกิจกรรมการเรียนที่จะส่งเสริมให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติตามจุดมุ่งหมายให้ได้มากที่สุด และทำให้การจัดการเรียนการสอนของครูอุตสาหกรรมศิลป์สมบูรณ์ที่สุดด้วย

หลักในการจัดกิจกรรมการเรียนอุตสาหกรรมศิลป์ที่เหมาะสม มีหลักการจัดดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนทุกกิจกรรม ต้องสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ในครั้งนั้น ๆ
2. การจัดลำดับกิจกรรมการเรียนจะต้องเป็นไปตามลำดับขั้นการเรียนรู้ทั้งสามด้านคือ พุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย
3. กิจกรรมการเรียนควรจัดเป็นลำดับขั้นตอนเพื่อให้การเรียนรู้ต่อเนื่อง
4. กิจกรรมการเรียนควรเหมาะสมกับวัยและวุฒิภาวะของนักเรียน
5. กิจกรรมการเรียนต้องท้าทายนักเรียน
6. กิจกรรมการเรียนควรมุ่งพัฒนาการคิดวิเคราะห์
7. กิจกรรมการเรียนควรมุ่งให้นักเรียนได้เรียนรู้หลาย ๆ ทาง

8. กิจกรรมการเรียนรู้ควรมีลักษณะเปิดกว้างแก่นักเรียนที่มีความแตกต่างกัน

การจัดการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุเป้าหมายข้างต้นจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาดำเนินการเลือกเทคนิควิธีสอน ให้สอดคล้องกับจุดหมายของรายวิชาอุตสาหกรรมศึกษาตามที่ เมธี ปิณฑนันทน์ (2533 : 33) กล่าวว่า วิธีสอนมีเป็นจำนวนมาก วิธีสอนบางอย่างใช้ได้ผลดีในการสอนรายวิชาด้านอาชีพเฉพาะอย่างแต่บางวิธีก็ได้ผลไม่ดี เช่น รายวิชาช่างเชื่อมโลหะ การสอนด้วยการสาธิตให้ดูและให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติเป็นวิธีสอนที่ให้ผลดีครูอาจารย์แต่ละคนจะต้องค้นหาและพัฒนาวิธีสอนของตนเองขึ้นมาและเลือกใช้ให้เหมาะสม

ผจญ ชันธชวณะ (2531 : 85 - 96) ได้เสนอรูปแบบการสอนที่เหมาะสมกับการสอนงานช่างคือการสอนโดยใช้วิธีแก้ปัญหาในงานช่างเป็นหลักการใช้วิธีสอนหลาย ๆ วิธีผสมผสานกันอันได้แก่ การยกตัวอย่างการอภิปรายในชั้นเรียนการสอน โดยใช้กิจกรรมแนะแนวอาชีพ การสอนแบบแสดงหรือสาธิต

วิชัย แหวนเพชร (2530 : 209 - 235) ได้เสนอเทคนิควิธีการสอนอุตสาหกรรมศึกษาในชั้นเรียนให้เนื่อหาความรู้ดังนี้คือ การสอนแบบบรรยาย การสอนแบบอภิปราย การสอนแบบเป็นทีม การสอนแบบศึกษาด้วยตนเอง การสอนแบบถามตอบ การสอนแบบสาธิต การสอนแบบศึกษานอกสถานที่

ฉลวย ธีระเผ่าพงษ์ (2532 : 123 - 162) ได้เสนอเทคนิควิธีสอนอุตสาหกรรม - ศิลป์ 13 วิธีคือ วิธีสอนแบบถามตอบ วิธีสอนแบบบรรยาย วิธีสอนแบบอภิปราย วิธีสอนแบบประชุม วิธีสอนแบบทบทวน วิธีสอนแบบสืบสวนสอบสวน วิธีสอนแบบใช้สื่อทัศนวัสดุ วิธีสอนแบบทดลอง วิธีสอนแบบสาธิต วิธีสอนแบบฝึกหัด วิธีสอนแบบปฏิบัติซ้ำ ๆ วิธีสอนแบบโปรเจค วิธีสอนแบบทัศนศึกษา

คามิลัน (พงศ์ หรดาล. 2531 : 107; อ้างอิงมาจาก Camilon. n.d.) ได้ให้ความหมายของคำว่าวิธีสอนและเทคนิคการสอนไว้ดังนี้

1. วิธีสอน (methods of teaching) หมายถึง วิธีการที่จะใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนได้รับและพัฒนาความรู้ ทักษะ นิสัย และเจตคติ ซึ่งเป็นกระบวนการอย่างมีแบบแผนในการให้หรือแสดงเนื้อหาความรู้หรือทักษะ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. เทคนิคการสอน (techniques of teaching) เทคนิคการสอนแตกต่างจากวิธีสอนคือ วิธีสอนนั้นหมายถึง กระบวนการอย่างมีแบบแผนซึ่งผู้สอนจะใช้เป็นวิธีการในการถ่ายทอดเนื้อหาความรู้ ส่วนเทคนิคการสอนหมายถึง กลยุทธ์หรือยุทธวิธีที่ผู้สอนจะใช้เพื่อที่จะช่วยทำให้วิธีการสอนของตนมีประสิทธิภาพมากขึ้น

3. หลักในการเลือกเทคนิคการสอน ขั้นตอนในการเลือกเทคนิคการสอนที่จะกำหนดเป็นขั้น ๆ ให้ครูผู้สอนทุกคนปฏิบัติตามนั้นไม่มีกฎเกณฑ์แน่นอนตายตัว ทั้งนี้เพราะการเลือกเทคนิคควรจะต้องสัมพันธ์กับตัวแปรมากมาย เช่น จุดมุ่งหมายของบทเรียน (objectives) เนื้อหาวิชา (course content) ลักษณะผู้เรียน (students) ผู้สอน (instructors) เครื่องอำนวยความสะดวกและเวลา (time) จากปัจจัยข้างต้น จึงอาจกล่าวได้ว่าไม่มีวิธีการสอนแบบใดที่ถือว่าเป็นวิธีสอนที่ดีที่สุดหรือไม่มีบทเรียนใดที่จะเหมาะสมกับการใช้วิธีการสอนเพียงวิธีเดียว ผู้สอนที่ดีจะต้องพยายามปรับปรุงการสอน ให้สอดคล้องกับสภาพเงื่อนไขต่าง ๆ สำหรับการสอนบทเรียนทุก ๆ บท ทั้งนี้เพื่อให้การสอนของตนเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนให้ได้ผลตามวัตถุประสงค์ให้มากที่สุด และลักษณะอุปกรณ์ช่วยสอนต่าง ๆ รวมทั้งขอบเขตความสามารถของแต่ละชนิดและข้อดีข้อเสียของการสอนแต่ละแบบ เพราะฉะนั้นการตัดสินใจเลือกกำหนดยุทธวิธีสอนนั้นจะขึ้นอยู่กับประสบการณ์การสอนและการตัดสินใจอย่างรอบคอบของครูแต่ละคนที่จะเลือกเทคนิคการสอน (instructional technique) หรือวิธีสอน (teaching methods) อย่างไรก็ดีอย่างหนึ่งเพื่อให้เหมาะสมกับการสอนบทเรียนนั้น ๆ (พงศ์ หรดาล. 2531 : 108)

จากทัศนะของนักการศึกษาทางอุตสาหกรรมศึกษาสรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนจะต้องมุ่งเพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ข้อเท็จจริงและหลักการต่าง ๆ เพื่อให้มีความงอกงามทางปัญญา มีความสามารถในการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรในการทำงาน หรือมีความงอกงามด้านทักษะและมีเจตคติต่อการทำงาน รักการทำงาน ครูผู้สอนเท่านั้นที่จะเป็นผู้คอยสอดส่องดูแล ซึ่งจะต้องเป็นผู้ปฏิบัติโดยตรง (เบรื่อง กิจรัตน์. 2534 : 156) การนิเทศการสอนนั้นจะต้องดำเนินการในลักษณะที่เป็นกระบวนการในการทำงานควบคู่สอดคล้องกับการบริหารเพื่อปรับปรุงการสอนโดยตรง มีระเบียบแบบแผนและดำเนินการอย่างต่อเนื่อง โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานของปรัชญาวิทยาศาสตร์และ

ประชาธิปไตยที่สำคัญคือเป็นวิชาชีพที่สร้างสรรค์ และมุ่งให้เกิดการนิเทศตนเองได้
(ครูรักษ์ ภิรมย์รักษ์. 2538 : 13)

4. การนิเทศด้านสื่อการเรียนการสอน

สื่อการสอนเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้การเรียนการสอน เกิดการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วเป็นการประหยัดเวลาและทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ และมีความเข้าใจได้ตรงตามจุดประสงค์ของการเรียนรู้ธรรมชาติของวิชาอุตสาหกรรมศึกษา เป็นวิชาที่เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุอุปกรณ์ และกระบวนการทำงาน จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องใช้สื่อการเรียนการสอนเข้าช่วยเป็นองค์ประกอบหนึ่งของการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าใจบทเรียนได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น ก่อนการใช้สื่อการสอนผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาควรเข้าใจความหมายของสื่อการสอนเสียก่อนซึ่งนักเทคโนโลยีทางการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของสื่อการสอนไว้ดังนี้

กิดานันท์ มลิทอง (2531 : 75) ได้สรุปความหมายของสื่อการเรียนการสอนไว้ว่า สื่อการเรียนการสอนหมายถึง ตัวกลางที่ช่วยนำและถ่ายทอดความรู้จากครูผู้สอนหรือจากแหล่งความรู้ไปยังผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบรรลุถึงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้

วาสนา ชาวหา (2533 : 6) สรุปว่าสื่อการสอนหมายถึง สิ่งใดก็ตามที่เป็นตัวกลาง หรือพาหนะนำความรู้ไปสู่ผู้เรียนและทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้เป็นอย่างดี

บราวน์ และคนอื่น ๆ (Brown and others. 1973 : 73) ได้กล่าวว่าสื่อการสอนหมายถึง เครื่องช่วยในการเรียนรู้ ซึ่งครูและนักเรียนเป็นผู้ใช้ เพื่อช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ชอร์ส (Shores. 1950 : 85) ได้กล่าวไว้ว่า สื่อการสอนเป็นเครื่องมือช่วยสื่อความหมายจัดโดยครูและผู้เรียนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ เครื่องมือทุกชนิดเป็นสื่อการสอน อาทิ หนังสือ โสตทัศนวัสดุ เช่น फिल्मสตริป สไลด์ แผนที่ เทปบันทึกเสียง แผ่นเสียง ของจริงและทรัพยากรจากชุมชน เป็นต้น

จากความหมายของสื่อการเรียนการสอนที่นักเทคโนโลยีทางการศึกษา ได้กล่าวไว้สรุปได้ว่า สื่อการเรียนการสอนหมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่ถูกนำมาใช้ในกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งประกอบไปด้วยวัสดุ เครื่องมือ อุปกรณ์ เทคนิคหรือวิธีการต่าง ๆ ซึ่งเป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้ไปยังผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ประเภทของสื่อการเรียนการสอน ในปัจจุบันสื่อการเรียนการสอนมีหลายชนิดและหลายรูปแบบ ในการเลือกใช้สื่อการเรียนการสอนผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาจำเป็นต้องมีความรู้และมีความเข้าใจในประเภทของสื่อ เพื่อช่วยในการเลือกสื่อได้อย่างเหมาะสมจะช่วยให้สะดวกต่อการนำไปใช้ การเก็บรักษานักเทคโนโลยีทางการศึกษาจึงได้จัดหมวดหมู่สื่อการเรียนการสอนไว้หลายลักษณะดังนี้

วีระ ไทยพานิช (2528 : 55 - 57) จัดประเภทของสื่อการสอนไว้ 3 ประเภท คือ

1. สื่อทัศนวัสดุ ได้แก่ สื่อชนิดที่ไม่สามารถนำเสนอได้ด้วยตนเอง เช่น แผ่นโปสเตอร์ ม้วนเทป และสื่อที่นำเสนอได้ด้วยตนเอง เช่น ของจริง ของจำลอง แผนภูมิ เป็นต้น

2. สื่อทัศนอุปกรณ์ ได้แก่ อุปกรณ์และเครื่องมือ ประเภทเครื่องฉาย และเครื่องเสียงต่าง ๆ

3. วิธีการสอนและเทคนิค (methods and techniques) คือ กระบวนการ และวิธีสอนรวมทั้งกิจกรรมต่าง ๆ

อีลี (Ely. 1972 : 39 - 40) ได้แบ่งสื่อตามการประยุกต์ใช้คือ

1. คน (people) ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญหรือวิทยากร
 2. วัสดุ (materials) ได้แก่ วัสดุที่ใช้ในการศึกษาทั่วไป
 3. อาคารสถานที่ (setting)
 4. เครื่องมือและอุปกรณ์ (tools and equipment) เช่น เครื่องฉาย เครื่องเสียง เป็นต้น

5. กิจกรรม (activities) คือ สิ่งที่ทำเนิการเพื่อการเรียนการสอน หรือเรียกว่าเทคนิควิธีการสอน

เดล (Dale, 1965 : 42-43) ได้แบ่งสื่อการเรียนการสอน โดยสร้างเป็นกรวยประสบการณ์ (cone of experiences) เพื่อเป็นแนวทางในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างสื่อ สื่อทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ และเป็นการแสดงขั้นตอนของสื่อแต่ละประเภทในกระบวนการเรียนรู้ด้วย ได้แก่ ประสบการณ์ตรง ประสบการณ์รอง ประสบการณ์นาฏการ หรือการแสดง การสาธิต การศึกษานอกสถานที่ นิทรรศการ โทรทัศน์ ภาพยนตร์ การบันทึกเสียงวิทยุ ภาพนิ่ง ทัศนสัญลักษณ์ วจนสัญลักษณ์

เดล ได้สรุปสื่อการเรียนการสอนจากกรวยประสบการณ์นี้ว่ามี 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. สื่อประเภทวัสดุ (sofe ware) คือสิ่งที่เก็บความรู้ไว้ในตัวเอง เช่น รูปภาพ แผ่นเสียง ฯลฯ
2. สื่อประเภทอุปกรณ์ (hard ware) คือสิ่งที่อยู่เป็นตัวผ่านที่ทำให้ข้อมูลที่อยู่ในวัสดุถ่ายทอดออกมาได้ เช่น เครื่องฉายสไลด์
3. สื่อประเภทเทคนิคและวิธีการ (technique and methods) คือ รูปแบบและกระบวนการการจัดการเรียนการสอนแบบต่าง ๆ

จากแนวทัศนะของนักเทคโนโลยีทางการศึกษาสรุปได้ว่า สื่อการเรียนการสอนมีมากมายหลายชนิดหลายประเภท มีการใช้ในลักษณะที่แตกต่างกัน การเลือกใช้สื่อแต่ละประเภทให้เหมาะสมกับเนื้อหา วิชาอุตสาหกรรมศึกษาเป็นวิชาหนึ่งที่เป็นจำเป็นต้องใช้สื่อในหลายชนิดและหลายประเภท ครูผู้สอนเท่านั้นที่จะเป็นผู้วิเคราะห์สื่อและเลือกใช้ให้เกิดผลดีต่อการเรียนการสอนมากที่สุด

หลักการเลือกใช้สื่อการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอนมีหลายชนิด การเลือกใช้สื่อแต่ละชนิดให้เหมาะสมกับเนื้อหา ได้มีนักเทคโนโลยีทางการศึกษา ให้แนวความคิดในการเลือกสื่อไว้ดังนี้

ทศพร ดำรงรัตน์ (2528 : 7 - 8) กล่าวว่า การนำสื่อไปใช้ก็เป็นเทคนิคอย่างหนึ่งที่จะทำให้บรรลุเป้าหมาย เพื่อเป็นแนวทางจึงขอแยกเป็นข้อ ๆ ดังนี้

1. เลือกใช้สื่อที่มีคุณภาพดี โดยยึดจุดมุ่งหมายของการสอน มีระดับความยากง่ายเหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้เรียน
2. เลือกสื่อที่ใช้ให้ตรงกับบทเรียนและขบวนการในการสอน

3. การใช้สื่อในขบวนการเรียนการสอนทุกครั้งครูควรทดลองใช้สื่อนั้นเสียก่อน จนแน่ใจว่าสามารถใช้ได้อย่างถูกต้อง และได้ผลดีจึงนำไปใช้

4. ก่อนจะเสนอสื่อ จะต้องมีการสร้างความพร้อมให้แก่นักเรียนอย่างเพียงพอ เพื่อให้นักเรียนเกิดความพร้อมอย่างจริงจัง

5. ไม่ควรใช้สื่อหลายอย่างเกินความจำเป็น การใช้สื่อเสริมสื่อ (multi - media) ที่เหมาะสมจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจในสิ่งที่ถ่ายทอดดีขึ้น

6. ครูจะต้องแนะนำนักเรียนให้รู้ว่ามีปฏิกิริยา และการกระทำที่เหมาะสมต่อการใช้อุปกรณ์เพื่อให้นักเรียนมีการตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ และมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน

7. ครูควรหาโอกาสใช้สื่อการสอนในการฝึกทักษะทางภาษา ทั้งในด้านการเขียนการอ่านและพูดให้แก่เด็ก

กิดานันท์ มลิทอง (2531 : 87 - 88) ได้เสนอความสำคัญ หรือ จุดมุ่งหมายการใช้สื่อการสอนตามขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนการสอนดังนี้

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน ใช้สื่อเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในเนื้อหาที่กำลังจะเรียน

2. ชี้นำดำเนินการสอน หรือประกอบกิจกรรมการเรียนใช้สื่อ เพื่อให้เนื้อหาความรู้ของบทเรียนนั้น

3. ชี้นำวิเคราะห์และฝึกปฏิบัติ ใช้สื่อเพื่อเพิ่มประสบการณ์ตรงแก่ผู้เรียน

4. ชี้นำสรุปบทเรียน ใช้สื่อย้ำเนื้อหาบทเรียนให้ผู้เรียนเข้าใจตรงจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

ผจญ ชันธขวนะ (2531 : 116 - 117) ได้แนะนำแนวทางในการเลือกสื่อการสอนให้เหมาะสมกับการสอนไว้ดังนี้

1. ผู้เรียนสามารถแปลความหมายของสื่อการสอนนั้น ๆ ตรงกับเจตนารมณ์ของผู้สอนได้

2. ขนาดของสื่อต้องเหมาะสมกับการมองเห็น

3. การใช้สื่อต้องมีความเที่ยงตรงแม่นยำในเรื่องสัดส่วน กระบวนการและวิธีการวัด

4. สภาพการสื่อต้องพร้อมและสะดวกในการใช้ง่าย

จากทัศนะของนักเทคโนโลยีทางการศึกษาสรุปได้ว่า หลักการเลือกใช้สื่อการเรียนการสอนที่นำมาใช้กับวิชาอุตสาหกรรมศึกษา จะต้องเป็นสื่อที่มีคุณภาพซึ่งได้จากการวิเคราะห์ผู้เรียน วิเคราะห์เนื้อหาและบทเรียนเป็นอย่างดีเสียก่อน มีการศึกษาแนวทางการเลือกใช้สื่อให้ตรงกับความสามารถและวัยของผู้เรียน และนอกจากนั้นสื่อการสอนควรมีราคาถูกใช้ได้ง่าย มีความคงทน เก็บรักษาง่าย ซึ่งครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งจะต้องเลือกและใช้สื่ออย่างมีคุณภาพต่อไป

การผลิตสื่อ ก่อนการผลิตสื่อสำหรับใช้ในการเรียนการสอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาควรมีการวิเคราะห์เนื้อหาในคำอธิบายรายวิชาเสียก่อน การสอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการผลิต และใช้สื่อเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วเป็นการประหยัดเวลาการสอนได้มาก

ฉลองชัย สุรวัฒนบุรณ (2528 : 189 - 225) กล่าวว่าระบบการผลิตสื่อการสอนมีลำดับขั้นตอนสำคัญ 3 ขั้นตอนคือ ขั้นวางแผนดำเนินงาน ขั้นดำเนินการผลิตสื่อและขั้นการทดสอบประเมินผล การดำเนินการใช้สื่ออาจจะแยกเป็นขั้นตอนได้ 4 ขั้นตอนดังนี้คือ

1. ขั้นสร้างความพร้อมของนักเรียน โดยให้นักเรียนทราบวัตถุประสงค์การสอน ให้นักเรียนเห็นความสำคัญและความจำเป็นที่จะต้องใช้สื่อต่าง ๆ

2. ขั้นการเสนอสื่อ ครูต้องดำเนินการดังนี้

- 2.1 ใช้เทคนิคการเสนอสื่อให้สร้างความสนใจ

- 2.2 ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนให้มากที่สุด ที่จะทำให้ทำได้

- 2.3 ใช้เทคนิคการเสนอสื่อให้ถูกต้องเหมาะสมกับการเสนอสื่อ นั้น

- 2.4 ในขณะที่เสนอสื่อ ครูจะต้องให้นักเรียนได้ดูได้ฟังสื่อ นั้นนานเพียงพอที่จะเข้าใจเนื้อหาหรือส่วนสำคัญต่าง ๆ

- 2.5 ในระหว่างใช้สื่อ นั้นถ้านักเรียนไม่เข้าใจตอนใด ครูควรให้นักเรียนได้ดูหรือฟังสื่อ นั้นซ้ำอีกครั้ง

2.6 สังเกตปฏิกิริยาตอบสนองต่อสื่อในด้านความมั่นใจความร่วมมือเพื่อจะได้ประเมินผลจับพลัน และแก้ไขได้ทันกาล

2.7 ครูใช้เทคนิคการให้รางวัลหรือเสริมแรงในการใช้สื่อตลอดเวลา
ให้นักเรียนรู้ผลการกระทำตามตัวแบบหรือแบบฝึกหัดที่สื่อเสนอ

3. ขั้นสรุป เมื่อจบการเสนอสื่อแล้วต้องการอภิปราย สรุป การตอบปัญหาต่าง ๆ ที่ตั้งไว้ในขั้นสร้างความพร้อม

4. กิจกรรมติดตามผล กิจกรรมบางอย่างที่นักเรียนต้องกระทำหลังจากที่ได้ดูหรือฟังสื่อนั้นเมื่อจบบทเรียนแล้ว เช่น การเขียนรายงานเพิ่มเติม

เชียร์ศรี วิวิธศิริ (2535 : 76 - 77) กล่าวว่า การผลิตสื่อเพื่อใช้ในการสื่อสารหรือถ่ายทอดความรู้โดยทั่วไปจะดำเนินการตามขั้นตอนหลักต่อไปนี้

1. วางแผน โดยบุคคลหรือกลุ่มก็ได้มาคิดพิจารณาว่าจะทำอะไร อย่างไร
2. สำรวจข้อมูล หรือสภาพปัญหาซึ่งจะทำให้ได้มาซึ่งหลักการ ปรัชญา หรือนโยบาย และรายละเอียดในการทำงานต่อไป

3. วิเคราะห์สภาพทำให้ได้มาซึ่งความกระจำของข้อมูลที่รวบรวมได้ เพื่อนำไปใช้ต่อไป

4. พัฒนาหลักสูตรและเนื้อหาจะมีอะไร อย่างไร ต้องให้สอดคล้องตามสภาพที่วิเคราะห์

5. พัฒนาสื่อซึ่งหมายถึง วัสดุ อุปกรณ์ เทคนิค วิธีการต่าง ๆ ทั้งหมดที่จะใช้ช่วยในการถ่ายทอดเนื้อหาไปยังผู้รับสาร

6. ทดลองใช้สื่อเพื่อทดสอบประสิทธิภาพ โดยทดลองใช้กับรายบุคคล กลุ่มย่อย กลุ่มใหญ่

7. ประเมินสื่อโดยพิจารณาจากข้อมูลที่ได้รับจากการทดลองใช้ ซึ่งอาจได้มาหลายวิธี เช่น ทดสอบ สัมภาษณ์ สังเกตพฤติกรรมของผู้ใช้และผู้รับสื่อ การประเมินและติดตามผลการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง

8. ปรับปรุงหลังจากที่ได้ทดลอง และประเมินผล การใช้สื่อนั้นมาพิจารณาปรับปรุงแก้ไขส่วนที่ยังบกพร่องอยู่

9. นำไปใช้จริงเมื่อทดสอบแก้ไขปรับปรุงสื่อจนมีคุณภาพดี แล้วจึงนำไปเผยแพร่หรือนำไปใช้ตามที่วางแผนไว้ต่อไป

การนิเทศด้านสื่อการเรียนการสอน มีนักการศึกษาทางอุตสาหกรรมศึกษาหลายท่านได้ให้ความคิดเห็นตลอดจนการเสนอแนะแนวทางในการใช้สื่อในรูปแบบต่าง ๆ สรุปได้ว่า สื่อการเรียนการสอนเป็นเครื่องมือหรือตัวนำพาที่จะทำให้ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ผู้ผลิตควรจะได้มีความรู้ในการจัดสร้าง การศึกษาหลักการและทฤษฎีในการเรียนรู้แบบต่าง ๆ รูปแบบของสื่อ มีการทดลองใช้การหาประสิทธิภาพของสื่อ จนเชื่อแน่ว่าสื่อนั้นสามารถใช้ได้เป็นอย่างดี ทำให้นักเรียนประหยัดเวลาในการเรียนรู้ ลงทุนน้อย และได้ผลตอบแทนสูง เก็บง่าย ใช้อย่างง่าย ขั้นตอนการใช้ไม่ซับซ้อน สะดวกและรวดเร็วต่อผู้นำไปใช้และก่อให้เกิดประโยชน์ต่อครูและนักเรียนที่เรียนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา เป็นอย่างมากอีกแนวทางหนึ่งด้วยการนิเทศด้านสื่อการเรียนการสอน ครูผู้นิเทศควรดำเนินไปตามขั้นตอน ในกรณีที่ครูผู้สอนไม่ใช่สื่อการเรียนการสอน ควรให้มีการใช้สื่อเพื่อลดเวลาในการเรียนรู้ของนักเรียน นักเรียนเกิดการเรียนรู้ไปในแนวทางเดียวกัน ผู้ทำหน้าที่นิเทศจะต้องแนะนำให้ผู้สอนเห็นคุณค่าของการใช้สื่อการเรียนการสอน ให้กำลังใจกับครูที่ใช้สื่อ แนะนำ ปรับปรุงสื่อจนเป็นสื่อที่มีคุณภาพในที่สุด

5. การนิเทศด้านการใช้โรงฝึกงาน

การจัดการเรียนการสอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ทั้งในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย การจัดให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติในวิชาช่างสาขาต่าง ๆ เพื่อให้นักเรียนได้เกิดความรู้และทักษะควบคู่กันไป ซึ่งเป็นไปตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ก่อนการใช้โรงฝึกงานครูผู้สอน ควรมีความรู้และความเข้าใจลักษณะการจัดเครื่องมือเครื่องจักรตลอดจนความปลอดภัยในโรงฝึกงาน ได้มีนักการศึกษาได้เสนอแนะแนวคิดไว้ดังนี้

พงษ์เกษม ขาวทอง (2531 : 22) ให้ความหมายของโรงฝึกงานไว้ว่า โรงฝึกงานคือ สถานที่ที่จัดไว้ให้นักเรียนปฏิบัติงานและกิจกรรมต่าง ๆ เมื่อต้องการให้

นักเรียนมีทักษะมีความชำนาญตลอดทั้งความรู้และเจตคติที่ดีที่จะออกไปประกอบอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โรงฝึกงานที่ใช้จัดการเรียนการสอนมีหลายประเภท จัดแบ่งตามลักษณะการใช้งานดังที่ จุลวย ชีระเผ่าพงษ์ (2532 : 143) เสนอแนะไว้ดังนี้คือ

1. โรงฝึกงานทั่วไป (comprehensive general shop) เป็นสถานที่ที่มีทั้งเครื่องมือ เครื่องจักรและวัสดุอุปกรณ์ ซึ่งออกแบบไว้ใช้สอนวิชาช่างหลาย ๆ สาขา โดยใช้ครูสอนเพียงคนเดียว โรงฝึกงานแบบนี้มีจุดประสงค์เพื่อใช้สอนหลาย ๆ ช่าง เช่น เขียนแบบ ไม้ บั่น โลหะ ไฟฟ้า-วิทยุ ช่างก่อสร้าง ช่างพิมพ์ ถ่ายรูป ช่างไฟฟ้าวิทยุ ฯลฯ ส่วนมากจะใช้กับโรงเรียนมัธยม

2. โรงฝึกงานแบบประสม (general unit shop) เป็นสถานที่ที่มีทั้งเครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุอุปกรณ์ที่ออกแบบไว้ใช้สอนวิชาช่างได้เพียงโรงงานละ 2 - 3 ช่างเท่านั้น โดยต้องเป็นช่างประเภทเดียวกันคือ สามารถใช้เครื่องมือ เครื่องจักรร่วมกันได้ เช่น ช่างกลโรงงาน ช่างเชื่อมโลหะแผ่น ช่างตีเหล็ก ช่างโลหะรูปพรรณ หรืออาจจะเป็นช่างเขียนแบบกล ช่างเขียนแบบก่อสร้าง ช่างออกแบบตกแต่งภายใน ก็อาจจะรวมอยู่ในโรงงานเดียวกันได้ ส่วนมากจะใช้กับโรงเรียนมัธยมและโรงเรียนอาชีวศึกษา

3. โรงฝึกงานเฉพาะ (unit shop) เป็นสถานที่ที่มีเครื่องมือเครื่องจักร วัสดุอุปกรณ์ที่ออกแบบไว้เพื่อการสอนวิชาอาชีวศึกษาเพียงอย่างเดียวโดยเฉพาะ เช่น ช่างซ่อมทีวี ช่างซ่อมตู้เย็น ช่างเขียนแบบ ช่างโลหะแผ่น เป็นต้น ซึ่งจะต้องแยกออกเป็นช่างละ 1 โรงงานโดยเฉพาะ ส่วนมากจะใช้กับโรงเรียนอาชีวศึกษาทั่ว ๆ ไป

ในการจัดการเรียนการสอนทางอุตสาหกรรมศึกษา โรงฝึกงานมีความจำเป็นมาก เพื่อที่จะให้นักเรียนฝึกปฏิบัติภายในโรงฝึกงานอาจจะแบ่งเป็นส่วน ๆ จะเล็กหรือใหญ่แล้วแต่ความเหมาะสมในสถานการณ์ที่มีการเรียนการสอนวิชาช่างขณะนั้น ชมิตร์ และเทเลอร์ (Schmitt and Taylor. 1968 : 2) ได้แบ่งเป็น 2 ลักษณะดังนี้คือ

1. ห้องปฏิบัติการหลัก (main laboratory space) เป็นสถานที่ที่จัดไว้เพื่อการเรียนการสอนวิชาอาชีวศึกษาโดยเฉพาะเป็นที่ติดตั้งเครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ขนาดใหญ่เป็นสถานที่ปฏิบัติงานของนักเรียน เป็นสถานที่จัดแยกออกจากห้องเรียนวิชาสามัญทั่วไปต่างหาก

2. ห้องปฏิบัติการช่วย (auxiliary laboratory shop) เป็นสถานที่ใช้เป็นส่วนช่วยเหลือเสริมห้องปฏิบัติการหลัก เพื่อให้การเรียนรู้วิชาอุตสาหกรรมศึกษาได้ผลดียิ่งขึ้น เช่น ห้องเขียนแบบเฉพาะช่าง ห้องสมุด ห้องפקครุ ห้องทาสี ห้องบรรยาย ห้องพัสดุ ห้องเก็บเครื่องมือ ฯลฯ เป็นต้น โดยทั่วไปมักจะออกแบบให้อยู่ใกล้หรือติดกับห้องปฏิบัติการหลัก

ฉนวน ธีระเผ่าพงษ์ (2532 : 144) กล่าวถึงโรงฝึกงานต้องประกอบไปด้วยเครื่องมือเครื่องจักร วัสดุอุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ที่ใช้ในการเรียนการสอนวิชาช่าง เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งได้เสนอแนะไว้ดังนี้

1. เครื่องมือ (tool) คือเครื่องใช้ต่าง ๆ ที่ใช้แรงงานมนุษย์ขับเคลื่อนไป ซึ่งเป็นเครื่องมือเบื้องต้นที่ใช้กันโดยทั่วไป เช่น คีม สว่าน ค้อน ไขควง ประแจเลื่อน ตะไบ สกัด มีด ฯลฯ

2. เครื่องจักร (machine) คือเครื่องมือที่มีเฟืองจักร และอุปกรณ์อื่นสลับซับซ้อนทำให้ประหยัดแรงงานในการขับเคลื่อนไป เช่น จักรเย็บผ้า รถจักรยายน แม่แรง

3. เครื่องจักรกล (machine tool) คือเครื่องมือที่มีเฟืองจักร และอุปกรณ์อื่นซับซ้อนขับเคลื่อนด้วยพลังงานต่าง ๆ โดยไม่ต้องใช้พลังงานมนุษย์ เช่น เครื่องกลึง เครื่องไส เครื่องตัดเฟือง เครื่องปั๊ม

4. เครื่องมือกล (power tool) คือเครื่องมือธรรมดาที่เองแต่ใช้พลังงานไฟฟ้ามาช่วย ทำให้ไม่ต้องใช้แรงงานมนุษย์ เช่น สว่านไฟฟ้า กบไฟฟ้า เลื่อยไฟฟ้า

5. เครื่องยนต์ (engine) คือเครื่องจักรที่ใช้กับการขับเคลื่อนด้วยการเผาไหม้หรือการระเบิดของเชื้อเพลิง เช่น เครื่องยนต์ดีเซล เครื่องยนต์เบนซิน

6. อุปกรณ์ (equipment) คือชิ้นส่วนที่ใช้ประกอบ ในการทำงานของเครื่องมือกลและเครื่องจักรต่าง ๆ เช่น เครื่องทำลวดลาย น็อต สกรู สลัก ลูกปืน มีดกลึง แท่นยันศูนย์ หน้าจานแบ่ง แท่นกลึงเรียว

7. วัสดุ (material) เรามักจะหมายถึง วัตถุดิบ (raw material) เช่น ไม้ เหล็ก น้ำมัน เป็นต้น แต่บางทีเราก็ก็นหมายถึง วัสดุสำเร็จรูป (ready made material)

ซึ่งก็คล้าย ๆ กับอุปกรณ์ แต่เป็นอุปกรณ์ขนาดเล็ก เช่น ตะปู ตะปูควง คอนเดนเซอร์ ฯลฯ

พงษ์เกษม ขาวทอง (2531 : 37 - 38) เสนอการใช้โรงฝึกงาน นอกจากการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนด้านทักษะแล้ว ครูผู้สอนจำต้องดำเนินการให้เหมาะสมกับประเภทและวุฒิภาวะของนักเรียน เพื่อให้บรรลุจุดหมายของการใช้โรงฝึกงานดังนี้คือ

1. เพื่อหาความสามารถและความถนัดของแต่ละบุคคล แล้วพัฒนาและนำไปใช้ประกอบอาชีพในอนาคตได้
 2. เพื่อให้ผู้ฝึกหัดประสบการณ์ตามความถนัด อันจะทำให้เกิดแรงผลักดันในการฝึกหัดเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จในอนาคต
 3. ผู้ฝึกหัดสามารถเข้าใจถึงวิธีการของการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม และผลกระทบจากโรงงานได้
 4. ทำให้เห็นคุณค่าของการออกแบบ และการทำงานในกระบวนการผลิตในโรงงาน
 5. ทำให้สามารถใช้เครื่องมือและวัสดุได้ถูกต้องและเหมาะสม
 6. ทำให้สามารถอ่าน และให้รายละเอียดของแบบที่เขียนตามวัตถุประสงค์ของการก่อสร้าง
 7. ทำให้มีประสบการณ์เบื้องต้นในการใช้เครื่องมือเครื่องจักรได้อย่างปลอดภัยและไม่เกิดอุบัติเหตุ รู้คุณค่าของวัสดุเพื่อใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด
 8. พัฒนาผู้ฝึกหัดให้เกิดความเชื่อมั่นในความปลอดภัยในขณะที่ทำงาน ซึ่งเป็นสวัสดินิสัยในการปฏิบัติงานในโรงฝึกงานและในโรงงานอุตสาหกรรมในอนาคต
- การปฏิบัติงานในโรงฝึกงานสิ่งหนึ่งที่ควรปลูกฝังเพื่อให้นักเรียนเกิดเป็นกิจนิสัย เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันอันตรายและอุบัติเหตุอันอาจจะเกิดขึ้นได้

ผจญ ชันธชนะ (2531 : 55) กล่าวว่า อันตรายและอุบัติเหตุในโรงฝึกงานมี 2 สาเหตุคือ

1. สาเหตุจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ด้อยมาตรฐานทางด้านการป้องกัน

ความปลอดภัย

2. สาเหตุจากผู้เรียนไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบ ที่เกี่ยจ มั่งง่าย ประมาทและ
 เลินเล่อรวมทั้งการทำงานที่รู้เท่าไม่ถึงการณ์

พงษ์เกษม ขวาชอง (2531 : 83 - 84) กล่าวถึงสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากการใช้เครื่องมือในโรงฝึกงานสรุปได้ดังนี้

1. การใช้เครื่องมือชำรุด
2. การใช้เครื่องมือไม่เหมาะสมกับชิ้นงานหรือสภาพของงาน
3. การใช้เครื่องมือไม่ถูกต้องตามวิธีการหรือลักษณะการใช้งาน
4. ขาดความรอบคอบในขณะที่ใช้เครื่องมือ
5. การเก็บรักษาเครื่องมือในที่ปลอดภัยในขณะที่ปฏิบัติงาน
6. เล่นหรือกลั่นแกล้งกันในขณะที่ปฏิบัติงาน
7. สภาพร่างกายของผู้ใช้เครื่องมือไม่พร้อมที่จะปฏิบัติงาน

เมธี ปิณฑนันท์ (2533 : 120 - 121) กล่าวถึงสาเหตุของความไม่ปลอดภัย
 ที่ผู้บริหารจะได้ทราบและใส่ใจต่อสาเหตุของความไม่ปลอดภัยอันอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ
 หรือภัยอันตรายในโรงฝึกงานหรือคณะนักเรียนนักศึกษาปฏิบัติงานอยู่ดังตัวอย่างต่อไปนี้

1. การวางผังโรงฝึกงานไม่เหมาะสม ก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้หลายประการ เช่น
 อุบัติเหตุจากการยกหรือโยกย้ายวัสดุครุภัณฑ์ เครื่องจักร เครื่องยนต์ หกหลัม ตกจาก
 ที่สูง วัสดุตกใส่ การใช้เครื่องมือและแม้กระทั่งเดินสะดุด

2. สภาพการระบายอากาศในโรงฝึกงาน ปกติคนเราต้องการอากาศหายใจ
 วันละประมาณ 30 ปอนด์หรือประมาณ 17.5 ลูกบาศก์ฟุตต่อชั่วโมง อากาศนี้จะมี
 ส่วนผสมของไนโตรเจนร้อยละ 78 ออกซิเจนร้อยละ 21 คาร์บอนไดออกไซด์ร้อยละ 0.03
 ที่เหลือเป็นส่วนอื่น ๆ เช่น ฝุ่นละอองและแก๊ส เป็นต้น ถ้าในโรงฝึกงานมีออกซิเจน
 ไม่ถึงขนาดคือน้อยกว่าร้อยละ 20 แล้วนักเรียนนักศึกษาก็จะรู้สึกอึดอัดไม่สบายแต่ก็ยัง
 พอทนได้ แต่ถ้ามีต่ำกว่าระดับร้อยละ 14 ร่างกายของผู้เรียนจะทนไม่ได้และถึงแก่ชีวิตได้
 และถ้ามีส่วนผสมอื่น ๆ เป็นแก๊สพิษในอัตราส่วนที่สูงขึ้นก็ยิ่งเป็นอันตรายต่อร่างกาย
 มากและรวดเร็วขึ้น

3. แสงสว่างในโรงฝึกงาน เคยมีตัวเลขแสดงสถิติไว้ว่าประมาณร้อยละ 15 - 25 ของอุบัติเหตุทั้งหมดที่เกิดขึ้นในโรงงานอุตสาหกรรมเป็นสาเหตุมาจากเรื่องแสงสว่าง แสงสว่างก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้หลายประการ เช่น

3.1 ผู้เรียนขาดความตั้งใจ ความสนใจทำให้เกิดความประมาทและเสียวินัยในการทำงานหรือฝึกงาน

3.2 เสียสายตา

3.3 เกิดอาการทางประสาท

3.4 ส่งเสริมให้เกิดอุบัติเหตุ เพราะความเลินเล่อและสะเพร่า

4. เสียง ในสภาพที่แท้จริงในโรงฝึกงานนั้นย่อมหนีเสียงไม่พ้น และเสียงก็เป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดอันตรายขึ้นได้ ถ้าเสียงมีลักษณะต่อไปนี้

4.1 ความดังของเสียง ถ้าเสียงมีความดังขนาด 85 เดซิเบล จะมีอันตรายและความดังขนาด 86 ถึง 89 เดซิเบลจะมีอันตรายมาก และถ้าขนาดความดัง 90 ถึง 99 เดซิเบลจะมีโอกาสสูญเสียการได้ยินสูงมาก

4.2 ความต่อเนื่องของเสียงดัง ความดังของเสียงที่มีความยาวติดต่อกันหรือต่อเนื่องกันนาน ๆ จะก่อให้เกิดอันตรายต่อระบบการฟังและการได้ยินเสียงได้

4.3 คุณภาพของเสียง คุณภาพของเสียงบางอย่างทำอันตรายให้กับระบบการรับฟังหรือได้ยินได้ เสียงที่กระแทกของเครื่องยนต์กลไกบางชนิด เช่น เครื่องตัด เครื่องทุบ เครื่องตอก เป็นต้น

อันตรายจากเสียงก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยต่อร่างกายหลายประการ เช่น ทำให้หูหนวก นูติง โรคหัวใจ โรคประสาท ระบบกล้ามเนื้อ ระบบย่อยอาหาร ทำงานน้อยลง ทำให้ผู้เรียนเป็นคนขี้รำคาญ เปื่อหน่ายเร็วหงุดหงิด ขุนเฉียว เจ้าอารมณ์ ทำให้การทำงานบกพร่อง ผิดพลาด ขาดความประณีตและเที่ยงตรง

5. อุณหภูมิของโรงฝึกงาน อุณหภูมิที่นับว่าสบายสำหรับประเทศไทยอยู่ในระดับ 20-30 องศาเซลเซียส โดยสัมพันธ์กับความเร็วลม 1 ฟุตต่อนาที และความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 50-60 อุณหภูมิที่ร้อนเกินไปทำให้เกิดอาการปวดศีรษะ ตาลาย เปื่ออาหาร หัวใจเต้นเร็ว สับสน เฉื่อยชา ขุนเฉียว และอาการทางประสาท เป็นต้น

ในการปฏิบัติงานในโรงฝึกงานอาจเกิดอุบัติเหตุได้เพราะนักเรียนมีเป็นจำนวนมากในการปฏิบัติงานแต่ละครั้งครูผู้ควบคุมอาจจะดูแลได้ไม่ทั่วถึง ซึ่งควรมีมาตรการควบคุมความปลอดภัยดังที่ เมธี ปิณฑานนท์ (2533 : 121 - 122) กล่าวว่า ต้องมีระบบการควบคุมความปลอดภัยในการทำงาน หรือการฝึกงานในโรงฝึกงานซึ่งเป็นความจำเป็นและสำคัญยิ่ง ผู้บริหารบางคนก็ติดใจกับระบบความปลอดภัยที่มีอยู่เพราะไม่ตีพอบและมีประสิทธิภาพต่ำเมื่อเกิดอุบัติเหตุและเกิดผู้บาดเจ็บขึ้นในขณะฝึกงาน ผู้บริหารและครูอาจารย์ก็ต้องหาทางป้องกันตนเองจากความผิด ด้วยการแสดงให้เห็นว่ามีอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยครบถ้วนและใช้การได้เช่นนี้เสมอ อย่างไรก็ตามผู้บริหารก็ควรจะได้เรียนรู้ด้วยว่ามีวิธีการหรือเทคนิคอะไรบางอย่างในการควบคุมความปลอดภัย เพื่อจะได้จัดหรือปรับระบบความปลอดภัยของตนให้ได้ผลและมีประสิทธิภาพ มากขึ้นซึ่งมีเทคนิคดังนี้

1. เลือกใช้เครื่องมือ เครื่องใช้ ที่มีความปลอดภัยในการใช้ในสถานศึกษา แต่ถ้าเครื่องมือ เครื่องใช้ที่มีอยู่แล้วยังไม่ได้มาตรฐาน ก็ต้องหาทางปรับปรุงแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงให้เกิดความปลอดภัยให้ได้ หากทำไม่ได้ก็ต้องหาทางเปลี่ยนเสียเพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ครูอาจารย์และนักเรียน

2. กำหนดข้อปฏิบัติและแนะแนวทางในการใช้และการปฏิบัติสำหรับครู อาจารย์และนักเรียนโดยให้ปฏิบัติอย่างเคร่งครัด ไม่มีข้อยกเว้นใด ๆ ทั้งนี้ต้องเขียนไว้ให้ตัวใหญ่ชัดเจน เห็นได้อย่างทั่วถึงกันทุกคน

3. จัดให้มีการแนะนำวิธีการใช้ และตรวจตราการใช้อุปกรณ์ และเครื่องมือ เครื่องใช้ต่าง ๆ โดยกระทำอย่างสม่ำเสมอทุก ๆ เดือน ผู้ทำหน้าที่ตรวจตราส่วนใหญ่มักจะใช้ครูอาจารย์โดยมีนักเรียนเป็นผู้ช่วย ทั้งนี้เพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายโดยครูอาจารย์เหล่านั้นมักได้รับการสอน วิธีการตรวจตราจากบริษัทหรือเจ้าของที่มาติดตั้งเครื่องมือ เครื่องใช้เหล่านั้นในระยะแรกแล้วและเมื่อมีการตรวจตราก็ควรจะต้องมีการรายงานผลให้ผู้บริหารทราบ การรายงานให้ได้ผลดีควรใช้แบบฟอร์มสำหรับการตรวจตรา

4. จัดระบบการบำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องมือ เพื่อความปลอดภัยอย่างต่อเนื่องที่จะทำให้มั่นใจว่า อุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องใช้เพื่อความปลอดภัยนั้นไม่เสื่อมคุณภาพหรือได้มีการปรับปรุงแก้ไขอยู่ในสภาพพร้อมที่จะใช้ได้เสมอ

5. ผู้บริหารควรเยี่ยมชมโรงฝึกงานแต่ละแห่งอย่างน้อยเดือนละครั้ง และสังเกตสภาพทั่วไปเกี่ยวกับความปลอดภัย รวมทั้งจะได้สนทนากับครูอาจารย์ถึงเรื่องความปลอดภัยเพื่อจะได้ปรับปรุงแก้ไขให้เกิดความปลอดภัยได้ทันการณ์ด้วย

6. ปรับปรุงสภาพกายภาพ อาคารฝึกงาน เนื้อที่ของโรงฝึกงานทางสาขาวิชา อุตสาหกรรมศึกษาเฉลี่ยประมาณ 100 - 150 ตารางฟุต ทางเดินภายในโรงฝึกงานควรกว้างประมาณ 3 - 4 ฟุต การใช้สีทาในบริเวณที่ต้องการสื่อความหมายพิเศษ เช่น สีแดง ใช้กับเครื่องดับเพลิง สีเหลืองหมายถึง การเตรียมพร้อมและเส้นแบ่งเนื้อที่ การใช้สีทาจะช่วยเสริมความปลอดภัยได้อีกแรงหนึ่ง หลังคาโรงฝึกงานควรสูงโปร่ง มีฝ้าเพดาน ช่องรับลม และแสงสว่างประมาณร้อยละ 30 ของพื้นที่โรงฝึกงาน สีทาภายในควรเป็นสีที่ให้ความรู้สึกเย็น เรียบ ๆ ระยะสูงจากพื้นขึ้นไป 7 ฟุต ต้องไม่มีสิ่งกีดขวาง

7. ปรับปรุงผังตำแหน่งเครื่องจักร

7.1 เครื่องจักรที่ให้กำเนิดความร้อน ฝุ่นละออง กลิ่น คว้น หรือประกายไฟ เช่น เตาอบ เตาหลอมโลหะ เครื่องเชื่อม เป็นต้น ควรแยกบริเวณต่างหาก และควรอยู่ด้านหลังของทางเข้า เพื่อมิให้รบกวนคนอื่นขณะเดินเข้าออก

7.2 เครื่องจักรที่สูงเกิน 4 ฟุต ควรจัดวางเป็นแถวหรือเป็นกลุ่มบริเวณรอบโรงฝึกงานเพื่อมิให้บังสายตาของผู้ควบคุมการฝึกงาน

7.3 เครื่องกลึง ควรวางเป็นแถวตลอดแนวหน้าหรือด้านข้างและให้ขนานกันไปทำมุม 45 องศา กับขอบหน้าต่าง เพื่อให้รับแสงจากธรรมชาติได้มากที่สุด ขณะเดียวกันก็ป้องกันอันตรายจากการเหวี่ยงวัสดุจากหัวจับของแท่นกลึงที่อยู่ถัดไป

7.4 เครื่องเจียระไน ควรวางไว้ในที่ซึ่งไม่มีลมกระโชก และไม่มีสารไวไฟอยู่ใกล้ ๆ

7.5 เครื่องเลื่อย ควรวางไว้ในตำแหน่งที่สามารถลากวัสดุออกมาตัดได้โดยไม่ต้องเปลี่ยนทิศทาง

7.6 เครื่องเจาะคว้านขนาดใหญ่หรือกลึงงานขนาดใหญ่ต้องเผื่อช่องทางสำหรับขนย้ายชิ้นงานเข้าและออกด้วย

7.7 เครื่องไฮดรอลิกหรือลมอัดที่ใช้อัดต้องทำแท่นให้แข็งแรงต่างหาก แยกจากพื้นคอนกรีตของโรงงาน

8. ปรับปรุงการระบายอากาศในบริเวณที่อากาศจะมีสารพิษปะปน เช่น ไอร์ระเหยตะกั่วบัดกรี ละอองสีฝุ่น ฝุ่นละอองจากเครื่องเจียระไน แก๊สพิษจาก เครื่องยนต์ เป็นต้น เราสามารถระบายอากาศโดยใช้พัดลมจ่ายอากาศไปยังบริเวณที่มีการถ่ายเทอากาศโดยธรรมชาติไม่ทั่วถึงหรือใช้พัดลมดูดอากาศจากจุดที่เป็นกำเนิดสารพิษนั้น และอากาศที่เข้าไปหมุนเวียนถ่ายเทภายในครมมีความเร็วประมาณ 15-25 ฟุตต่อนาที

9. ปรับปรุงการให้แสงสว่าง การให้แสงสว่างควรจัดให้ได้รับแสงสว่างจากธรรมชาติมากที่สุด หากไม่เพียงพอให้เพิ่มหลังคาโปร่งแสงหรือให้แสงสว่างจากดวงโคมไฟฟ้าเฉพาะจุดที่จำเป็น

10. ลดอันตรายจากเสียงดังมาก การลดอันตรายจากเสียงดังมาก ควรแยกหรือกั้นบริเวณที่เกิดเสียงดังมาก ๆ ไว้ต่างหาก ผู้ปฏิบัติงานต้องใช้อุปกรณ์ครอบหรือเสียบหูลักษณะผังโรงงานที่เหมาะสมจะช่วยลดอันตรายลงได้มาก

11. ลดอันตรายจากอากาศร้อนมาก การวางผังที่เหมาะสมจะช่วยลดปัญหาลงได้มาก หากยังไม่เพียงพอให้ติดตั้งระบบพัดลมจ่ายอากาศเพิ่มเติมเฉพาะจุดที่จำเป็นหรือให้น้ำฉีดหล่อเย็นระบายความร้อนจากหลังคาในช่วงที่ร้อนมาก ๆ

โรงฝึกงาน เป็นสถานที่ที่จะให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติ เพื่อให้มีความเข้าใจ มีทักษะ มีเทคนิคใหม่ ๆ มีเจตคติที่ดี มีกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน การนิเทศด้านการใช้โรงฝึกงาน โรงฝึกงานมีหลายลักษณะและหลายรูปแบบตามความเหมาะสม แต่ละลักษณะวิชา มีการจัดเครื่องมือ เครื่องจักร การจัดให้มีระบบระบายอากาศเพื่อให้เหมาะสมในแต่ละงานช่างที่จะต้องฝึกปฏิบัติในโรงฝึกงาน เพื่อป้องกันอันตรายต่อครู นักเรียน การป้องกันอันตรายอาจจะกระทำได้หลายลักษณะ อันได้แก่ลดอุณหภูมิในโรงฝึกงาน ประสิทธิภาพของเครื่องมือ และเครื่องจักรจะต้องได้รับการบำรุงรักษาตลอดเวลา ความมีระเบียบวินัยของนักเรียนนักศึกษา แสงสว่างในโรงฝึกงานจะต้องเพียงพอ ความดังของเสียงจะต้องไม่ดังเกินไป ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้สามารถที่จะป้องกันอันตรายอันจะเกิดขึ้นได้ ผู้บริหารและผู้ที่มีความเกี่ยวข้องควรสอดส่องดูแลการปฏิบัติงานของครู และนักเรียน มีการเยี่ยมชมโรงฝึกงานเป็นประจำและหาทางแก้ไขเมื่อเกิดปัญหา จัดสิ่งแวดล้อมบริเวณโรงฝึกงานให้สวยงามน่าเรียนน่าใช้จะเป็นสิ่งหนึ่งที่ช่วยดึงดูดผู้เรียนให้มีกำลังใจที่จะสามารถปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นระเบียบและ มีความสุขในการใช้

โรงฝึกงานมากยิ่งขึ้น การนิเทศด้านการใช้โรงฝึกงานควรแนะนำครูผู้สอนให้เห็นถึงความสำคัญในสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ และควรมีการนิเทศหรือเยี่ยมชมเสมอ ๆ จะช่วยให้ครูผู้สอนเกิดการตื่นตัวในเรื่องต่าง ๆ มากยิ่งขึ้นด้วย

6. การนิเทศด้านวัดผลและประเมินผลการศึกษา

การวัดผลประเมินผลเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการเรียนการสอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา การจัดการเรียนการสอนวิชาอุตสาหกรรมให้มีการเรียนทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ การวัดผลประเมินผลจำเป็นจะต้องวัดและประเมินทั้งทฤษฎีและปฏิบัติควบคู่กันไปด้วย ซึ่งการปฏิบัติมีทั้งผลงานและกระบวนการทำงาน การวัดผลประเมินผลมีนักการศึกษาได้ให้แนวคิดไว้ดังนี้

พนัส หันนาคินทร์ (2529 : 242) กล่าวว่า การวัดผลหมายถึงการเปรียบเทียบผลที่ได้จากการเรียนกับมาตรฐานอันหนึ่งที่ยึดถืออยู่ ส่วนการประเมินผลเป็นการพิจารณากำหนดคุณค่าจากคะแนนจึงต้องกระทำไปพร้อม ๆ กัน หากมีแต่การวัดผลไม่มีการประเมินผลก็ไม่มี ความหมายและไม่เกิดประโยชน์อันใด และหากมีการประเมินผลแต่ไม่มีการวัดผลมาก่อนก็ถือได้ว่าเป็นสิ่งไม่ถูกต้อง การประเมินผลนั้นเชื่อถือไม่ได้ไม่มีข้อมูลยืนยันไม่เป็นวิทยาศาสตร์

สุนทร จันทรศรี (2530 : 155) ได้ให้ความหมายของการวัดและประเมินผลไว้ว่าการวัดผลหมายถึง กระบวนการใด ๆ ที่จะทำได้มาซึ่งปริมาณจำนวนหนึ่ง เช่น คะแนน เป็นต้น ที่มีความหมายแทนคุณภาพหรือลักษณะของสิ่งที่วัดนั้นแล้วจึงนำผลที่ได้มาวินิจฉัยตีราคาให้คุณค่าตัดสินว่ามีคุณภาพมากน้อย สูง ต่ำ เพียงใด เรียกว่า การประเมินผล

ธำรง บัวศรี (2531 : 227) ได้ให้ความหมายของการวัดผลไว้ว่าการวัดผลหมายถึงการวัดคุณสมบัติของสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งอาจเป็นการวัดในด้านปริมาณหรือคุณภาพก็ได้ การวัดในด้านปริมาณ ได้แก่ การวัดความยาว ความกว้าง ความสูง น้ำหนัก ปริมาตร ความถี่ ความเร็ว เป็นต้น ส่วนในด้านคุณภาพ ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระดับเชาวน์ปัญญา พฤติกรรม เจตคติ ฯลฯ การประเมินผลหมายถึง

กระบวนการในการนำความรู้ การรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่จำเป็นเพื่อประโยชน์ในการประเมินค่าและตัดสินใจ

พงศ์ หรดาล (2531 : 219 - 220) เสนอวัตถุประสงค์การวัดผลดังนี้

1. เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงโปรแกรมการเรียนการสอน การวัดผลจะช่วยให้เราทราบได้ดีว่าเทคนิคหรือกลวิธีการสอน อุปกรณ์การสอน และเนื้อหาวิชาที่เราสอนไปนั้นมีประสิทธิภาพหรือไม่ นอกจากนี้การวัดผลยังชี้ให้เห็นความเจริญงอกงามในเด็กแต่ละคน ดังนั้นจึงเห็นได้ว่า การวัดผลสามารถบ่งบอกส่วนดีและส่วนเสียของโปรแกรมการสอนได้เป็นอย่างดี ซึ่งเป็นพื้นฐานในการสร้างและปรับปรุงหลักสูตรเป็นพื้นฐานในการเลือกวิธีสอนที่มีประสิทธิภาพ

2. การวัดผลการศึกษามุ่งที่จะปรับปรุงความเจริญก้าวหน้าของนักเรียนแต่ละคน การทดสอบจะช่วยให้เราทราบได้ว่านักเรียนมีความพร้อมที่จะเรียนเรื่องอื่นต่อไปอีกหรือไม่

3. การที่นักเรียนเตรียมตัวเพื่อจะสอบได้ทำข้อสอบ และมีส่วนร่วมในการประเมินผลข้อสอบจะเป็นประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีค่ายิ่ง เพราะการเตรียมตัวสอบนั้นจะเกี่ยวข้องกับการบันทึกย่อ การจัดระเบียบความคิด การแสวงหาความเข้าใจ เมื่อนักเรียนทำการสอบนักเรียนก็จะได้ประสบการณ์ในการแก้ปัญหา การฝึกหัดคิด การหาข้อสรุป เป็นต้น

4. การประเมินการสอบของตนเองจะเป็นเครื่องกระตุ้นให้นักเรียนได้เรียนรู้ความคิดต่าง ๆ และมีทักษะการพยายามเอาชนะตนเองโดยการทดสอบให้ได้คะแนนมากขึ้นเรื่อย ๆ จะเป็นสิ่งเร้าให้เกิดการเรียนรู้เป็นอย่างดี

5. การรายงานผลการเรียนให้ผู้อื่นทราบเป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่งของการวัดผล ครูจำเป็นต้องรวบรวมข้อเท็จจริงเพื่อรายงานผลการศึกษาเล่าเรียนให้นักเรียน ผู้ปกครอง อาจารย์แนะแนว

6. การวัดผลการศึกษา จะเป็นเครื่องช่วยในการจัดประสบการณ์การเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

7. การวัดผลการศึกษาเป็นเครื่องแสดงว่าการเรียนการสอนได้บรรลุผลตามมุ่งหมายหรือไม่และจะเป็นเครื่องวัดความเจริญงอกงามของนักเรียนอีกด้วย

8. การวัดผลการศึกษาเป็นการรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย ข้อมูลที่ได้จากการวัดผลการศึกษาสามารถนำไปวิจัยเกี่ยวกับการเรียนรู้ ประสิทธิภาพของวิธีการสอน อุปกรณ์การสอน ตลอดจนหลักสูตรที่ใช้

9. การวัดผลการศึกษา จะเป็นเครื่องช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดการศึกษามีสิ่งที่ต้องตัดสินใจมากมาย เช่น การรับนักเรียนเข้าใหม่ การจัดชั้นเรียน การเลื่อนชั้น เป็นต้น ข้อมูลจากการวัดผลการศึกษา จะช่วยให้สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ดำเนินไปได้ด้วยดีช่วยให้ผู้บริหารการศึกษา ตลอดจนครูอาจารย์ตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง

วิชัย แหวนเพชร (2530 : 318) สรุปการประเมินผลการสอนคือ กระบวนการประเมินค่าพฤติกรรมการสอนของครูว่า การเตรียมการสอน การดำเนินการสอน และการใช้เทคนิควิธีการสอนนั้นได้ผลหรือมีประสิทธิภาพเพียงใด ลักษณะอันหนึ่งที่เป็น การประเมินการสอนได้ดีคือ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผู้เรียนโดยดูว่าได้เปลี่ยนไปในทางที่ดีและเป็นไปตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้เพียงใด

เมธี ปิณฑานนท์ (2533 : 104 - 105) เสนอกระบวนการประเมินผล มีแนวปฏิบัติได้ดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์การเริ่มต้นการประเมินนั้น จะต้องเริ่มที่การกำหนดจุดประสงค์ของโปรแกรมการประเมินผลเสียก่อน โดยการรวบรวมความมุ่งหมายต่าง ๆ เข้าด้วยกัน แล้วจึงจัดแยกเป็นลำดับ เป็นพวก ทั้งนี้จะต้องกำหนดวัตถุประสงค์ออกมาเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

2. จัดสถานการณ์ทดสอบ ความมุ่งหมายของการอาชีวศึกษา และเทคนิคศึกษานั้นมุ่งให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมให้เป็นไปตามความต้องการ หรือตามที่กำหนดไว้ตามวัตถุประสงค์นั้น ๆ ดังนั้นจึงต้องมีการทดสอบพฤติกรรมตามวัตถุประสงค์นั้น ๆ เพื่อทดสอบว่าจะทดสอบพฤติกรรมของผู้เรียน หลังจากที่ได้รับการศึกษามาแล้วว่าจะทดสอบอะไร เมื่อใด ที่ไหน ในภาวะการณ์อย่างไร

3. เลือกวิธีการประเมินผล หลังจากการกำหนดวัตถุประสงค์ของการประเมินผลเชิงพฤติกรรมและพิจารณากำหนดสถานการณ์ทดสอบความสัมฤทธิ์ตามวัตถุประสงค์แล้วก็ต้องมาพิจารณาเลือกหาวิธีการประเมินผล

4. ผลที่ได้ ข้อมูลที่ได้จากการประเมินผลแล้วนั้น ควรจะเป็นข้อมูลความสัมฤทธิ์ผลตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ของสถานศึกษา ครูอาจารย์ และชั้นเรียนเป็นสำคัญ

เปรี๊ยะ กิจวัตนี้ (2532 : 114 - 115) กล่าวถึงแนวคิดในการวัดผล และประเมินผลในวิชาอุตสาหกรรมศึกษาได้ว่า ปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนคือ การวัดและประเมินผลเพราะการวัดและประเมินผลนี้มีประโยชน์ตรงต่อผู้สอน ผู้เรียน และผู้บริหาร กล่าวคือ

1. ผู้สอนจะได้รู้ว่าการสอนบรรลุเป้าหมายหรือไม่เพียงใด รู้ถึงความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน และสามารถนำผลจากการวัดประเมินผลมาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นได้

2. ผู้เรียนจะรู้ได้ว่าตนมีจุดเด่นและข้อบกพร่องอย่างไร ควรปรับปรุงตัวทางด้านใด

3. ผู้บริหารจะได้ข้อมูลเพื่อตรวจสอบคุณภาพของการจัดการเรียนการสอนภายในโรงเรียนและนำมาใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร และการจัดการศึกษาภายในโรงเรียน

การวัดและประเมินผลในวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ก็มีความจำเป็นและความสำคัญเช่นเดียวกับวิชาอื่น ๆ และเพื่อให้การวัดและประเมินผลมีประสิทธิภาพ ครูผู้สอนน่าจะได้นำถึงแนวคิดต่อไปนี้ในการดำเนินการวัดประเมินผล

1. ควรถือว่าการวัดและประเมินผลเป็นส่วนหนึ่งของการสอน
2. ควรถือว่าการวัดและประเมินผลเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง
3. ควรให้ผู้เรียนรู้จุดมุ่งหมายและพฤติกรรมที่คาดหวัง เนื่องจากผู้สอนจะต้องกำหนดจุดมุ่งหมายรายวิชา

4. ควรให้ผู้เรียนรู้ความก้าวหน้าในการเรียนของตน

การนิเทศด้านวัดผลและประเมินผลการศึกษา ผู้นิเทศควรมีความรู้ความเข้าใจในด้านการจัดการเรียนการสอน เพราะจะเป็นกระบวนการร่วมกัน การวัดผลประเมินผล ครูผู้สอนจะเป็นผู้ดำเนินการและทั้งนี้จะต้องสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ด้วย การวัดผลประเมินผลมีทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติควบคู่กันไป ครูผู้สอนวิชา

อุตสาหกรรมศึกษาจะต้องกระทำอย่างสม่ำเสมอ เพื่อตรวจสอบดูว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนั้นจะได้ผลดีหรือไม่ ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมมากน้อยแค่ไหน ครูผู้สอนควรจะปรับปรุงและหาวิธีการจัดการเรียนการสอนอย่างไร อีกทั้งยังเป็นเครื่องประเมินตัวผู้เรียน ตัวครูผู้สอน และยังเป็นข้อมูลของผู้บริหารเพื่อ ตรวจสอบ คุณภาพของการจัดการเรียนการสอนภายในโรงเรียนอีกด้วย

วิชัย แหวนเพชร (2530 : 332) กล่าวโดยสรุปถึงการประเมินผล การเรียนนั้นหมายถึง กระบวนการและวิธีการที่จะพิจารณาถึงความรู้ ทักษะ เจตคติ ของผู้เรียนว่าได้มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมในทางที่ดีขึ้น และได้เปลี่ยนแปลงไปถึง ระดับจุดประสงค์ของครูที่ได้ตั้งไว้เพียงใด กระบวนการประเมินผลการเรียนนี้เป็นระบบ การต่อเนื่องจากการสอน นั่นคือสอนแล้วต้องสอบ ต้องประเมินผู้เรียน จากนั้นจึงจะมีการรายงานผลต่อไป

7. การสร้างแผนการนิเทศครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา

7.1 ความหมายของการสร้างแผนการนิเทศ

การสร้างแผนการนิเทศเป็นกระบวนการในการที่จะจัดกิจกรรมต่าง ๆ และมีการปฏิบัติเป็นขั้นตอน มีการจัดเตรียมเอกสารประกอบและทำความเข้าใจกับผู้ร่วมงาน กำหนดวัตถุประสงค์และนโยบาย การแสวงหาและพัฒนาทางเลือก การตัดสินใจเลือก ใช้ทางเลือก การกำหนดแผนปฏิบัติและจัดทำรายละเอียด

กิติมา ปรีดีดิลก (2532 : 24) กล่าวว่าแผนทุกแผนควรจัดกระทำขั้นต้นและ ทบทวนแก้ไขในเวลาต่อมาหรือเมื่อได้มีข้อเท็จจริงใหม่หรือมีสิ่งใหม่เกี่ยวกับแผนเกิดขึ้น โดยปกติจะมีการตรวจแผนอยู่เป็นประจำ หากมีความจำเป็นก็อาจมีการแก้ไขให้ เหมาะสมกับสภาพการณ์ใหม่

ครุรักษ์ ภิรมย์รักษ์ (2538 : 90) การสร้างแผนเป็นกระบวนการอย่างหนึ่งซึ่ง บุคคลหรือหน่วยงานได้กำหนดเรื่องที่จะปฏิบัติในอนาคต แผนเป็นเอกสารที่รวบรวมผล การตัดสินใจในการปฏิบัติงานต่าง ๆ ไว้อย่างเป็นระเบียบและใช้เป็นเครื่องมือสำคัญใน การปฏิบัติงานให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ต้องการ ภายในเอกสารแผนจะ ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ นโยบาย เป้าหมาย วิธีการ รายละเอียดต่าง ๆ ในการดำเนินงาน

วิโรจน์ สารัตนะ (2535 : 175) แผน หมายถึง ส่วนที่เป็นสภาพปัจจุบัน และปัญหา วัตถุประสงค์ นโยบาย เป้าหมาย มาตรการ และงบประมาณ ส่วนงาน หรือโครงการกำหนดขึ้นรองรับแผนนั้น แผนซึ่งประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น ถือเป็นแผนกลยุทธ์ที่กำหนดขึ้น โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อกำหนดแนวทางการทำงานที่ถูกต้อง ส่วนงานหรือโครงการเป็นแผนดำเนินงานเป็นไปอย่างถูกต้องให้บังเกิดผลตาม วัตถุประสงค์ที่กำหนดในแผนกลยุทธ์นั้น

พงศ์ หรดาล (2531 : 3) แผนจัดทำขึ้นเพื่อเป็นการเตรียมการและตรวจสอบ ทบทวนความเหมาะสมอยู่เสมอ เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมที่มีอยู่ทุกขณะ ดังนั้นการตรวจสอบแผนซึ่งกำลังดำเนินการอยู่และทบทวนเพื่อ ปรับแผนที่ได้กำหนดไว้

การสร้างแผนสรุปได้ว่าเป็นการรวบรวมการตัดสินใจในการปฏิบัติงานไว้อย่าง เป็นระบบที่จะปฏิบัติงานในอนาคตเป็นการคิดวิเคราะห์และเลือกใช้ทางเลือกให้ได้สิ่งที่ดี ที่สุดทำเพื่อให้ได้ผลสำเร็จในอนาคต

7.2 ประเภทของแผน

การแบ่งประเภทของแผนนั้น นักวางแผนและนักบริหารการศึกษาหลายท่าน แบ่งประเภทของแผนแตกต่างกันออกไปหลาย ๆ ท่านแบ่งไว้เหมือนกันซึ่งแล้วแต่ว่าจะใช้ อะไรเป็นเกณฑ์ในการแบ่ง

ประมวล เสนาฤทธิ์ (2526 : 3-4) ได้ใช้เวลาเป็นเกณฑ์ในการแบ่งประเภท ของแผนแบ่งออกเป็น 4 ประเภทใหญ่คือ

1. แผนพัฒนาระยะยาว (10 - 20 ปี) กำหนดเค้าโครงกว้าง ๆ ว่าประเทศชาติ ของเราจะมีทิศทางพัฒนาไปอย่างไร
2. แผนพัฒนาระยะกลาง (4 - 6 ปี) แบ่งช่วงของการพัฒนาอะไร จะใช้ งบประมาณ ใช้ทรัพยากรมากน้อยเพียงไร แผนดังกล่าวได้แก่ แผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ
3. แผนพัฒนาประจำปี (1 ปี) ความจริงในการจัดทำแผนพัฒนาระยะกลาง เช่น แผนพัฒนาการศึกษา ได้มีการกำหนดรายละเอียดไว้เป็นรายปีอยู่แล้ว แต่เนื่องจากการจัดทำแผนพัฒนาระยะกลางได้จัดทำไว้ล่วงหน้า ข้อมูลหรือความต้องการที่เขียนไว้ อาจไม่สอดคล้องกับสภาพที่แท้จริงในปัจจุบันจึงต้องจัดทำแผนพัฒนาประจำปีขึ้น

4. แผนปฏิบัติการประจำปี (1 ปี) ในการขอตั้งงบประมาณตามแผนพัฒนาประจำปีในข้อ 3 ปกติไม่ได้ตามที่กระทรวง ทบวง กรม ต่าง ๆ ขอไป

อนันต์ เกตวงศ์ (2526 : 39-40) ได้จำแนกประเภทของแผนออกได้ 3 กลุ่มคือ

1. แบ่งโดยอาศัยชื่อและวัตถุประสงค์เป็นหลัก ทั้งนี้เพราะแต่ละหน่วยงานต่าง ๆ มีจุดมุ่งหมายแตกต่างกันออกไปเพื่อดำเนินการตามหน้าที่อื่น ๆ ซึ่งในแต่ละหน่วยงานอาจแบ่งหน้าที่ปฏิบัติย่อย ๆ ลงไปอีก และในหน่วยงานย่อยแต่ละหน่วยยังมีวัตถุประสงค์ย่อยของแต่ละหน่วยอีกระดับหนึ่ง แผนจึงมีชื่อเรียกแตกต่างกันออกไปโดยอาศัยประเภทของกิจกรรมหรือวัตถุประสงค์ เช่น แผนพัฒนาเศรษฐกิจ แผนการวางผังเมืองและแผนพัฒนาการเมือง เป็นต้น

2. แบ่งโดยอาศัยการกระทำเป็นหลัก แบ่งได้ 2 ประเภทคือ

2.1 แผนเพื่อการกระทำซ้ำ (plans of repetitive action) หรือแผนถาวร (standard plan) แผนนี้จะรวมนโยบาย วิธีการ และแนวปฏิบัติเข้าไว้ด้วยเพื่อครอบคลุมสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบ่อย ๆ ในองค์การ

2.2 แผนเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นไม่ซ้ำกัน (plans for non-repetitive action) ได้แก่ แผนซึ่งกำหนดแนวการกระทำเพื่อใช้ในสถานการณ์ใดโดยเฉพาะและอาจล้าสมัยหรือใช้ไม่ได้เมื่อได้กระทำไปบรรลุเป้าหมายแล้ว

3. แบ่งโดยอาศัยเวลาเป็นหลัก แบ่งได้ 3 ประเภทคือ

3.1 แผนระยะยาวคือ แผนที่มีระยะเวลาในการดำเนินการตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป

3.2 แผนระยะปานกลางคือ แผนที่มีระยะเวลาในการดำเนินการอยู่ในระหว่าง 2 - 5 ปี

3.3 แผนระยะสั้นคือ แผนที่มีระยะเวลาในการดำเนินการประมาณ 5 ปีลงมา

เจื้อจันท์ จงสถิตย์อยู่ (2529 : 21-22) ได้อธิบายผลที่ได้จากการวางแผนคือ ตัวแผน แผนอาจจะแบ่งได้เป็นประเภทต่าง ๆ ตามคุณลักษณะที่กำหนดเป็นตัวแทนดังนี้

1. ถ้าพิจารณาในลักษณะการสั่งการ และการควบคุมแผนในระดับชาติ แผนอาจแบ่งออกได้ 2 ลักษณะคือ

1.1 แผนที่มีลักษณะวางแนวทางให้ดำเนินงานหลีกเลี่ยงไม่ได้ หรือมีลักษณะเชิงบังคับ

1.2 แผนชี้แนะ

2. แผนซึ่งเป็นระยะเวลาโดยทั่วไปมี 3 ประเภทคือ

2.1 แผนระยะสั้น (1-2 ปี)

2.2 แผนระยะปานกลาง (5-7 ปี)

2.3 แผนระยะยาว (10 ปี)

3. แผนซึ่งแบ่งตามขอบเขตของพื้นที่แบ่งออกเป็น

3.1 แผนระดับชาติ

3.2 แผนระดับภาค

3.3 แผนระดับท้องถิ่น แผนระดับท้องถิ่นอาจจะแบ่งออกเป็นแผนระดับจังหวัด แผนระดับอำเภอ และระดับตำบลและแผนระดับหมู่บ้าน

4. แผนซึ่งแบ่งโดยลักษณะด้านมหภาคและจุลภาคถ้าเป็นแผนระดับส่วนรวมขนาดใหญ่ เช่น แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ จัดว่าเป็นแผนมหภาคเพราะรวมแผนสาขาต่าง ๆ เข้าไว้ด้วยกัน เช่น สาขาการศึกษา ถ้าพิจารณาเฉพาะสาขาใดสาขาหนึ่งเป็นส่วนรวม เช่น แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ จะนับเป็นแผนมหภาคได้เช่นกันเพราะเป็นแผนที่รวมระบบการศึกษาทั้งหมดเป็นส่วนรวม ส่วนแผนพัฒนาการศึกษาจังหวัดเป็นการพัฒนาการศึกษาเฉพาะในส่วนของจังหวัดจะเป็นแผนระดับจุลภาค

5. แผนซึ่งแบ่งตามระดับองค์การ ซึ่งขึ้นอยู่กับพิจารณาว่าองค์การนั้นคืออะไร แบ่งเป็นขั้นตอนอย่างไร ถ้านับองค์การเป็นชาติ แผนอาจแบ่งเป็น

5.1 แผนระดับชาติ

5.2 แผนระดับกระทรวงหรือทบวง

5.3 แผนระดับกรม

5.4 แผนระดับกอง

6. แผนซึ่งแบ่งตามลักษณะวิธีการวางแผนแบ่งได้เป็น

6.1 แผนที่มีจุดมุ่งหมายเดียว (single purpose plan) เป็นการทำแผนเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายเพียงอย่างเดียวภายในระยะเวลาอันสั้น

6.2 แผนเฉพาะสาขา (sectoral plan) เป็นการวางแผนเพื่อการแก้ปัญหาเฉพาะสาขา

6.3 แผนแบบบูรณาการหรือแผนแบบผสมผสาน (intergated plan) เป็นแผนที่เน้นถึงกระบวนการผสมผสานกิจกรรมและหน่วยงานต่าง ๆ โดยจะกำหนดและวางรูปแบบของแผนร่วมกันในระหว่างกระบวนการทำแผน

กิติมา ปรีดีดิลก (2532 : 24-26) แผนถูกนำไปใช้กับกิจกรรมทุกชนิด แผนจึงแบ่งออกเป็นหลายประเภทตามลักษณะของงาน บางแผนใช้กับเรื่องกว้าง ๆ บางแผนใช้กับเรื่องแคบ ๆ บางแผนเน้นเรื่องสถานที่ บางแผนเน้นเรื่องการปฏิบัติงาน ค่าใช้จ่าย คุณภาพหรือสิ่งอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องซึ่งอาจแบ่งออกเป็นประเภทได้ดังนี้

1. แผนเกี่ยวกับการขยายงาน เป็นแผนที่ช่วยให้ทราบว่าขณะนี้หน่วยงานเป็นอย่างไร ควรจะไปทิศทางใด ปัญหาอะไรที่กำลังประสบ เวลาที่ต้องใช้ในการเจริญเติบโตและกิจกรรมใดที่ทำให้บรรลุวัตถุประสงค์

2. แผนเกี่ยวกับกำไร เป็นแผนที่เน้นเกี่ยวกับกำไรและผลผลิต เป็นแผนที่พิจารณาถึงการลงทุน และค่าใช้จ่ายเพื่อให้ได้กำไรสูงสุด

3. แผนเกี่ยวกับการหาผู้ใช้ เป็นแผนที่พยายามศึกษาหาผู้ใช้ เพื่อเป็นการกำหนดการปฏิบัติงาน หรือกล่าวอีกอย่างหนึ่งก็คือหาตลาดเพื่อผลผลิตนั่นเอง

4. แผนเกี่ยวกับการจัดกำลังคน เป็นแผนที่จัดเตรียมและพัฒนากำลังคนให้พอเหมาะ กับสภาพของหน่วยงาน

นอกจากนี้บางคนยังแบ่งแผนออกตามระยะเวลาการทำงานทำให้เกิดแผนขึ้น 2 ลักษณะคือ

1. แผนระยะสั้น ใช้สำหรับการกำหนดการปฏิบัติงานล่วงหน้าเป็นระยะเวลานั้น ๆ เช่น 1 ปี หรือ 2 ปี

2. แผนระยะยาว ใช้สำหรับการกำหนดการปฏิบัติงานล่วงหน้าเป็นระยะยาว อาจเป็น 2-5 ปี ทั้งนี้แล้วแต่หน่วยงาน

เมื่อแผนถูกแบ่งออกตามลักษณะการใช้จะแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะคือ

1. แผนงานที่ใช้ประจำ (short range program) เป็นแผนงานที่วางไว้ เพื่อสะดวกแก่การจะต้องปฏิบัติอยู่เป็นประจำ

2. แผนงานที่ใช้ครั้งเดียว (single use plan) เป็นการวางแผนทางปฏิบัติงาน โดยเฉพาะสถานการณ์หรือสำหรับงานเฉพาะอย่าง

บางคนจำแนกแผนออกตามลักษณะงานโดยแบ่งออกเป็น

1. แผนงานหลัก หมายถึง แผนงานใหญ่ขององค์การ ซึ่งการจัดทำนั้น ผู้บริหารจะกำหนดวัตถุประสงค์ไว้อย่างกว้าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงานให้บรรลุวัตถุประสงค์

2. แผนงานย่อย เป็นแผนที่จัดทำขึ้นตามลักษณะหน้าที่งานที่จำแนกไว้ใน องค์การ

แผนแต่ละประเภทดังกล่าวข้างต้นจะถูกนำมาใช้หรือไม่อย่างไรขึ้นอยู่กับ ดุลยพินิจของผู้บริหาร ลักษณะของงาน ลักษณะของการใช้ด้วย

ลักษณะของแผนโดยทั่วไปจะต้องประกอบด้วยสิ่งต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์ เป็นการกำหนดไว้ล่วงหน้าว่าจะมีการปฏิบัติอะไร และ อย่างเป็นทางการชี้ทางให้เห็นและเป็นการเข้าใจผิดและหลงทาง วัตถุประสงค์จะต้อง กำหนดไว้แจ่มแจ้งชัดเจน โดยให้ทุกฝ่ายมีส่วนร่วม ต้องมีการจัดเรียงลำดับวัตถุประสงค์ และมีการแก้ไขเป็นระยะ ๆ ไป

2. มาตรฐานในการบริหาร เป็นการกำหนดความต้องการ ความสมดุลงค์และ ความสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากรทั้งหลาย มาตรฐานเป็นเครื่องกำหนดหลักเกณฑ์สำหรับ การควบคุม การกำหนดอาจเขียนเป็นคำอธิบาย หรือโดยการบอกกล่าวด้วยคำพูดให้ถือ ปฏิบัติตาม

3. งบประมาณ ได้แก่ แผนการรับและแผนการจ่าย ซึ่งกำหนดขึ้นสำหรับ สิ่งที่จะช่วยกำหนดเป็นเป้าหมายของแต่ละกิจกรรมและใช้เป็นแผนการควบคุมได้

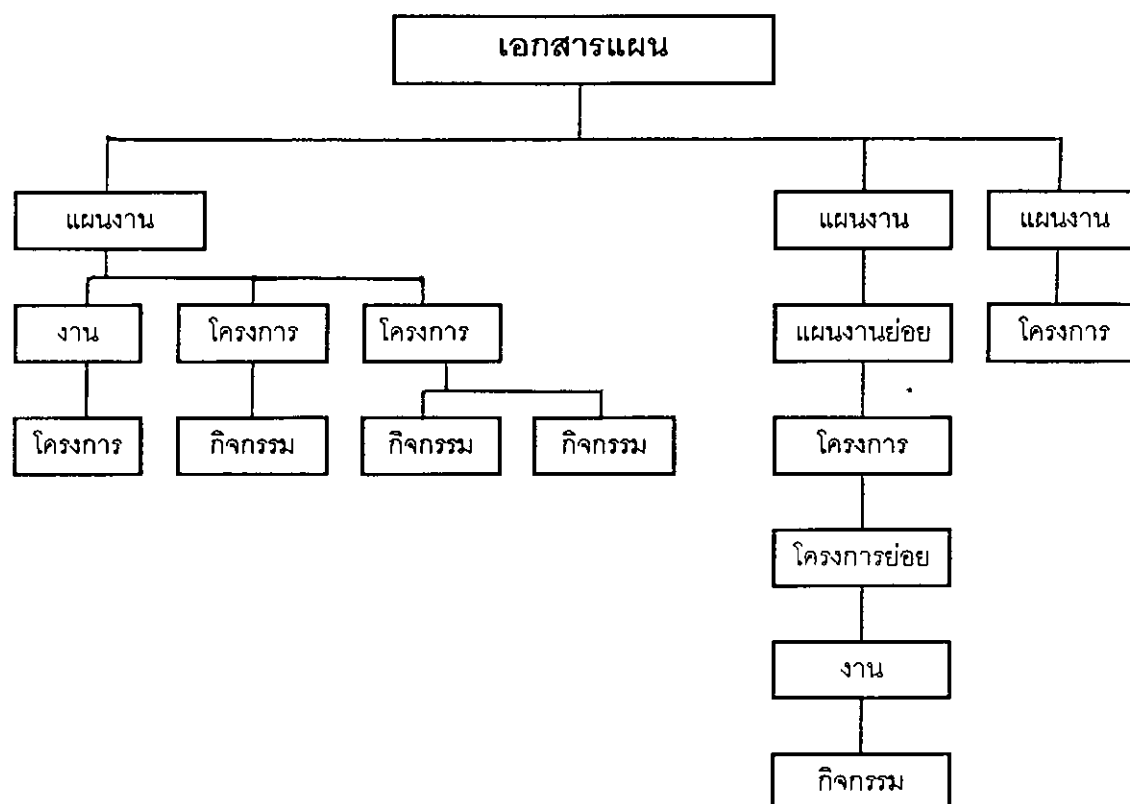
4. แผนงาน เป็นแผนเบ็ดเสร็จซึ่งรวมการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ และการจัดเรียง ลำดับของกิจกรรมซึ่งจะต้องทำตามกำหนดระยะเวลาเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์

5. นโยบาย หมายถึง การตกลงขั้นต้นในการกำหนดแนวทางอย่างกว้างในการปฏิบัติงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ นโยบายที่ดีจะต้องกำหนดไว้อย่างกว้าง ๆ และ สอดคล้องกันจะแสดงให้เห็นถึงการพัฒนาองค์การในที่สุด

6. วิธีปฏิบัติ หมายถึง กระบวนการของงานทั้งหลายซึ่งเกี่ยวข้องกัน มีการจัดเรียงลำดับพร้อมทั้งกำหนดวิธีปฏิบัติ ตลอดจนจัดสายทางเดินของงานไว้ วิธีปฏิบัติควรจะแน่นอนมั่นคง จะเปลี่ยนแปลงต่อเมื่อมีเหตุการณ์กระทบต่อการดำเนินงานเกิดขึ้นเท่านั้น

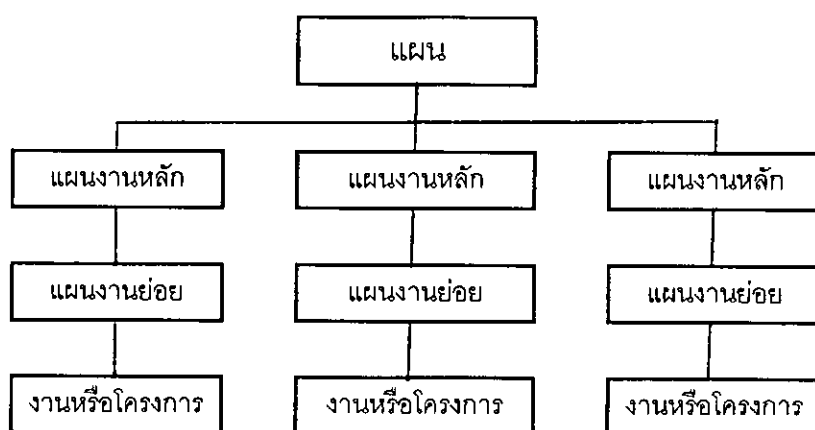
7. วิธีการ หมายถึง ขั้นตอนของวิธีปฏิบัติงานอย่างหนึ่ง และเป็นการกำหนดว่างานขั้นนี้จะต้องปฏิบัติอย่างไรโดยพิจารณาถึงวัตถุประสงค์ ค่าใช้จ่าย เวลา เงินและกำลัง

ครุรักษ์ ภิรมย์รักษ์ (2538 : 91) เสนอความสัมพันธ์ของแผน แผนงานโครงการ และกิจกรรม ดังภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 โครงสร้างของแผนปฏิบัติงาน

วิโรจน์ สารรัตน์ (2532 : 174) ได้เสนอแผน หมายถึง ส่วนที่เป็นสภาพปัจจุบันและปัญหา วัตถุประสงค์ นโยบาย เป้าหมายมาตรการ ตลอดจนงบประมาณ ส่วนแผนงาน หมายถึง ส่วนที่เป็นแผนงานหลักการบริหาร และการจัดการศึกษา แผนงานหลักคุณภาพการศึกษาและแผนงานหลักสนับสนุนและส่งเสริม โดยแต่ละแผนงานหลักเหล่านี้จะประกอบด้วยแผนงานย่อยอีกจำนวนหนึ่ง ส่วนงานหรือโครงการ หมายถึง ส่วนที่จะกำหนดขึ้นเพื่อรองรับแผนงานย่อย แต่ละแผนงานย่อยเหล่านั้น ดังภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 3 ความสัมพันธ์ของแผน แผนงาน งานหรือโครงการ

จากทัศนะของนักวิชาการเกี่ยวกับแผนสรุปได้ว่า แผนและประเภทของแผนสามารถแบ่งออกได้ในหลายลักษณะขึ้นอยู่กับผู้แบ่งจะยึดอะไรเป็นหลัก แต่จุดเน้นหรือเป้าหมายของแผนทุกประเภทนั้นมุ่งไปที่จุดเดียวกันคือ การแก้ไข ปรับปรุง ป้องกัน และพัฒนางานขององค์กรของตนที่รับผิดชอบด้วยกันทั้งสิ้น

7.3 การวางโครงการนิเทศการศึกษา

การวางโครงการนิเทศครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา เป็นการนิเทศที่ได้มาจากการสำรวจสภาพปัญหาเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเรียนการสอนอุตสาหกรรมศึกษา และจากบทสรุปร่วมกันระหว่างครูผู้ทำหน้าที่นิเทศและศึกษานิเทศก์ ควรหาทางแก้ไข ปัญหา โดยจัดให้มีการสร้างแผนการนิเทศครูผู้สอนอุตสาหกรรมศึกษาขึ้น การวางโครงการนิเทศเป็นส่วนหนึ่งของแผนการนิเทศ กิติมา ปรีดีดิลก (2532 : 310) กล่าวถึง

การวางโครงการนิเทศการศึกษาว่า การทำงานใด ๆ จะให้ได้ผลดีนั้นจำเป็นอย่างยิ่งจะต้องมีการวางโครงการเพื่อสะดวกในการดำเนินงาน ปฏิบัติการติดตามผลความก้าวหน้า การประสานงาน การประเมินผลงาน เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่ดี

วิโรจน์ สารัตนะ (2532 : 175-176) ได้กล่าวถึงความหมายของงานหรือโครงการไว้คือ

คำว่า 'งาน' หมายถึง กิจกรรมที่ต้องดำเนินการเป็นประจำไม่มีการกำหนดระยะเวลาแน่นอน ทำทุกระยะ ทุกวัน ทุกสัปดาห์ ทุกเดือน หรือทุกปี

คำว่า 'โครงการ' หมายถึง เป็นคำที่มีผู้ให้ความหมายหลายทัศนะด้วยกัน ดังนี้

โครงการ หมายถึง กิจกรรมขององค์การที่มุ่งดำเนินการ เพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายที่กำหนดไว้ ซึ่งมีทั้งเวลา งบประมาณ และวิธีการเป็นตัวกำกับ

โครงการ หมายถึง ส่วนหนึ่งของแผนซึ่งมีการลงทุนด้านทรัพยากร สามารถทำการวิเคราะห์และประเมินผลได้โดยอิสระ

โครงการ หมายถึง การลงทุนชนิดพิเศษที่มีลักษณะแจ้งชัดถึงวัตถุประสงค์ ขนาด สถานที่ มีแนวความคิดใหม่และมีผลต่อการพัฒนาต่อไป

โครงการ หมายถึง กิจกรรมพื้นฐานที่กำหนดขึ้นเพื่อนำเอาวัตถุประสงค์ขององค์การไปปฏิบัติทำให้สำเร็จลุล่วงภายในระยะเวลาที่กำหนด

โครงการ หมายถึง หน่วยย่อยของแผนหรือแผนงานซึ่งจะมีการนำไปปฏิบัติจริงในพื้นที่ต่าง ๆ กัน โดยแผนหรือแผนงานจะบรรจุวัตถุประสงค์หรือไม่ย่อมขึ้นอยู่กับความสำเร็จของโครงการที่เป็นส่วนประกอบของแผนหรือแผนงานนั้น

โครงการ หมายถึง กลุ่มของกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันทั้งในแง่ของวัตถุประสงค์และการปฏิบัติที่จะต้องร่วมมือกันประสานกันอย่างสอดคล้องสนับสนุนกัน โดยปกติงานของโครงการมักจะเป็นงานที่มีลักษณะพิเศษนอกเหนือจากงานประจำปีมีลักษณะกระทำครั้งเดียวเสร็จ

โครงการ หมายถึง แผนงานที่จัดทำขึ้นอย่างเป็นระบบ ประกอบด้วย กิจกรรม ย่อยหลายกิจกรรมที่ต้องใช้ทรัพยากรในการดำเนินงาน และคาดหวังว่าจะได้

ผลตอบแทนอย่างคุ้มค่าถือเป็นส่วนหนึ่งของแผนเสมอ จะช่วยให้แผนมีความชัดเจน สามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โครงการ หมายถึง กิจกรรมพิเศษที่กำหนดขึ้นเพื่อรองรับแผนงาน โดยทำหน้าที้นำวัตถุประสงค์ของแผนงานไปปฏิบัติให้สำเร็จลุล่วงภายในระยะเวลาที่กำหนด

สรุปได้ว่า โครงการ คือส่วนย่อยของแผนงานและมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน เป็นการกระทำกิจกรรม โดยใช้ทรัพยากรในการดำเนินงานและมีผลตอบแทนอย่างคุ้มค่า และช่วยให้การดำเนินตามแผนสำเร็จเรียบร้อยและได้ดี

ครุรักษ์ ภิรมย์รักษ์ (2538 : 88-89) เสนอองค์ประกอบของโครงการควรมีลักษณะดังนี้

ชื่องาน หรือโครงการ ระบุชื่อโครงการว่าจะทำอะไร

แผนงาน ระบุชื่อแผนงานของหน่วยงานแต่ถ้าเป็นโครงการอิสระก็ไม่จำเป็นต้องใส่ชื่อแผนงาน

หน่วยงานที่รับผิดชอบ ระบุชื่อหน่วยงานหรือฝ่ายงานที่รับผิดชอบ

ผู้รับผิดชอบโครงการ ระบุชื่อบุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่มีหน้าที่รับผิดชอบ จัดทำหรือดำเนินงานตามโครงการนั้น

ลักษณะโครงการ ระบุว่า เป็นโครงการใหม่หรือโครงการต่อเนื่อง

ระยะเวลาดำเนินการ ระบุว่า เริ่มต้นและสิ้นสุดโครงการเมื่อไร

หลักการและเหตุผล ระบุแนวคิด หลักการปัญหาสาเหตุความจำเป็น หรือความสำคัญที่ต้องทำ ถ้าทำแล้วจะได้ผลอะไร คุ้มค่าหรือไม่ แสดงข้อมูลปัญหาชัดเจน มีนโยบาย กฎหมาย ระเบียบหรือคำสั่งรองรับ

วัตถุประสงค์ ระบุสิ่งที่ต้องการให้เกิดขึ้น มีความกระตือรือร้นชัดเจน สามารถวัดได้ และมีความเป็นไปได้

เป้าหมาย ระบุสิ่งที่ต้องการให้เกิดขึ้นทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ มีความชัดเจนเหมาะสมและมีความเป็นไปได้

วิธีดำเนินการ ระบุขั้นตอนในการดำเนินงานที่เหมาะสม สามารถดำเนินการได้ภายในเวลาที่กำหนด

ทรัพยากรที่ต้องการ ระบุประเภทและปริมาณของทรัพยากร แหล่งที่มา
ของทรัพยากร ทั้งในด้านบุคลากร งบประมาณ และวัสดุอย่างเหมาะสมชัดเจน

วิธีติดตามประเมินผล ระบุวิธีการติดตามประเมินผลที่เหมาะสม สนอง
วัตถุประสงค์มีผู้รับผิดชอบ และระยะเวลาในการติดตามชัดเจน

ปัญหาและอุปสรรคที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ระบุปัญหาชัดเจนเป็นไปได้มีการ
เสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหาชัดเจน

ผลที่คาดว่าจะได้รับ ระบุผลที่จะได้รับทั้งทางตรงและทางอ้อม มีความ
เป็นไปได้สูง

กิติมา ปรีดีดิลก (2532 : 310-311) เสนอจุดมุ่งหมายของการวางโครงการ
นิเทศและหลักในการวางโครงการนิเทศดังนี้

การวางโครงการนิเทศด้วยจุดมุ่งหมายคือ

1. เพื่อให้ผู้ร่วมงานได้ทราบผลงานต่าง ๆ ทั้งที่ได้ทำมาแล้วและที่กำลังจะทำ

ต่อไป

2. เพื่อให้ผู้ร่วมงานได้ทราบจุดหมายปลายทางของงานนิเทศการศึกษา

3. เพื่อให้ผู้ร่วมงานมีความรู้สึกรู้ว่าจะต้องรับผิดชอบในงานเหล่านั้นร่วมกัน

4. เพื่อให้แต่ละคนรู้หน้าที่และความรับผิดชอบของงานโดยชัดเจน

5. เพื่อให้งานดำเนินไปได้อย่างเรียบร้อยปราศจากอุปสรรคใด ๆ

6. เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องเข้าใจความมุ่งหมายของงานนิเทศถูกต้องตรงกัน

หลักในการวางโครงการนิเทศควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. การวางโครงการนิเทศ ควรใช้วิธีการหลาย ๆ อย่างเพื่อให้สอดคล้องกับ

ความต้องการของแต่ละคน

2. เริ่มจากปัญหาของครู

3. ยั่วให้ครูเป็นความจำเป็นในการปรับปรุงแก้ไขปัญหา

4. ยอมรับสภาพของครูตามที่เขาเป็นอยู่

5. ไม่ควรรับผิดชอบในการวางแผนแต่ผู้เดียว ให้ครูมีส่วนร่วมด้วย

6. ให้ครูมีส่วนช่วยในการเลือกปัญหาที่จะศึกษา

7. เริ่มงานจากปัญหาที่สามารถมองเห็นทางที่จะแก้ไขได้

8. เมื่อเลือกปัญหาแล้ว ควรให้แน่ใจว่าครูหรือกลุ่มเข้าใจปัญหา
9. หาทางแก้ปัญหามาจากทุก ๆ คนที่เกี่ยวข้อง
10. รวบรวมข้อมูลที่เป็นให้พอเพียงในการแก้ปัญหา
11. วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และเสนอวิธีแก้ไขปัญหาที่อาจเป็นไปได้
12. เมื่อตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาแล้วทำให้เกิดผลขึ้นมา
13. มุ่งโครงการนิเทศในการปรับปรุงโรงเรียนทั้งระบบ
14. ช่วยให้ผู้ครูได้ใช้แหล่งทรัพยากรของโรงเรียนและชุมชนในการปรับปรุงการ

เรียนการสอน

15. ใช้ผู้เชี่ยวชาญในฐานะเป็นวิทยากรไม่ใช่เป็นผู้แก้ปัญหานั้น
16. รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับงานวิจัยไว้ศึกษา
17. ใช้ความต้องการของโรงเรียนแต่ละโรงเรียนเป็นพื้นฐานของโครงการนิเทศ
18. ไม่ควรใช้วิธีมาตรฐานกับครูแต่ละคนควรคำนึงถึงความต้องการของ

แต่ละคน

19. วิเคราะห์โครงการนิเทศว่าทำงานร่วมกับโรงเรียนอย่างไร
20. ใช้วิธีการและเทคนิคหลาย ๆ อย่าง
21. โครงการนิเทศควรตั้งอยู่บนรากฐานของหลักการสอนที่ดีที่จะให้ผลตาม

เป้าประสงค์ของโรงเรียน

22. โครงการนิเทศควรเป็นกระบวนการหมู่พวกแบบประชาธิปไตย
23. วางแผนการประเมินผลไว้ในโครงการ
24. ดำเนินการประเมินผลเป็นวงจร คือเริ่มตั้งแต่การวางวัตถุประสงค์

การพัฒนาโครงการ การดำเนินตามโครงการ การประเมินผลงาน และการปรับปรุงโครงการจากผลการประเมิน

จากจุดมุ่งหมายของการวางโครงการนิเทศ และหลักในการวางโครงการนิเทศสรุปได้ว่า การวางโครงการนิเทศเป็นการให้ผู้ร่วมงานรู้จักหน้าที่และความรับผิดชอบที่จะปฏิบัติงานร่วมกันและดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยส่วน หลักในการวางโครงการนิเทศเป็นการเลือกสรรหาวิธีการต่าง ๆ ในการแก้ปัญหาและปรับปรุงโดยคำนึงถึงความ

แตกต่างระหว่างบุคคลเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

7.4 การประเมินผลโครงการนิเทศการศึกษา

การประเมินผลโครงการนิเทศการศึกษาทางด้านอุตสาหกรรมศึกษาเพื่อที่จะให้ทราบว่าการดำเนินการตามโครงการนิเทศนั้นบรรลุตามเป้าหมายอยู่ในระดับใด

กิติมา ปรีดีติลล (2532 : 93) การประเมินผลกิจกรรมใด ๆ ก็ตาม เป็นการประเมินผลเพื่อต้องการจะทราบว่า กิจกรรมที่จะทำหรือกำลังทำหรือทำเสร็จแล้วนั้นมีสภาพเป็นอย่างไร มีความก้าวหน้าหรือประสบปัญหาอย่างไร มีความจำเป็นที่มีคุณค่า น่าพึงพอใจหรือไม่มากนักน้อยเพียงใด เพื่อประโยชน์ในการนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินไปประกอบการพิจารณาตัดสินใจต่อไป โดยทั่วไปแล้วการประเมินโครงการหรือกิจกรรมต่าง ๆ นั้นมีหลักการดังนี้

1. เป็นการประเมินเพื่อทราบสถานการณ์
2. เป็นการประเมินเพื่อปรับปรุงแก้ไของค์ประกอบอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งหมด
3. เป็นการประเมินความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในระบบ
4. เป็นการประเมินอย่างต่อเนื่อง

ครุรักษ์ ภิรมย์รักษ์ เสนอกระบวนการประเมินผลซึ่งมีขั้นตอนที่ต่อเนื่องกัน 7 ขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดเกณฑ์ให้เฉพาะเจาะจงลงไปเกี่ยวกับความมุ่งหมายหรือปัญหา
2. เลือกหรือพัฒนาเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้มีความชัดเจน
3. รวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการที่เหมาะสมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์มากที่สุด
4. วิเคราะห์ข้อมูลให้ชัดเจน สามารถมองเห็นแนวทางแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง ความสัมพันธ์ของข้อมูล การเปรียบเทียบข้อมูลที่แตกต่างกันหรือเหมือนกัน เป็นต้น
5. ตีความหมายข้อมูลที่ได้จากการประเมินโดยพิจารณาแนวโน้ม เปรียบเทียบรูปแบบหรือความหมายอื่น ๆ ที่ทำให้มองเห็นโครงร่างกว้าง ๆ ที่สัมพันธ์กับเหตุการณ์อื่น ๆ หรือมองเห็นว่ามีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่
6. ให้คุณค่าแก่ข้อมูลต่าง ๆ ที่ตีความหมายกว้างเป็นการพิจารณาความแตกต่างระหว่างเกณฑ์ที่ตั้งไว้กับข้อมูลที่ได้จากการประเมิน

7. ตัดสินใจเปลี่ยนแปลง คงไว้ หรือประเมินต่อไป

กิติมา ปรีดีดิลก (2532 : 312 - 313) เสนอการประเมินผลงานนิเทศการศึกษา หมายถึง การตีค่าผลงานซึ่งดำเนินไปแล้วบังเกิดผลตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้เพียงใด การประเมินผลเป็นกระบวนการภายหลังการวัด ซึ่งจะออกมาในรูปของปริมาณและจำนวนมากน้อยของการวัด และนำผลการวัดมาตีค่าว่าได้ผลดีเพียงใดเป็นที่น่าพอใจหรือไม่ ดังนั้นเมื่อก้าวถึงการประเมินผลก็มักจะกล่าวถึงเทคนิควิธีการวัดควบคู่กันไปด้วย

การประเมินผลงานนิเทศการศึกษาเป็นกระบวนการนิเทศ การศึกษาเป็นกระบวนการต่อเนื่องจากการวางแผนและวางโครงการนิเทศการศึกษา จุดประสงค์ของการประเมินผลก็เพื่อต้องการทราบว่า ผลงานที่ปฏิบัติไปตามแผนหรือโครงการนั้นได้รับผลดีเพียงใดตรงตามเป้าหมายที่ตั้งไว้หรือไม่

การดำเนินงานที่ดีย่อมมีการประเมินผลและติดตามผลอยู่เสมอ งานนิเทศการศึกษาก็เช่นเดียวกัน การประเมินผลจะช่วยให้ศึกษานิเทศก์ได้ทราบในสิ่งต่อไปนี้

1. ผลงานที่ดำเนินไปเป็นระยะ ๆ นั้นได้ผลดีหรือไม่ มีปัญหาและข้อควรแก้ไขอย่างไร
2. งานที่ทำได้รับความร่วมมือจากผู้ที่เกี่ยวข้องมากน้อยเพียงใดและควรจะปรับปรุงอย่างไร
3. ผู้ร่วมงานมีศรัทธาในการทำงานมากน้อยเพียงใดทั้งงานของคณะและรายบุคคล
4. วิธีการปฏิบัติงาน กำลังคน กำลังเงินและวัสดุอุปกรณ์เหมาะสมกับงานหรือไม่เพียงใด
5. งานที่กำลังปฏิบัติอยู่นั้นเป็นประโยชน์แก่ครู นักเรียนและของคณะมากน้อยเพียงใด

วิโรจน์ สารรัตนะ (2532 : 192-193) เสนอเป็นคำถามที่ควรใช้ในการระดมสมองเพื่อประเมินงานหรือโครงการมีดังนี้

1. งานหรือโครงการนั้นสามารถตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ นโยบาย และเป้าหมายของแผนหรือไม่เพียงใด

2. งานหรือโครงการนั้นสามารถจะทำให้สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นหมดสภาพไปหรือไม่เพียงใด

3. งานหรือโครงการนั้นมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงของโรงเรียนหรือท้องถิ่นหรือไม่เพียงใด

4. งานหรือโครงการนั้นมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติหรือไม่เพียงใด

5. งานหรือโครงการนั้นมีความยากง่ายในการปฏิบัติหรือไม่เพียงใด

6. งานหรือโครงการนั้นสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายหรือไม่เพียงใด

7. งานหรือโครงการนั้นมีผลที่จะได้รับการปฏิบัติงานเช่นไร

8. งานหรือโครงการนั้นจะก่อให้เกิดปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ ขึ้นมาอีกหรือไม่เพียงใด

9. งานหรือโครงการนั้นมีผลกระทบในด้านดีหรือด้านเสียหรือไม่เพียงใด

10. งานหรือโครงการนั้นเขียนขึ้นมาอย่างสมเหตุสมผลต่อกันหรือไม่เพียงใด

จากแนวคิดของนักวิชาการด้านการนิเทศการศึกษาสรุปได้ว่า การประเมินผลโครงการนิเทศการศึกษาเป็นการประเมินเพื่อให้ทราบว่างาน หรือโครงการจากแผนงานต่าง ๆ นั้นประสบผลสำเร็จมากน้อยขนาดไหน มีสิ่งใดจะต้องปรับปรุงแก้ไขเปลี่ยนแปลง และมีปัญหาอุปสรรคอย่างไรเพื่อให้โครงการหรืองานต่าง ๆ ดำเนินไปตามวัตถุประสงค์ที่ได้สร้างแผนการนิเทศไว้

8. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนิเทศ

เนื่องจากงานวิจัยเกี่ยวกับการนิเทศทางด้านอุตสาหกรรมศึกษา มีผู้ศึกษาไว้น้อยมากจึงขอนำเสนอผลงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

งานวิจัยในประเทศ

ศิริชัย กันทะนะ (2531) ได้ศึกษาความต้องการการนิเทศการสอนของครูวิทยาศาสตร์ช่วงอุตสาหกรรมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเขตการศึกษา 3 สรุปได้ว่าครูวิทยาศาสตร์ช่วงอุตสาหกรรมต้องการนิเทศการสอนอยู่ในระดับมาก ในด้านการใช้หลักสูตรการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์และอยู่ในระดับปานกลาง ในด้านการจัดการเรียนการสอน การใช้และผลิตสื่อวัสดุอุปกรณ์การสอน การวัดและประเมินผลและได้ให้ข้อเสนอแนะสรุปได้ว่า

1. ผู้นิเทศการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรมควรให้ความช่วยเหลือหรือจัดให้มีการประชุมอบรมสัมมนาแก่ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ในเรื่องต่อไปนี้คือ

1.1 ด้านการใช้หลักสูตร เรื่องความรู้ความเข้าใจในการใช้หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรมให้สอดคล้องเหมาะสมกับสภาพโรงเรียนนักเรียนและความต้องการของชุมชน

1.2 ด้านการจัดการเรียนการสอน เรื่องเทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์มาแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน และในงานอาชีพ

1.3 ด้านการใช้และผลิตสื่อวัสดุอุปกรณ์การสอน เรื่องการสร้างอุปกรณ์ทดแทนโดยใช้วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือที่มีอยู่ในชุมชน

1.4 ด้านการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่องการจัดหาเอกสารหรือคู่มือการจัดกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อประกอบ

1.5 ด้านการวัดและประเมินผล เรื่องการสร้างและกำหนดเกณฑ์ให้คะแนนข้อสอบแบบปรนัยและอัตนัย

2. ผู้บริหารโรงเรียนหรือหัวหน้าหมวดวิชา ควรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการนิเทศการสอน และสามารถให้คำแนะนำช่วยเหลือครูผู้สอนได้ในเรื่องเกี่ยวกับการใช้หลักสูตรการจัดการเรียนการสอน การใช้และผลิตสื่อวัสดุอุปกรณ์การสอน การจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์การวัดและการประเมินผล เป็นต้น เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนและพัฒนาสมรรถภาพของครูวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม โดยควรมีการสำรวจความจำเป็นหรือความต้องการในการนิเทศการสอนของครูผู้สอนก่อน เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนการนิเทศการสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ

วัฒนา สุวิทยพันธ์ (2536) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง สภาพและปัญหาการนิเทศงานวิชาการภายในโรงเรียนมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา จังหวัดปราจีนบุรี ความมุ่งหมายของการวิจัยเพื่อศึกษาสภาพและสาเหตุของปัญหาการดำเนินงานวิชาการภายในโรงเรียนมัธยมศึกษา ตามกระบวนการนิเทศของกรมสามัญศึกษาทั้งหมด 5 ขั้นตอนคือการแจ้งนโยบายการนิเทศ การตั้งคณะกรรมการดำเนินงานนิเทศ การดำเนิน

การปฏิบัติงาน การประเมินกระบวนการดำเนินงานและผลผลิต และการปรับปรุงแก้ไข และเปรียบเทียบความคิดเห็นที่มีต่อการนิเทศงานวิชาการภายในโรงเรียน ระหว่างผู้ให้การนิเทศกับผู้รับการนิเทศ ระหว่างผู้รับการนิเทศโรงเรียนมัธยมศึกษาประจำอำเภอ กับโรงเรียนมัธยมศึกษาประจำตำบล กลุ่มตัวอย่างคือ ข้าราชการครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า การดำเนินการนิเทศงานวิชาการภายในโรงเรียนมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษาในจังหวัดปราจีนบุรีอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งโดยรวมและในแต่ละขั้นตอน เปรียบเทียบความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินการนิเทศงานวิชาการภายในโรงเรียน ระหว่างผู้ให้การนิเทศกับผู้รับการนิเทศพบว่าไม่แตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบระหว่างผู้ให้การนิเทศและผู้รับการนิเทศในโรงเรียนมัธยมศึกษาประจำอำเภอกับผู้ให้การนิเทศ และผู้รับการนิเทศประจำตำบลพบว่า มีความคิดเห็นต่อการดำเนินการนิเทศงานวิชาการภายในโรงเรียน ได้แก่ ครูมีความเข้าใจนโยบายการนิเทศไม่ตรงกัน กรอบแผนงานนิเทศกำหนดไว้ไม่ชัดเจน โรงเรียนขาดผู้เชี่ยวชาญด้านการนิเทศ ครูมีชั่วโมงสอนและได้รับมอบหมายงานอื่นมากเกินไป การดำเนินการนิเทศขาดความต่อเนื่อง ขาดการติดต่อประเมินผลอย่างจริงจัง และผู้บริหารโรงเรียนให้ความสำคัญในเรื่องของการนิเทศงานวิชาการน้อยกว่าด้านธุรการ

จรรยา ขาวสีจวน (2537) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการศึกษาสภาพและปัญหาการใช้หลักสูตรวิทยาลัยครู พุทธศักราช 2530 โปรแกรมอุตสาหกรรมศิลป์ในสหวิทยาลัยอีสานเหนือผลการวิจัยพบว่า

1. สภาพการใช้หลักสูตรโปรแกรมวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ ตามความคิดเห็นของผู้บริหาร อาจารย์ และนักศึกษา ส่วนใหญ่ได้มีการปฏิบัติในด้านต่าง ๆ คือ สนับสนุนให้บุคลากรศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ได้สอนในรายวิชาที่ตรงกับความรู้ความสามารถชี้แจงให้อาจารย์ผู้สอนเห็นความสำคัญของการจัดทำแผนการสอน กำหนดเนื้อหาที่สอนให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายการเรียนการสอน ให้ความสำคัญในการจัดซื้อวัสดุ อุปกรณ์เพื่อใช้ในการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ มีการใช้อาคารโรงฝึกงานในการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ ให้อิสระอาจารย์ผู้สอนในการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน กำหนดงานให้ผู้เรียนไปศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม มีการจัดบริการพิมพ์และอัดสำเนาข้อสอบ และมีการชี้แจงเกณฑ์การประเมินผลให้ผู้เรียนทราบ

2. ปัญหาการใช้หลักสูตรโปรแกรมวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ ตามความคิดเห็นของผู้บริหาร สนับสนุนให้มีอัตรากำลังด้านผู้สอนอย่างเหมาะสม การศึกษาเอกสารหลักสูตรด้วยตนเอง การจัดประชุมชี้แจงแก่นักศึกษาก่อนลงทะเบียนเรียน การให้อาจารย์ผู้สอนจัดทำแผนการสอนร่วมกับอาจารย์วิทยาลัยอื่นที่สอนวิชาเดียวกัน การกำหนดสื่อการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับกิจกรรม การจัดศูนย์บริการสื่อการเรียนการสอน งบประมาณในการผลิตสื่อ การปรับปรุงสื่อการเรียนการสอน การเชิญวิทยากรมาให้ความรู้ การจัดเตรียมสถานที่ในการเรียนการสอน งบประมาณสนับสนุนในการจัดกิจกรรม การใช้อุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนหลายชนิด การร่วมกันวิเคราะห์ข้อสอบ การทดสอบภาคปฏิบัติและการชี้แจงข้อบกพร่องที่พบจากการประเมินให้ผู้เรียนได้รับทราบ

งานวิจัยต่างประเทศ

เบเย็น (Beyene. 1983) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องชนิดของการนิเทศที่โรงเรียนต้องการของประเทศกำลังพัฒนา โดยทำการศึกษาในประเทศเอธิโอเปียวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเทคนิคการนิเทศการศึกษาที่ใช้อย่างแพร่หลาย เปรียบเทียบแนวความคิดในการนิเทศการศึกษา ศึกษาประวัติความเป็นมาของการศึกษาในเอธิโอเปีย พิจารณาความเปลี่ยนแปลงของระบบการศึกษาของชนบทรวมชนนิยมประเพณี ประเมินการปฏิบัติงานนิเทศ การศึกษาทัศนคติของครู ศึกษานิเทศก์ และนักการศึกษาเกี่ยวกับการปฏิบัติงานนิเทศ การศึกษาที่สามารถนำไปใช้และแนะนำเทคนิคที่มีส่วนทำให้ประสบผลสำเร็จโดยศึกษาจากเอกสารที่เกี่ยวข้องและแบบสอบถามผลการวิจัยพบว่า ครูมีความต้องการได้รับการนิเทศมาก กิจกรรมในการนิเทศที่นิยมใช้และเป็นประโยชน์คือ การอบรม แนะนำการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ การสาธิตการสอนโดยศึกษานิเทศก์ การอภิปรายร่วมของครู การเยี่ยมชั้นเรียนและสังเกตการสอนโดยครูชอบการนิเทศที่ไม่ใช้การบังคับบัญชาเป็นหลัก

แอนเดอร์สัน และดีบรา (Anderson and Debra. 1992) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการวิเคราะห์คุณภาพของรูปแบบการนิเทศการสอน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ได้แก่ ครูในสถาบันการศึกษา จำนวน 197 คน ผลการวิจัยพบว่า ส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 86.8 ของสถาบันการศึกษามีรูปแบบการนิเทศการสอนประมาณร้อยละ 16.8 ของสถาบันการศึกษา มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการนิเทศทุก 5 ปี ในเรื่องของกฎระเบียบของการนิเทศ

การศึกษาในมหาวิทยาลัยยังคงปฏิบัติกันสืบเนื่องตลอดมา มีการระดมความคิดโดยการจัดตั้งกลุ่มที่เรียกว่า The holmes groups และในการจัดทำแผนนั้นได้คำนึงถึงเรื่องการพัฒนาโดยไม่พิจารณาจากงบประมาณแผ่นดิน

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนิเทศพอสรุปได้ว่า การจัดการนิเทศ ครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษามีความจำเป็นมากที่ผู้นำการนิเทศจำเป็นจะต้องทราบข้อมูลและความต้องการของผู้รับการนิเทศเป็นอย่างดี ซึ่งอาจจะทราบข้อมูลในด้านการใช้หลักสูตร ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการผลิตสื่อการสอน การใช้โรงฝึกงาน และการวัดผลประเมินผลในลักษณะมากน้อยแตกต่างกัน และนอกจากนั้นยังมีความต้องการอื่น ๆ อีก ซึ่งจะต้องจัดวางแผนการนิเทศให้สอดคล้องและได้ผลคุ้มค่าเกิดผลดีต่อครูและนักเรียนโดยตรงในระยะเวลาอันรวดเร็ว

9. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแผนการนิเทศ งานวิจัยในประเทศ

การสร้างแผนการนิเทศเป็นการวางแผนทางในการปฏิบัติงาน เป็นการผสมผสานหลักการแนวความคิดในปัจจุบันและอนาคต การสร้างแผนจะต้องประกอบไปด้วยวัตถุประสงค์ มาตรฐานในการบริหาร งบประมาณ แผนงาน นโยบาย วิธีปฏิบัติ วิธีการเข้าด้วยกันให้เกิดผลดีต่องานนั้น ๆ การสร้างแผนการนิเทศครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษามีผู้ศึกษาไว้ค่อนข้างน้อยมาก จึงขอนำเสนอผลงานที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแผนไว้ดังต่อไปนี้

สำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติ (2527 : 83 - 88) ได้ทำการศึกษารูปแบบการจัดการศึกษาชั้นเด็กเล็กในโรงเรียนประถมศึกษา ซึ่งทำการศึกษากับกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มคือ ครูที่สอนชั้นเด็กเล็กปีการศึกษา 2525 จำนวน 47 คน จาก 33 โรงเรียนที่อยู่ในโครงการวิจัย และพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาชั้นเด็กเล็กในโรงเรียนประถมศึกษาและผู้นำนิเทศจำนวน 158 คน ซึ่งเป็น 3 ระดับคือ ระดับโรงเรียนระดับอำเภอ และระดับจังหวัด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างรูปแบบการนิเทศ การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กเล็ก ผลการวิจัยพบว่า กิจกรรมการนิเทศที่มีประโยชน์มากที่สุดคือ การพบ

ปะสนทนาระหว่างผู้นิเทศกับครูผู้สอน หลังจากที่ได้ครูผ่านการอบรมการจัดการเรียนการสอนสำหรับเด็กไปแล้ว เมื่อปฏิบัติจริงครูยังขาดประสบการณ์ในการสอนชั้นเด็กเล็กและมีปัญหาในการผลิตและ การใช้สื่อการสอน ดังนั้นการที่ครูผู้นิเทศได้มีโอกาสพบปะสนทนากับครู ได้รับฟังปัญหาจากครูแล้ว ผู้นิเทศได้เสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหาจะช่วยให้ครูได้พัฒนาการสอนและมีขวัญและกำลังใจดีขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่ากิจกรรมการนิเทศที่เป็นประโยชน์สำหรับครูมีดังนี้ การเยี่ยมชั้นเรียน การสังเกตการสอน การปรึกษาหารือกับบุคลากรทั้งในและนอกโรงเรียน การประชุมครูและผู้ที่เกี่ยวข้อง การประชุมเชิงปฏิบัติการ การประชุมพิจารณาคัดเลือกวัสดุอุปกรณ์และสื่อการสอน การพาครูไปเยี่ยมชมชั้นเด็กเล็กที่โรงเรียนอื่น และการชมการสาธิตการสอนชั้นเด็กเล็ก ปัญหาที่ครูผู้สอนชั้นเด็กเล็กประสบคือ การผลิตและ การใช้สื่อการสอน

สมคิด เมตรไตรพันธ์ (2530 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเสริมสมรรถภาพการทำงานเป็นกลุ่มสำหรับผู้นำท้องถิ่นระดับหมู่บ้านในประเทศไทย โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเสริมสมรรถภาพการทำงานเป็นกลุ่มสำหรับผู้นำท้องถิ่นระดับหมู่บ้านในประเทศไทย การวิจัยมีขั้นตอนในการพัฒนาหลักสูตรดังนี้

1. ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับความรู้และสมรรถภาพการทำงานผู้นำท้องถิ่นเป็นสำคัญ
2. นำข้อมูลที่ได้มาออกแบบหลักสูตรฝึกอบรมเสริมสมรรถภาพการทำงานเป็นกลุ่มสำหรับผู้นำท้องถิ่นระดับหมู่บ้านให้สามารถใช้ได้ท้องถิ่นของประเทศ ซึ่งเนื้อหาสาระของหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมี 5 ส่วนคือ

- 1 ความหมายของกลุ่ม และการทำงานเป็นกลุ่ม ความสำคัญและประโยชน์ของการทำงานเป็นกลุ่ม
2. องค์ประกอบสำหรับการทำงานเป็นกลุ่ม ความสำคัญของผู้นำกลุ่ม
3. บทบาทหน้าที่ของผู้นำกลุ่ม
4. ความสำคัญของสมาชิกกลุ่ม
5. บทบาทหน้าที่ของสมาชิกกลุ่ม

จากการทดลองใช้เพื่อประเมินคุณภาพ พบว่า หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมา มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ หลังจากการฝึกอบรมผู้นำท้องถิ่นระดับหมู่บ้านได้คะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบสมรรถภาพการทำงานเป็นกลุ่มด้านต่าง ๆ สูงกว่าร้อยละ 70 และสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กับทั้งวิทยากรและผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีความคิดเห็นว่าหลักสูตรและการฝึกอบรมตามหลักสูตรมีคุณภาพสูงกว่าระดับปานกลาง

สมพร ศรีใส (2532 : 153) ได้ศึกษาการพัฒนาแนวทางการพัฒนาการนิเทศ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยในเขตการศึกษา 11 พบว่า ครูไม่ได้รับการนิเทศอย่างต่อเนื่อง ผู้นิเทศที่ใกล้ชิดไม่สามารถให้การนิเทศได้

เรไร ชนะการ (2534 : 69) ได้ศึกษาผลการใช้ชุดการนิเทศที่มีต่อปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับเด็ก พบว่า ภายหลังจากการใช้ชุดการนิเทศแล้วครูมีปฏิสัมพันธ์กับเด็กเพิ่มขึ้น

วันชัย คงเพชร (2535 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาวิจัยการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมสำหรับครูอุตสาหกรรมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า ความต้องการของครูอุตสาหกรรมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร ส่วนมากมีความต้องการพัฒนาเพิ่มความสามารถด้านวิชาการลำดับมากที่สุดคือ การจัดการบริหารโรงฝึกงาน นอกนั้นอยู่ในระดับมากและปานกลาง

กัญญา ศรีคำมูล (2535 : 83-84) ได้ทำการศึกษาวิจัยโดยการใช้ชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง กับการนิเทศแบบมีส่วนร่วมและการนิเทศแบบปกติที่ส่งผลต่อการจัดกิจกรรม ศิลปสร้างสรรค์ของครูระดับก่อนประถมศึกษา เมื่อพิจารณาถึงกระบวนการนิเทศแบบปกติ ซึ่งผู้นิเทศมีบทบาทในการนิเทศมากกว่าครู ส่วนครูเป็นผู้รับการนิเทศแต่เพียงฝ่ายเดียวและไม่ได้รับข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับพฤติกรรมการสอน จึงทำให้ครูคิดเชิงวิเคราะห์เกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอนได้น้อย เนื่องจากไม่มีผู้นิเทศคอยชี้แนะอย่างใกล้ชิด นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้นิเทศใช้วิธีการนิเทศหลายวิธี วิธีที่ใช้มากตามลำดับได้แก่ การสังเกตการสอน การเยี่ยมชั้นเรียน การพบปะสนทนา และการสาธิตการสอน ซึ่งแต่ละวิธีมีเทคนิคการใช้ให้เหมาะสมกับการนิเทศที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะการนิเทศการจัด

กิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ที่ครูมีปัญหานั้น การใช้วิธีการสังเกตการสอนและสาธิตการสอน จะช่วยให้ครูแก้ปัญหาได้ดี ดังนั้นจึงพบว่า ในกระบวนการนิเทศแบบปกติครูและผู้นิเทศมีปฏิสัมพันธ์กันค่อนข้างน้อย และการแก้ปัญหามิใช่เป็นการเรียนการสอนจึงเป็นหน้าที่ของครู ซึ่งเป็นผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสอนของครูด้วย

เสียงศักดิ์ เหลืองอ่อน (2528 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาวิจัยถึงความ ต้องการ และการได้รับการตอบสนองการนิเทศการสอนของครูศิลปศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 12 โดยทั่วไปพบว่า

1. ความต้องการและการได้รับการตอบสนองโดยทั่วไปของครูศิลปศึกษาอยู่ในระดับมาก และปานกลางเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน โดยภาพรวมแล้วพบว่า ความต้องการการนิเทศอยู่ในระดับมาก การได้รับการตอบสนองอยู่ในระดับปานกลาง

2. ในการเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูศิลปศึกษา จำแนกตามวุฒิ และประสบการณ์ พบว่า แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

งานวิจัยในต่างประเทศ

คล้าก (Clark. 1970 : 2767-A) ได้ทำการวิจัยประเมินผลการเลือกวิธีอบรมครูประจำการ พบว่า วิธีการจัดอบรมครูประจำการที่มีประสิทธิภาพนั้น

1. จะต้องสัมพันธ์กับวัตถุประสงค์

2. ขอบเขตของงานที่กำหนด

พร้อมทั้ง คล้าก (Clark) ได้เสนอแนะว่า การวางแผนพัฒนาครูประจำการจะต้องเริ่มต้นจากปัญหาและความต้องการของครูก่อนเสมอ และจะต้องดำเนินการวางแผนการประเมินผลอย่างมีประสิทธิภาพ

แคมเบล (Cambell. 1982 : A) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการสร้างรูปแบบการนิเทศการศึกษาในระดับก่อนประถมศึกษาในสหรัฐอเมริกาเพื่อนำผลของการวิจัยไปใช้ในการพัฒนารูปแบบการนิเทศ และใช้เป็นเครื่องมือสำหรับส่งเสริมคุณภาพการจัดการศึกษาระดับก่อนประถมศึกษา ซึ่งรูปแบบการนิเทศนี้ได้รวมเอาส่วนสำคัญในการนิเทศทั่ว ๆ ไป มาเป็นองค์ประกอบเพื่อให้ได้สิ่งที่มีประสิทธิภาพในการแก้ปัญหาที่แตกต่างกัน เช่น การให้คำปรึกษาหารือ การสังเกตและการวิเคราะห์พฤติกรรมการสอนของครู การแก้ปัญหาขององค์การ การร่วมมือ และคุณค่าแห่งทรัพยากรบุคคล

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้ดำเนินการวิจัยได้แบ่งการศึกษาค้นคว้าเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้
ขั้นตอนที่ 1

การสร้างเครื่องมือและการดำเนินการวิจัย

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ศึกษาและค้นคว้าจากตำราและเอกสารของการจัดการเรียนการสอนวิชา
อุตสาหกรรมศึกษาและพัฒนาแบบสอบถามของ ศิริชัย กันทะนะ (2531 : 113-126) และ
สร้างแบบสอบถามขึ้นภายในองค์ประกอบคือ การใช้หลักสูตร การจัดกิจกรรมการเรียน
การสอน สื่อการเรียนการสอน การใช้โรงฝึกงาน การวัดผลประเมินผล
2. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น เสนอคณะกรรมการผู้ควบคุมปริญญาโท
เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง
3. นำแบบสอบถามที่แก้ไขเรียบร้อยแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ ที่มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่า
ปริญญาโทและมีประสบการณ์การสอนไม่ต่ำกว่า 20 ปี จำนวน 5 ท่านตรวจสอบ
ความถูกต้องและให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งหนึ่ง
4. นำแบบสอบถามที่แก้ไขปรับปรุง แล้วนำไปทดสอบกับกลุ่มครูผู้สอน
อุตสาหกรรมศึกษา จำนวน 30 คน ของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา
ในเขตการศึกษา 1 ที่ไม่ใช่ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
5. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบ และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบ
สอบถามด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.89

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาความต้องการการนิเทศของครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม (questionnaire) ผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 2 ตอนคือ

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ (check list)

ตอนที่ 2 เป็นแบบสำรวจความต้องการการนิเทศการสอนของครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาในระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี โดยจำแนกเป็น 5 ด้านคือ ด้านการใช้หลักสูตร ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านการใช้โรงฝึกงาน ด้านการวัดผลประเมินผล ซึ่งแบบสอบถามตอนที่ 2 มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประเมินค่า (rating scale) 5 ระดับตามแบบของลิเคิร์ท (Likert) และในขั้นตอนของแบบสอบถามแต่ละด้าน เป็นคำถามแบบปลายเปิด (open ended) เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ตอบแบบสอบถามเสนอความคิดอย่างอิสระ

การดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ขอนหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อขอความร่วมมือครูอาจารย์ผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี
2. นำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย พร้อมทั้งแบบสอบถามไปยังโรงเรียนขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก จำนวน 94 คน เพื่อขอความร่วมมือในการรวบรวมข้อมูลจากครูอาจารย์ผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี และรับคืนด้วยตนเอง
3. นำแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาเลือกฉบับที่สมบูรณ์ตรวจให้คะแนน และวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำมาสร้างแผนการนิเทศครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรีต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลดำเนินการดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลด้านสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละข้อ โดยการตรวจเลือกแบ่งกลุ่มและใช้ค่าร้อยละ

2. วิเคราะห์ข้อมูลด้านความต้องการนิเทศ ซึ่งเป็นแบบมาตราประมาณค่า โดยกำหนดน้ำหนักคะแนนเป็น 5 ระดับตามแบบของลิเคิร์ตดังนี้

มีความต้องการการนิเทศระดับมากที่สุด	มีค่าเท่ากับ 5
มีความต้องการการนิเทศระดับมาก	มีค่าเท่ากับ 4
มีความต้องการการนิเทศระดับปานกลาง	มีค่าเท่ากับ 3
มีความต้องการการนิเทศระดับน้อย	มีค่าเท่ากับ 2
มีความต้องการการนิเทศระดับน้อยที่สุด	มีค่าเท่ากับ 1

3. หาค่ามัชฌิมเลขคณิต (μ) และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) ของคำถามแต่ละข้อโดยใช้สูตร (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2535 : 145 - 152) ดังนี้

$$3.1 \quad \mu = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ μ	คือ	มัชฌิมเลขคณิตของประชากร
N	คือ	จำนวนคนของประชากร
X	คือ	คะแนนแต่ละตัว

$$3.2 \quad \sigma = \sqrt{\frac{N \sum fX^2 - (\sum fX)^2}{N^2}}$$

เมื่อ σ	คือ	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
f	คือ	จำนวนความถี่ของคะแนน
N	คือ	จำนวนคนของประชากรทั้งหมด
X	คือ	น้ำหนักคะแนนของคำถาม

4. นำค่ามัธยเลขคณิต (μ) มาเปรียบเทียบกับโดยถือเกณฑ์ตามแนวของเบสท์ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	4.51 - 5.00	หมายถึง มีความต้องการมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.51 - 4.50	หมายถึง มีความต้องการมาก
ค่าเฉลี่ย	2.51 - 3.50	หมายถึง มีความต้องการปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.51 - 2.50	หมายถึง มีความต้องการน้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00 - 1.50	หมายถึง มีความต้องการน้อยที่สุด

5. นำค่ามัธยเลขคณิต (μ) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) ที่ได้จากการเปรียบเทียบมาสร้างแผนการนิเทศครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา จังหวัดนนทบุรี ต่อไป

ขั้นตอนที่ 2

การสร้างแผนการนิเทศ

การสร้างแผนการนิเทศครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี ผู้วิจัยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ทำการศึกษาวิธีการสร้างแผนการนิเทศในรูปแบบต่าง ๆ
2. สร้างแผนการนิเทศครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา จากการนำค่ามัธยเลขคณิต (μ) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) ที่ได้จากการเปรียบเทียบในอันดับสูงสุดเพียง 1 อันดับโดยการร่วมปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญด้านการนิเทศที่มีวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโท มีอายุราชการไม่น้อยกว่า 15 ปี ศึกษานิเทศก์เขต เขตการศึกษา 1 ศึกษานิเทศน์จังหวัดร่วมสร้างแผนการนิเทศ เพื่อใช้นิเทศครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี จากโรงเรียนมัธยมศึกษา ขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก

ขั้นตอนที่ 3

ทดลองใช้และประเมินผลการนิเทศ

การทดลองใช้และประเมินผลการนิเทศครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา
โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี มีขั้นตอนดังนี้

1. สุ่มกลุ่มตัวอย่างที่เป็นครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา จำนวน 30 คน
จากโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก ที่สังกัดกรมสามัญ
ศึกษาของจังหวัดนนทบุรี เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
2. ประชุมชี้แจงกลุ่มตัวอย่างถึงวิธีการปฏิบัติตามแผนการนิเทศ
3. ดำเนินการนิเทศตามแผน
4. ประเมินผลการนิเทศจากแผนการนิเทศที่สร้างขึ้น เพื่ออภิปรายผลการวิจัย

ต่อไป

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยศึกษาความต้องการการนิเทศของครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี และนำความต้องการการนิเทศสูงสุดมาจัดสร้างแผนการนิเทศ เพื่อทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง และจะนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและผลการทดลองในรูปแบบของตาราง และการบรรยายประกอบตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความต้องการการนิเทศของครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา

ตอนที่ 3 ผลการทดลองจากการสร้างแผนการนิเทศ

เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ต่าง ๆ แทนความหมายดังต่อไปนี้

μ = ค่ามัธยฐานเลขคณิต

σ = ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

t = ค่าทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามได้แก่ ข้อมูลของครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี ซึ่งจำแนกตามเพศ อายุ วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ด้านการสอน ขนาดของโรงเรียน ระดับชั้นที่สอน จำนวนผู้รับการนิเทศดังนี้

ตาราง 1 ข้อมูลสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	ร้อยละ
1	เพศ		
	ชาย	80	85.11
	หญิง	14	14.89
2	อายุ		
	20 - 30 ปี	4	4.25
	31 - 40 ปี	51	54.25
	41 ปีขึ้นไป	39	41.40
3	วุฒิการศึกษา		
	ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี	2	2.13
	ปริญญาตรี	89	94.68
	ปริญญาโท	2	2.13
	สูงกว่าปริญญาโท	1	1.06
4	ประสบการณ์ด้านการสอน		
	ต่ำกว่า 5 ปี	3	3.20
	6 -10 ปี	32	34.03
	11 ปีขึ้นไป	59	62.77
5	ขนาดของโรงเรียน		
	ขนาดใหญ่พิเศษ	51	54.25
	ขนาดใหญ่	22	23.41
	ขนาดกลาง	13	13.82
	ขนาดเล็ก	8	8.52
6	ระดับชั้นเรียนที่สอน		
	มัธยมศึกษาตอนต้น	40	42.55
	มัธยมศึกษาตอนปลาย	20	21.28
	สอนทั้งสองระดับ	34	36.17
7	จำนวนผู้ได้รับการนิเทศ		
	เคย	63	67.02
	ไม่เคย	31	32.98

จากตาราง 1 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ คือ ผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี จำแนกได้ดังนี้

1. เพศ ผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาที่เป็นเพศชาย จำนวน 80 คน คิดเป็นร้อยละ 85.11 เพศหญิง จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 14.89

2. อายุ ผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาที่มีอายุ 20 - 30 ปี จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 4.25 อายุ 31 - 40 ปี จำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 54.25 อายุ 41 ปีขึ้นไป จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 41.40

3. วุฒิการศึกษา ผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาที่มีวุฒิการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2.13 วุฒิปริญญาตรี จำนวน 89 คน คิดเป็นร้อยละ 94.68 วุฒิปริญญาโท จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2.13 วุฒิสสูงกว่าปริญญาโท จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.06

4. ประสบการณ์ด้านการสอน ผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาที่มีประสบการณ์ด้านการสอนต่ำกว่า 5 ปี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3.20 ประสบการณ์ด้านการสอน 6 - 10 ปี จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 34.04 ประสบการณ์ด้านการสอน 11 ปีขึ้นไป จำนวน 59 คน คิดเป็นร้อยละ 62.77

5. ขนาดของโรงเรียน ผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาที่สอนอยู่ในโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ จำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 54.25 อยู่ในโรงเรียนขนาดใหญ่ จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 23.41 สอนในโรงเรียนขนาดกลาง จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 13.82 สอนในโรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 8.5

6. ระดับชั้นเรียนที่สอน ผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาที่สอนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 42.55 สอนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 21.28 และสอนทั้งสองระดับ จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 36.17

7. จำนวนผู้รับการนิเทศ ผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาที่เคยได้รับการนิเทศ จำนวน 63 คน คิดเป็นร้อยละ 67.02 ที่ไม่เคยได้รับการนิเทศ จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 32.98

ตอนที่ 2 ความต้องการการนิเทศของผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา

ความต้องการการนิเทศของผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี ในด้านการใช้หลักสูตร ด้านการจัดกิจกรรม การเรียนการสอน ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านการใช้โรงฝึกงาน ด้านการวัดและ ประเมินผล มีดังนี้

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานความต้องการการนิเทศของผู้สอนวิชา อุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี ในด้านการใช้หลักสูตร

ลำดับที่	ความต้องการการนิเทศของผู้สอน	μ	σ
	ด้านการใช้หลักสูตร		
1	ความเข้าใจในพัฒนาการทางช่างอุตสาหกรรม	3.63	0.88
2	ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตร จุดมุ่งหมาย หลักการและโครงสร้างของหลักสูตรมัธยมศึกษา ตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)	3.68	1.03
3	ความเข้าใจเกี่ยวกับจุดประสงค์ทั่วไปของ หลักสูตรวิชาอุตสาหกรรมศึกษาในระดับมัธยม ศึกษาเพื่อเปลี่ยนแปลงไปสู่จุดประสงค์การ เรียนรู้รายวิชา	3.64	0.86
4	ความรู้ความเข้าใจในการใช้หลักสูตรให้ เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น	3.28	1.08
5	ความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์หลักสูตร เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อกำหนด เป็นจุดประสงค์ปลายทางและนำทาง	3.84	0.75

ตาราง 2 (ต่อ)

ลำดับที่	ความต้องการการนิเทศของผู้สอน	μ	σ
6	ความเข้าใจเนื้อหาวิชาอย่างเพียงพอที่จะนำไปสอน	3.68	1.06
7	ทักษะในการจัดลำดับเนื้อหาให้ต่อเนื่องและสอดคล้องกับวิชาสัมพันธ์อื่น ๆ	3.75	0.89
8	ความต้องการเอกสารหลักสูตรของครูผู้สอน	3.53	0.95
9	ความเข้าใจในการใช้คู่มือครูให้ตรงกับจุดประสงค์ของหลักสูตร	3.15	1.05
10	การเขียนแผนการสอนระดับต่าง ๆ เช่น ระดับหน่วยการเรียนรู้ ระดับบทเรียน เพื่อนำไปจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ	4.09*	0.98
11	การประชุมสัมมนาเกี่ยวกับการใช้หลักสูตรวิชาอุตสาหกรรมศึกษาระดับมัธยมศึกษา	3.67	0.99
12	ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรวิชาอุตสาหกรรมศึกษาในระดับมัธยมศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพโรงเรียนและชุมชน	3.13	0.96
	รวม	3.56	0.93

จากตาราง 2 แสดงให้เห็นว่าความต้องการการนิเทศของครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี ในด้านการใช้หลักสูตร ในภาพรวมมีความต้องการอยู่ในระดับมาก ($\mu = 3.56$) และเมื่อพิจารณาในรายข้อพบว่า มีความต้องการอยู่ในระดับมากและระดับปานกลาง โดยพิจารณาตามค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้

ความต้องการการกาหนดทิศของผู้สอนด้านการเขียนแผนการสอนระดับต่าง ๆ เช่น ระดับหน่วยการเรียนรู้ ระดับบทเรียน เพื่อนำไปจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ ($\mu = 4.09$) ความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์หลักสูตร เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อกำหนดเป็นจุดประสงค์ปลายทางและนำทาง ($\mu = 3.84$) ทักษะในการจัดลำดับเนื้อหาให้ต่อเนื่องและสอดคล้องกับวิชาสัมพันธ์อื่น ๆ ($\mu = 3.75$) ความเข้าใจเนื้อหาอย่างเพียงพอที่จะนำไปสอน ($\mu = 3.68$) ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตรจุดมุ่งหมาย หลักการและโครงสร้างของหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ($\mu = 3.68$) การประชุมสัมมนาเกี่ยวกับการใช้หลักสูตรวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา ($\mu = 3.67$) ความเข้าใจเกี่ยวกับจุดประสงค์ทั่วไปของหลักสูตรวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ในระดับมัธยมศึกษา เพื่อเปลี่ยนแปลงไปสู่จุดประสงค์การเรียนรู้รายวิชา ($\mu = 3.64$) ความเข้าใจในการพัฒนาการทางช่างอุตสาหกรรม ($\mu = 3.63$) ความต้องการเอกสารหลักสูตรของครูผู้สอน ($\mu = 3.53$) ความรู้ความเข้าใจในการใช้หลักสูตรให้เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น ($\mu = 3.28$) ความเข้าใจในการใช้คู่มือครูให้ตรงกับจุดประสงค์ของหลักสูตร ($\mu = 3.15$) ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร วิชาอุตสาหกรรมศึกษา ในระดับมัธยมศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพโรงเรียนและชุมชน ($\mu = 3.13$)

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานความต้องการการนิเทศของผู้สอนวิชา
 อุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี
 ในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ลำดับที่	ความต้องการการนิเทศของผู้สอน	μ	σ
	ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน		
1	ความรู้และเทคนิคการจัดกิจกรรมในห้องเรียนที่เหมาะสมกับวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา	3.70	1.02
2	เทคนิคและวิธีการสอนวิชาช่างอุตสาหกรรมแบบต่าง ๆ	3.36	0.84
3	เทคนิคในการจัดกระบวนการเรียนการสอนที่เป็นระบบในแต่ละคาบเรียน	3.61	1.06
4	เทคนิคการสอนที่เน้นการจัดกิจกรรมให้แก่ผู้เรียนเป็นรายบุคคล เช่น การใช้บทเรียนแบบโปรแกรมชุดการสอนรายบุคคล	3.17	1.09
5	เทคนิคการสร้างความสนใจและตรึงความสนใจ การเสริมกำลังใจแก่ผู้เรียน	3.04	1.07
6	เทคนิคการใช้คำถามเพื่อให้นักเรียนเกิดความคิด	3.53	0.85
7	เทคนิคการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะในวิชาช่างอุตสาหกรรม	3.62	0.94
8	เทคนิคการเสริมสร้างกิจนิสัยทางช่างอุตสาหกรรมแก่นักเรียน	3.29	0.97
9	เทคนิคการเสริมสร้างเจตคติที่ดีต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	3.19	0.89

ตาราง 3 (ต่อ)

ลำดับที่	ความต้องการการนิเทศของผู้สอน	μ	σ
10	การส่งเสริมให้ครูรู้จักวิธีการศึกษาค้นคว้าและทดลองการสอนด้วยวิธีการสอนแบบใหม่ ๆ	3.29	0.87
11	การสัมมนาเกี่ยวกับวิธีการสอนและเทคนิคการสอนระหว่างครูที่สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาระดับมัธยมศึกษา	3.36	1.01
	รวม	3.37	0.96

จากตาราง 3 แสดงให้เห็นว่าความต้องการนิเทศของผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี ในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\mu = 3.37$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า อยู่ในระดับมากและระดับปานกลาง ดังนี้

ความรู้และเทคนิคการจัดกิจกรรมในห้องเรียนที่เหมาะสมกับวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา ($\mu = 3.70$) เทคนิคการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะในวิชาช่างอุตสาหกรรม ($\mu = 3.62$) เทคนิคในการจัดกระบวนการเรียนการสอนที่เป็นระบบในแต่ละคาบเรียน ($\mu = 3.61$) เทคนิคการใช้คำถามเพื่อให้นักเรียนเกิดความคิด ($\mu = 3.53$) เทคนิคและวิธีการสอนวิชาช่างอุตสาหกรรมแบบต่าง ๆ ($\mu = 3.36$) การสัมมนาเกี่ยวกับวิธีการสอนและเทคนิคการสอนระหว่างครูที่สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา ($\mu = 3.36$) เทคนิคการเสริมสร้างนิสัยทางช่างอุตสาหกรรมแก่นักเรียน ($\mu = 3.29$) การส่งเสริมให้ครูรู้จักวิธีการศึกษาค้นคว้าและทดลองการสอนด้วยวิธีการสอนแบบใหม่ ๆ ($\mu = 3.29$) เทคนิคการเสริมสร้างเจตคติที่ดีต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ($\mu = 3.19$) เทคนิคการสอนที่เน้นการจัดกิจกรรมให้แก่ผู้เรียนเป็นรายบุคคล เช่น การใช้บทเรียนแบบ

โปรแกรมชุดการสอนรายบุคคล ($\mu = 3.17$) เทคนิคการสร้างความสนใจและตึงความสนใจการเสริมกำลังใจแก่ผู้เรียน ($\mu = 3.04$)

ตาราง 4 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานความต้องการการนิเทศของผู้สอนวิชา
อุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี
ในด้านสื่อการเรียนการสอน

ลำดับที่	ความต้องการการนิเทศของผู้สอน	μ	σ
	ด้านสื่อการเรียนการสอน		
1	การเลือกสื่อการสอนให้เหมาะสมกับจุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน วิธีสอน วิธีการวัดผลประเมินผล	3.44	1.01
2	การเลือกใช้วัสดุประกอบการสอนที่หาง่ายและ ประหยัดจากท้องถิ่น	3.65	0.81
3	วิธีการใช้สื่อการสอนประเภทต่าง ๆ อย่าง ถูกต้อง เช่น เครื่องฉาย วิทยู - เทป เครื่อง บันทึกและฉายภาพโทรทัศน์	3.48	1.08
4	เทคนิคการใช้สื่อการสอนในการนำเข้าสู่ บทเรียน	3.61	1.0
5	เทคนิคในการใช้สื่อการสอนในการเสริมสร้าง ความเข้าใจในบทเรียน	3.46	0.9
6	เทคนิคการใช้สื่อการสอนในการสรุปบทเรียน	3.65	0.74
7	เทคนิคการใช้สื่อการสอนในการฝึกบททวน บทเรียน	3.67	0.73
8	เทคนิคการประดิษฐ์สื่อการสอนด้วยตนเอง	3.55	.079
9	การผลิตการพัฒนาและการหาประสิทธิภาพของ สื่อการสอนอย่างเป็นระบบ	3.27	0.85

ตาราง 4 (ต่อ)

ลำดับที่	ความต้องการการนิเทศของผู้สอน	μ	σ
10	การให้ผู้เรียนเป็นส่วนร่วมในการทำวัสดุประกอบการสอน	3.53	0.89
11	การแนะนำแหล่งที่ให้บริการและผลิตสื่อการสอน	3.64	1.04
	รวม	3.53	0.78

จากตาราง 4 แสดงให้เห็นว่าความต้องการการนิเทศของผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี ในด้านสื่อการเรียนการสอน ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 3.53$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า อยู่ในระดับมากและระดับปานกลาง โดยพิจารณาตามค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้

เทคนิคการใช้สื่อการสอนในการฝึกทบทวนบทเรียน ($\mu = 3.67$) การเลือกใช้วัสดุประกอบการสอนที่หาง่ายและประหยัดจากท้องถิ่น ($\mu = 3.65$) เทคนิคการใช้สื่อการสอนในการสรุปบทเรียน ($\mu = 3.65$) การแนะนำแหล่งที่ให้บริการและผลิตสื่อการสอน ($\mu = 3.64$) เทคนิคการใช้สื่อการสอนในการนำเข้าบทเรียน ($\mu = 3.61$) เทคนิคการประดิษฐ์สื่อการสอนด้วยตนเอง ($\mu = 3.55$) การให้ผู้เรียนเป็นส่วนร่วมในการทำวัสดุประกอบการสอน ($\mu = 3.53$) วิธีการใช้สื่อการสอนประเภทต่าง ๆ อย่างถูกต้อง เช่น เครื่องฉายวิทยุ - เทป เครื่องบันทึกและฉายภาพโทรทัศน์ ($\mu = 3.48$) เทคนิคการใช้สื่อการสอนในการเสริมสร้างความเข้าใจในบทเรียน ($\mu = 3.46$) การเลือกสื่อการสอนให้เหมาะสมกับจุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน วิธีสอน วิธีการวัดผลประเมินผล ($\mu = 3.44$) การผลิต การพัฒนา การหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนอย่างเป็นระบบ ($\mu = 3.27$)

ตาราง 5 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานความต้องการการนิเทศของผู้สอนวิชา
อุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี
ในด้านการใช้โรงฝึกงาน

ลำดับที่	ความต้องการการนิเทศของผู้สอน	μ	σ
	ด้านการใช้โรงฝึกงาน		
1	ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับจัดโรงฝึกงาน	3.61	0.88
2	ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพัสดุของราชการ	3.55	0.79
3	ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการควบคุมการปฏิบัติในโรงฝึกงาน	3.44	1.05
4	ความรู้ความเข้าใจและทักษะในการใช้เครื่องจักรและเครื่องมือชนิดใหม่	3.86	0.74
5	การซ่อมแซมการบำรุงรักษาเครื่องจักรเครื่องมือ	3.82	1.00
6	ความปลอดภัยในการฝึกงานและโรงฝึกงาน	3.51	0.89
7	การจัดสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกโรงฝึกงาน	3.85	0.82
	รวม	3.66	0.93

จากตาราง 5 แสดงให้เห็นว่าความต้องการการนิเทศของผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี ในด้านการใช้โรงฝึกงาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 3.66$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่ามีความต้องการในระดับมากและระดับปานกลาง ดังนี้

ความรู้ความเข้าใจและทักษะในการใช้เครื่องจักรและเครื่องมือชนิดใหม่ ($\mu = 3.86$) การจัดสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกโรงฝึกงาน ($\mu = 3.85$) การซ่อมแซม การบำรุงรักษาเครื่องจักรเครื่องมือ ($\mu = 3.82$) ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดโรงฝึกงาน ($\mu = 3.61$) ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัสดุของราชการ

($\mu = 3.55$) ความปลอดภัยในการฝึกงานและโรงฝึกงาน ($\mu = 3.51$) ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการควบคุมการปฏิบัติในโรงฝึกงาน ($\mu = 3.44$)

ตาราง 6 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานความต้องการการนิเทศของผู้สอนวิชา
อุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี
ในด้านการวัดผลประเมินผล

ลำดับที่	ความต้องการการนิเทศของผู้สอน	μ	σ
	ด้านการวัดผลประเมินผล		
1	ความเข้าใจในระเบียบการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)	3.84	0.87
2	ความเข้าใจในกระบวนการวัดผลและประเมินผลวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา	3.06	1.02
3	ความเข้าใจในจุดมุ่งหมายการวัดผลและประเมินผลเพื่อตัดสินใจผลการเรียน	3.64	0.78
4	ความเข้าใจในจุดมุ่งหมายการวัดผลและประเมินผลเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน	3.46	0.90
5	เทคนิคการวัดผลวิชาช่างทางด้านความรู้ ทักษะ และนิสัยการทำงาน	3.72	0.76
6	การจำแนกพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ จากการวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ	3.43	0.81
7	การสร้างแบบทดสอบที่วัดพฤติกรรมด้านสติปัญญาขั้นต่าง ๆ ได้แก่ ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์	3.55	0.97

ตาราง 6 (ต่อ)

ลำดับที่	ความต้องการการนิเทศของผู้สอน	μ	σ
8	การกำหนดเวลาเกณฑ์ให้คะแนนเครื่องมือ วัดผลด้านทักษะพิสัย เช่น แบบบันทึกการ สังเกตขณะปฏิบัติ แบบบันทึกการสอนปฏิบัติ การอย่างมีประสิทธิภาพ	3.63	1.06
9	ความรู้ความเข้าใจในการใช้วิธีการวัดผลการ เรียนการสอนแบบต่าง ๆ เช่น การสอบข้อเขียน การสอบปฏิบัติ การสังเกตพฤติกรรม	3.81	0.98
10	การตรวจสอบเครื่องมือวัดผลก่อนนำไปใช้จริง อย่างมีประสิทธิภาพ	3.48	0.81
11	การจัดทำแบบทดสอบมาตรฐานของโรงเรียน	3.47	0.86
	รวม	3.55	0.89

จากตาราง 6 แสดงให้เห็นว่าความต้องการการนิเทศของครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี ในด้านการวัดผลประเมินผล โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 3.55$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่ามีความต้องการในระดับมากและระดับปานกลาง โดยพิจารณาตามค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้

ความเข้าใจในระเบียบการประเมินผลการเรียนการสอนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) และหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ($\mu = 3.84$) ความรู้ความเข้าใจในการใช้วิธีการวัดผลการเรียนการสอนแบบต่าง ๆ เช่น การสอบข้อเขียน การสอบปฏิบัติ การสังเกตพฤติกรรม ($\mu = 3.81$) เทคนิคการวัดผลวิชาช่างทางด้านความรู้ ทักษะและนิสัยการทำงาน ($\mu = 3.72$) ความเข้าใจในจุดมุ่งหมายการวัดผลและประเมินผลเพื่อตัดสินผลการเรียน ($\mu = 3.64$) การกำหนดเกณฑ์ให้คะแนน

เครื่องมือวัดผลทางด้านทักษะนิสัย เช่น แบบบันทึกการสังเกตขณะปฏิบัติงาน แบบบันทึกการสอนปฏิบัติกรอย่างมีประสิทธิภาพ ($\mu = 3.63$) การสร้างแบบทดสอบที่วัดพฤติกรรมด้านสติปัญญาชั้นต่าง ๆ ได้แก่ ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์ ($\mu = 3.55$) การตรวจสอบเครื่องมือวัดผลก่อนนำไปใช้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ ($\mu = 3.48$) การจัดทำแบบทดสอบมาตรฐานของโรงเรียน ($\mu = 3.47$) ความเข้าใจในจุดมุ่งหมายการวัดและประเมินผลเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน ($\mu = 3.46$) การจำแนกพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ จากการวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ($\mu = 3.43$) ความรู้ความเข้าใจในระเบียบการประเมินผลวิชาอุตสาหกรรม ระดับมัธยมศึกษา ($\mu = 3.06$)

จากความต้องการการนิเทศของผู้สอน พบว่า ด้านการเขียนแผนการสอนระดับต่าง ๆ ได้แก่ ระดับหน่วยการเรียนรู้ ระดับบทเรียน เพื่อนำไปจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ ($\mu = 4.09$) มีความต้องการการนิเทศ เป็นอันดับที่ 1 ของความต้องการนิเทศในทุก ๆ ด้าน จึงนำความต้องการนิเทศดังกล่าวมาสร้างเป็นแผนการนิเทศครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาในระดับมัธยมศึกษา จังหวัดนนทบุรี 2 แผน ได้แก่ แผนการนิเทศที่ใช้กับกลุ่ม ทดลองและแผนการนิเทศที่ใช้กับกลุ่มควบคุม ดังนี้

แผนการนิเทศที่ใช้กับกลุ่มควบคุม



จากแผนการนิเทศครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา นำมาจัดทำเป็นโครงการให้ความรู้เกี่ยวกับหลัก และวิธีการเขียนแผนการสอนระดับหน่วยการเรียนรู้ และระดับบทเรียน โดยใช้เอกสารประกอบดังนี้

ชื่อแผนงาน แผนการนิเทศครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา จังหวัดนนทบุรี (กลุ่มควบคุม)

โครงการ ให้ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตร เอกสารหลักสูตร การวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชาและการเขียนแผนการสอนโดยใช้เอกสารประกอบ

ลักษณะโครงการ ใหม่

หลักการและเหตุผล การเรียนการสอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ในระดับมัธยมศึกษา นับเป็นการศึกษาในขั้นพื้นฐาน เพื่อสำรวจและเตรียมความพร้อมของนักเรียนให้สามารถปฏิบัติงาน ศึกษาและใช้เทคโนโลยีได้อย่างมีคุณภาพ การศึกษาในระดับนี้ครูผู้สอนจำเป็นจะต้องมีความรู้และมีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตร และเอกสารหลักสูตร ตลอดจนหลักการ จุดมุ่งหมาย โครงสร้าง จุดประสงค์วิชาชีพ คำอธิบายรายวิชา การวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ ศึกษาขอบข่ายของเนื้อหาวิชา การเขียนโครงสร้างรายวิชา การวิเคราะห์องค์ประกอบของเนื้อหา ตลอดจนวิเคราะห์รายละเอียด กำหนดการสอน เพื่อนำไปเขียนแผนการสอนได้อย่างมีคุณภาพ โดยใช้ เอกสารประกอบเพื่อจะได้ศึกษาและสามารถปฏิบัติได้

วัตถุประสงค์ เพื่อเป็นแนวทางในการทำแผนการสอนที่ใช้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาในระดับมัธยมศึกษา

เป้าหมาย จะได้ครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาของจังหวัดนนทบุรี ประมาณ 15 คน ที่สามารถเขียนแผนการสอนที่ใช้สอนนักเรียนได้อย่างถูกต้อง

พื้นที่ดำเนินการ พื้นที่ดำเนินการจะได้โรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นโรงเรียนขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก 3 โรงเรียนคือ โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม โรงเรียนนนทบุรีพิทยาคม และโรงเรียนไทรน้อย

ระยะเวลาดำเนินการ ระยะเวลาดำเนินการใช้เดือนมกราคม พ.ศ. 2540 ตลอดทั้งเดือน จำนวน 5 สัปดาห์ ดังนี้

ลำดับที่	รายการกิจกรรม	ระยะเวลาปฏิบัติการ				
		มกราคม				
		ส.1	ส.2	ส.3	ส.4	ส.5
1	ขออนุญาตต่อผู้อำนวยการโรงเรียนที่ทำการทดลอง					
2	ประชุมชี้แจง แจกเอกสาร ศึกษาเอกสาร และทดลองปฏิบัติ					
3	รวบรวมใบงานตรวจให้ความเห็นแนะนำ					
4	แจกใบงานปฏิบัติครั้งสุดท้ายประเมินผล					

วิธีดำเนินการ

1. ขออนุญาตต่อผู้อำนวยการโรงเรียนที่ทำการทดลอง
2. ประชุมชี้แจง และขอความร่วมมือต่อคณะครูผู้ทำการทดลอง
3. แจกเอกสาร ศึกษาเอกสาร
4. ให้ครูทดลองปฏิบัติจากใบงานที่เตรียมไว้ และตรวจดูความถูกต้อง ให้คำแนะนำ
5. รวบรวมใบงาน ตรวจให้ความเห็น บันทึกพร้อมทั้งแนะนำแล้วส่งคืนเพื่อปรับปรุง
6. นำใบงานแจกและให้ปฏิบัติในแบบที่ถูกต้องอีกครั้ง
7. นำใบงานตรวจ และประเมินผล

เนื้อหาสาระ เอกสารประกอบตัวอย่างการเขียนแผนการสอนวิชา ช 0325 งานเขียนแบบ จากรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. หลักการ จุดหมาย โครงสร้างของหลักสูตร
2. จุดประสงค์วิชาชีพ
3. การศึกษาคำอธิบายรายวิชา
4. การศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้
5. การศึกษาขอบข่ายของเนื้อหาวิชา

6. วิธีการเขียนโครงสร้างรายวิชา
7. การวิเคราะห์องค์ประกอบของเนื้อหา
8. การวิเคราะห์รายละเอียดกำหนดการสอน
9. การเขียนแผนการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการ
10. ตัวอย่างการเขียนแผนการสอน
11. ตัวอย่างการเขียนใบความรู้และใบงาน

งบประมาณ งบประมาณที่ใช้เป็นค่าพิมพ์สำเนาเอกสาร ค่าพาหนะ ค่าอาหาร และอื่น ๆ ดังนี้

ลำดับที่	รายการ	ระยะเวลา/จำนวนเงิน					รวม
		มกราคม					
		ส.1	ส.2	ส.3	ส.4	ส.5	
1	ค่าพิมพ์ สำเนา เอกสาร	850					850
2	ค่าพาหนะ	280	250	250	300		1,080
3	ค่าอาหาร	200	300	350	150		1,000
4	อื่น ๆ					500	500
	รวม						3,430

ผู้รับผิดชอบงาน/โครงการ

1. นายปรีชา ขมภูณูช
2. นายสมโภชน์ ขมแสงจันทร์
3. ดร.ภุชงค์ วัฒมาญ

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

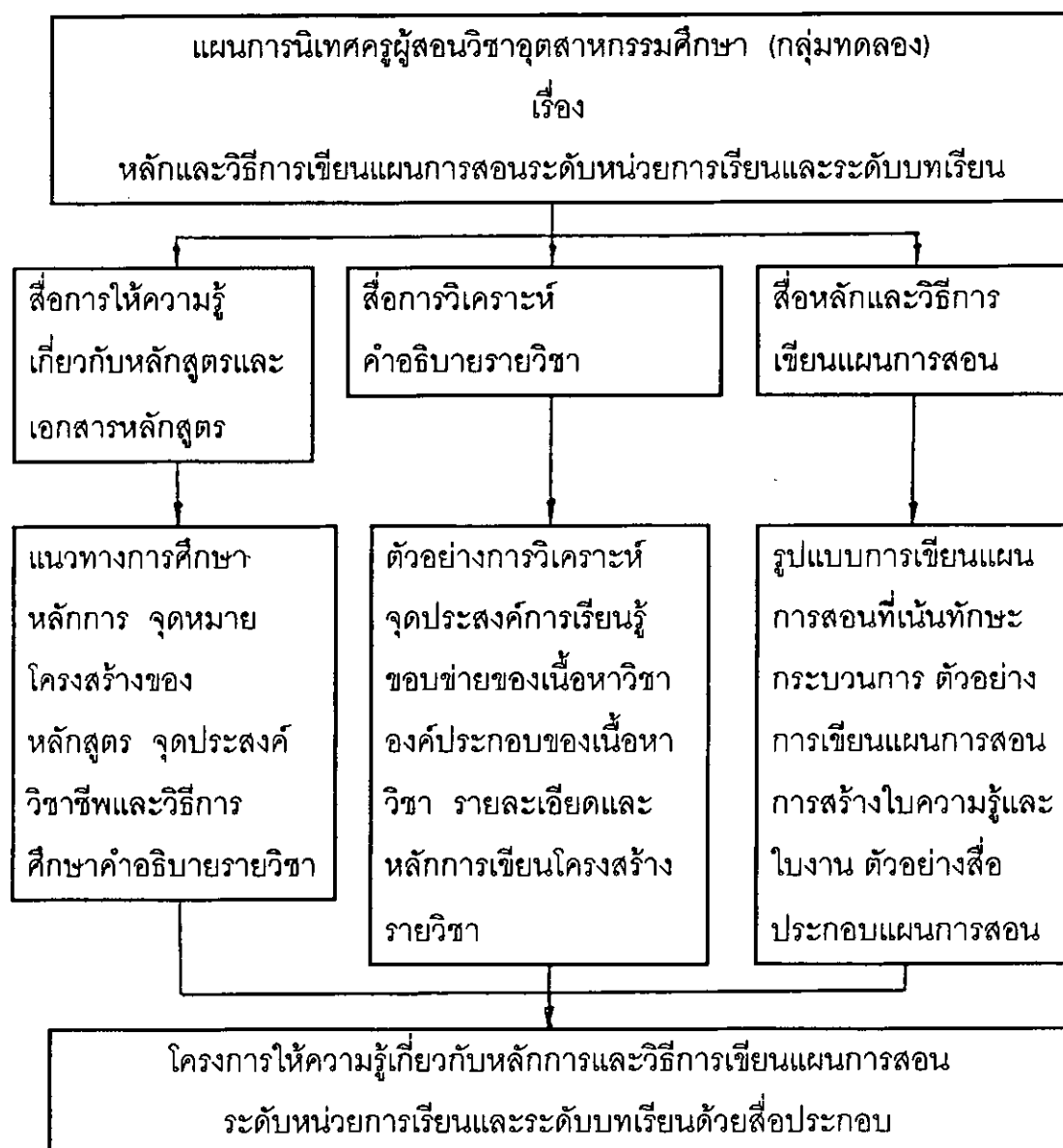
1. สำนักงานสามัญศึกษาจังหวัดนนทบุรี
2. โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม
3. โรงเรียนนนทบุรีพิทยาคม
4. โรงเรียนไทรน้อย

การติดตามประเมินผล การติดตามประเมินผลได้ดำเนินการ ดังต่อไปนี้

ระยะเวลาติดตาม/ประเมินผล	วิธีการ	เครื่องมือ	ผู้รับผิดชอบ
- ในช่วงดำเนินการ	- ขออนุญาต ผอ. รร.	หนังสือราชการ	นายปรีชา
	- ชี้แจงให้ความรู้	เอกสารประกอบ	นายปรีชา
	- ทดลองปฏิบัติ	แบบฟอร์ม	นายปรีชา
- หลังดำเนินการ		แบบประเมิน	นายสมโภชน์ ดร.ภูซงค์

ผลที่คาดว่าจะได้รับ การทดลองใช้แผนการนิเทศครั้งนี้จะได้แผนการสอน วิชาอุตสาหกรรมศึกษาที่ได้จัดทำขึ้นด้วยวิธีการที่ถูกต้อง เป็นแผนการสอนที่เน้นทักษะ กระบวนการ จำนวนไม่น้อยกว่า 15 แผนการสอน

แผนการนิเทศที่ใช้กับกลุ่มทดลอง



จากแผนการนิเทศครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา นำมาจัดทำเป็นโครงการให้ความรู้เกี่ยวกับหลักและวิธีการเขียนแผนการสอน ระดับหน่วยการเรียนรู้และระดับบทเรียน โดยใช้สื่อประกอบ ดังนี้

ชื่อแผนงาน แผนการนิเทศครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา จังหวัดนนทบุรี (กลุ่มทดลอง)

โครงการ ให้ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตร เอกสารหลักสูตร การวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา และการเขียนแผนการสอนโดยใช้สื่อประกอบ

ลักษณะโครงการ ใหม่

หลักการและเหตุผล การเรียนการสอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ในระดับมัธยม ศึกษา นับเป็นการศึกษาในขั้นพื้นฐาน เพื่อสำรวจและเตรียมความพร้อมของนักเรียนให้สามารถปฏิบัติงาน ศึกษาและใช้เทคโนโลยีได้อย่างมีคุณภาพ การศึกษาในระดับนี้ครูผู้สอนจำเป็นจะต้องมีความรู้และมีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตร และเอกสารหลักสูตร ตลอดจนหลักการ จุดหมาย โครงสร้าง จุดประสงค์วิชาชีพ คำอธิบายรายวิชา การวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ ศึกษาขอบข่ายของเนื้อหาวิชา การเขียนโครงสร้างรายวิชา การวิเคราะห์องค์ประกอบของเนื้อหา ตลอดจนการวิเคราะห์รายละเอียด กำหนดการสอน เพื่อนำไปเขียนแผนการสอนได้อย่างมีคุณภาพโดยใช้สื่อประกอบ

วัตถุประสงค์ เพื่อเป็นแนวทางในการทำแผนการสอนที่ใช้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาในระดับมัธยมศึกษา

เป้าหมาย จะได้ครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาของจังหวัดนนทบุรี ประมาณ 15 คน ที่สามารถเขียนแผนการสอนได้อย่างถูกต้อง

พื้นที่ดำเนินการ พื้นที่ดำเนินการจะได้โรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นโรงเรียนขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก 3 โรงเรียนคือ โรงเรียนปากเกร็ด โรงเรียนโพธิ์นิมิตพิทยาคม และโรงเรียนราษฎร์นิยม

ระยะเวลาดำเนินการ ระยะเวลาดำเนินการใช้เดือนมกราคม พ.ศ. 2540 ตลอดทั้งเดือนจำนวน 5 สัปดาห์ ดังนี้

ลำดับที่	รายการกิจกรรม	ระยะเวลาปฏิบัติการ				
		มกราคม				
		ส.1	ส.2	ส.3	ส.4	ส.5
1	ขออนุญาตต่อผู้อำนวยการโรงเรียนที่ทำการทดลอง					
2	ประชุมชี้แจง อธิบายใช้สื่อประกอบ และทดลองปฏิบัติ					
3	รวบรวมใบงานตรวจให้ความเห็นแนะนำ					
4	แจกใบงานปฏิบัติครั้งสุดท้ายประเมินผล					

วิธีดำเนินการ

1. ขออนุญาตต่อผู้อำนวยการโรงเรียนที่ทำการทดลอง
2. ประชุมชี้แจง และขอความร่วมมือต่อคณะครูผู้ทำการทดลอง
3. อธิบายโดยใช้สื่อประกอบ
4. ให้ครูทดลองปฏิบัติจากใบงานที่เตรียมไว้ และตรวจดูความถูกต้อง ให้คำแนะนำ
5. รวบรวมใบงาน ตรวจให้ความเห็น บันทึกพร้อมทั้งแนะนำแล้วส่งคืนเพื่อปรับปรุง
6. นำใบงานแจกและให้ปฏิบัติในแบบที่ถูกต้องอีกครั้ง
7. นำใบงานตรวจและประเมินผล

เนื้อหาสาระ สื่อตัวอย่างการเขียนแผนการสอนวิชา ช 0325 งานเขียนแบบจากรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. หลักการ จุดหมาย โครงสร้างของหลักสูตร
2. จุดประสงค์วิชาชีพ
3. การศึกษาคำอธิบายรายวิชา
4. การศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้
5. การศึกษาขอบข่ายของเนื้อหาวิชา

6. วิธีการเขียนโครงสร้างรายวิชา
7. การวิเคราะห์องค์ประกอบของเนื้อหา
8. การวิเคราะห์รายละเอียดกำหนดการสอน
9. การเขียนแผนการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการ
10. ตัวอย่างการเขียนแผนการสอนและสื่อประกอบ
11. ตัวอย่างการเขียนใบความรู้และใบงาน

งบประมาณ งบประมาณที่ใช้เป็นค่าพิมพ์สำเนาเอกสาร ค่าพาหนะ ค่าอาหาร และอื่น ๆ ดังนี้

ลำดับที่	รายการ	ระยะเวลา/จำนวนเงิน					รวม
		มกราคม					
		ส.1	ส.2	ส.3	ส.4	ส.5	
1	ค่าพิมพ์ สำเนา เอกสาร	400					400
2	ค่าสำเนาแผ่นใส แผ่นใส อุปกรณ์	700					700
2	ค่าพาหนะ	300	320	300	350		1,220
3	ค่าอาหาร	150	220	300	200		870
4	อื่น ๆ					600	600
	รวม						3,790

ผู้รับผิดชอบงาน/โครงการ

1. นายปรีชา ชมภูษ
2. นายสมโภชน์ ชมแสงจันทร์
3. ดร.ภูษงค์ วัฒมา

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1. สำนักงานสามัญศึกษาจังหวัดนนทบุรี
2. โรงเรียนปากเกร็ด
3. โรงเรียนโพธิ์นิมิตพิทยาคม

4. โรงเรียนราชบุรีนิคม

การติดตามประเมินผล การติดตามประเมินผลได้ดำเนินการ ดังต่อไปนี้

ระยะเวลาติดตาม/ประเมินผล	วิธีการ	เครื่องมือ	ผู้รับผิดชอบ
- ในช่วงดำเนินการ	- ขออนุญาต ผอ. รร. - ชี้แจงให้ความรู้ - ทดลองปฏิบัติ	หนังสือราชการ สื่อประกอบ แบบฟอร์ม	นายปรีชา นายปรีชา นายปรีชา
- หลังดำเนินการ		แบบประเมิน	นายสมโภชน์ ดร.ภูซงค์

ผลที่คาดว่าจะได้รับ การทดลองใช้แผนการนิเทศครั้งนี้จะได้แผนการสอน วิชาอุตสาหกรรมศึกษาที่ได้จัดทำขึ้นด้วยวิธีการที่ถูกต้อง เป็นแผนการสอนที่เน้นทักษะ กระบวนการ จำนวนไม่น้อยกว่า 15 แผนการสอน

ตอนที่ 3 ผลการทดลองจากการสร้างแผนการนิเทศ

ภายหลังจากการสร้างแผนและโครงการนิเทศ ตลอดจนแบบประเมินการเขียน แผนการสอนเพื่อใช้นิเทศและประเมินครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา จังหวัดนนทบุรี สำหรับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ได้นำมาให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการนิเทศการสอนวิชา อุตสาหกรรมศึกษา ตรวจสอบและแก้ไขจนเป็นแผน และโครงการนิเทศ รวมทั้งแบบ ประเมินสามารถนำมาใช้และทดลอง ดังนี้

รูปแบบของการทดลอง

การทดลองมีรูปแบบทดลองซึ่งเขียนเป็นแผนภูมิได้ดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์.

2535 : 63 - 75)

(R) E X O_E

(R) C X O_C

(R) หมายถึง การสุ่ม (Random)

- E หมายถึง กลุ่มทดลอง (Experimental group)
 C หมายถึง กลุ่มควบคุม (Control group)
 X หมายถึง นวัตกรรมที่ใช้
 O_E หมายถึง การวัดตัวแปรตามของกลุ่มทดลองภายหลังการทดลอง
 O_C หมายถึง การวัดตัวแปรตามของกลุ่มควบคุมภายหลังการทดลอง
 การเปรียบเทียบผลระหว่าง O_E กับ O_C ซึ่งได้จากการวัดด้วยแบบประเมิน

ชุดเดียวกัน

วิธีดำเนินการ

การดำเนินการทดลองมีขั้นตอนดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้จากครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาในระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี

2. การแบ่งกลุ่ม

ในการแบ่งกลุ่มตัวอย่างมีขั้นตอนดังนี้

2.1 แบ่งกลุ่มโรงเรียนออกเป็น 3 ขนาดคือ ขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก อย่างละ 2 โรงเรียน

2.2 จับฉลากโรงเรียนขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก อย่างละ 1 โรงเรียนเพื่อเป็นกลุ่มทดลองและส่วนที่เหลือเป็นกลุ่มควบคุม

3. การทดลอง

ในการทดลองผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองสำหรับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยปฏิบัติตามแผนการนิเทศที่ได้สร้างขึ้น ตลอดจนโครงการที่เป็นส่วนประกอบของแผนการนิเทศอย่างเคร่งครัดจากแบบประเมินการทดลองดังนี้

ตาราง 7 เปรียบเทียบรายการพฤติกรรมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจากแบบ
ประเมินการเขียนแผนการสอนที่ใช้สื่อและเอกสารประกอบของครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา
ระดับมัธยมศึกษา จังหวัดนนทบุรี จำนวน 30 คน ดังนี้

รายการพฤติกรรม	กลุ่มทดลอง (N=15)		กลุ่มควบคุม (N=15)		t
	X	S.D.	X	S.D.	
เขียนหลักการของหลักสูตร ของวิชาที่ทำแผนการสอน ถูกต้อง	4.06	0.79	4.00	0.84	- .22
เขียนจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ของวิชาที่ทำแผนการสอน ถูกต้อง	4.60	0.50	4.66	0.51	- .71
เขียนโครงสร้างของหลักสูตร ของวิชาที่ทำแผนการสอน ถูกต้อง	3.66	1.08	3.46	0.74	- 2.09*
เขียนคำอธิบายรายวิชาได้ ถูกต้อง	4.60	0.73	4.66	0.81	. 23
เขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ รายวิชาที่ทำแผนการสอน ถูกต้อง	4.13	0.74	4.06	0.79	- .24
แบ่งเนื้อหาได้เหมาะสมกับ วิชา	3.33	0.72	2.80	0.77	- 1.95
เขียนโครงสร้างรายวิชาได้ ครอบคลุมจุดประสงค์การ เรียนรู้และคำอธิบายรายวิชา	3.06	0.88	2.86	0.89	- .61
วิเคราะห์องค์ประกอบของ เนื้อหาได้ละเอียดและถูกต้อง	3.80	0.77	3.93	1.02	. 46

ตาราง 7 (ต่อ)

รายการพฤติกรรม	กลุ่มทดลอง (N=15)		กลุ่มควบคุม (N=15)		t
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
วิเคราะห์รายละเอียด กำหนดการสอนได้ครอบคลุม	3.53	0.63	3.46	0.63	- .29
เขียนแผนการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการได้	4.53	0.51	3.80	0.77	- 3.05*
เขียนแผนการสอนและใช้ปฏิบัติการสอนได้	4.46	0.74	3.60	0.91	- 2.86*
สื่อประกอบแผนการสอนสอดคล้องกับแผนการสอน	4.66	0.61	4.46	0.85	- .75
รวมทุกด้าน	4.03	0.72	3.79	0.76	- 1.11*

จากตาราง 7 เปรียบเทียบรายการพฤติกรรมของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมจากแบบประเมินการเขียนแผนการสอนที่ใช้สื่อและเอกสารประกอบของครูผู้สอน วิชาอุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา จังหวัดนนทบุรี ในภาพรวมไม่แตกต่างกัน

แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการนิเทศ

คำชี้แจง

แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการนิเทศนี้ใช้เฉพาะการทดลองในงานวิจัย
เรื่องการสร้างแผนการนิเทศครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา
จังหวัดนนทบุรี โดยยึดแนวการประเมินระดับการปฏิบัติดังนี้

- 1 หมายถึง ส่วนประกอบของแผนการสอนมีความถูกต้องน้อยที่สุด
- 2 หมายถึง ส่วนประกอบของแผนการสอนมีความถูกต้องน้อย
- 3 หมายถึง ส่วนประกอบของแผนการสอนมีความถูกต้องปานกลาง
- 4 หมายถึง ส่วนประกอบของแผนการสอนมีความถูกต้องมาก
- 5 หมายถึง ส่วนประกอบของแผนการสอนมีความถูกต้องมากที่สุด

แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการนิเทศ

ชื่อผู้สอน.....(กลุ่มทดลอง) (กลุ่มควบคุม)
 วิชาที่สอน.....ชั้นที่สอน.....
 วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....เวลา.....

ลำดับที่	รายการพฤติกรรม	ระดับการปฏิบัติ				
		1	2	3	4	5
1	เขียนหลักการของหลักสูตรของวิชาที่ทำแผนการสอนถูกต้อง.....					
2	เขียนจุดหมายของหลักสูตรของวิชาที่ทำแผนการสอนถูกต้อง.....					
3	เขียนโครงสร้างของหลักสูตรของวิชาที่ทำแผนการสอนถูกต้อง.....					
4	เขียนคำอธิบายรายวิชาถูกต้อง					
5	เขียนจุดประสงค์การเรียนรู้รายวิชาที่ทำแผนการสอนถูกต้อง.....					
6	แบ่งเนื้อหาได้เหมาะสมกับเวลา					
7	เขียนโครงสร้างรายวิชาได้ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้และคำอธิบายรายวิชา.....					
8	วิเคราะห์องค์ประกอบของเนื้อหาได้ละเอียดและถูกต้อง.....					
9	วิเคราะห์รายละเอียดกำหนดการสอนได้ครอบคลุม..					
10	เขียนแผนการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการได้.....					
11	เขียนแผนการสอนและใช้ปฏิบัติการสอนได้.....					
12	สื่อประกอบการสอนสอดคล้องกับแผนการสอน.....					

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การสร้างแผนการนิเทศครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา
สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี ในบทนี้ผู้วิจัยได้เสนอหัวข้อตามลำดับดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การอภิปรายผล

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความต้องการการนิเทศการสอนของครูอุตสาหกรรมศึกษา ใน
ระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี ใน 5 ด้านคือ ด้านการใช้
หลักสูตร ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านการใช้
โรงฝึกงาน และด้านการวัดผลประเมินผล

2. เพื่อสร้างแผนการนิเทศ สำหรับนิเทศครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา
สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ที่สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี ในปีการศึกษา 2539 จากโรงเรียนขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก จำนวน 94 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ที่สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี ในปีการศึกษา 2539 ที่ได้จากการสุ่มโดยวิธีการจับฉลาก จากโรงเรียนขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก จำนวน 30 คน ดังนี้

โรงเรียนขนาดใหญ่	2	โรงเรียน	18 คน
โรงเรียนขนาดกลาง	2	โรงเรียน	8 คน
โรงเรียนขนาดเล็ก	2	โรงเรียน	4 คน

3. กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมทำการสุ่มโดยวิธีการจับฉลากจากโรงเรียนขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก อย่างละ 1 โรงเรียน และทำการสุ่มเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นโดยได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาในการศึกษาค้นคว้าและได้ศึกษาจากเอกสารในการจัดการเรียนการสอนอุตสาหกรรมศึกษา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนิเทศการศึกษาและพัฒนาแบบสอบถามของ ศิริชัย กันทะนะ (2531 : 113 - 126) แบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ตอน ได้แก่

1. แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม
2. แบบสำรวจความต้องการการนิเทศของผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ในด้านหลักสูตร การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน การใช้โรงฝึกงาน การวัดผลและประเมินผล ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า ส่วนท้ายของแบบสอบถามเปิดให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็น

ภายหลังจากการสร้างแบบสอบถามเสร็จแล้วได้นำแบบสอบถามเสนออาจารย์ที่ปรึกษาดูตรวจสอบและนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่านพิจารณาถึงความครอบคลุม

เนื้อหาและผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะไปทดลองใช้กับกลุ่มครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาที่ไม่ใช่ประชากร แล้วนำไปหาความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α) ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.89

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ขอนหนังสือรับรองจากบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อขอความร่วมมือจากโรงเรียนมัธยมศึกษา ให้ผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ในระดับมัธยมศึกษา จังหวัดนนทบุรี ตอบแบบสอบถาม
2. นำแบบสอบถามที่ผ่านการทดลอง และปรับปรุงแก้ไขแล้วให้ผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ในระดับมัธยมศึกษา จังหวัดนนทบุรี ที่เป็นประชากรตอบแบบสอบถามและผู้วิจัยเดินทางไปเก็บแบบสอบถามด้วยตนเอง ทั้งหมดใช้เวลา 10 วัน คิดเป็นร้อยละ 100 ของแบบสอบถามทั้งหมด
3. นำแบบสอบถามที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูล โดยนำค่าเฉลี่ยสูงสุดของความต้องการการนิเทศมาสร้างแผนและโครงการนิเทศ
4. นำแบบประเมินผลการนิเทศมาวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการจัดกระทำข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้ประมวลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC ซึ่งกำหนดสถิติได้ดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนาใช้บรรยายข้อมูล ซึ่งได้แก่
 - 1.1 ค่าความถี่และร้อยละ ใช้บรรยายสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ประสพการณ์ด้านการสอน ระดับชั้นเรียนที่สอนและการได้รับความรู้เพิ่มเติมเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา
 - 1.2 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้บรรยายระดับคะแนนความต้องการการนิเทศของผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา

2. สถิติอ้างอิงใช้ทดสอบสมมติฐาน ซึ่งได้แก่

2.1 t - test ใช้ทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการนิเทศของครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ในระดับมัธยมศึกษา ที่สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี

2.2 ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ใช้ทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

2.3 ค่าสหสัมพันธ์ของแบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการนิเทศ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาที่ตอบแบบสอบถามเป็นชายร้อยละ 85.11 เป็นหญิงร้อยละ 14.89 ส่วนใหญ่อายุระหว่าง 31 - 40 ปี คิดเป็นร้อยละ 54.25 วุฒิมัธยมศึกษาปริญญาตรีร้อยละ 94.68 ประสบการณ์ด้านการสอน 11 ปีขึ้นไป ร้อยละ 62.77 ทำการสอนอยู่ในโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ ร้อยละ 54.25 ระดับชั้นที่สอนอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 42.55 และเคยได้รับการนิเทศแล้ว ร้อยละ 67.02

2. ความต้องการการนิเทศของผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

2.1 ด้านการใช้หลักสูตร

เมื่อพิจารณาภาพรวมแล้วปรากฏว่า ผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มีความต้องการการนิเทศในด้านการใช้หลักสูตรอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อแล้วพบว่า มีความต้องการการนิเทศในระดับมากตามลำดับมากไปหาน้อย ดังนี้ คือ การเขียนแผนการสอนระดับต่าง ๆ เช่น ระดับหน่วยการเรียนรู้ ระดับบทเรียน เพื่อนำไปจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ ความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์หลักสูตร เนื้อหา และจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อกำหนดเป็นจุดประสงค์ปลายทางและนำทาง ทักษะในการจัดลำดับเนื้อหาให้ต่อเนื่องและสอดคล้องกับวิชาสัมพันธ์อื่น ๆ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตร จุดมุ่งหมาย หลักการและโครงสร้างของหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ความ

เข้าใจเนื้อหาอย่างเพียงพอที่จะนำไปสอน การประชุมสัมมนาเกี่ยวกับการใช้หลักสูตร วิชาอุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา ความเข้าใจเกี่ยวกับจุดประสงค์ทั่วไปของ หลักสูตรวิชาอุตสาหกรรมศึกษาในระดับมัธยมศึกษา เพื่อเปลี่ยนแปลงไปสู่จุดประสงค์ การเรียนรู้รายวิชา ความเข้าใจในพัฒนาการทางช่างอุตสาหกรรม ความต้องการ เอกสารหลักสูตรของครูผู้สอน มีความต้องการการนิเทศในระดับปานกลางตามลำดับ มากไปหาน้อยดังนี้คือ ความรู้ความเข้าใจในการใช้หลักสูตรให้เหมาะสมกับสภาพ ท้องถิ่นความเข้าใจในการใช้คู่มือครูให้ตรงกับจุดประสงค์วิชาอุตสาหกรรมศึกษาในระดับ มัธยมศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพโรงเรียนและชุมชน

2.2 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

เมื่อพิจารณาภาพรวมแล้วปรากฏว่า ผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มีความต้องการการนิเทศด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่ในระดับปานกลาง และ เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีความต้องการการนิเทศระดับมากไปหาน้อยดังนี้คือ ความรู้และเทคนิคการจัดกิจกรรมในห้องเรียนที่เหมาะสมกับวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา เทคนิคการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะในวิชาช่างอุตสาหกรรม เทคนิคในการจัดกระบวนการเรียนการสอนที่เป็นระบบในแต่ละคาบเรียน เทคนิคการ ใช้คำถามเพื่อให้นักเรียนเกิดความคิด มีความต้องการการนิเทศในระดับปานกลาง เรียงตามลำดับมากไปหาน้อยดังนี้คือ เทคนิคและวิธีการสอนวิชาช่างอุตสาหกรรม แบบต่าง ๆ การสัมมนาเกี่ยวกับวิธีการสอนและเทคนิคการสอนระหว่างครูที่สอนวิชา อุตสาหกรรมศึกษาระดับมัธยมศึกษา เทคนิคการเสริมสร้างนิสัยทางช่างอุตสาหกรรม แก่นักเรียน การส่งเสริมให้ครูรู้จักวิธีการศึกษาค้นคว้าและทดลองการสอนด้วยวิธีการ สอนแบบใหม่ ๆ เทคนิคการเสริมสร้างเจตคติที่ดีต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม เทคนิคการสอนที่เน้นการจัดกิจกรรมให้แก่ผู้เรียนเป็นรายบุคคล เช่น การใช้บทเรียนโปรแกรมเป็นรายบุคคล เทคนิคการสร้างความสนใจและตริ้งความสนใจ การเสริมกำลังใจให้แก่ผู้เรียน

2.3 ด้านสื่อการเรียนการสอน

เมื่อพิจารณาเป็นภาพรวมปรากฏว่า ผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มีความต้องการการนิเทศด้านสื่อการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็น

รายข้อพบว่า มีความต้องการการนิเทศในระดับมากไปหาน้อยดังนี้คือ เทคนิคการใช้สื่อการสอนในการฝึกทบทวนบทเรียน การเลือกใช้วัสดุประกอบการสอนที่หาง่ายและประหยัดจากท้องถิ่น เทคนิคการใช้สื่อการสอนในการสรุปทบทเรียน การแนะนำแหล่งที่ให้บริการและผลิตสื่อการสอน เทคนิคการใช้สื่อการสอนในการนำเข้าสู่บทเรียน เทคนิคการประดิษฐ์สื่อการสอนด้วยตนเอง การให้ผู้เรียนเป็นส่วนร่วมในการทำวัสดุประกอบการสอน มีความต้องการการนิเทศในระดับปานกลางเรียงตามลำดับมากไปหาน้อยดังนี้คือ วิธีการใช้สื่อการสอนประเภทต่าง ๆ อย่างถูกต้อง เช่น เครื่องฉายวิทยุ - เทป เครื่องบันทึกและฉายภาพโทรทัศน์ เทคนิคการใช้สื่อการสอนในการเสริมสร้างความเข้าใจในบทเรียน การเลือกสื่อการสอนให้เหมาะสมกับจุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน วิธีสอน วิธีการวัดผลประเมินผล การผลิต การพัฒนาการหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนอย่างเป็นระบบ

2.4 ด้านการใช้โรงฝึกงาน

เมื่อพิจารณาภาพรวมปรากฏว่า ผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มีความต้องการการนิเทศด้านการใช้โรงฝึกงานในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีความต้องการการนิเทศในระดับมากไปหาน้อยดังนี้คือ ความรู้ความเข้าใจและทักษะในการใช้เครื่องจักรและเครื่องมือชนิดใหม่ การจัดสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกโรงฝึกงาน การซ่อมแซมการบำรุงรักษาเครื่องจักรเครื่องมือ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดโรงฝึกงาน ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพัสดุของราชการ ความปลอดภัยในการฝึกงานและโรงฝึกงาน มีความต้องการการนิเทศในระดับปานกลาง ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการควบคุมการปฏิบัติในโรงฝึกงาน

2.5 ด้านการวัดผลประเมินผล

เมื่อพิจารณาภาพรวมแล้วปรากฏว่า ผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มีความต้องการการนิเทศการวัดประเมินผลอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีความต้องการการนิเทศในระดับมากไปหาน้อยดังนี้คือ ความเข้าใจในระเบียบการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) และหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ความรู้ความเข้าใจในการใช้วิธีการวัดผลการเรียนการสอนแบบ

ต่าง ๆ เช่น การสอบข้อเขียน การสอบปฏิบัติ การสังเกตพฤติกรรม เทคนิคการวัดผลวิชาช่างทางด้านความรู้ ทักษะและนิสัยการทำงาน ความเข้าใจในจุดมุ่งหมาย การวัดผลและประเมินผล เพื่อตัดสินผลการเรียน การกำหนดเกณฑ์ให้คะแนน เครื่องมือวัดผลทางด้านทักษะพิสัย เช่น แบบบันทึกการสังเกตขณะปฏิบัติงานแบบ บันทึกการสอนปฏิบัติกรอย่างมีประสิทธิภาพ การสร้างแบบทดสอบที่วัดพฤติกรรม ด้านสถิติปัญญาขั้นต่าง ๆ ได้แก่ ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์ มีความต้องการนิเทศในระดับปานกลางในเรื่องการตรวจสอบเครื่องมือวัดผลก่อนนำไปใช้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ การจัดทำแบบทดสอบมาตรฐานของโรงเรียน ความเข้าใจในจุดมุ่งหมาย การวัด และประเมินผล เพื่อปรับปรุงการเรียน การสอน การจำแนกพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ จากการวิเคราะห์จุดประสงค์ การเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ความรู้ความเข้าใจในระเบียบการประเมินผลวิชา อุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา

3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการนิเทศที่ได้จากการสร้างแผน และโครงการ นิเทศของครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา จังหวัดนนทบุรี ของกลุ่ม ทดลอง โดยใช้สื่อประกอบกับกลุ่มควบคุม ที่ใช้เอกสารประกอบ ผลการวิจัยสรุปได้ว่า การสร้างแผนและโครงการนิเทศสำหรับครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา จังหวัดนนทบุรี ที่ใช้สื่อและเอกสารประกอบไม่แตกต่างกัน

การอภิปรายผล

1. จากการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการการนิเทศของครูผู้สอนวิชา อุตสาหกรรมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี 5 ด้าน เพื่อนำความ ต้องการสูงสุดของแต่ละด้านมาสร้างแผนการนิเทศดังนี้

1.1 ด้านการใช้หลักสูตร มีความต้องการการนิเทศในระดับมาก และใน ระดับมากที่สุด ได้แก่ การเขียนแผนการสอนในระดับต่าง ๆ เช่น ระดับหน่วยการเรียนรู้ ระดับบทเรียน เพื่อนำไปจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ และนำมาสร้างแผนการ นิเทศ สำหรับนิเทศครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัด นนทบุรี

1.2 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน มีความต้องการการนิเทศในระดับปานกลาง และในระดับมากที่สุด ได้แก่ ความรู้และเทคนิคการจัดกิจกรรมในห้องเรียนที่เหมาะสมกับวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา

1.3 ด้านสื่อการเรียนการสอน มีความต้องการการนิเทศในระดับมาก และในระดับมากที่สุด ได้แก่ เทคนิคการใช้สื่อการสอนในการทบทวนบทเรียน

1.4 ด้านการใช้โรงฝึกงาน มีความต้องการการนิเทศในระดับมาก และในระดับมากที่สุด ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจและทักษะในการใช้เครื่องจักรและเครื่องมือชนิดใหม่

1.5 ด้านการวัดผลประเมินผล มีความต้องการการนิเทศในระดับมาก และในระดับมากที่สุด ได้แก่ ความเข้าใจในระเบียบการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) และหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

2. ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการการนิเทศของครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา จังหวัดนนทบุรี แล้วนำมาสร้างแผนการนิเทศครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ของจังหวัดนนทบุรี ทำการทดลองโดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทำการทดลองเกี่ยวกับการเขียนแผนการสอน ระดับต่าง ๆ เช่น ระดับหน่วยการเรียนรู้ ระดับบทเรียน เพื่อนำไปจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ กลุ่มทดลองทำการทดลองโดยใช้แผนการนิเทศที่ใช้สื่อประกอบ กลุ่มควบคุมใช้แผนการนิเทศที่ใช้เอกสารประกอบ สรุปผลการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีผลสัมฤทธิ์ทางการนิเทศไม่แตกต่างกัน อันเนื่องมาจากสาเหตุดังต่อไปนี้

2.1 ครูกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความสนใจที่จะเขียนแผนการสอน และสร้างแผนการสอนของตนเองเพื่อใช้สอนและนำมาพัฒนาเป็นผลงานทางวิชาการ จึงมีความตั้งใจเป็นอย่างยิ่งที่จะเขียนแผนการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการให้ถูกต้อง สมบูรณ์ที่สุด เริ่มตั้งแต่การศึกษาเอกสารหลักสูตร หลักการ จุดหมาย โครงสร้าง จุดประสงค์วิชาชีพ คำอธิบายรายวิชา ซึ่งครูกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมส่วนมากไม่เคยได้ศึกษามาก่อน และเมื่อศึกษาไปตามขั้นตอนจนเข้าใจ สามารถจดบันทึกได้เป็น

ระบบ เพื่อค้นหาและใช้เขียนแผนการสอนโดยไม่ต้องไปค้นคว้าเพิ่มเติมทำให้สะดวก รวดเร็วต่อการปฏิบัติการเขียนแผนการสอน

2.2 ครูกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมได้ศึกษาสื่อ และเอกสารประกอบการเขียนแผนการสอนด้วยตนเองซึ่งเป็นการนิเทศอีกรูปแบบหนึ่ง จึงทำให้ครูมีความเข้าใจในการเขียนแผนการสอนระดับหน่วยการเรียนรู้และระดับบทเรียน ซึ่งแต่เดิมครูผู้สอนจะสอนโดยไม่ใช้แผนและสื่อการสอน การเตรียมการสอนสำหรับให้นักเรียนฝึกก็เป็นไปอย่างเรียบง่าย มีการวางแผนการสอนอย่างมีระบบ ภายหลังการใช้สื่อและเอกสารประกอบการนิเทศ ครูกลุ่มทดลองที่ใช้สื่อประกอบจะมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าครูกลุ่มควบคุมที่ใช้เอกสารประกอบ เพราะการใช้สื่อประกอบเข้าใจง่าย เมื่อครูสงสัยก็สามารถเปิดวีดิทัศน์เพื่อศึกษาได้ ซึ่งสอดคล้องกับ กัญญา ศรีคำมูล (2535 : 85) ที่พบว่าสภาพก่อนการทดลองพฤติกรรมการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ของครูกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่เป็นไปตามกระบวนการเรียนการสอน โดยครูในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของการจัดกิจกรรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จึงอาจกล่าวได้ว่า การสร้างแผนการนิเทศโดยใช้สื่อและเอกสารประกอบทำให้ครูสามารถเขียนแผนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อนึ่ง การทดลองใช้แผนการนิเทศที่สร้างขึ้น เพื่อทดลองสำหรับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ใช้สื่อและเอกสารประกอบ ในบางครั้งผู้วิจัยไม่สามารถที่จะใช้เวลานิเทศได้ทัน แต่ได้มอบหมายให้กลุ่มครูผู้ทดลองที่มีความรู้ทำการนิเทศภายในกันเอง ทำให้ผู้นิเทศและครูกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเป็นผู้รู้ปัญหาในการเขียนแผนการสอนเป็นอย่างดี จึงเป็นการร่วมกันทำงานและครูเป็นผู้เห็นความสำคัญของการเขียนแผนการสอน เพื่อใช้และพัฒนาเป็นแผนการสอนที่ถูกต้อง ซึ่งส่งผลไปยังตัวผู้เรียน ครูมีกำลังใจในการทำงานมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับความเห็นของ ฉลอง ปิ่นทอง (2527 : 9) ที่กล่าวว่า การนิเทศโดยบุคลากรของโรงเรียนสามารถนิเทศได้อย่างสม่ำเสมอและบ่อยครั้ง จึงทำให้การดำเนินงานไปถึงจุดมุ่งหมายโดยไม่ขาดความต่อเนื่อง และ สุนทร ไคลมี (2529 : ง) ได้สรุปแนวคิดไว้ว่า กระบวนการนิเทศภายในโรงเรียนคือ การวางแผนการสร้างความเข้าใจและการประเมินผลการปฏิบัติงานร่วมกัน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ ไมเนอร์ (Minor. 1964 : 27 - 31) ที่กล่าวว่า การนิเทศภายใน

โรงเรียนเป็นการกระตุ้นให้ครูได้ปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ส่วน อุทัย บุญประเสริฐ และ ชโลมใจ ภิงควัฒน์ (2528 : 32) ให้ความเห็นว่า การนิเทศ ภายในโรงเรียนทำให้ครูมีขวัญและกำลังใจในการทำงาน และยังทำให้ครูเกิดความมั่นใจ กล้าคิด กล้าตัดสินใจในการทำงานอีกด้วย

ข้อสังเกตที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า

1. ครูในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมให้ความสนใจต่อการศึกษาค้นคว้า และ เอกสารประกอบการเขียนแผนการสอน โดยเฉพาะแผนการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการ รวมทั้งสื่อประกอบในแผนการสอน มีการเขียนและให้ผู้นิเทศตรวจถึงความถูกต้อง ซึ่ง อาจจะเป็นเพราะสื่อและเอกสารประกอบการเขียนแผนการสอน ครูศึกษาและเข้าใจง่าย เพราะมีตัวอย่างไว้ให้ศึกษาทุกขั้นตอน และมีใบงานให้ครูกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เขียนโดยไม่ข้ามขั้นตอน
2. ในระยะต้น ๆ ของการทดลอง ครูในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีความวิตกกังวลต่อการนิเทศค่อนข้างสูง ในเวลาต่อมาครูทั้ง 2 กลุ่มเริ่มคุ้นเคยต่อการนิเทศ เพราะได้ศึกษาเอกสารและปฏิบัติตามใบงานทุกขั้นตอน
3. ผู้วิจัยเป็นครูผู้นิเทศมีหน้าที่นิเทศครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ในชั้น มัธยมศึกษา จังหวัดนนทบุรี เป็นผู้ที่ครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาทุกคนรู้จัก และให้ ความคุ้นเคยต่อครูเป็นอย่างดีทำให้ครูให้ความร่วมมือมากยิ่งขึ้น
4. เด็กนักเรียนในชั้นเรียนของครูในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีความสนใจและตื่นตัวต่อการสอนของครูที่ใช้แผนการสอนที่มีสื่อประกอบ แต่เดิมครูใช้สื่อ การสอนน้อยมาก ทำให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียนมากขึ้น

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ควรมีการใช้สื่อและเอกสารประกอบการนิเทศให้ครอบคลุมเนื้อหา และมีขั้นตอนต่าง ๆ ละเอียดทำให้ครูได้ศึกษาและปฏิบัติตามได้
2. นอกจากการใช้สื่อและเอกสารประกอบ สำหรับทดลองกับครูกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมแล้ว ผู้นิเทศควรมีการตรวจเยี่ยมครูผู้รับการนิเทศอย่างสม่ำเสมอ เพื่อตอบคำถามและข้อสงสัยจะทำให้การนิเทศประสบผลสำเร็จมากยิ่งขึ้น
3. ในกรณีที่ผู้นิเทศมีเวลาน้อยนอกจากจะศึกษาจากสื่อและเอกสารประกอบแล้วควรมีตัวแทนที่ทำหน้าที่นิเทศภายในด้วย จะทำให้ครูมีขวัญและกำลังใจดีขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบการสร้างแผนการนิเทศ สำหรับนิเทศครูผู้สอน วิชาอุตสาหกรรมศึกษาในระดับมัธยมศึกษาในรูปแบบอื่น เช่น การนิเทศทางไกลและการนิเทศแบบคลินิก เป็นต้น
2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบการสร้างแผนการนิเทศ สำหรับนิเทศครูผู้สอน วิชาอุตสาหกรรมศึกษาในระดับมัธยมศึกษาในวิชาอื่น ๆ เช่น วิชาช่างพื้นฐาน เพื่อศึกษารูปแบบการสอนในรูปแบบอื่น ๆ ดูบ้าง

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

กองบรรณาธิการ. “วัตถุประสงค์และนโยบายการพัฒนาการศึกษาในระดับต่าง ๆ,”

วารสารการศึกษาแห่งชาติ. 25 (3) : 48 ; กุมภาพันธ์ - มีนาคม 2534.

กัญญา ศรีคำมูล. การใช้ชุดฝึกอบรมด้วยตนเองกับการนิเทศแบบมีส่วนร่วมและการ

นิเทศแบบปกติที่ส่งผลต่อการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ของครูก่อนระดับ

ประถมศึกษา. ปรัญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย

ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2535. อัดสำเนา.

กิดานันท์ มะลิทอง. เทคโนโลยีทางการศึกษาร่วมสมัย. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์

มหาวิทยาลัย, 2531.

กิติมา ปรีดีดิลก. ทฤษฎีบริหารองค์การ. กรุงเทพฯ : ชเนการพิมพ์, 2529.

_____. การบริหารและการนิเทศการศึกษาเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : อักษรพิพัฒน์,

2532.

คณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติ, สำนักงานกองวิชาการ. การพัฒนารูปแบบการ

นิเทศการสอนชั้นเด็กเล็กในโรงเรียนประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การ

ศาสนา, 2527.

ครุรักษ์ ภิรมย์รักษ์. การนิเทศการสอน. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2538.

จรรยา ขาวสีจาน. การศึกษาสภาพและปัญหาการให้หลักสูตรวิทยาลัยครู พุทธศักราช

2530 ไปรแกมวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ในสหวิทยาลัยอิสานเหนือ.

ปรัญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประสานมิตร, 2537. อัดสำเนา.

เจือจันทร์ จงสถิตอยู่. “แนวคิดและวิธีการวางแผนการศึกษา,” ใน ชุดฝึกอบรมการ

วางแผนพัฒนาการศึกษาแบบบูรณาการในระดับจังหวัด หน่วยที่ 3.

หน้า 5-31. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เจริญผล, 2523.

ฉลวย ธีระเผ่าพงษ์. อุตสาหกรรมศึกษา. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยครูพระนคร, 2532.

ฉลอง ปิ่นทอง. “การนิเทศภายในโรงเรียน,” มิตรครู. 26(9) : 14 - 17; 15 พฤษภาคม

2527.

ฉลองชัย สุรวัฒนบุรณ. การเลือกและการใช้สื่อการสอน. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2528.

เชิยวศรี วิวิษสิริ. การศึกษาผู้ใหญ่และการศึกษานอกโรงเรียน : เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2535.

ทศพร ดำรงรัตน์. “ทิศทางการใช้สื่อการสอน,” การศึกษา 9 (6) : 7 - 8 ; กุมภาพันธ์ 2528.

ธงชัย สันติวงษ์. การวางแผน. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2528.

อำรง บัวศรี. ทฤษฎีหลักสูตรการออกแบบและการพัฒนา. กรุงเทพฯ : เอราวันการพิมพ์, 2531.

นิพนธ์ ไทยพานิช. การนิเทศแบบคลินิก. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532.

ประมวล เสนาฤทธิ์. “การวางแผนการศึกษา,” ใน การวางแผนและการจัดการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา, 2526.

ปรีชา ชมบุญช. แบบรายงานสรุปผลการนิเทศ. นนทบุรี : สำนักงานสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี, 2539. อัดสำเนา.

..... แผนการสอนวิชา ช 0325 งานเขียนแบบ. นนทบุรี : หมวดศิลปปฏิบัติ โรงเรียนคลองพระอุดมวิทยาคม, 2538. อัดสำเนา.

เป็รื่อง กิจรัตน์. หลักสูตรอุตสาหกรรมศึกษาและการจัดการมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ควอสิพรินทร์, 2530.

. บทความทางวิชาการอุตสาหกรรมศึกษาหลักการและแนวปฏิบัติ.

กรุงเทพฯ : วิทยาลัยครูพระนคร, 2532.

. อุตสาหกรรมศึกษาหลักการและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพฯ คณะอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร, 2532.

. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับอุตสาหกรรมศิลป์. กรุงเทพฯ :วิทยาลัยครูพระนคร, 2534

เป็รื่อง กิจรัตน์. “การพัฒนาอุตสาหกรรมศึกษาในระบบการศึกษาไทย,” บทความทางวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา. กรุงเทพฯ : คณะอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนครศรีธรรมการฝึกหัดครู, 2536.

ผจญ ชันธวณะ. การสอนวิชาช่างอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สามเจริญ, 2531.

พนัส หันนาคินทร์. หลักการบริหารโรงเรียน. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช, 2534.

พงศ์ หรดาล. การวางแผนการสอนอุตสาหกรรมศึกษาเชิงระบบ. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยครูพระนคร สหวิทยาลัยรัตนโกสินทร์, 2531.

พงษ์เกษม ขวาชอง. การจัดและบริหารโรงฝึกงาน. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยครูพระนคร, 2531.

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ : ฟิงเกอร์ปรีน แอนด์ มีเดีย, 2535.

เมธี ปิลันธนานนท์. การบริหารงานบุคคลในวงการศึกษ. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2533.

เรไร ชนะการ. การใช้ชุดการนิเทศที่มีต่อปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับเด็ก. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2534.
อัดสำเนา.

วัฒนา สุริยพันธุ์. สภาพและปัญหาการนิเทศงานวิชาการภายในโรงเรียนมัธยมศึกษากรมสามัญศึกษา จังหวัดชลบุรี. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530.
อัดสำเนา.

วันชัย คงเพชร. การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมสำหรับครูอุตสาหกรรมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2535.
อัดสำเนา.

วาสนา ชาวหา. สื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2533.

วิชัย แหวนเพชร. เทคนิคและวิธีสอนอุตสาหกรรมศึกษา. กรุงเทพฯ : คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร, 2530.

วิชาการ, กรม. รายงานการสัมมนาระดับชาติ 3 - 7 สิงหาคม 2530. กรุงเทพฯ :

โรงพิมพ์การศาสนา, 2530.

_____. การวิจัยและสังเคราะห์กระบวนการหลักสูตร หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น
พุทธศักราช 2521. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา, 2534.

_____. หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.
2533). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2535.

วิริติ เสนหา. การศึกษาความต้องการนิเทศของผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ระดับ
มัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร. ปริญญานิพนธ์
กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2537.
อัดสำเนา.

วิโรจน์ สารัตนะ. การวางแผนในโรงเรียนมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ : อักษรบัณฑิต, 2532.

วีระ ไทยพานิช. โสตทัศนศึกษาเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,
2528. อัดสำเนา.

ศิริชัย กันทะนะ. ความต้องการการนิเทศการสอนของครูวิทยาศาสตร์ข้างอุตสาหกรรม
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเขตการศึกษา 8. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. เชียงใหม่ :
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2531. ถ่ายเอกสาร.

ศึกษาริการ, กระทรวง. หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง
พ.ศ. 2533). กรุงเทพฯ : การศาสนา, 2535.

สงวน ช้างจักร. การวางแผนการศึกษา : ทฤษฎีและแนวทางในการปฏิบัติ. พิษณุโลก :
คณะวิทยาการจัดการ วิทยาลัยครูพิษณุโลก, 2529.

สัจด์ อุทรานันท์. พื้นฐานและการพัฒนาหลักสูตร. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์
มิตรสยาม, 2532.

สันต์ ธรรมบำรุง. หลักสูตรและการบริหารหลักสูตร. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา,
2527.

สามัญศึกษา, กรม. คู่มือปฏิบัติงานตามความเชื่อและจุดเน้น. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การ
ศาสนา, ม.ป.ป.

สุโขทัยธรรมมาธิราช, มหาวิทยาลัย. เอกสารการสอนชุดวิชาการจัดระบบการสอนภาระงาน
และอาชีพ. หน่วยที่ 1 - 8, นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2532.

สุดา พรหมวงศ์ และเสนีพิทักษ์ อรรถนพ. “กิจกรรมการประกอบการสอนและการ
วิเคราะห์งาน,” ใน เอกสารประกอบการสอนวิชาประสบการณ์วิชาชีพครู.
หน่วยที่ 5 กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2535.

สุวิทย์ สรณารักษ์. การศึกษาสภาพการเรียนรู้การสอนวิชาช่างอุตสาหกรรมในโรงเรียน
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตการศึกษา 1. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2534. อัดสำเนา.

สุนทร ไครมี. การจัดการนิเทศการศึกษาภายในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงาน
การประถมศึกษาจังหวัด : การศึกษาเฉพาะกรณีจังหวัดกาญจนบุรี.
วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.
ถ่ายเอกสาร.

สุนทร จันทศรี. การประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2530.

สมคิด เมตรไตรพันธ์. การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเสริมสมรรถภาพการทำงานเป็นกลุ่ม
สำหรับผู้นำท้องถิ่นระดับหมู่บ้านในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ ค.ด.
กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530. อัดสำเนา.

สมพร ศรีใส. การพัฒนาแนวทางการนิเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดประสบการณ์
สำหรับเด็กปฐมวัย เขตการศึกษา 11. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2532. อัดสำเนา.

เสียงศักดิ์ เหลืองอ่อน. ความต้องการและการได้รับการตอบสนองการนิเทศการสอนของ
ครูศิลปศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา
12. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. ชลบุรี : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน,
2538. อัดสำเนา.

อนันต์ เกตุวงศ์. หลักและเทคนิคของการวางแผน. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2526.

อุทัย บุญประเสริฐ และชโลมใจ กิงคารวัฒน์. หลักและแนวทางในการจัดการนิเทศ
ภายในสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : รุ่งเรืองสาส์นการพิมพ์,
2528.

Anderson, Debra J. A Quantitative Analysis of Student teacher supervision Models :
Implications. for the role of University Supervisors. Oxiando, 1992.

Bakamis, William A. Imperoving Instruction in Industrial Arts. The Bruce Pub 1966.

Beyene, Tilahun. "The Kind of school supervision Needed Developing Countries, Case
study Ethlopia," Dissertation Abstracts International. 43(07) : 2168 - A ;
January, 1983.

Briggs, Thomus H. and Leo J. Bruckner. Democratic Leadership in Improving Instruction
Through Supervision. New York : Mc Millan Co., 1956.

Brown, J.W. and others. A - V Instruction Technology Media and Methods. New York :
McGraw - Hill, Inc., 1973.

Burton, William H. and Leo J. Bruckner. Democratic Leadership in Improvement of
Leaning. New York: Appleton - Crofts, 1955.

Campbell, D. M. Dissertation abstracts International. 44 (8) : 2409-A; February, 1982.

Clark, Allen R. "A teacher evaluation of select method of in-service
education," Dissertation abstracts International. 31 (6) : 2767-A; December,
1970.

Dale, Edgar. Audio - Visual Methods in Teaching. 2nd ed. New York : Holt, Rinchart and
Winston, 1965.

Elsbree, William S. Elementary school Administration and Supervision. New York :
American Book Co., 1976.

Ely, Donal D. "The field of Education Technology : A Statement of Definition," Audio -
Visual of Instruction. 36 - 43 ; October, 1972.

Manaois, German M. Administration and supervision of Trade - Technical Education.
Englewood Clifts, N.J. : ed. Tech. Pub. 1979.

- Minor, Gwynn J. Theory and Practice of supervision. New York : Dodd Mead & Company, 1964.
- Ruley, M.J. Leadership Throuhy Supervision in Industrial Education. Blooming, ILL, Mcknight & Mcknight Publish, 1971.
- Schmitt, M.L. and Taylor. Planning and Desitning Functional Facilities for Industrial Arts. Education. Washington D.C. : Office of Education, U.S. Gov't Printing Office, 1968.
- Shores, Louis. Instruction Meterials : an Introduction for Teachers. New York :The Renald Press, 1960.
- Wiles, Kinball. Supervision for Better School. New Jersey : Prentice - Hall, 1967.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ตาราง 8 รายชื่อโรงเรียนที่เป็นประชากร

โรงเรียน	ที่ตั้งโรงเรียน
1. โรงเรียนรัตนานิเบศร	ต.สวนใหญ่ อ.เมือง จ.นนทบุรี
2. โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม	ต.สวนใหญ่ อ.เมือง จ.นนทบุรี
3. โรงเรียนศรีบุญยานนท์	ต.สวนใหญ่ อ.เมือง จ.นนทบุรี
4. โรงเรียนสตรีนนทบุรี	ต.สวนใหญ่ อ.เมือง จ.นนทบุรี
5. โรงเรียนเบญจมราชานุสรณ์	ต.ท่าทราย อ.เมือง จ.นนทบุรี
6. โรงเรียนบางบัวทอง	ต.พิมลราช อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี
7. โรงเรียนเตรียมอุดมพัฒนาการ บางใหญ่	ต.บางกร่าง อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี
8. โรงเรียนปากเกร็ด	ต.ปากเกร็ด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี
9. โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย นนทบุรี	ต.ปากเกร็ด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี
10. โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ หอวัง นนทบุรี	ต.บางพูด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี
11. โรงเรียนนนทบุรีพิทยาคม	ต.บางกระสอ อ.เมือง จ.นนทบุรี
12. โรงเรียนโพธิ์นิมิตพิทยาคม	ต.บางพูด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี
13. โรงเรียนคลองพระอุดมพิทยาคม	ต.คลองพระอุดม อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี
14. โรงเรียนมัธยมวัดเพลง นนทบุรี	ต.ไทรมา อ.เมือง จ.นนทบุรี
15. โรงเรียนไทรน้อย	ต.ไทรน้อย อ.ไทรน้อย จ.นนทบุรี
16. โรงเรียนราชวินิตนิคม	ต.ราชวินิตนิคม อ.ไทรน้อย จ.นนทบุรี
17. โรงเรียนบางกรวย	ต.วัดชลอ อ.บางกรวย จ.นนทบุรี
18. โรงเรียนเทพศิรินทร์ นนทบุรี	ต.บางคูเวียง อ.บางกรวย จ.นนทบุรี
19. โรงเรียนนนทภิจประชาอุปถัมภ์	ต.บางใหญ่ อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี

ตาราง 9 รายชื่อโรงเรียนที่ใช้ทดลองแบบสอบถาม

โรงเรียน	ที่ตั้งโรงเรียน
1. โรงเรียนปทุมวิไล	ต.บางปรอก อ.เมือง จ.ปทุมธานี
2. โรงเรียนธัญบุรี	ต.ประชาธิปัตย์ อ.เมือง จ.ปทุมธานี
3. โรงเรียนคณะราษฎรบำรุงปทุมธานี	ต.บ้านกลาง อ.เมือง จ.ปทุมธานี
4. โรงเรียนธรรมศาสตร์คลองหลวง วิทยาเขต	ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี
5. โรงเรียนบัวแก้วเกษร	ต.ระแหง อ.ลาดหลุมแก้ว จ.ปทุมธานี
6. โรงเรียนธัญรัตน์	ต.รังสิต อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี

ตาราง 10 รายชื่อโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

โรงเรียน	ที่ตั้งโรงเรียน
1. โรงเรียนปากเกร็ด	ต.ปากเกร็ด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี
2. โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม	ต.สวนใหญ่ อ.เมือง จ.นนทบุรี
3. โรงเรียนโพธิ์นิมิตรพิทยาคม	ต.บางพูด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี
4. โรงเรียนนนทบุรีพิทยาคม	ต.บางกระสอ อ.เมือง จ.นนทบุรี
5. โรงเรียนไทรน้อย	ต.ไทรน้อย อ.ไทรน้อย จ.นนทบุรี
6. โรงเรียนราษฎร์นิยม	ต.ราษฎร์นิยม อ.ไทรน้อย จ.นนทบุรี

ภาคผนวก ข

หนังสือขอความอนุเคราะห์การตรวจแบบสอบถาม

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย

หนังสือขอความอนุเคราะห์การตอบแบบสอบถาม

ที่ ทม 1007/ ๕๖14



บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

พ.ศ. ๒๕๓๖

เรื่อง ขออนุญาต

เรียน อธิการบดีสถาบันราชภัฏพระนคร

สถาบันราชภัฏพระนคร
รับเรื่อง ๕๖๑๔
วันที่ 11.5 พ.ค. 2536
เวลา 16.25 น.

บัณฑิตวิทยาลัย ขอรับรองว่า นายปรีชา ชมบุญ เป็นนิสิตระดับปริญญาโท

วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

นิสิตผู้นี้มีความประสงค์จะมาติดต่อขอความสะดวกในการศึกษาชั้นกว่า เพื่อทำปริญญานิพนธ์

เรื่อง การสร้างแผนการนิเทศครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษา

ทั้งนี้อยู่ในความควบคุมดูแลของ

รศ. หวน พันธุ์พันธ์

ประธาน

ผศ. ฉลวย ชีระเผ่าพงษ์

กรรมการ

สิ่งที่นิสิตขอความอนุเคราะห์ คือ ขอเชิญ ผศ. ดร. พงศ์ ทรดาล และ ผศ. ดร. วิชัย แหวนเพชร

เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถาม

บัณฑิตวิทยาลัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านจะกรุณาให้ความร่วมมือในครั้งนี้ และขอขอบคุณในความ
ช่วยเหลืออนุเคราะห์ใด ๆ ที่ท่านจะโปรดให้แก่นิสิตผู้นี้ด้วย

เรียน อธิการ (ผ่านรองฯ ฝ่าย.....)

ขอแสดงความนับถือ

1. บัณฑิตวิทยาลัย มจร. ประสานมิตร

2. เพื่อโปรดทราบ/พิจารณา

3. เห็นการมอบ/แจ้ง

4. รศ. ดร. พงศ์ ทรดาล ผศ. ดร. วิชัย แหวนเพชร

5. ผศ. ฉลวย ชีระเผ่าพงษ์

6. รศ. หวน พันธุ์พันธ์

7. ผศ. ดร. พงศ์ ทรดาล

8. ผศ. ดร. วิชัย แหวนเพชร

9. ผศ. ฉลวย ชีระเผ่าพงษ์

10. รศ. หวน พันธุ์พันธ์

11. ผศ. ดร. พงศ์ ทรดาล

12. ผศ. ดร. วิชัย แหวนเพชร

13. ผศ. ฉลวย ชีระเผ่าพงษ์

14. รศ. หวน พันธุ์พันธ์

(ผศ. นภาพร หะวานนท์)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายวิชาการและวิจัย

รักษาราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 2584119

ทนาย/ผอ. ผศ. ดร. พงศ์ ทรดาล

15 พ.ค. 2536

อธิการบดี

รศ. หวน พันธุ์พันธ์

ผศ. ดร. พงศ์ ทรดาล ผศ. ดร. วิชัย แหวนเพชร

ผศ. ฉลวย ชีระเผ่าพงษ์

รศ. หวน พันธุ์พันธ์

ผศ. ดร. พงศ์ ทรดาล

ที่ ทม 1007/ ๒๕๓๙



บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

พฤษภาคม 2539

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์

เรียน หัวหน้าหน่วยศึกษานิเทศเขต เขตการศึกษา 1

บัณฑิตวิทยาลัย ขอรับรองว่า นายปรีชา ชมบุญช เป็นนิสิตระดับปริญญาโท
วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

นิสิตผู้มีความประสงค์จะมาติดต่อขอความสะดวกในการศึกษาค้นคว้า เพื่อทำปริญญานิพนธ์
เรื่อง การสร้างแผนการนิเทศครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษา
ทั้งนี้อยู่ในความควบคุมดูแลของ

รศ. หวน พันธุ์พันธ์

ประธาน

ผศ. ฉลวย ชีระเผ่าพงษ์

กรรมการ

สิ่งที่นิสิตได้ขอความอนุเคราะห์ คือ ขอเชิญ นายสันติ ทองประเสริฐ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบตาม

บัณฑิตวิทยาลัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านจะกรุณาให้ความร่วมมือในครั้งนี้ และขอขอบคุณในความ
ช่วยเหลืออนุเคราะห์ใด ๆ ที่ท่านจะโปรดให้แก่นิสิตผู้นี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผศ. นภาพร หะวานนท์)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายวิชาการและวิจัย

รักษาราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 2584119



ที่ ศธ 020701/ศน.1056

หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา
เขตการศึกษา 1 นครปฐม 73000

๕ ธันวาคม 2539

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์

เรียน คณะคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

อ้างถึง หนังสือบัณฑิตวิทยาลัย ที่ ทม 1007/4816 ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2539

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1.แบบสอบถามซึ่งได้รับการแก้ไขแล้ว จำนวน 1 ฉบับ

ตามหนังสือที่อ้างถึง บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ได้ขอความอนุเคราะห์ให้ นายสันติ ทองประเสริฐ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถาม ของนายปรีชา ชมกฤษ นิสิตระดับปริญญาโท ความละเอียดถี่ถ้วนแล้วนั้น

ในการนี้หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ได้มอบหมายให้ นายสันติ ทองประเสริฐ ตรวจสอบแบบสอบถามดังกล่าวแล้ว และได้ส่งคืนมาพร้อมหนังสือ

หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ขอขอบคุณที่บัณฑิตวิทยาลัย ให้ความไว้วางใจในครั้งนี้ และหวังว่า อินดีที่จะให้ความร่วมมือด้านวิชาการนิเทศการศึกษาแก่นิสิตทุกเมื่อ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายชเนศ ขำเกิด)

ศึกษานิเทศก์ 8 ทำหน้าที่หัวหน้าหน่วยศึกษานิเทศก์

กรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1

สำนักงานหน่วยศึกษานิเทศก์

โทร.และโทรสาร 034-250895

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย

- | | | |
|--------------------------------|-------------|---|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิชัย | แหวนเพชร | สถาบันราชภัฏพระนคร |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ | หรรดาล | สถาบันราชภัฏพระนคร |
| 3. นายสันติ | ทองประเสริฐ | ศึกษานิเทศเขต เขตการศึกษา 1
จังหวัดนครปฐม |
| 4. นางชุมนศรี | บุญสิทธิ์ | ศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา
จังหวัดนนทบุรี |
| 5. นายสุวิทย์ | สรณรักษ์ | ผู้ช่วยผู้อำนวยการสามัญศึกษา
จังหวัด จังหวัดลพบุรี |



ที่ ศธ 0832/ ว.4438

สำนักงานสามัญศึกษาจังหวัดนนทบุรี
ศาลากลางจังหวัดนนทบุรี
ถนนรัตนธิเบศร์ นม 11000

11 ธันวาคม 2539

เรื่อง ขอความร่วมมือในการวิจัย
เรียน

ด้วย นายปรีชา สมบุญช นิสิตระดับปริญญาโท วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร กำลังดำเนินการวิจัย เรื่อง "การสร้างแผนการนิเทศครูสอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดนนทบุรี" ในการนี้ นิสิตมีความประสงค์จะแจกแบบสอบถามแก่ครูสอนวิชาอุตสาหกรรมในโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดนนทบุรี เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการวิจัย

สำนักงานสามัญศึกษาจังหวัดนนทบุรี พิจารณาแล้ว เห็นว่าการทำวิจัยดังกล่าว จะเป็นประโยชน์ทางวิชาการ ด้านพัฒนาการวางแผนและการนิเทศการศึกษา สมควรให้การสนับสนุน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายสมหมาย จันทรเอี่ยม)

ผู้ช่วยผู้อำนวยการสามัญศึกษาจังหวัด รักษาการในตำแหน่ง
ผู้อำนวยการสามัญศึกษาจังหวัดนนทบุรี

ฝ่ายนโยบายและแผนงาน

โทร. 5800734-5

โรงเรียนคลองพระอุดมวิทยาคม

อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120

16 ธันวาคม 2539

เรียน อาจารย์ผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา

เนื่องด้วยข้าพเจ้า นายปรีชา รมบุญร ตำแหน่งอาจารย์ 3 ระดับ 8 โรงเรียน
คลองพระอุดมวิทยาคม เป็นครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา กำลังศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา
สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร มีความประสงค์
ที่จะทำปฏิญญานิพนธ์เรื่อง "การสร้างแผนการนิเทศครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา ใน
โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี" จึงขอความร่วมมือจากท่าน
ตอบแบบสอบถามตามความต้องการการนิเทศของท่าน และข้อมูลของท่านจะเป็นส่วนหนึ่ง
ของการทำปฏิญญานิพนธ์เท่านั้น

ข้าพเจ้าหวังในความร่วมมือของท่านที่ช่วยกรุณาตอบแบบสอบถาม และส่งกลับ
คืนมายังข้าพเจ้า โดยความ保密ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอแสดงความนับถือ



(นายปรีชา รมบุญร)

ภาคผนวก ค

แบบสอบถาม

แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการนิเทศ

แบบสอบถาม

เรื่อง การสร้างแผนการนิเทศครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาระดับมัธยมศึกษา
สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 เป็นแบบสำรวจความต้องการนิเทศ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้าง
แผนการนิเทศครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา
จังหวัดนนทบุรี ตอนท้ายของแบบสอบถามตอนที่ 2 ในแต่ละด้านเป็นคำถามแบบ
ปลายเปิดเพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

โปรดเขียนเครื่องหมาย / ลงใน ()

1. เพศ () ชาย
() หญิง
2. อายุ () 20 - 30 ปี
() 31 - 40 ปี
() 41 ปีขึ้นไป
3. วุฒิการศึกษา () ต่ำกว่าปริญญาตรี
() ปริญญาตรี
() ปริญญาโท
() สูงกว่าปริญญาโท
4. ประสบการณ์ด้านการสอน
() ต่ำกว่า 6 ปี
() 6 - 10 ปี
() 11 ปีขึ้นไป

5. ระดับชั้นเรียนที่สอน

() มัธยมศึกษาตอนต้น

() มัธยมศึกษาตอนปลาย

6. การได้รับความรู้เพิ่มเติมเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนวิชา
อุตสาหกรรมศึกษา

การลาศึกษาต่อ () เคย

() ไม่เคย

ดูงาน ฝึกอบรม ประชุมสัมมนา หรืออื่น ๆ

() เคย

() ไม่เคย

ตอนที่ 2 ความต้องการนิเทศ

คำชี้แจง โปรดพิจารณาข้อความทางด้านซ้ายมือของแต่ละข้อ แล้วเขียนเครื่องหมาย / ลงในช่องว่างขวามือให้ตรงกับความต้องการการนิเทศของท่าน ซึ่งมี 5 ระดับ แต่ละระดับมีความหมายดังนี้

- | | |
|-----------|--------------------------------------|
| 5 หมายถึง | มีความต้องการการนิเทศระดับมากที่สุด |
| 4 หมายถึง | มีความต้องการการนิเทศระดับมาก |
| 3 หมายถึง | มีความต้องการการนิเทศระดับปานกลาง |
| 2 หมายถึง | มีความต้องการการนิเทศระดับน้อย |
| 1 หมายถึง | มีความต้องการการนิเทศระดับน้อยที่สุด |

ข้อที่	ความต้องการการนิเทศ	ระดับความต้องการการนิเทศ				
		1	2	3	4	5
	ด้านการใช้หลักสูตร					
1	ความเข้าใจในพัฒนาการทางช่างอุตสาหกรรม...	.....	.....	.....	.....	.....
2	ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตร จุดมุ่งหมาย หลักการและโครงสร้างของหลักสูตรมัธยมศึกษา ตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) และหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)....	.....	.....	.....	.....	.....
3	ความเข้าใจเกี่ยวกับจุดประสงค์ทั่วไปของ หลักสูตรวิชาอุตสาหกรรมศึกษาในระดับมัธยม ศึกษาเพื่อเปลี่ยนแปลงไปสู่จุดประสงค์การ เรียนรู้รายวิชา.....	.....	.....	.....	.....	.....
4	ความรู้ความเข้าใจในการใช้หลักสูตรให้ เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น.....	.....	.....	.....	.....	.....
5	ความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์หลักสูตร เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้เพื่อกำหนด เป็นจุดประสงค์ปลายทางและนำทาง.....	.....	.....	.....	.....	.....
6	ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาอย่างเพียงพอที่จะนำ ไปสอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
7	ทักษะในการจัดลำดับเนื้อหาให้ต่อเนื่องและ สอดคล้องกับวิชาสัมพันธ์อื่น ๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....
8	ความต้องการเอกสารหลักสูตรของครูผู้สอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
9	ความเข้าใจในการใช้คู่มือครูให้ตรงกับ จุดประสงค์ของหลักสูตร.....	.....	.....	.....	.....	.....

ข้อที่	ความต้องการการนิเทศ	ระดับความต้องการการนิเทศ				
		1	2	3	4	5
10	การเขียนแผนการสอนระดับต่าง ๆ เช่น ระดับหน่วยการเรียนรู้ ระดับบทเรียน เพื่อนำไป จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ..					
11	การประชุมสัมมนาเกี่ยวกับการใช้หลักสูตรวิชา อุตสาหกรรมศึกษาระดับมัธยมศึกษา.....					
12	ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร วิชาอุตสาหกรรมศึกษาในระดับมัธยมศึกษาให้ สอดคล้องกับสภาพโรงเรียนและชุมชน.....					

ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับความต้องการการนิเทศในด้าน
การใช้หลักสูตร
(โปรดระบุ).....

.....

.....

.....

.....

.....

ข้อที่	ความต้องการการนิเทศ	ระดับความต้องการการนิเทศ				
		1	2	3	4	5
	ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน					
1	ความรู้และเทคนิคการจัดกิจกรรมในห้องเรียนที่เหมาะสมกับวิชาอุตสาหกรรมศึกษาระดับมัธยมศึกษา.....					
2	เทคนิคและวิธีสอนวิชาช่างอุตสาหกรรมแบบต่าง ๆ.....					
3	เทคนิคในการจัดกระบวนการเรียนการสอนที่เป็นระบบในแต่ละคาบเรียน.....					
4	เทคนิคการสอนที่เน้นการจัดกิจกรรมให้แก่ผู้เรียนเป็นรายบุคคล เช่น การใช้บทเรียนแบบโปรแกรมชุดการสอนรายบุคคล.....					
5	เทคนิคการสร้างความสนใจและตรึงความสนใจ การเสริมกำลังใจแก่ผู้เรียน.....					
6	เทคนิคการใช้คำถามเพื่อให้นักเรียนเกิดความคิด.....					
7	เทคนิคการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะในวิชาช่างอุตสาหกรรม.....					
8	เทคนิคการเสริมสร้างกิจนิสัยทางช่างอุตสาหกรรมแก่นักเรียน.....					
9	เทคนิคการเสริมสร้างเจตคติที่ดีต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.....					
10	การส่งเสริมให้ครูรู้จักวิธีการศึกษาค้นคว้าและทดลองการสอนด้วยวิธีการสอนแบบใหม่ ๆ.....					

ข้อที่	ความต้องการการนิเทศ	ระดับความต้องการการนิเทศ				
		1	2	3	4	5
11	การสัมมนาเกี่ยวกับวิธีการสอนและเทคนิคการสอนระหว่างครูที่สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษาระดับมัธยมศึกษา.....					

ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับความต้องการการนิเทศในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (โปรดระบุ).....

.....

.....

.....

.....

ข้อที่	ความต้องการการนิเทศ	ระดับความต้องการการนิเทศ				
		1	2	3	4	5
	ด้านสื่อการเรียนการสอน					
1	การเลือกสื่อการสอนให้เหมาะสมกับจุดประสงค์เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน วิธีสอน วิธีการวัดผลประเมินผล.....					
2	การเลือกใช้วัสดุประกอบการสอนที่หาง่ายและประหยัดจากท้องถิ่น.....					
3	วิธีการใช้สื่อการสอนประเภทต่าง ๆ อย่างถูกต้อง เช่น เครื่องฉาย วิทยุ - เทป เครื่องบันทึกและฉายภาพโทรทัศน์.....					
4	เทคนิคการใช้สื่อการสอนในการนำเข้าสู่บทเรียน.....					

ข้อที่	ความต้องการการนิเทศ	ระดับความต้องการการนิเทศ				
		1	2	3	4	5
5	เทคนิคการใช้สื่อการสอนในการเสริมสร้าง ความเข้าใจในบทเรียน.....					
6	เทคนิคการใช้สื่อการสอนในการสรุปบทเรียน.....					
7	เทคนิคการใช้สื่อการสอนในการฝึกทบทวน บทเรียน.....					
8	เทคนิคการประดิษฐ์สื่อการสอนด้วยตนเอง.....					
9	การผลิต พัฒนา และการหาประสิทธิภาพของ สื่อการสอนอย่างเป็นระบบ.....					
10	การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำวัสดุประกอบ การสอน.....					
11	การแนะนำแหล่งที่ให้บริการและผลิตสื่อ การสอน.....					

ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับความต้องการการนิเทศในด้าน
สื่อการเรียนการสอน

(โปรดระบุ).....

ข้อที่	ความต้องการการนิเทศ	ระดับความต้องการการนิเทศ				
		1	2	3	4	5
	ด้านการใช้โรงฝึกงาน					
1	ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดโรงฝึกงาน.....					
2	ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัสดุของ ราชการ.....					
3	ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการควบคุมการ ปฏิบัติในโรงฝึกงาน.....					
4	ความรู้ความเข้าใจและทักษะในการใช้ เครื่องจักรและเครื่องมือชนิดใหม่ ๆ.....					
5	การซ่อมแซม การบำรุงรักษาเครื่องจักร เครื่องมือ.....					
6	ความปลอดภัยในการฝึกงานและโรงฝึกงาน.....					
7	การจัดสภาพแวดล้อมภายในและภายนอก โรงฝึกงาน.....					

ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับความต้องการการนิเทศในด้าน
การใช้โรงฝึกงาน

(โปรดระบุ).....

ข้อที่	ความต้องการการนิเทศ	ระดับความต้องการการนิเทศ				
		1	2	3	4	5
	ด้านการวัดผลประเมินผล					
1	ความเข้าใจในระเบียบการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) และหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533).....					
2	ความเข้าใจในกระบวนการวัดผลประเมินผลวิชาอุตสาหกรรมศึกษาระดับมัธยมศึกษา.....					
3	ความเข้าใจในจุดมุ่งหมายการวัดผลประเมินผล การตัดสินผลการเรียน.....					
4	ความเข้าใจในจุดมุ่งหมายการวัดผลประเมินผล เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน.....					
5	เทคนิคการวัดผลวิชาช่างทางด้านความรู้ ทักษะ และนิสัยการทำงาน.....					
6	การจำแนกพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ จากการวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ.....					
7	การสร้างแบบทดสอบที่วัดพฤติกรรมด้านสติปัญญาชั้นต่าง ๆ ได้แก่ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์.....					
8	การกำหนดเกณฑ์ให้คะแนนเครื่องมือวัดผลด้านทักษะ นิสัย เช่น แบบบันทึก การสังเกต ขณะปฏิบัติ แบบตรวจรายงานการปฏิบัติงาน แบบบันทึกการสอน ปฏิบัติการอย่างมีประสิทธิภาพ.....					

ข้อที่	ความต้องการการนิเทศ	ระดับความต้องการการนิเทศ				
		1	2	3	4	5
9	ความรู้ความเข้าใจในการใช้วิธีการวัดผล การเรียนการสอนแบบต่าง ๆ เช่น การสอบ ข้อเขียน การสอบปฏิบัติ การสังเกตพฤติกรรม.					
10	การตรวจสอบเครื่องมือวัดผลก่อนนำไปใช้จริง อย่างมีประสิทธิภาพ.....					
11	การจัดทำแบบทดสอบมาตรฐานของโรงเรียน....					

ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับความต้องการการนิเทศในด้าน
การวัดผลประเมินผล

(โปรดระบุ).....

แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการนิเทศ

แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการนิเทศนี้ใช้เฉพาะการทดลองในงานวิจัยเรื่อง
การสร้างแผนการนิเทศครูผู้สอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัด
นนทบุรี โดยยึดแนวการประเมินดังนี้

- 1 หมายถึง ส่วนประกอบของแผนการสอนที่มีความถูกต้องน้อยที่สุด
- 2 หมายถึง ส่วนประกอบของแผนการสอนที่มีความถูกต้องน้อย
- 3 หมายถึง ส่วนประกอบของแผนการสอนที่มีความถูกต้องปานกลาง
- 4 หมายถึง ส่วนประกอบของแผนการสอนที่มีความถูกต้องมาก
- 5 หมายถึง ส่วนประกอบของแผนการสอนที่มีความถูกต้องมากที่สุด

แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการนิเทศ

ชื่อผู้สอน.....(กลุ่มทดลอง) (กลุ่มควบคุม)

วิชาที่สอน.....ชั้นที่สอน.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....เวลา.....

ลำดับที่	รายการพฤติกรรม	ระดับการปฏิบัติ				
		1	2	3	4	5
1	เขียนหลักการของหลักสูตรของวิชาที่ทำแผนการสอนถูกต้อง.....					
2	เขียนจุดหมายของหลักสูตรของวิชาที่ทำแผนการสอนถูกต้อง.....					
3	เขียนโครงสร้างของหลักสูตรของวิชาที่ทำแผนการสอนถูกต้อง.....					
4	เขียนคำอธิบายรายวิชาถูกต้อง.....					
5	เขียนจุดประสงค์การเรียนรู้รายวิชาที่ทำแผนการสอนถูกต้อง.....					
6	แบ่งเนื้อหาได้เหมาะสมกับเวลา.....					
7	เขียนโครงสร้างรายวิชาได้ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้และคำอธิบายรายวิชา.....					
8	วิเคราะห์องค์ประกอบของเนื้อหาวิชาได้ละเอียดและถูกต้อง.....					
9	วิเคราะห์รายละเอียดกำหนดการสอนได้ครอบคลุม.....					
10	เขียนแผนการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการได้.....					
11	เขียนแผนการสอนและใช้ปฏิบัติการสอนได้.....					
12	สื่อประกอบการสอนสอดคล้องกับแผนการสอน.....					

ภาคผนวก ง

สื่อและเอกสารประกอบ

สื่อประเภทวีดิทัศน์เพื่อใช้เป็นตัวอย่างใช้ประกอบ การเขียนแผนการสอน

มี 6 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 เรื่องงานช่างพื้นฐานมีความยาวประมาณ 15 นาที จะกล่าวถึงงานช่างพื้นฐานที่นักเรียนควรทราบ ตลอดจนเครื่องมือและประโยชน์ของงานช่างพื้นฐานแต่ละประเภท คือ งานไม้ งานไฟฟ้า งานโลหะ งานเครื่องยนต์ งานแบบ

ตอนที่ 2 เรื่องเครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์ที่ใช้ในงานช่างพื้นฐาน มีความยาว ประมาณ 30 นาที กล่าวถึงเครื่องมือประเภทต่าง ๆ คือ เครื่องมือสำหรับวัด เครื่องมือ สำหรับตัดและส่ง เครื่องมือประเภทตอก เครื่องมือสำหรับขันและไข เครื่องมือประเภท จับยึด เครื่องมือสำหรับไสและตักแต่ง เครื่องมือสำหรับเจาะ

ตอนที่ 3 เรื่องความปลอดภัยในการทำงานช่างพื้นฐาน มีความยาวประมาณ 15 นาที กล่าวถึงความปลอดภัยและข้อควรระวังในขณะปฏิบัติงานช่างพื้นฐาน และการป้องกันอุบัติเหตุในงานช่างพื้นฐาน คือ การป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดจากบุคคล การป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดจากการใช้เครื่องมืออุปกรณ์และวัสดุต่าง ๆ การป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดจากตัวบุคคล การป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดจากการใช้เครื่องมืออุปกรณ์และวัสดุต่าง ๆ การป้องกันอุบัติเหตุจากการจัดระบบการทำงานและสถานที่ที่ใช้ปฏิบัติงาน

ตอนที่ 4 เรื่องการอ่านแบบเบื้องต้น มีความยาวประมาณ 15 นาที กล่าวถึงลักษณะของงานเขียนแบบ เครื่องมือและอุปกรณ์ในงานเขียนแบบ การเขียนการอ่านแบบ โดยแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ แบบสถาปัตยกรรม แบบวิศวกรรม

ตอนที่ 5 งานไม้ประเภทเครื่องเรือน มีความยาวประมาณ 15 นาที กล่าวถึงลักษณะของงานไม้ประเภทเครื่องเรือนและแสดงทักษะพื้นฐานในการซ่อมแซม ตลอดจนการเคลือบผิวเครื่องเรือน

ตอนที่ 6 เรื่องงานไม้ มีความยาวประมาณ 30 นาที กล่าวถึงเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้าน การต่อวงจรไฟฟ้าภายในบ้าน ตลอดจนการบำรุงรักษาเครื่องไฟฟ้าประเภทต่าง ๆ ภายในบ้านคือ ประเภทกำหนดพลังงานแสง ประเภทกำหนดพลังงานความร้อน ประเภทกำหนดพลังงานกล ประเภทกำหนดพลังงานความเย็น

ตัวอย่างเอกสารประกอบการเขียนแผนการสอน

วิชา ช 0325 งานเขียนแบบ

นายปรีชา ชมภูษ

หมวดศิลปปฏิบัติ
โรงเรียนคลองพระอุดมวิทยาคม
อำเภอปากเกร็ด
จังหวัดนนทบุรี

หลักการ

หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น มีหลักการดังนี้

1. เป็นการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนค้นพบความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตนเอง
2. เป็นการศึกษาทั่วไป เพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการประกอบสัมมาชีพ หรือ การศึกษาต่อ
3. เป็นการศึกษาที่สนองความต้องการของท้องถิ่นและประเทศชาติ

จุดหมาย

การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนพัฒนาคุณภาพชีวิตและการศึกษาต่อ ให้สามารถเลือกแนวทางที่จะทำประโยชน์ให้กับสังคม ตามบทบาทและหน้าที่ของตน ในฐานะเป็นพลเมืองดี ตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข โดยให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะเลือกและตัดสินใจประกอบสัมมาชีพ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีนิสัยในการปรับปรุงงานตนเองและสังคม เสริมสร้างอนามัยชุมชนและครองชีวิตโดยคำนึงถึงประโยชน์ต่อสังคม

ในการจัดการศึกษาตามหลักสูตรนี้ จะต้องมุ่งปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. มีความรู้และทักษะในวิชาสามัญและทันต่อความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการต่าง ๆ
2. สามารถปฏิบัติตนในการรักษา และเสริมสร้างสุขภาพ อนามัยของตนเอง และชุมชน
3. สามารถวิเคราะห์ปัญหาของชุมชน และเลือกแนวทางแก้ปัญหาให้สอดคล้อง กับข้อจำกัดต่าง ๆ

4. มีความภูมิใจในความเป็นไทย สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข
เต็มใจช่วยเหลือผู้อื่นตามความสามารถของตน
5. มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถสร้างและปรับปรุงแนวทางปฏิบัติที่จะทำให้
เกิดความเจริญแก่ตนเองและชุมชน
6. มีทัศนคติที่ดีต่อสมาชิกทุกชนิด มีนิสัยรักการทำงาน และมีความ
สามารถในการเลือกอาชีพที่เหมาะสมกับความถนัดและความสนใจของตนเอง
7. มีทักษะพื้นฐานในการประกอบสัมมาชีพ มีความสามารถในการจัดการ
และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
8. เข้าใจสภาพและการเปลี่ยนแปลงของสังคมในชุมชน สามารถเสนอแนว
ทางพัฒนาชุมชน ภูมิใจในการปฏิบัติตนตามบทบาทและหน้าที่ในฐานะสมาชิกที่ดีของ
ชุมชน ตลอดจนอนุรักษ์และเสริมสร้างสิ่งแวดล้อม ศาสนา ศิลปวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้อง
กับชุมชนของตน

โครงสร้าง

1. วิชาบังคับ จำนวน 57 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ รายวิชาดังต่อไปนี้

1.1 วิชาบังคับแกน จำนวน 39 หน่วยการเรียนรู้

ภาษาไทย	12	หน่วยการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์	9	หน่วยการเรียนรู้
คณิตศาสตร์	6	หน่วยการเรียนรู้
สังคมศึกษา	6	หน่วยการเรียนรู้
พลานามัย	3	หน่วยการเรียนรู้
ศิลปศึกษา	3	หน่วยการเรียนรู้

1.2 วิชาบังคับเลือก จำนวน 18 หน่วยการเรียนรู้

สังคมศึกษา	6	หน่วยการเรียนรู้
พลานามัย	6	หน่วยการเรียนรู้
การงาน	6	หน่วยการเรียนรู้

2. วิชาเลือกเสรี จำนวน 33 หน่วยการเรียนรู้ ให้เลือกจากรายวิชาในกลุ่มวิชาต่าง ๆ ต่อไปนี้

2.1 กลุ่มวิชาภาษา

ภาษาไทย
ภาษาต่างประเทศ

2.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์

วิทยาศาสตร์
คณิตศาสตร์

2.3 กลุ่มวิชาสังคมศึกษา

2.4 กลุ่มวิชาพัฒนาศิลปะ

พลานามัย
ศิลปศึกษา

2.5 กลุ่มวิชาการงานและอาชีพ

อาชีพ

3. กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมต่อไปนี้

3.1 กิจกรรมตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดกิจกรรมในสถานศึกษา สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ คือ กิจกรรมลูกเสือ - เนตรนารี หรือยุวกาชาด หรือผู้บำเพ็ญประโยชน์ จำนวน 1 คาบต่อสัปดาห์ต่อภาค และกิจกรรมอื่น ๆ อีก 1 คาบต่อสัปดาห์ต่อภาค

3.2 กิจกรรมแนะแนว หรือกิจกรรมแก้ปัญหาหรือกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ จำนวน 1 คาบต่อสัปดาห์ต่อภาค

3.3 กิจกรรมอิสระของผู้เรียน จำนวน 2 คาบต่อสัปดาห์ต่อภาค
 หมายเหตุ ผู้เรียนที่นับถือศาสนาพุทธให้เลือกเรียนรายวิชาพระพุทธศาสนาในกลุ่มวิชาสังคมศึกษา ภาคเรียนละ 1 รายวิชาตลอด 3 ปี

จุดประสงค์วิชาอาชีพ

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจในหลักของวิชาอาชีพ ที่จะนำไปปรับปรุงการดำรงชีวิต
2. เพื่อให้มีความสามารถ และทักษะในอาชีพเพียงพอ ที่จะนำไปใช้ในการประกอบอาชีพตามควรแก่วัย
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ และมีคุณธรรมในการประกอบอาชีพ
4. เพื่อให้มีความสามารถในการจัดการ การตลาด และการร่วมมือในการประกอบกิจการหรือธุรกิจ

คำอธิบายรายวิชา

วิชา ช 0325 งานเขียนแบบ 2 คาบ/สัปดาห์/ภาค 1 หน่วยการเรียนรู้

ศึกษาการใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือเขียนแบบ หลักการใช้เส้น การจัดหน้ากระดาษ การเขียนตัวอักษร การใช้มาตราส่วนในการเขียนแบบประเภทต่าง ๆ สัญลักษณ์ในงานเขียนแบบ การเขียนภาพรูปฉาย รูปตัด รูปออบบลิค รูปไอโซเมตริกของรูปทรงเรขาคณิต

ปฏิบัติงานจัดหน้ากระดาษ และกรอบบอกชื่อ เขียนตัวอักษรและสัญลักษณ์เขียนรูปฉาย รูปตัด รูปออบบลิค รูปไอโซเมตริกของรูปทรงเรขาคณิต

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะในการใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือสามารถเขียนแบบรูปทรงเรขาคณิตลักษณะต่าง ๆ และนำไปประยุกต์ใช้ในงานช่างได้

ตารางจุดประสงค์การเรียนรู้รายวิชา ช 0325

ข้อที่	จุดประสงค์ปลายทาง	จำนวนคาบ	ความรู้ (นาที)	ปฏิบัติ (นาที)	หมายเหตุ
1	ใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือเขียนแบบได้อย่างถูกต้อง	2	25	75	
2	เลือกใช้เส้นตามหน้าที่ และความหมายของเส้นที่ใช้ในการเขียนแบบได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	2	20	80	
3	จัดภาพกรอบบอกรชื่อได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับหน้ากระดาษ	2	25	75	
4	เขียนตัวอักษรและตัวเลขได้ถูกต้องตามแบบ	2	25	75	
5	เขียนมาตราส่วนที่ใช้ในการเขียนแบบได้อย่างถูกต้อง	2	25	75	
6	เขียนสัญลักษณ์ได้อย่างถูกต้องตามประเภทและชนิดของวัสดุ	2	45	155	
7	อ่านและเขียนภาพฉายจากรูปออบบลิคและไอโซเมตริกได้อย่างถูกต้อง	8	85	315	
8	เขียนรูปตัดและรูปทรงเหลี่ยมและทรงกระบอกได้	4	50	150	
9	เขียนรูปออบบลิคได้	4	55	145	
10	เขียนรูปไอโซเมตริกของรูปทรงเรขาคณิตได้	6	75	225	
	รวม	36	430	1,370	

ตารางขอบข่ายของเนื้อหาวิชา ช 0325

ลำดับที่	เนื้อหา	จำนวนคาบ	หมายเหตุ
1.	เครื่องมือเขียนแบบ - เครื่องมือเขียนแบบชนิดต่าง ๆ - หน้าที่ของเครื่องมือแต่ละชนิด - ใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือเขียนแบบ ชนิดต่าง ๆ	2	
2	ชนิดและหน้าที่ของเส้น - เส้นร่าง เส้นเต็ม เส้นประ เส้นเบรคไลน์ ฯลฯ ตารางการใช้เส้น - วัตถุประสงค์ที่ใช้ - เส้นที่แสดง - ลักษณะเส้น	2	
3	หลักการจัดหน้ากระดาษ - ความสมดุลย์ - ลักษณะการจัดช่องว่างระหว่างรูป - ลักษณะการจัดหน้ากระดาษ - หลักการเขียนกรอบบอกชื่อ	2	
4	การเขียนอักษรและตัวเลขที่ใช้ในแบบ - หลักการเขียนตัวอักษรแบบต่าง ๆ - จำแนกตัวอักษร - เขียนตัวอักษรแบบต่าง ๆ	2	

ลำดับที่	เนื้อหา	จำนวนคาบ	หมายเหตุ
5	มาตรฐาน - อ่านมาตรฐาน - เขียนมาตรฐาน - ใช้มาตรฐานในมาตราต่าง ๆ	2	
6	สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนแบบ - ความหมายของสัญลักษณ์ - ลำดับขั้นการเขียนสัญลักษณ์ - เขียนสัญลักษณ์ของวัสดุและไฟฟ้า	4	
7	ภาพฉาย - หลักการอ่านและเขียนภาพฉายจากรูป ออปปอลิคและไอโซเมตริก - กฎการอ่านและเขียนภาพฉายจากรูป ออปปอลิคและไอโซเมตริก - อ่านและเขียนภาพฉายของรูปออปปอลิค และไอโซเมตริก	8	
8	รูปตัด - ลักษณะของรูปตัดชิ้นงานทรงเหลี่ยมและ ทรงกระบอก - ขั้นตอนการเขียนรูปตัดของชิ้นงาน ทรงเหลี่ยมและทรงกระบอก - เขียนรูปตัดของรูปทรงเหลี่ยมและทรง กระบอก	4	
9	รูปออปปอลิค - ลักษณะของรูปออปปอลิค - หลักการเขียนรูปออปปอลิค - เขียนรูปออปปอลิคของรูปทรงต่าง ๆ	4	

ลำดับที่	เนื้อหา	จำนวนคาบ	หมายเหตุ
10	รูปไอโซเมตริก - ลักษณะไอโซเมตริกของรูปทรงเรขาคณิต - หลักการเขียนรูปไอโซเมตริก - เขียนรูปไอโซเมตริกของรูปทรงเรขาคณิต	6	
	รวม	36	

โครงสร้างรายวิชา ช 0325 ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
ภาคเรียนที่.....ปีการศึกษา.....

กำหนดการสอน		
ลำดับที่	เรื่อง	จำนวนคาบ
1	การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือเขียนแบบ	2
2	ชนิดและหน้าที่ของเส้น	2
3	การจัดหน้ากระดาษและกรอบบอกชื่อ	2
4	การเขียนตัวอักษรและตัวเลขที่ใช้ในแบบ	2
5	มาตราส่วน	2
6	สัญลักษณ์ของวัสดุที่ใช้ในการเขียนแบบ	2
7	สัญลักษณ์ไฟฟ้าที่ใช้ในการเขียนแบบ	2
8	ความหมาย หลักเกณฑ์ ลักษณะ กฎ ของการเขียน ภาพฉาย	2
9	หลักการอ่านและเขียนภาพฉายของรูปออบบลิค	2
10	หลักการอ่านและเขียนภาพฉายของรูปออบบลิค เปรียบเทียบหลักการเขียนภาพฉายของรูปออบบลิคและ ไอโซเมตริก	2
11	ลักษณะรูปไอโซเมตริก ลักษณะภาพฉาย กฎการอ่าน และเขียนภาพฉายของรูปไอโซเมตริก	2
12	หลักและวิธีการเขียนรูปไอโซเมตริกของรูปทรงเรขาคณิต	2
13	หลักการเขียนรูปตัดของชิ้นงานทรงเหลี่ยม	2
14	หลักการเขียนรูปตัดของรูปทรงกระบอก	2
15	หลักการเขียนรูปออบบลิคของรูปทรงอย่างง่าย	2
16	หลักการเขียนรูปออบบลิคของรูปทรงที่ยากและสลับ ซับซ้อน	2
17	หลักและวิธีการเขียนรูปไอโซเมตริกอย่างง่าย	2

กำหนดการสอน		
ลำดับที่	เรื่อง	จำนวนคาบ
18	หลักและวิธีการเขียนรูปไอโซเมตริกของรูปทรงเรขาคณิตที่ยากขึ้น	2
	รวม	36

ตารางวิเคราะห์องค์ประกอบของเนื้อหา

เนื้อหาในคำอธิบายรายวิชา	องค์ประกอบของเนื้อหา
1. การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือ	1.1 เครื่องมือที่ใช้ในการเขียนแบบ ได้แก่ ไม้ที่ ชุดจากสามเหลี่ยม สเกล แผ่นโค้ง วงเวียน ดินสอ ยางลบ ไม้บรรทัด กระดานและโต๊ะ เขียนแบบ เทปติดกระดาษ ปากกาเขียนแบบ ฯลฯ 1.2 หน้าที่ของเครื่องมือเขียนแบบและอุปกรณ์ต่าง ๆ 1.3 การใช้เครื่องมือตามขั้นตอนเริ่มจากไม้ที่ จากสามเหลี่ยม วงเวียน ฯลฯ 1.4 การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือเขียนแบบ ชนิดต่าง ๆ
2. หลักการใช้เส้น	2.1 ชนิดของเส้นชนิดต่าง ๆ ได้แก่ - เส้นร่าง - เส้นเต็ม - เส้นประ - เส้นเบรคไลน์ - เส้นบอกระยะ - เส้นผ่าศูนย์กลาง - เส้นตัด - เส้นแสดงส่วนที่ถูกตัด - เส้นบอกชี้ - เส้นระดับพื้น
3. การจัดหน้ากระดาษ	3.1 หลักการจัดหน้ากระดาษ 3.2 ความสมดุลย์ 3.3 ลักษณะการจัดหน้ากระดาษ

เนื้อหาในคำอธิบายรายวิชา	องค์ประกอบของเนื้อหา
4. การเขียนตัวอักษร	3.4 หลักการเขียนกรอบบอกรื้อ 4.1 หลักการเขียนตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ ตัวพิมพ์เล็ก ในลักษณะตั้งตรง 4.2 หลักการเขียนตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ ตัวพิมพ์เล็ก ตัวเลขชนิดตัวเอน 4.3 ตัวอย่างการเขียนตัวอักษรภาษาอังกฤษและ ภาษาไทย ประกอบในแบบ 4.4 แบบตัวอักษรและตัวเลขทั้งภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษในแบบ
5. การใช้มาตราส่วนในการเขียนแบบประเภทต่าง ๆ	5.1 ความหมายของมาตราส่วน 5.2 การย่อมาตราส่วน 5.3 การขยายมาตราส่วน 5.4 การจำแนกมาตราส่วนที่ใช้ในการเขียนแบบ 5.5 การใช้การย่อและการขยายมาตราส่วนในงานเขียนแบบ
6. สัญลักษณ์ในงานเขียนแบบ	6.1 ความหมายและความสำคัญของสัญลักษณ์วัสดุ 6.2 ความสำคัญและความหมายของสัญลักษณ์ไฟฟ้า 6.3 สัญลักษณ์ของวัสดุที่ใช้ในการเขียนแบบชนิดต่าง ๆ 6.4 ลักษณะของสัญลักษณ์ไฟฟ้าที่ใช้แทนของจริงลงในแบบ 6.5 การเขียนสัญลักษณ์ของวัสดุที่ใช้ในการเขียนแบบ 6.6 การเขียนสัญลักษณ์ไฟฟ้าที่ใช้ในการเขียนแบบ
7. การเขียนภาพฉาย	7.1 ความหมายของภาพฉาย 7.2 ลักษณะของภาพฉาย 7.3 กฎของการเขียนภาพฉาย

เนื้อหาในคำอธิบายรายวิชา	องค์ประกอบของเนื้อหา
	7.4 การอ่านภาพฉายของรูปทรงอย่างง่าย 7.5 การเขียนภาพฉายของรูปทรงอย่างง่าย 7.6 หลักการมองภาพตามทิศทาง ด้านหน้า ด้านบน ด้านข้าง 7.7 การอ่านภาพจากรูปที่กำหนดทิศทางการมองภาพ 7.8 การวางภาพ 7.9 ลำดับขั้นตอนการเขียนภาพฉาย 7.10 ลักษณะของรูปออบบลิค 7.11 ข้อสังเกตของรูปออบบลิค 7.12 ลักษณะของรูปไอโซเมตริก 7.13 หลักการเขียนภาพฉายจากรูปไอโซเมตริก 7.14 กฎการเขียนภาพฉายจากรูปไอโซเมตริก 7.15 หลักการเขียนภาพฉายของรูปไอโซเมตริกของรูปทรงที่ยาก
8. การเขียนรูปตัด	8.1 ลักษณะรูปตัดของรูปทรงเหลี่ยม 8.2 เส้นตัดและทิศทางการมองรูปตัด 8.3 ลักษณะของรูปทรงเหลี่ยม 8.4 การตัดชิ้นงานในลักษณะตามขวางและตามยาว 8.5 การตัดรูปทรงเหลี่ยมในลักษณะต่าง ๆ 8.6 การตัดชิ้นงานเฉพาะส่วนและชิ้นงานที่มีลักษณะซับซ้อน 8.7 การเขียนรูปตัดของชิ้นงานทรงเหลี่ยม 8.8 การเขียนรูปตัดของรูปทรงกระบอก 8.9 ลักษณะของรูปทรงกระบอก 8.10 การตัดภาพของรูปทรงกระบอกและทิศทางการมอง

เนื้อหาในคำอธิบายรายวิชา	องค์ประกอบของเนื้อหา
9. การเขียนรูปออบปลิค	8.11 การมองรูปตัดของชิ้นงานทรงกระบอก
	8.12 การตัดภาพโดยเส้นตัดบนชิ้นงานในลักษณะต่าง ๆ
	8.13 ลักษณะของรูปตัดครึ่ง
	9.1 ลักษณะของรูปออบปลิค
	9.2 ประโยชน์ของการเขียนรูปออบปลิค
	9.3 ลำดับขั้นการเขียนรูปออบปลิค
	9.4 การเขียนรูปออบปลิคของรูปทรงอย่างง่าย
10. การเขียนรูปไอโซเมตริกของรูปทรงเรขาคณิต	9.5 ลักษณะของรูปออบปลิคที่ยากและสลับซับซ้อน
	9.6 หลักการเขียนรูปออบปลิคที่มีส่วนประกอบของด้านเป็นวงกลมหรือส่วนโค้ง
	10.1 ลักษณะของรูปไอโซเมตริก
	10.2 ประโยชน์ในการเขียนรูปไอโซเมตริก
	10.3 หลักการเขียนรูปไอโซเมตริกของรูปทรงอย่างง่าย
	10.4 ลักษณะของรูปทรงเรขาคณิต
	10.5 หลักการเขียนรูปไอโซเมตริกของรูปทรงเรขาคณิต
	10.6 ลักษณะของรูปทรงเรขาคณิตที่ยากขึ้น
	10.7 หลักการเขียนรูปไอโซเมตริกของรูปทรงเรขาคณิตที่ยากขึ้น

ตารางวิเคราะห์รายละเอียดกำหนดการสอน

รายละเอียดกำหนดการสอน			
แผนการสอนที่	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหา	จำนวนคาบ
1	ใช้และบำรุงรักษา เครื่องมือเขียนแบบได้ อย่างถูกต้อง	- เครื่องมือที่ใช้ในการเขียนแบบ - ไม้ที่ ชุดจากสามเหลี่ยม แผ่นโค้ง วงเวียน ดินสอ ยางลบ ไม้บรรทัด กระดาน และโต๊ะเขียนแบบ เทป ติดกระดาษ ปากกาเขียนแบบ ฯลฯ - หน้าที่ของเครื่องมือเขียนแบบและ อุปกรณ์ต่าง ๆ - ปฏิบัติการใช้เครื่องมือตามขั้นตอน - การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือ	2
2	เลือกใช้เส้นตามหน้าที่ และความหมายของ เส้นที่ใช้ในการ เขียนแบบได้อย่าง ถูกต้องและเหมาะสม	- ชนิดและหน้าที่ของเส้น - เส้นร่าง - เส้นเต็ม - เส้นประ - เส้นเบรคไลน์ - เส้นบอกระยะ - เส้นผ่าศูนย์กลาง - เส้นตัด - เส้นแสดงส่วนที่ถูกตัด - เส้นบอกชี้ - เส้นระดับพื้น ตารางการใช้เส้น - วัตถุประสงค์ที่ใช้ - เส้นที่แสดง - ลักษณะเส้น	2

รายละเอียดกำหนดการสอน			
แผนการสอนที่	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหา	จำนวนคาบ
3	จัดภาพกรอบบอกชื่อได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับหน้ากระดาษ	- หลักการจัดหน้ากระดาษ - ความสมดุลย์ - ลักษณะการจัดช่องว่างระหว่างรูป - ลักษณะการจัดหน้ากระดาษ - หลักการเขียนกรอบบอกชื่อ	2
4	เขียนตัวอักษรและตัวเลขได้ถูกต้องตามแบบ	- หลักการเขียนตัวอักษรพิมพ์ใหญ่ พิมพ์เล็ก ตัวเลขในลักษณะตั้งตรง - หลักการเขียนตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ ตัวพิมพ์เล็ก ตัวเลขชนิดตัวเอน - ตัวอย่างการเขียนตัวอักษรภาษาอังกฤษ และภาษาไทย ประกอบในแบบ - แบบของตัวอักษรภาษาไทย มาตรฐาน - ปฏิบัติการเขียนตัวอักษรและตัวเลข ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ในแบบต่าง ๆ ได้	2
5	ปฏิบัติการเขียนมาตราส่วนที่ใช้ในการเขียนแบบได้อย่างถูกต้อง	- ความหมายของมาตราส่วน - การย่อส่วน - การขยายส่วน - การจำแนกมาตราส่วนที่ใช้ในการเขียนแบบ - ปฏิบัติการย่อและขยายมาตราส่วน	2
6	ปฏิบัติการเขียนสัญลักษณ์ได้อย่างถูกต้องตามประเภทและชนิดของวัสดุ	- ความสำคัญและความหมายของสัญลักษณ์ - สัญลักษณ์ของวัสดุที่ใช้ในการเขียนแบบชนิดต่าง ๆ	2

รายละเอียดกำหนดการสอน			
แผนการสอนที่	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหา	จำนวนคาบ
		- ฝึกปฏิบัติการเขียนสัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนแบบ	
7	ปฏิบัติการเขียนสัญลักษณ์ได้อย่างถูกต้องตามประเภทและชนิดของวัสดุ	- ความสำคัญและความหมายของสัญลักษณ์ไฟฟ้า - ลักษณะสัญลักษณ์ไฟฟ้าที่ใช้แทนของจริง ลงในแบบ - ปฏิบัติการเขียนสัญลักษณ์ไฟฟ้าที่ใช้ในการเขียนแบบ	2
8	ปฏิบัติการอ่านและเขียนภาพฉายจากรูปออบปติคและไอโซเมตริกได้อย่างถูกต้อง	หลักและวิธีการเขียนภาพฉาย - ความหมายของภาพฉาย - ลักษณะของภาพฉาย - กฎการเขียนภาพฉาย - การอ่านภาพฉายของรูปทรงอย่างง่าย - การเขียนภาพฉายของรูปทรงอย่างง่าย	2
9	ปฏิบัติการอ่านและเขียนภาพฉายจากรูปออบปติคและไอโซเมตริกได้อย่างถูกต้อง	- หลักการมองภาพตามทิศทางด้านหน้า ด้านบน ด้านข้าง - การอ่านภาพจากรูปที่กำหนดทิศทาง การมองภาพ - การวางภาพ - ลำดับขั้นตอนการเขียนภาพฉาย	2
10	ปฏิบัติการอ่านและเขียนภาพฉายจากรูปออบปติคและไอโซเมตริกได้อย่างถูกต้อง	- ลักษณะของรูปออบปติค - ข้อสังเกตของรูปออบปติค - หลักการเขียนภาพฉายจากรูปออบปติค - หลักการมองภาพของรูปออบปติค	2

รายละเอียดกำหนดการสอน

แผนการสอนที่	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหา	จำนวนคาบ
		- เปรียบเทียบภาพฉายที่เกิดจากรูปออบบลิคและไอโซเมตริก - การอ่านและเขียนภาพจากรูปออบบลิค	
11	ปฏิบัติการอ่านและเขียนภาพฉายจากรูปออบบลิคและไอโซเมตริกได้อย่างถูกต้อง	- ลักษณะรูปไอโซเมตริก - หลักการเขียนภาพฉายจากรูปไอโซเมตริก - กฎการเขียนภาพฉายจากรูปไอโซเมตริก - หลักการเขียนภาพฉายของรูปไอโซเมตริก รูปทรงที่ยาก	2
12	เขียนรูปไอโซเมตริกของรูปทรงเรขาคณิตได้	- ลักษณะของรูปทรงเรขาคณิต - หลักการเขียนรูปไอโซเมตริกของรูปทรงเรขาคณิต	2
13	เขียนรูปตัดของรูปทรงเหลี่ยม และทรงกระบอกได้	- ลักษณะรูปตัดของรูปทรงเหลี่ยม - เส้นตัดและทิศทางการมองรูปตัด - ลักษณะของรูปทรงเหลี่ยม - การตัดชิ้นงานในลักษณะตามขวางและตามยาว - การตัดรูปทรงเหลี่ยมในลักษณะต่าง ๆ - การตัดชิ้นงานเฉพาะส่วนและชิ้นงานที่มีลักษณะซับซ้อน - การเขียนรูปตัดของชิ้นงานทรงเหลี่ยม	2
14	เขียนรูปตัดของรูปทรงเหลี่ยมและทรงกระบอกได้	- การเขียนรูปตัดและรูปทรงกระบอก - ลักษณะของรูปทรงกระบอก - การตัดภาพของรูปทรงกระบอกและทิศทางการมอง	2

รายละเอียดกำหนดการสอน			
แผนการสอนที่	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหา	จำนวนคาบ
		- การมองรูปตัดและชิ้นงานทรงกระบอก - การตัดภาพโดยเส้นตัดบนชิ้นงานในลักษณะต่าง ๆ - ลักษณะของรูปตัดครึ่ง	
15	เขียนรูปออบบลิคได้	- ลักษณะของรูปออบบลิค - ประโยชน์ของการเขียนรูปออบบลิค - ลำดับขั้นตอนของการเขียนรูปออบบลิค - การเขียนรูปออบบลิคของรูปทรงอย่างง่าย	2
16	เขียนรูปออบบลิคได้	- ลักษณะของรูปออบบลิคที่ยากและสลับซับซ้อน - หลักการเขียนรูปออบบลิคที่มีส่วนประกอบของด้านเป็นวงกลมหรือส่วนโค้ง	2
17	เขียนรูปไอโซเมตริกของรูปทรงเรขาคณิตได้	- ลักษณะของรูปไอโซเมตริก - ประโยชน์ในการเขียนรูปไอโซเมตริก - หลักการเขียนรูปไอโซเมตริกของรูปทรงอย่างง่าย	2
18	เขียนรูปไอโซเมตริกของรูปทรงเรขาคณิตได้	- ลักษณะของรูปทรงเรขาคณิตที่ยากขึ้น - หลักการเขียนรูปไอโซเมตริกของรูปทรงเรขาคณิตที่ยากขึ้น	2
		รวม	36

การเขียนแผนการสอน

การเรียนการสอนในปัจจุบันจะต้องจัดให้ผู้เรียนสนองตอบเจตนารมณ์ของหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) หลักการของหลักสูตร กล่าวว่

1. เป็นการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนค้นพบความสามารถ ความถนัดและความสนใจของตนเอง
2. เป็นการศึกษาทั่วไปเพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการประกอบสัมมาชีพหรือการศึกษาต่อ
3. เป็นการศึกษาเพื่อสนองความต้องการของท้องถิ่นและประเทศชาติ

จากหลักการของหลักสูตรและจากการศึกษาคำอธิบายรายวิชา จุดประสงค์ของกลุ่มโรงเรียนในจังหวัดนนทบุรี การวิเคราะห์หลักสูตร การวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญนำมากำหนดการสอน เป็นโครงสร้างรายวิชา ช 0325 งานเขียนแบบ เรียงตามลำดับจากเนื้อหาที่ง่ายไปสู่เนื้อหาที่ยาก นำมาวิเคราะห์องค์ประกอบของเนื้อหาและรายละเอียดกำหนดการสอน จากแผนการสอนที่ 1 - 8 แผนการสอนละ 2 คาบ คาบละ 50 นาที รวม 100 นาที

กรมวิชาการ (2535 : 3 - 5) ได้ให้แนวทางหนึ่งที่มีผู้นิยมปฏิบัติเมื่อได้รับมอบหมายให้จัดการเรียนการสอนวิชาใดวิชาหนึ่ง คือ การดำเนินงานตามขั้นตอนง่าย ๆ ดังนี้

1. ทำความเข้าใจกับหลักการ และจุดหมายของหลักสูตรฉบับปรับปรุงและนำมาใช้เป็นกรอบแนวปฏิบัติในการวางแผนจัดการเรียนการสอน
2. เขียนจุดประสงค์การเรียนรู้สำหรับวิชานั้นในลักษณะจุดประสงค์ปลายทางที่ควรจะเกิดขึ้นกับนักเรียน เมื่อได้เรียนวิชานั้นจนครบถ้วนแล้ว (ปกติ คือ ผลสุดท้ายเมื่อเรียนครบ 1 ภาคเรียน หรือ 1 ปี) สิ่งที่ใช้ช่วยในการเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ในลักษณะจุดประสงค์ปลายทางนี้ คือ

2.1 จุดประสงค์ของกลุ่มประสบการณ์ ถ้าเป็นระดับประถมศึกษาหรือจุดประสงค์ของวิชา ถ้าเป็นการสอนระดับมัธยมศึกษา ซึ่งจะมีกล่าวไว้ในหลักสูตรก่อนจำแนกเป็นรายหน่วยหรือรายวิชาย่อย

2.2 คำอธิบายรายวิชาในวิชาหรือหน่วยย่อยหรืองานที่กำหนดในหลักสูตร

3. เขียนโครงสร้างของวิชาที่จะสอนทั้งวิชาซึ่งนิยมเรียกว่า “กำหนดการสอน” โดยกำหนดส่วนประกอบคือ

3.1 หัวข้อเรื่องย่อย ๆ อาศัยหัวข้อเนื้อหาวิชา ที่อ่านจากคำอธิบายรายวิชา และอาจค้นคว้าจากหนังสืออ้างอิงอื่นประกอบ หรือใช้หัวข้อปัญหาในชีวิตจริงตามความต้องการของชุมชน

3.2 จำนวนคาบที่ควรใช้ในการสอน แต่ละหัวข้อเรื่องย่อย อาศัยการคำนวณ จากจำนวนคาบที่มีจริงตลอดภาคเรียน ตามข้อกำหนดของหลักสูตรและพิจารณาน้ำหนักของปริมาณเรื่องราวที่จะกล่าวถึงในหัวข้อเรื่องนั้น

3.3 สารสำคัญที่เน้นถึงความคิดรวบยอด หรือหลักการหรือทักษะหรือลักษณะนิสัยที่ต้องการจะปลูกฝังให้เกิดขึ้นกับนักเรียน ในการเรียนแต่ละหัวข้อเรื่องนั้นจะเป็นหัวใจหรือตะกอนของความรู้ความสามารถที่จะให้ติดค้างกับนักเรียนไปในอนาคตปกติสารสำคัญนี้จะเป็นกรอบกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำหัวข้อเรื่องนั้น

3.4 จุดประสงค์การเรียนรู้ ในลักษณะจุดประสงค์นำทางประกอบหัวข้อเรื่องย่อย ๆ แต่ละหัวข้อ (การเขียนจุดประสงค์นำทางให้ได้ผลดี ควรมีหลักในการเขียนตามจะแนะนำในตอนต่อไป)

4. สร้างแผนการสอนโดยหยิบยกหัวข้อเรื่อง จำนวนคาบ สารสำคัญ และจุดประสงค์การเรียนรู้ (จุดประสงค์นำทาง) ของแต่ละหัวข้อเรื่องมาทำเป็นแผนการสอนโดยทั่วไปแล้วสมมติว่าในกำหนดการสอนมี 23 หัวข้อเรื่อง ก็ควรทำแผนการสอนได้อย่างน้อย 23 แผน หรือขอย่อยให้มากกว่า 23 แผนก็ได้

ทั้งนี้หัวข้อและแบบฟอร์มของการเขียนแผนการสอนอาจปรับปรุงได้หลากหลาย มีทั้งแบบใช้ตารางคล้ายการบันทึกการสอน หรือแบบบรรยายโดยไม่ใช้ตารางก็ได้ สิ่งที่ต้องกล่าวให้ชัดเจนในแผนการสอน ได้แก่

ชื่อเรื่อง

จำนวนคาบ

สาระสำคัญ

จุดประสงค์การเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้

การวัดผลประเมินผล

ถ้าแผนการสอนมีรายละเอียดชัดเจนถึงกิจกรรมนักเรียน บทบาทของครู การใช้สื่อ การวัดผลจนผู้อ่านมองเห็นภาพพฤติกรรมจริง ๆ ในห้องเรียนได้สมบูรณ์ ก็ถือว่าเป็นแผนการสอนที่ดีและไม่จำเป็นต้องทำบันทึกการสอนอีกก็ได้ เพราะแผนการสอนที่ชัดเจนใช้แทนบันทึกการสอนได้

สันติ ทองประเสริฐ (2537 : 2) ได้เสนอแผนการสอนหรือบันทึกการสอนควรมีส่วนประกอบ ดังนี้

1. ชื่อแผนการสอน
2. สาระสำคัญ
3. จุดประสงค์การเรียนรู้
 - จุดประสงค์ปลายทาง
 - จุดประสงค์นำทาง
4. เนื้อหาสาระ
5. กิจกรรมการเรียนรู้
6. สื่อการเรียนรู้
7. การวัดผลและการประเมินผล
8. กิจกรรมเสนอแนะ (ถ้ามี)

การเขียนแผนการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการ 9 ประการ

กรมวิชาการ (2535 : 30) ได้กล่าวถึงทักษะกระบวนการเป็นแนวทางหนึ่งของการเพิ่มคุณภาพของผู้เรียนจบหลักสูตรประถมศึกษา และมัธยมศึกษา จัดเป็นจุดประสงค์ของการเรียนการสอนที่ต้องการให้ผู้เรียนมีคุณสมบัติ 9 ประการนี้ ดังนั้นทักษะกระบวนการ (ชีวิต) ทั้ง 9 นี้ จึงไม่ใช่วิธีสอนและไม่ใช่ขั้นตอนของการจัดกิจกรรม

ตรงข้ามครูจะพยายามสรรหากิจกรรมต่าง ๆ จากแหล่งกระบวนการเรียนรู้แบบต่าง ๆ มาให้ผู้เรียนปฏิบัติเพื่อนำไปสู่คุณสมบัติทักษะกระบวนการ 9 ประการ

ทักษะกระบวนการทั้ง 9 นี้ เป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิต เอาตัวรอด มีความสามารถทางการคิดเป็น แก้ปัญหาเป็น ปฏิบัติเป็น มีคุณภาพในการดำเนินงานต่าง ๆ ทั้งทางส่วนตัว ครอบครัว งานอาชีพ งานสังคม และส่งเสริมการใช้วิถีชีวิตแบบประชาธิปไตย (กรมวิชาการ. 2535 : 31)

การแปลความหมายของทักษะกระบวนการ 9 ประการ และเทคนิคการตั้งคำถาม

การแปลความหมายของทักษะกระบวนการ 9 ประการและเทคนิคการตั้งคำถามเป็นสิ่งที่ครูจำเป็นต้องใช้ควบคู่กันไปกับการเขียนแผนการสอน เพื่อเพิ่มคุณภาพของนักเรียน กรมวิชาการ (2535 : 34 - 43) ได้เสนอทักษะกระบวนการ 9 ประการ พฤติกรรมซึ่งบ่งกิจกรรมที่เกี่ยวข้องไว้เป็นแนวทาง คือ

**ทักษะกระบวนการขั้นที่ 1 ตระหนักในปัญหาและความจำเป็น
พฤติกรรมซึ่งบ่ง**

- ระบุประเด็นปัญหา ข้อสงสัยที่ควรหาคำตอบ
- อธิบายคุณประโยชน์หรือโทษจากปรากฏการณ์หรือของการกระทำ
- บอกผลที่ตามมา ถ้าปรากฏการณ์หรือการกระทำนั้นไม่ได้รับการแก้ไข

และผลที่เกิดขึ้นเมื่อปัญหานั้นได้รับการแก้ไข

กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง

ศึกษาข้อมูลจากรายกรณีแล้วตอบคำถาม

- ข้อมูลแสดงถึงอะไร อย่างไร
- ผลที่เกิดขึ้นคืออะไร เป็นที่ต้องการหรือไม่
- ถ้าไม่เป็นที่น่าพอใจ อะไรเป็นปัญหา
- ยังมีอะไรที่เราสงสัยหรือควรรหาความรู้อีกบ้าง
- ถ้าสิ่งนี้ไม่ดีจะบังเกิดผลกระทบต่อผู้เกี่ยวข้องอย่างไร
- ควรตั้งเป้าหรือจุดมุ่งหมายอะไรเกี่ยวกับเรื่องนี้
- เราปรารถนาจะให้บังเกิดผลอะไรที่แตกต่างไปจากเดิมบ้าง

ทักษะกระบวนการขั้นที่ 2 คิววิเคราะห์วิจารณ์ พฤติกรรมที่บ่ง

- บอกความแตกต่าง ความคล้ายคลึง
- บอกสาเหตุ บอกผลที่ตามมา
- บอกองค์ประกอบย่อย ๆ จัดลำดับความสำคัญ
- บอกความสัมพันธ์ของส่วนประกอบหรือเหตุการณ์
- จัดประเภท อุปมาอุปไมย สรุปเป็นความคิดรวบยอด หรือหลักการ

กฎเกณฑ์

- ระบุจุดเด่น จุดด้อย พร้อมด้วยหลักฐานหรือเหตุผล
- กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง

นักเรียนสามารถศึกษารายกรณี ศึกษาผลผลิต สังเกตเหตุการณ์ สังเกตผล

การปฏิบัติ ผลการทดลองตอบคำถามต่าง ๆ เช่น

- สิ่งที่เกิดขึ้นต่างกันอย่างไร
- อะไรคล้ายคลึงกัน
- จัดประเภทอย่างไร อะไรเข้าพวกไม่เข้าพวก
- อะไรเป็นส่วนประกอบ อะไรสำคัญที่สุด
- อะไรเป็นสาเหตุ อะไรคือผล
- สิ่งใดเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน สัมพันธ์กันภายใต้หลักการหรือกฎเกณฑ์อะไร
- อะไรดี อะไรบกพร่อง จะแก้ส่วนบกพร่องอย่างไร
- จัดลำดับได้อย่างไร อะไรสำคัญมากน้อย
- สรุปเป็นความคิดรวบยอดหรือหลักการว่าอย่างไรดี

ทักษะกระบวนการขั้นที่ 3 สร้างทางเลือกหลากหลาย พฤติกรรมที่บ่ง

- จากจุดประสงค์ที่กำหนดสามารถบอกแนวทางได้หลายแนวทางที่จะไปสู่

จุดประสงค์

- ระบุส่วนดีส่วนเสียได้หลายแง่หลายมุม
- นำสิ่งที่กำหนดให้มาจัดรูปแบบได้หลายอย่าง
- รับฟังความคิดเห็นได้หลายอย่าง

- ปรับเปลี่ยนความเชื่อความรู้ไปตามข้อมูลที่มีเหตุผลดีกว่า
- กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง**

นักเรียนทำกิจกรรมระดมสมองค้นหาแนวคิดแนวทางใหม่ ๆ อย่างอิสระ ไม่มี

การประเมินระหว่างระดมสมอง ตอบคำถามต่าง ๆ เช่น

- สิ่งนี้ใช้ทำอะไรได้บ้าง
- จากของที่มีจะจัดได้กี่วิธี
- ถ้าต้องการผลอย่างนี้ ควรทำอะไรได้บ้าง ก็อย่าง
- ผลสิ่งนี้มีผลดีผลเสียก็อย่าง ต่อใครบ้าง อย่างไร
- ทำอย่างไรได้บ้างที่จะแก้ปัญหานี้ได้ ระบุวิธีทำให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้
- มีแนวทางอะไรบ้างที่น่าปฏิบัติหรือทดลองเพื่อให้ได้ผลที่ต้องการ

ทักษะกระบวนการขั้นที่ 4 ประเมินและเลือกทางเลือก
พฤติกรรมบ่งชี้

- จากทางเลือกต่าง ๆ สามารถบอกจุดเด่น จุดอ่อนของแต่ละทางเลือกได้
- จากเงื่อนไขปัจจัยความสามารถ และสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ สามารถระบุ

ทางเลือกที่เหมาะสมกับข้อจำกัดและปัจจัย

- เปรียบเทียบทางเลือกต่าง ๆ โดยบอกข้อจำกัด ปัจจัยและผลดีที่จะได้รับ

ของแต่ละทางเลือกได้

- ระบุทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด มีข้อจำกัดน้อย ปัจจัยมากและผลสูง
- กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง**

เมื่อนักเรียนได้กำหนดวัตถุประสงค์และมีทางเลือกหลายทางมาก่อนแล้ว

นักเรียนควรมีกิจกรรมศึกษาทางเลือกภายใต้เงื่อนไขและสรุปทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด

อาจตอบคำถามต่าง ๆ เช่น

- ทางเลือกแต่ละทางมีข้อจำกัดอะไรบ้าง
- ทางเลือกแต่ละทางมีปัจจัยความพร้อมสูงต่ำต่างกันอย่างไร
- ทางเลือกใดที่มีผลดีมากกว่ากันทั้งต่อตนเอง ต่อสังคม ต่อสิ่งแวดล้อม
- ทางเลือกใดมีทางนำมาใช้ได้มากที่สุด เพราะเหตุใด
- ความง่าย ความยากของแต่ละทางเลือกคืออะไร
- ถ้าเลือกแล้วจะต้องทำอะไรและมีผลอย่างไร

ทักษะกระบวนการขั้นที่ 5 กำหนดและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติ พฤติกรรมซึ่ง

บอกจุดมุ่งหมายได้ ลำดับขั้นตอนให้ไปสู่จุดมุ่งหมายได้ ระบุกิจกรรม เวลา
วิธีปฏิบัติในแต่ละขั้นตอนได้

กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง

จัดกิจกรรมเป็นงานปฏิบัติให้ตรงกับกระบวนการของศาสตร์นั้น เช่น กระบวนการ
เรียนคณิตศาสตร์ กระบวนการเรียนสังคมศึกษา ฯลฯ โดยเน้นให้นักเรียนได้มี
ส่วนร่วมคิด พูด เขียน ปฏิบัติ

การมอบงานให้ปฏิบัติอาจกระตุ้นให้นักเรียนคิดวางแผน เช่น

- วัตถุประสงค์ที่ต้องการคืออะไร
- งานนี้ได้กำหนดส่วนประกอบอะไรมาให้แล้วบ้าง
- จะต้องปฏิบัติเป็นขั้นตอนอะไรบ้างจึงจะบรรลุวัตถุประสงค์
- จะต้องค้นหาหรือให้ได้คำตอบอะไรตามลำดับ
- การจะได้คำตอบแต่ละขั้นตอนนั้นควรมีการปฏิบัติอย่างไร ใครทำ

ทำกับใคร ที่ใด นานเท่าไร ใช้อะไรช่วยบ้าง

- มีเกณฑ์อะไรที่จะรู้ว่าการปฏิบัติแต่ละขั้นตอนนั้นถูกต้องเหมาะสม

ทักษะกระบวนการขั้นที่ 6 ปฏิบัติด้วยความชื่นชม

พฤติกรรมซึ่ง

- บอกสิ่งที่จะต้องใช้ในการปฏิบัติได้
- ระบุเทคนิควิธีการปฏิบัติได้
- ลงมือปฏิบัติตามแผนการที่วางไว้ได้
- เมื่อมีโอกาสจะรีบทำให้สำเร็จเสมอ โดยไม่ต้องมีใครบังคับหรือขอร้อง

กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง

เป็นชั้นมอบงานให้เด็กปฏิบัติ เช่น มอบโจทย์คณิตศาสตร์ให้แก้ปัญหา ยก
กรณีตัวอย่างให้คิดแก้ปัญหา ให้ลงมือเขียนตามแผนการที่ตกลงไว้ ให้ลงมือทดลอง
หรือทำงานตามที่ตกลงไว้ ครูอาจกระตุ้นด้วยคำถามต่าง ๆ เช่น

- จะเริ่มต้นอย่างไร
- ถ้าทำมาถึงตรงนี้แล้วควรได้ผลอะไร

- ถ้าทำแล้วไม่ได้ผลแปลว่าอะไร
 - ทำได้ครบถ้วนตามขั้นตอนหรือไม่
 - จงระบุผลที่ได้รับแต่ละขั้นตอนให้ทราบ
 - จงบันทึกกิจกรรมปฏิบัติและนำเสนอให้สวยงามน่าดู
- ทักษะกระบวนการขั้นที่ 7 ประเมินระหว่างปฏิบัติ
พฤติกรรมชี้บ่ง**

- ระบุข้อดี ข้อบกพร่องของการปฏิบัติแต่ละขั้นตอน
- ระบุสาเหตุที่ทำให้ไม่ได้ผลตามที่ต้องการในแต่ละขั้นตอน
- ระบุสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไข

กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง

เป็นกิจกรรมสืบเนื่องจากทักษะที่ 6 ครูอาจกระตุ้นด้วยคำถาม เช่น

- ในขั้นที่กำหนดวิธีปฏิบัติคืออะไร ผลดีอะไร
- แต่ละขั้นตอนได้ปฏิบัติครบถ้วนทันเวลาและมีคุณภาพดีหรือไม่
- ถ้าไม่ได้ผลตามที่คาดหวังในขั้นนี้อะไรเป็นสาเหตุ
- อะไรเป็นข้อผิดพลาดบกพร่องที่ควรต่อการปรับปรุง
- จงบอกผลที่เกิดขึ้นถ้าไม่มีการปรับปรุงแก้ไขในขั้นที่บกพร่องนั้น
- ระบุปัญหาอุปสรรคของการดำเนินงานแต่ละขั้นและวิธีการที่ควรใช้แก้ไข

ปรับปรุง

ทักษะกระบวนการขั้นที่ 8 ปรับปรุงให้ดีขึ้นอยู่เสมอ

กิจกรรมบ่งชี้

- ระบุสิ่งที่ควรปรับปรุง ถ้าการปฏิบัติในบางขั้นไม่ได้ผลเท่าที่ควร
- ระบุวิธีการแก้ไขปรับปรุงในส่วนที่บกพร่องนั้น
- ระบุความรู้หรือแหล่งข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการปรับปรุงการปฏิบัติ
- ปรับปรุงการปฏิบัติให้ต่างไปจากเดิมในขั้นตอนที่พบว่าบกพร่อง
- ตรวจสอบได้ด้วยตนเองว่าผลการปรับปรุงเป็นที่น่าพอใจ ดีขึ้นกว่าเดิม

อย่างไร ถูกต้องเหมาะสมเพียงไร

กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง

เป็นกิจกรรมสืบเนื่องจากทักษะ 6 และ 7 ซึ่งในขั้นนี้ครูอาจกระตุ้นด้วย

คำถามต่าง ๆ เช่น

- ผลที่ไม่เป็นตามที่คาดหวังนั้นจะต้องแก้ไขปรับปรุงตรงจุดใด อย่างไร
- การปรับปรุงนั้นจะต้องไปหาข้อมูลหรือความรู้อะไร จากที่ใด
- ควรหาแนวทางใหม่ ๆ อะไรบ้างมาใช้เพื่อให้บังเกิดผลดีขึ้น
- จะต้องมีการฝึกฝนเพิ่มเติมตรงจุดใดหรือไม่
- ได้แก้ไขปัญหาอุปสรรคของการดำเนินงานอย่างไร
- เมื่อได้ปรับปรุงไปแล้วผลดีขึ้นหรือไม่ รู้ได้อย่างไร
- ถ้าผลยังไม่ดีขึ้นควรทำอะไรต่อไป
- เปิดโอกาสและยอมรับคำติชมหรือข้อเสนอแนะจากผู้อื่นเพียงใด

**ทักษะกระบวนการขั้นที่ 9 ประเมินผลรวมเพื่อให้เกิดความภูมิใจ
พฤติกรรมที่พึง**

- ระบุสิ่งที่ทำได้สำเร็จตามวัตถุประสงค์
 - บอกผลดี คุณประโยชน์ ความสำคัญของสิ่งที่ทำได้สำเร็จ
- กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง**

การประเมินผลรวมอาจทำได้เมื่อเรียนครบ 1 เรื่อง 1 หน่วย ซึ่งเด็กจะทราบ
วัตถุประสงค์ตั้งแต่ตอนเริ่มต้น ครูควรฝึกให้เด็กประเมินการบรรลุผลตามจุดประสงค์
หรือประเมินความสำเร็จของงานที่มีการวางแผน มีการปฏิบัติเป็นขั้นตอน เด็กควรได้
สรุปรายงานผลการปฏิบัติโดยพิจารณาความสำเร็จตามสิ่งที่มุ่งหวังได้ ครูอาจกระตุ้นให้
เด็กตอบคำถาม เช่น

- ที่ทำงานครั้งนี้เป้าหมายความสำเร็จคืออะไร
- จะรู้ได้อย่างไรว่าทำงานสำเร็จ
- สำเร็จมากสำเร็จน้อย ควรใช้เกณฑ์อะไรตัดสิน
- จากผลการปฏิบัติบอกได้ใหม่ว่ามีความสำเร็จมากน้อยเพียงใด
- ความสำเร็จที่ได้รับนี้มีประโยชน์อะไรต่อใครบ้าง
- จะนำผลไปใช้อย่างไรทั้งปัจจุบันและอนาคต
- ควรนำผลงานไปแสดงให้ใครได้รับรู้หรือใช้ประโยชน์บ้างไหม
- มีส่วนใดที่ทำแล้วตนเองพอใจและภูมิใจมาก

(กรมวิชาการ. 2535 : 43)

แผนการสอนที่ 1

เรื่อง การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือเขียนแบบ

เอกสารหมายเลข 1

วิชา ช 0325 งานเขียนแบบ

ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

แผนการสอนที่ 1

หน่วยที่ 1

เรื่อง การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือเขียนแบบ จำนวน 2 คาบ

สาระสำคัญ

เครื่องมือเขียนแบบเป็นสิ่งที่ละเอียดอ่อนต้องมีความรู้เกี่ยวกับการใช้ การบำรุงรักษา เพื่อให้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและทนนาน

จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือเขียนแบบได้อย่างถูกต้อง

จุดประสงค์นำทาง

1. บอกหน้าที่ของเครื่องมือเขียนแบบต่าง ๆ ได้
2. อธิบายวิธีการใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือเขียนแบบได้
3. ใช้เครื่องมือเขียนแบบได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

เนื้อหา

- เครื่องมือที่ใช้ในการเขียนแบบ
- ไม้ที่ ขุดจากสามเหลี่ยม สเกล แผ่นโค้ง วงเวียน ดินสอ ยางลบ ไม้บรรทัด กระดานและโต๊ะเขียนแบบ เทปติดกระดาษ ปากกาเขียนแบบ ฯลฯ
- หน้าที่ของเครื่องมือเขียนแบบและอุปกรณ์ต่าง ๆ
- ปฏิบัติการใช้เครื่องมือตามขั้นตอน
- การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือเขียนแบบ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. บอกหน้าที่ของเครื่องมือเขียนแบบต่าง ๆ ได้

- ครูนำแบบที่เขียนสำเร็จแล้ว เช่น บ้านและอาคารอย่างละ 1 หลัง ให้นักเรียนดูและถามนักเรียนว่าเป็นรูปบ้าน และอาคารที่นักเรียนเห็นอยู่นั้นใช้อุปกรณ์อะไรช่วยในการเขียน (ทักษะกระบวนการขั้นที่ 1 ตระหนักในปัญหาและความจำเป็น) เมื่อนักเรียนตอบตัวอย่างเครื่องมือต่าง ๆ ครูก็ยกเครื่องมือที่เป็นของจริง แต่ละชนิดให้นักเรียนดูพร้อมทั้งให้นักเรียนอภิปรายในชั้นเรียนถึงเครื่องมือแต่ละอย่าง ที่นักเรียนเห็นอยู่นั้นทำหน้าที่อย่างไรถึงสำเร็จเป็นรูปบ้านและอาคารได้ (ทักษะกระบวนการขั้นที่ 2,3 คิดวิเคราะห์วิจารณ์ สร้างทางเลือกอย่างหลากหลาย) นักเรียนได้บทสรุปว่า ไม้ที่ใช้ลากเส้นตรงได้ ชุดฉากสามเหลี่ยม ใช้ลากเส้นทำมุมได้ วงเวียนเขียนวงกลมและส่วนโค้ง ฯลฯ นักเรียนสามารถคิดได้หลากหลาย

- จากผลการอภิปราย ทำให้นักเรียนเกิดความคิดว่า การที่จะลากเส้นตั้งฉากของบ้านและอาคารสูงได้นั้นจะต้องใช้เครื่องมือเขียนแบบ ซึ่งใช้ในหน้าที่แตกต่างกัน เช่น ไม้ที่ใช้วางติดขอบโต๊ะ และลากเส้นในแนวนอนได้ และถ้าจะลากเส้นตั้งฉากจะต้องใช้ชุดฉากสามเหลี่ยมวางที่ขอบด้านบนของไม้ที่และลากเส้นตั้งฉาก (ทักษะกระบวนการขั้นที่ 4 ประเมินและเลือกทางเลือก)

- ครูแจกเครื่องมือเขียนแบบให้นักเรียนคนละ 1 ชุด ประกอบไปด้วย ไม้ที่ ชุดฉากสามเหลี่ยม ชุดกล่องเครื่องมือ ฯลฯ พร้อมใบความรู้ เพื่อศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติหน้าที่ของเครื่องมือแต่ละชนิด (ทักษะกระบวนการขั้นที่ 5 กำหนดและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติ) ไม้ที่ใช้ลากเส้นระดับในแนวนอนได้และสามารถใช้ประกอบกับชุดฉากสามเหลี่ยมเพื่อเขียนมุมต่าง ๆ ได้อีก ฯลฯ

- นักเรียนปฏิบัติการใช้เครื่องมือ ตามหน้าที่จากใบงาน ประกอบใบความรู้ โดยมีครูคอยสาธิตการใช้เครื่องมือหน้าชั้นเรียน (ทักษะกระบวนการขั้นที่ 6 ปฏิบัติด้วยความซื่อสัตย์)

- ในขณะที่นักเรียนปฏิบัติการใช้เครื่องมือตามหน้าที่ นักเรียนสังเกตจากการปฏิบัติงานว่าการใช้เครื่องมือตามหน้าที่ของเครื่องมือแต่ละชนิดตรงตามใบความรู้ที่กำหนดไว้ (ทักษะกระบวนการขั้นที่ 7 ประเมินระหว่างปฏิบัติ)

- นักเรียนปฏิบัติการใช้เครื่องมือตามหน้าที่ การใช้เครื่องมือ บางครั้งทำงานของนักเรียนยังไม่ได้มากนัก นักเรียนอาจจะลากเส้นจากการใช้ชุดจากสามเหลี่ยมประกอบไม้ที่ได้ยังไม่ค่อยดี เส้นยังขาดหาย มุมยังมีผิดพลาด นักเรียนปฏิบัติซ้ำ และปรับปรุงให้ดีขึ้น (ทักษะกระบวนการขั้นที่ 8 ปรับปรุงให้ดีขึ้นอยู่เสมอ)

- หลังจากนักเรียนใช้เครื่องมือตามหน้าที่บ่อยครั้งและมากขึ้น นักเรียนก็สามารถปฏิบัติการใช้เครื่องมือตามหน้าที่ได้ครบทุกชิ้น (ทักษะกระบวนการขั้นที่ 9 ประเมินผลรวมเพื่อให้เกิดความภูมิใจ)

2. อธิบายวิธีการบำรุงรักษาเครื่องมือได้

- ครูนำเครื่องมือที่ทำด้วยโลหะ ได้แก่ วงเวียน ดีไวเดอร์ที่เป็นสนิม และไม้ที่ที่ใช้แล้วชำรุดบิดเบี้ยว ให้นักเรียนดูและถามนักเรียนว่าเครื่องมือเหล่านั้นทำไมถึงเป็นเช่นนั้น (ทักษะกระบวนการขั้นที่ 1 ตระหนักในปัญหาและความจำเป็น)

- นักเรียนดูเครื่องมือและคิดว่าเครื่องมือที่เป็นโลหะจะต้องถูกความชื้น และไม้ที่บิดเบี้ยว จะต้องเกิดจากการวางทับกัน (ทักษะกระบวนการขั้นที่ 2 คิดวิเคราะห์วิจารณ์)

- จากสภาพที่นักเรียนเห็นเครื่องมือเหล่านั้นเครื่องมือที่เป็นโลหะ และสนิมมาก จากการไม่ทำความสะอาดและเก็บไว้ในที่ชื้นหรือถูกเหงื่อทำให้เกิดสนิมได้ (ทักษะกระบวนการขั้นที่ 3 สร้างทางเลือกอย่างหลากหลาย)

- นักเรียนร่วมอภิปรายถึงสาเหตุที่เครื่องมือที่เป็นโลหะเป็นสนิม และไม้ที่บิดงอ ได้ข้อสรุปถึง ไม่มีการเก็บและบำรุงรักษาในที่ ๆ เหมาะสม เครื่องมือที่เป็นโลหะต้องเช็ดให้สะอาด ไม้ที่จะต้องแขวน (ทักษะกระบวนการขั้นที่ 4 ประเมินและเลือกทางเลือก)

- จากผลการอภิปรายทำให้นักเรียนทราบว่ากรณีที่เครื่องมือโลหะเป็นสนิม และไม้ที่บิดงอ หลังจากเลิกใช้แล้วควรจะเช็ดด้วยผ้าที่สะอาดขลิมน้ำมันบาง ๆ และเช็ดออก ไม้ที่ควรแขวนในที่อันควร (ทักษะกระบวนการขั้นที่ 5 กำหนดและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติ)

3. ใช้เครื่องมือเขียนแบบได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

- ครูให้นักเรียนดูภาพงานที่สำเร็จแล้วเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือเขียนแบบ ในการลากเส้นระดับเขียนเส้นตั้งฉาก การใช้วงเวียน ฯลฯ (ทักษะกระบวนการขั้นที่ 1 ตระหนักในปัญหาและความจำเป็น)

- นักเรียนร่วมอภิปรายลักษณะงานที่นักเรียนเห็น จากการใช้เครื่องมือ ในการลากเส้นระดับ ลากเส้นตั้งฉาก ฯลฯ และให้นักเรียนเปรียบเทียบงานที่นักเรียน พบเห็น และพบว่าเป็นงานที่ดีสะอาด เรียบร้อย เพราะการใช้เครื่องมือลากเส้นได้ตรง และถูกต้อง (ทักษะกระบวนการขั้นที่ 2 คิดวิเคราะห์วิจารณ์)

- นักเรียนได้ผลสรุปจากงานที่เห็นเป็นตัวอย่าง และการที่จะได้ผลงาน ออกมาเรียบร้อยจะต้องปฏิบัติการใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้องในการลากเส้นระดับ และ ลากเส้นในแนวนอนมุม 180 องศานั้นได้จากการใช้ไม้ที่ในการลากเส้น การที่จะลากเส้น ทำมุมต่าง ๆ ให้ดีจะต้องใช้ชุดจากสามเหลี่ยม ประกอบไม้ที่ได้เหมาะสม (ทักษะ กระบวนการขั้นที่ 3 สร้างทางเลือกอย่างหลากหลาย)

- นักเรียนร่วมอภิปราย เพื่อที่จะปฏิบัติการใช้เครื่องมือให้ได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม และหาข้อสรุปถึงการใช้เครื่องมือ การใช้เครื่องมือจากเส้นทำมุม 30 องศา 45 องศา 60 องศา 90 องศา จะต้องใช้ชุดจากประกอบไม้ที่ในการลากเส้น ทำมุมต่าง ๆ (ทักษะกระบวนการขั้นที่ 4 ประเมินและเลือกทางเลือก)

- นักเรียนร่วมศึกษาจากใบความรู้ ซึ่งได้ผลจากการศึกษาและอภิปราย สรุปถึงขั้นตอนการใช้เครื่องมือในการเขียนแบบในลักษณะต่าง ๆ อันได้แก่ การลากเส้น ระดับการลากเส้นตั้งฉาก การสร้างส่วนโค้ง วงกลม ฯลฯ เพื่อการใช้เครื่องมือได้ อย่างถูกต้อง (ทักษะกระบวนการขั้นที่ 5 กำหนดและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติ)

- ครูแจกใบงาน ให้นักเรียนปฏิบัติการลากเส้นระดับ 180 องศา และ ลากเส้นทำมุม 30 องศา 45 องศา 60 องศา 90 องศา (ทักษะกระบวนการขั้นที่ 6 ปฏิบัติด้วยความชื่นชม)

- นักเรียนปฏิบัติตามใบงาน และศึกษาขั้นตอนจากใบความรู้และ เปรียบเทียบงานของตนเองจากงานที่เป็นตัวอย่าง เพื่อเปรียบเทียบว่างานที่ตนปฏิบัติดี หรือไม่ (ทักษะกระบวนการขั้นที่ 7 ประเมินระหว่างปฏิบัติ)

- ขณะที่นักเรียนปฏิบัติ นักเรียนดูตัวอย่างงาน ศึกษาจากใบความรู้ ศึกษาจากเอกสาร ดูจากการสาธิตของครู ทำให้นักเรียนปรับปรุงงานของตนเองให้ดีขึ้น (ทักษะกระบวนการขั้นที่ 8 ปรับปรุงให้ดีขึ้นอยู่เสมอ)

- นักเรียนจะปรับปรุงแก้ไขงานของตนเองในการใช้เครื่องมือได้ถูกต้อง ทั้งหมด (ทักษะกระบวนการขั้นที่ 9 ประเมินผลรวมเพื่อให้เกิดความภูมิใจ)

- ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปอีกครั้งในจุดประสงค์นำทางข้อ 1 2 3 ถึง หน้าที่ของเครื่องมือเขียนแบบ วิธีการใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือเขียนแบบ

- นักเรียนทุกคนทำแบบทดสอบของแผนการสอนที่ 1

สื่อการเรียนการสอน

1. ของจริง ได้แก่ เครื่องมือเขียนแบบประกอบด้วย

- ไม้ที่
- ชุดฉากสามเหลี่ยม
- สเกล
- แผ่นโค้ง
- วงเวียน
- ดินสอ
- ยางลบ
- ไม้บรรทัด
- เทปติดกระดาษ

2. ใบความรู้

3. ใบงาน

4. แผ่นภาพ

การวัดผลประเมินผล

1. สังเกตการร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน
2. จากใบประเมินผลการปฏิบัติงาน
3. จากแบบทดสอบแผนการสอนที่ 1

กิจกรรมเสนอแนะหรือภาคผนวก

1. การใช้เครื่องมือในระยะแรก นักเรียนส่วนมากจะไม่ค่อยปฏิบัติตามหลักการใช้เครื่องมือ ครูพยายามให้นักเรียนปฏิบัติทีละน้อย
2. การปฏิบัติการใช้เส้นแบบต่าง ๆ นักเรียนไม่พยายามใช้เครื่องมือในวิธีที่ถูกต้อง เช่น การลากเส้นระดับแนวนอน การลากเส้นตั้งฉาก ควรใช้ไม้ทิ่มในการลากเส้นระดับแนวนอน และจากจุดสามเหลี่ยมประกอบไม้ทิ่มในการลากเส้นเป็นมุมต่าง ๆ ควรปฏิบัติการใช้เครื่องมือให้คล่อง และถูกต้องตามหลักการใช้เครื่องมือด้วย

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ นายปรีชา ชมภูษ
เกิด วันที่ 10 กันยายน พุทธศักราช 2493
สถานที่เกิด ตำบลสวนพริก อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
สถานที่อยู่ปัจจุบัน
41 หมู่ 6 ตำบลคลองพระอุดม อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี
โทรศัพท์ 584 - 4828

เริ่มรับราชการ

1 มิถุนายน 2519 โรงเรียนสารคามพิทยาคม อำเภอเมือง
จังหวัดมหาสารคาม

ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน

อาจารย์ 3 ระดับ 8 โรงเรียนคลองพระอุดมพิทยาคม
ตำบลคลองพระอุดม อำเภอปากเกร็ด
จังหวัดนนทบุรี โทรศัพท์ 583 - 7373, 584 - 0333

ประวัติการศึกษา

ปีการศึกษา 2517	ป.กศ.สูง อุตสาหกรรมศิลป์ วิทยาลัยครูพระนคร
ปีการศึกษา 2519	ค.บ. (อุตสาหกรรมศิลป์) วิทยาลัยครูพระนคร
ปีการศึกษา 2540	ก.ศม. (อุตสาหกรรมศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร