



## วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาค้นคว้าวรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเรื่อง "ความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์และครูช่าง เกี่ยวกับรายวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับช่างอุตสาหกรรม ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2527" นั้น ผู้วิจัยได้แบ่ง เนื้อหาที่จะศึกษาออกเป็นหัวข้อตามลำดับ ดังนี้

1. ความหมายและองค์ประกอบของหลักสูตร
2. การพัฒนาหลักสูตร
  - 2.1 ความหมายของการพัฒนาหลักสูตร
  - 2.2 กระบวนการพัฒนาหลักสูตร
3. การประเมินผลหลักสูตร
  - 3.1 จุดมุ่งหมายของการประเมินผลหลักสูตร
  - 3.2 ขอบเขตของการประเมินผลหลักสูตร
  - 3.3 ระยะเวลาของการประเมินผลหลักสูตร
  - 3.4 การเก็บข้อมูลเพื่อการประเมินผลหลักสูตร
  - 3.5 วิธีการประเมินผลหลักสูตร
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### ความหมายของหลักสูตร

ในปัจจุบันยังไม่เป็นที่ตกลงกันว่า คำนิยามของหลักสูตรควรจะกล่าวออกมาในลักษณะใดจึงจะถูกตอง ใ้มีผู้ให้ความหมายของหลักสูตรในลักษณะต่าง ๆ กัน เช่น

เจ เซเลอร์ และวิลเลียม อเล็กซานเดอร์ (J. Saylor and William Alexander 1956 : 4) ได้ให้ความหมายของคำว่า "หลักสูตร" ว่า "หลักสูตร

หมายถึง ความพยายามทั้งหมดของโรงเรียนในการที่จะก่อให้เกิดผลของการเรียนที่โรงเรียนพึงปรารถนา ทั้งในสถานการณ์ภายในและภายนอกโรงเรียน"

ฮิลดา ทาบ่า (Hilda Taba 1962 : 10) ได้ให้คำนิยามคำว่า "หลักสูตร" ว่า "หลักสูตร คือ วิธีการเตรียมเยาวชนให้มีส่วนร่วมในฐานะที่เป็นสมาชิกที่สามารถสร้างผลผลิตให้แก่สังคมของเรา"

คาร์เตอร์ กูด (Carter Good 1973 : 157) ได้ให้ความหมายของคำว่า "หลักสูตร" ไว้ 3 นัย พอสรุปได้ ดังนี้

1. หลักสูตร คือ กลุ่มรายวิชาที่จัดไว้เป็นระบบให้ยูเรียนได้ศึกษา เพื่อให้อยู่ในระดับหรือรับประกาศนียบัตร ในหมวดวิชาใดวิชาหนึ่ง เช่น หลักสูตรสังคมศึกษา หลักสูตรพลานามัย เป็นต้น

2. หลักสูตร คือ แผนงานทั้งหมดของเนื้อหาหรือสิ่งเฉพาะที่จะต้องสอนซึ่งโรงเรียนจัดให้แก่ยูเรียน เพื่อให้ยูเรียนมีความรู้จนจบชั้นหรือได้รับประกาศนียบัตร จะก็สามารถศึกษาต่อในทางอาชีพต่อไป

3. หลักสูตร คือ กลุ่มของวิชาและประสบการณ์ ซึ่งยูเรียนได้เล่าเรียนภายใต้การแนะนำของสถานศึกษา

สุมิตร คุณานุกร (2518 : 2) ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับหลักสูตรไว้ 2 ระดับ คือ หลักสูตรในระดับชาติ และหลักสูตรในระดับโรงเรียน โดยให้ความหมายหลักสูตรในระดับชาติว่า "หลักสูตร หมายถึง โครงการให้การศึกษาเพื่อพัฒนายูเรียนใหม่มีความรู้ ความสามารถ และคุณลักษณะสอดคล้องกับความมุ่งหมายทางการศึกษาที่กำหนดไว้" และให้ความหมายหลักสูตรในระดับโรงเรียนว่า "หลักสูตร หมายถึง โครงการที่ประมวลความรู้และประสบการณ์ทั้งหลายที่โรงเรียนจัดให้นักเรียน ไม่ว่าจะ เป็นภายในหรือภายนอกโรงเรียนก็ตาม เพื่อให้ยูเรียนพัฒนาไป ตามความมุ่งหมายที่กำหนดไว้"

กรมวิชาการ (2524 : 4) ได้ให้ความหมายของหลักสูตรไว้ว่า "หลักสูตร คือ ข้อกำหนดแผนการเรียนการสอนอันเป็นส่วนรวมของประเทศ เพื่อนำไป

สู่ความมุ่งหมายตามแผนการศึกษาแห่งชาติ"

ถิฐโยธู สาทร (2526 : 128) โต้กล่าวว่า "หลักสูตร คือ โครงการเตรียมเด็กและเยาวชนให้เป็นสมาชิกที่มีประสิทธิภาพในการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ของสังคม ภายในขอบเขตของวัฒนธรรมของสังคมนั้น ๆ"

จากความหมายของหลักสูตรที่กล่าวมานี้ จึงสรุปได้ว่า หลักสูตรมีความหมายในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง ดังต่อไปนี้

1. หลักสูตร คือ สิ่งที่สร้างขึ้นในลักษณะเป็นแกนหรือหลักของรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชา
2. หลักสูตรประกอบด้วยประสบการณ์ทางการ เรียบน ซึ่งได้วางแผนไว้เป็นการล่วงหน้า เพื่อมุ่งหวังจะให้เด็กได้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางที่ต้องการ

#### องค์ประกอบของหลักสูตร

องค์ประกอบของหลักสูตรนับว่าเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้ความหมายของหลักสูตรสมบูรณ์เป็นแนวทางในการจัดการ เรียบนการสอน การประเมินผล และการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร (สันต์ ธรรมบำรุง 2527 : 10)

สำหรับองค์ประกอบของหลักสูตรนั้น มีผู้ให้ความเห็นไว้หลายทรรศนะด้วยกัน เช่น

ฮิลดา ทาบ่า (Hilda Taba 1962 : 10) ได้ให้ความเห็นพอสรุปได้ว่าไม่ว่าหลักสูตรนั้นจะออกแบบมาอย่างไร อย่างน้อยที่สุดก็จะต้องมีองค์ประกอบ 4 อย่าง ต่อไปนี้ คือ

1. จุดมุ่งหมายทั่วไป และวัตถุประสงค์เฉพาะ
2. เนื้อหา
3. กระบวนการ เรียบนการสอน
4. การประเมินผล

สุมิตร คุณานุกร (2518 : 9) ได้ให้ความเห็นพอสรุปได้ว่า องค์ประกอบของหลักสูตร มี 4 อย่าง คือ

1. ความมุ่งหมาย
2. เนื้อหา
3. การนำหลักสูตรไปใช้
4. การประเมินผล

กรมวิชาการ (2524 : 4) ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบของหลักสูตร สรุปได้ว่า หลักสูตรประกอบด้วย

1. จุดหมาย
2. หลักการ
3. โครงสร้าง
4. จุดประสงค์การเรียนรู้
5. เนื้อหาของรายวิชา
6. สื่อการเรียน
7. วิธีสอน
6. การประเมินผล

จากที่กล่าวมา พอสรุปได้ว่า หลักสูตรมีองค์ประกอบ ดังนี้ คือ

1. จุดมุ่งหมาย
2. เนื้อหา
3. การนำหลักสูตรไปใช้
4. การประเมินผล

จุดมุ่งหมาย หมายถึง ความประสงค์หรือความคองการซึ่งหลักสูตรมุ่งจะสนองหรือมุ่งให้เป็นไปคานั้น

เนื้อหา หมายถึง เนื้อหาสาระ ความรู้ และประสบการณ์ของการเรียน

การนำหลักสูตรไปใช้รวมถึงกิจกรรม 3 ประเภท คือ การแปลงหลักสูตรไปสู่การสอน การจัดปัจจัยและสภาพต่าง ๆ ภายในโรงเรียนให้หลักสูตรบรรลุถึงเป้าหมาย และการสอนของครู

การแปลงหลักสูตรไปสู่การสอน หมายถึง การตีความหมายและการกำหนดรายละเอียดของหลักสูตร

การประเมินผลการศึกษา เป็นกระบวนการต่อเนื่องสำหรับการนำผลการวัดพฤติกรรมต่าง ๆ ของนักเรียนหลาย ๆ คน ด้วยวิธีการต่าง ๆ มารวมกัน แล้วจึงประเมินค่าว่า นักเรียนมีการพัฒนาหรือก้าวหน้าไป หรืออยู่ส่วนใดของกลุ่ม หรืออยู่ส่วนใดของเกณฑ์ที่กำหนดไว้ การประเมินดังกล่าว เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องของครูเรียนและปรับปรุงวิธีการสอนของครูสอน

### การพัฒนาหลักสูตร

ในปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีมาก จึงทำให้สภาพสังคมเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว การเปลี่ยนแปลงของสภาพสังคมจะทำให้หลักสูตรที่มีอยู่เดิมเกิดความล้าหลัง ไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของสังคมได้ เป็นเหตุให้ต้องมีการพัฒนาหลักสูตร

### ความหมายของการพัฒนาหลักสูตร

สุมิตร คุณานุก (2518 : 5) ได้กล่าวว่า "การพัฒนาหลักสูตร มีขอบเขตรวมถึงการสร้างหลักสูตรขึ้นมา และการปรับปรุงหลักสูตรที่สร้างขึ้นมาแล้วให้มีความเหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงของกาลเวลาและสังคม"

เสริมศรี ไชยศรี (2526 : 233) ได้ให้ความหมายของการพัฒนาหลักสูตร ไว้ว่า

การพัฒนาหลักสูตร หมายถึง การสร้าง เปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงแผนปฏิบัติการจัดการเรียนรู้นั้นหลาย รวมกระบวนการทั้งหมด ตั้งแต่การวางแผนพัฒนา แล้วนำมาใช้ในการออกแบบหลักสูตรการสอน การพิจารณาประเมินผลของหลักสูตรทั้งในระหว่างที่มีการใช้หลักสูตร และหลังจากใช้หลัก

สูตรแล้ว การพัฒนาหลักสูตรนั้น จะทำในระดัยใดระดับหนึ่ง หรือส่วนใด  
ส่วนหนึ่งของสิ่งที่เบ็นองคประกอบของหลักสูตรก็ไค

จึงพอสรุปไคว่า การพัฒนาหลักสูตร หมายถึง การทำหลักสูตรที่มีอยู่แล้ว  
ให้ดีขึ้น หรือการจัดทำหลักสูตรขึ้นมาใหม่

### กระบวนการพัฒนาหลักสูตร

ในการพัฒนาหลักสูตร จะประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญต่าง ๆ หลายขั้นตอน  
ก่อน ไคมีผู้จัดลำดับขั้นตอนของการพัฒนาหลักสูตรไว้หลายรูปแบบ เช่น

สุมิตร คุณานุกร (2518 : 5) ไคให้ความเห็นสรุปไคว่า กระบวนการ  
ในการพัฒนาหลักสูตร ประกอบไปคด้วยกิจกรรม 5 ประการ คื

1. การกำหนดความมุ่งหมายของหลักสูตร
2. การเลือก การจัดเนื้อหาวิชาและประสยการณ
3. การนำเอาหลักสูตรไปใช้
4. การประเมินผลหลักสูตร
5. การปรับปรุงหลักสูตร

สงัด อุทรานันท์ (2527 : 38) ไคจัดลำดับขั้นตอนของการพัฒนาหลักสูตร  
ไว้ดังนี้ คื

1. การวิเคราะห์ขอมูลพื้นฐาน
2. การกำหนดจุดมุ่งหมาย
3. การคิดเลือกและจัดเนื้อหาสาระ
4. การกำหนดมาตรการการวัดและประเมินผล
5. การนำหลักสูตรไปใช้
6. การประเมินผลการไรหลักสูตร
7. การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร

จากที่กล่าวมาพอสรุปไคว่า กระบวนการในการพัฒนาหลักสูตร มีกิจกรรม  
ที่สำคัญ คื การกำหนดจุดมุ่งหมาย การเลือกและจัดเนื้อหา การนำเอาหลักสูตร

ไปใช้ การประเมินผลหลักสูตร และการปรับปรุงหลักสูตร

### การประเมินผลหลักสูตร

การทำงาน การประกอบธุรกิจ หรือการดำเนินการศึกษา จะมีขั้นตอนในการดำเนินงานหลายขั้นตอน และขั้นตอนหนึ่งที่จะขาดเสียมิได้ ก็คือ การประเมินผล

เลริมศรี ไชยสร (2526 : 200) ได้ให้ความหมายของการประเมินผลหลักสูตร พอสรุปได้ว่า การประเมินผลหลักสูตร หมายถึง การพิจารณาตัดสินว่าหลักสูตรมีคุณภาพเหมาะสมเพียงใด โดยอาศัยข้อมูลจากเครื่องมือวัดต่าง ๆ

สันต์ ธรรมบำรุง (2527 : 138) ได้ให้ความหมายของการประเมินผลหลักสูตรไว้ว่า

การประเมินผลหลักสูตร เป็นการพิจารณาคุณค่าของหลักสูตร โดยอาศัยการรวบรวมข้อมูล และใช้ข้อมูลจากเครื่องมือในแง่ต่าง ๆ ของสิ่งที่ประเมิน เพื่อนำมาพิจารณารวมกัน และสรุปว่า หลักสูตรที่สร้างขึ้นมาั้นมีคุณภาพเป็นอย่างไร มีคุณภาพดีหรือไม่เพียงใด หรือไ้รับผลตามจุดหมายที่ตั้งไว้หรือมีส่วนใดที่จะต้องปรับปรุงแก้ไขต่อไป และนำเสนอผู้บริหารผู้มีอำนาจวินิจฉัยสั่งการดำเนินการต่อไป

จากที่กล่าวมาข้างต้น จึงสรุปได้ว่า การประเมินผลหลักสูตร หมายถึง การพิจารณาว่าหลักสูตรมีความเหมาะสมหรือไม่ ดีหรือไม่ดีเพียงใด ใ้ผลตามจุดหมายที่ตั้งไว้หรือไม่ หรือมีส่วนที่จะต้องปรับปรุงแก้ไขต่อไป โดยอาศัยข้อมูลจากเครื่องมือวัดต่าง ๆ

### จุดหมายของการประเมินผลหลักสูตร

สันต์ ธรรมบำรุง (2527 : 140) ได้กล่าวถึงจุดหมายของการประเมินผลหลักสูตร พอสรุปได้ว่า การประเมินผลหลักสูตรมีจุดหมายดังนี้ คือ

1. เพื่อหาคุณค่าของหลักสูตรนั้น โดยดูว่าหลักสูตรที่จัดทำขึ้นนั้น สามารถตอบสนองวัตถุประสงค์ที่หลักสูตรต้องการหรือไม่

2. เพื่ออธิบายและดูว่า ลักษณะของส่วนประกอบต่าง ๆ ของหลักสูตร ในแง่หลักการ จุดมุ่งหมาย เนื้อหาสาระ การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน และการวัดผลสอดคล้องกันหรือไม่ หรือสนองความต้องการหรือไม่

3. เพื่อตัดสินว่า หลักสูตรมีคุณภาพดี หรือไม่ดี เหมาะสมหรือไม่เหมาะสมกับการนำไปใช้ มีข้อบกพร่องที่จะต้องปรับปรุงแก้ไขอะไรบ้าง

4. เพื่อตัดสินว่า การบริหารงานด้านวิชาการและการบริหารงานด้านหลักสูตร เป็นไปในทางที่ถูกต้องหรือไม่

5. เพื่อติดตามผลผลิตจากหลักสูตร คือ ผู้เรียน ว่ามีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามความมุ่งหวังหรือไม่ หลังจากผ่านกระบวนการทางการศึกษา ตามหลักสูตรมาแล้ว

ขอบเขตของการประเมินผลหลักสูตร

เพื่อความกระจ่างชัดในแง่ของความหมายของการประเมินผลหลักสูตร สุมิตร คุณาบุตร (2518 : 198) จึงได้กำหนดขอบเขตของการประเมินผลหลักสูตรไว้ ซึ่งพอสรุปได้ว่า ขอบเขตของการประเมินผลหลักสูตรมีดังนี้ คือ

1. การวิเคราะห์ตัวหลักสูตร
2. การวิเคราะห์กระบวนการของการนำหลักสูตรไปใช้
3. การวิเคราะห์สัมฤทธิ์ผลในการเรียนของผู้เรียน
4. การวิเคราะห์โครงการประเมินผลหลักสูตร

ในการวิเคราะห์ตัวหลักสูตร หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติต่าง ๆ ในการพัฒนาหลักสูตร เกี่ยวกับการกำหนดความมุ่งหมายและการจัดเนื้อหาวิชาพร้อมด้วยประสบการณ์ จะช่วยเป็นแนวในการตั้งสมมติฐานและคำถามต่าง ๆ ที่ผู้วิเคราะห์หลักสูตรจะนำไปหาคำตอบ เพื่อให้ทราบว่า การพัฒนาหลักสูตรในขั้นตอนดังกล่าว ดำเนินไปอย่างถูกวิธีหรือไม่ เช่น ความมุ่งหมายที่กำหนดไว้ในหลักสูตรคลุมเครือเกินไปหรือไม่ วิชาสายากเกินไปกว่าผู้นำหลักสูตรไปใช้จะเข้าใจหรือไม่ จำนวน



ความมุ่งหมายที่กำหนดไว้นั้น สมเหตุสมผลในเชิงปฏิบัติหรือไม่ มากเกินไปหรือน้อยเกินไป เนื้อหาวิชาที่เลือกมานั้นมีความเหมาะสมตามเกณฑ์ในการเลือกเนื้อหาหรือไม่ การจัดลำดับของเนื้อหาวิชาและประสบการณ์ เป็นไปในทำนองที่ช่วยเหลือส่งเสริมการ เรียนรู้ตามหลักการแห่งทฤษฎีการเรียนรู้หรือไม่ เป็นต้น

สำหรับการวิเคราะห์กระบวนการของการนำหลักสูตรไปใช้นั้น เนื่องจาก การนำหลักสูตรไปใช้เกิดขึ้นที่โรงเรียน การวิเคราะห์ในประเด็นนี้ จึงรวมถึงการ วิเคราะห์เพื่อประเมินผลการปฏิบัติทั้งหมดของโรงเรียนเข้าไว้ด้วย เช่น การ จัด การเรียนการสอนในวิชาต่าง ๆ การจัดกิจกรรมนักเรียน ความพร้อมทางด้านวัสดุ อุปกรณ์ในการเรียนการสอน การจัดการสถานที่และบริเวณของโรงเรียน การ บริหารทางควมบุคลากร เป็นต้น

#### ระยะเวลาของการประเมินผลหลักสูตร

สันต์ ชุรรณบำรุง (2527 : 140) ได้กล่าวถึงระยะของการประเมิน ผลหลักสูตร สรุปได้ว่า การประเมินผลหลักสูตร โดยทั่วไปจะแบ่งเป็น 3 ระยะ ควบกัน คือ

ระยะที่ 1 ประเมินผลหลักสูตรก่อนโครงการ คือ การประเมินผลหลักสูตรก่อนที่จะนำไปใช้

ระยะที่ 2 ประเมินผลหลักสูตรในขณะดำเนินการว่าหลักสูตรที่ทำขึ้นนั้น นำไปทดลองแล้วได้ผลเพียงใด

ระยะที่ 3 ประเมินผลเมื่อจบโครงการ หรือประเมินผลเมื่อประกาศใช้ หลักสูตรแล้ว

#### การเก็บข้อมูลเพื่อการประเมินผลหลักสูตร

สังข์ อุทรานันท์ (2527 : 303) ได้กล่าวถึงการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำมาประเมินผลหลักสูตรว่า อาจจะทำได้หลายวิธี ซึ่งพอจะสรุปตัวอย่างวิธี เก็บข้อมูลได้ดังนี้

1. ประชุมสัมมนาครู หรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตร
2. ใข้แบบสอบถาม ถามความเห็นของครู นักเรียน หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง
3. สังเกตการจัดการศึกษาในโรงเรียนต่าง ๆ
4. สังเกตการสอนของครู
5. สํารวจเจตคติของนักเรียนต่อวิชาต่าง ๆ
6. สํารวจบุคลิกภาพของนักเรียน
7. สํารวจความคิดเห็นของผู้นปกครอง และบุคคลในสังคม
8. สํารวจความสามารถ และผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนของนักเรียน

### วิธีการประเมินผลหลักสูตร

เสริมศรี ไชยศรี (2526 : 205) ได้กล่าวถึงวิธีการประเมินผลหลักสูตร สรุปได้ว่า เกี่ยวกัับวิธีการประเมินผลหลักสูตรนั้น สิ่งสำคัญก็คือ ควรมีโอกาสในการพิจารณาองค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบ เช่น ลักษณะที่ดีและที่ควรจะเป็น องค์ประกอบนั้น ๆ มีอะไรบ้าง การเตรียมวางแผนสำหรับแต่ละองค์ประกอบควรเป็นอย่างไร การใช้หรือทำให้องค์ประกอบนั้นมีประสิทธิภาพมากที่สุด ควรทำอย่างไร เป็นต้น

### ตัวอย่าง เกณฑ์สำหรับประเมินผลวิชาที่สอน

#### ความมุ่งหมาย

1. จุดมุ่งหมายสอดคล้องกับความต้องการ ของสังคม
2. จุดมุ่งหมายครอบคลุมพฤติกรรมทุกด้านของผูเรียน
3. จุดมุ่งหมายในการสอนสัมพันธ์กับจุดมุ่งหมายในหลักสูตร

#### เนื้อหา

1. ความเหมาะสมกับวัยของผูเรียน
2. ความเหมาะสมกับ เวลา
3. ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น
4. ความทันสมัย
5. ความสัมพันธ์กับผูเรียน

6. ความสนใจของผู้เรียนที่มีต่อ เนื้อหาที่เรียน
7. การ คัดแปลงปรับปรุง เนื้อหาวิชาของครู

#### กิจกรรม

1. ความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน
2. ความเหมาะสมกับ เวลาของผู้เรียน
3. โอกาสในการแสดงออกของผู้เรียน.
4. การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนของผู้เรียน
5. ความเหมาะสมกับ เนื้อหา

#### แหล่งวิทยาการ

1. ครู เชิญวิทยากรมาให้ความรู้แก่ผู้เรียน
2. อุปกรณ์การสอนที่ใช้เหมาะสมกับ เนื้อหาวิชา
3. ความมากน้อยของวัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอน
4. ความสะดวกในการใช้แหล่งวิทยาการต่าง ๆ

#### การประเมินผล

1. การประเมินผลตรงกับจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้
2. การประเมินผลครอบคลุม เนื้อหาและจุดมุ่งหมาย
3. ความเหมาะสมของ เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผล
4. การนำเอาผลจากการประเมินมาปรับปรุงหลักสูตรการสอน

จากที่กล่าวมาตั้งแต่ต้น สรุปได้ว่า ในการพัฒนาหลักสูตรซึ่งประกาศใช้ แลวนั้น ขั้นตอนที่สำคัญก็คือ การพิจารณาว่า หลักสูตรมีความเหมาะสมหรือไม่ ซึ่ง จะพิจารณาในระบับใดระบับหนึ่ง หรือส่วนใดส่วนหนึ่งที่เป็นองค์ประกอบของหลักสูตรก็ได้

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2527 ประเภทวิชา ช่างอุตสาหกรรม ได้ประกาศใช้เมื่อ พ.ศ. 2527 โดยมีวิชาวิทยาศาสตร์เป็นส่วน หนึ่งของหลักสูตรนี้ หรือถือได้ว่าวิชาวิทยาศาสตร์ เป็นหลักสูตรกระบวนวิชาของบ้น เอง จึงควรจะได้สำรวจว่าวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับช่างอุตสาหกรรม ตามหลัก

สูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2527 มีความเหมาะสมเพียงใด ใน  
 กานต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ คือ

1. การบริหารหลักสูตร
2. จุดมุ่งหมาย
3. เนื้อหา
4. กิจกรรมการเรียนการสอน
5. การประเมินผล

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เนื่องจากหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2527 ได้  
 ประกาศใช้เมื่อปีการศึกษา 2527 โดยไม่ได้มีการทดลองใช้มาก่อน ทำให้งานวิจัย  
 ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับหลักสูตรดังกล่าวไม่มีเลย ผู้วิจัยจึงได้ศึกษางานวิจัยอื่น ๆ  
 ที่เห็นว่ามีส่วนเกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนสาขาช่างอุตสาหกรรม ในสถานศึกษา  
 สังกัดกรมอาชีวศึกษา โดยศึกษาจากงานวิจัยดังต่อไปนี้

ทองหล่อ สุชมหา (2524 : 84 - 86) ได้วิจัยเพื่อศึกษาปัญหาและ  
 ความต้องการของสื่อการเรียนการสอนในวิชาเทคนิคของวิทยาลัยเทคนิคหัวประ  
 เทศ กลุ่มตัวอย่างประชากร เป็นผู้บริหารสถานศึกษา 28 คน อาจารย์ที่สอนวิชา  
 ประเภทช่างอุตสาหกรรม สาขาเครื่องกลและไฟฟ้า 213 คน จากวิทยาลัยเทคนิค  
 ของรัฐบาล เครื่องมือที่ใช้คือแบบสอบถาม ผลการวิจัยปรากฏว่า สถานศึกษายัง  
 ขาดสื่อการเรียนการสอนอยู่ทุกประเภท ผู้บริหารให้การสนับสนุนในเรื่องสื่อการศึกษ  
 ษาเป็นเพียงครั้งคราว จึงยังไม่มีความพร้อมเพียงพอ

วัลลภ จันทระกุล (2524 : 80 - 82) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การ  
 ศึกษาปัญหาการสอนวิชาชีพช่างอุตสาหกรรม สาขาเครื่องกลในระดัปีประกาศนียบ  
 ัตรวิชาชีพของอาจารย์ในโรงเรียนอาชีวศึกษาของรัฐบาล" โดยมีวัตถุประสงค์  
 เพื่อเปรียบเทียบสภาพปัญหาและประเด็นที่เกี่ยวข้องกับงานสอนในกลุ่มอาจารย์ซึ่ง  
 แบ่งเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มตัวอย่างประชากร เป็นอาจารย์ผู้สอนวิชาชีพช่างอุตสาหกรรม  
 สาขาเครื่องกล ในระดัปีประกาศนียบัตรวิชาชีพ จำนวน 251 คน ในโรงเรียนอา

ชีวศึกษาของรัฐบาลทั่วประเทศ 49 แห่ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม ซึ่งถามเกี่ยวกับสถานภาพของอาจารย์ผู้สอนวิชาชีพช่างอุตสาหกรรม สาขา เครื่องกล และสภาพปัญหาและประเด็นที่เกี่ยวกับงานสอน ผลการวิจัยพบว่า

1. เกี่ยวกับงานสอน ปัญหาที่ประสบ คือ การจัดทำอุปกรณ์การสอน และขาดหนังสือตำรา

2. เกี่ยวกับอุปกรณ์การสอน สิ่งที่เป็นปัญหามาก คือ ขาดแคลนอุปกรณ์การสอน ขาดงบประมาณในการจัดทำ ไม่มีเวลาจัดเตรียมอุปกรณ์การสอน เครื่องมือส่วนมากใช้มานานทำให้ประสิทธิภาพในการใช้งานต่ำ

3. เกี่ยวกับสภาพปัญหาทั่ว ๆ ไป อาจารย์ผู้สอนวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขา เครื่องกล ได้รับความช่วยเหลือในงานสอนจากเพื่อนอาจารย์คนอื่น นอกจากนั้น แผนกช่างและสถานศึกษาก็ให้ความร่วมมือหรือช่วยเหลือในการจัดหาหรือจัดทำสิ่งต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ

เพ็ญศิริ หวังแก้ว (2511, อ้างถึงใน นพวรรณ ชอนตะวัน 2525 : 28) ได้ศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์ช่างที่มีต่อหลักสูตรวิชาสามัญในวิทยาลัยเทคนิค กลุ่มตัวอย่างเป็นอาจารย์ช่าง จำนวน 100 คน ซึ่งสุ่มแบบแยกชั้นตามคณะวิชาต่าง ๆ ที่เปิดสอนในวิทยาลัยเทคนิคกรุงเทพฯ และวิทยาลัยเทคนิคภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผลการวิจัยพบว่า

1. เกี่ยวกับผู้จัดทำหลักสูตร อาจารย์เป็นส่วนมากไม่ทราบว่าผู้ใดจัดทำหลักสูตร

2. อาจารย์ส่วนมากเห็นว่า ควรมีส่วนร่วมในการจัดทำหลักสูตรด้วย

3. มีอาจารย์เคยเห็นเอกสารหลักสูตร เป็นจำนวนมาก แต่ที่เคยเห็น และเคยอ่านด้วยมีจำนวนน้อยกว่า

4. เกี่ยวกับเนื้อหาในหลักสูตรวิชาสามัญ อาจารย์เป็นจำนวนมาก ยังเห็นว่ามากเกินไป ส่วนอัตราเวลาเรียนนั้น เห็นว่าพอสมควรแล้ว

5. เกี่ยวกับสัดส่วนของหลักสูตรวิชาสามัญของวิชาที่นั้น อาจารย์ส่วนมากเห็นว่า ยังไม่เป็นสัดส่วนกันดี และมีบางหัวข้อเท่านั้นที่สอดคล้องกับวิชาข้าง แต่ก็มีบางส่วนเห็นว่า หลักสูตรวิชาสามัญมีประโยชน์ต่อนักศึกษาในการจะเรียนต่อชั้นสูงต่อไป

6. ประสิทธิภาพของอาจารย์ขณะเรียนหนังสือเห็นว่า วิชาคณิตศาสตร์มีส่วนช่วยให้อาชีพก้าวหน้า ซึ่งตนเองก็เคยสนใจเรียนคณิตศาสตร์ เป็นอันดับแรก แต่ขณะที่สอนในปัจจุบัน กลับเห็นว่าวิชาวิทยาศาสตร์มีประโยชน์ต่อการเรียนวิชาข้างของนักศึกษามากที่สุด

7. จากการเรียนวิชาสามัญ อาจารย์มีความเห็นว่า จะทำให้นักศึกษาเข้าใจวิชาที่ตนสอนดียิ่งขึ้น ถ้าไม่ใคร่เรียนจะทำให้พื้นฐานความรู้ของนักศึกษาไม่กว้างขวาง จึงควรให้มีการสอนวิชาสามัญตามความต้องการของแผนกวิชาที่นั้น ๆ และให้พิจารณาความยากง่ายตามระดับชั้น .

8. ความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์ข้างและอาจารย์สามัญนั้นยังไม่ค่อยดี ไม่ค่อยได้พบปะคุ้นเคยกัน

นพวรรณ รอนตะวัน (2525 : ง., 48 - 55) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ความคิดเห็นของอาจารย์และนักศึกษาเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาช่างอุตสาหกรรม" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์และนักศึกษาเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาช่างอุตสาหกรรม กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นอาจารย์ที่สอนวิทยาศาสตร์ จำนวน 21 คน และนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาช่างอุตสาหกรรม ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 ในปีการศึกษา 2523 จำนวน 325 คน จากวิทยาลัยเทคนิคในสังกัดกรมอาชีวศึกษาและวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา จำนวน 7 แห่ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การอยละ มัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของ 2 กลุ่ม โดยทล

สอบค่าที (t - test) และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่ามัธยิมเลขคณิตของ 2 กลุ่ม ขึ้นไป โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ซึ่งถ้าพบว่ามีความแตกต่างระหว่างกลุ่ม ก็ทดสอบค่าเฉลี่ยต่อไป โดยใช้วิธีของเซฟเฟ่ ผลการวิจัยพบว่า

1. อาจารย์และนักศึกษามีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันว่าอุปกรณ์การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ ปัญหาเกี่ยวกับความพอเพียงของอุปกรณ์ที่ใช้ทดลอง ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ห้องทดลอง ปัญหาเกี่ยวกับการเตรียมอุปกรณ์การสอน ปัญหาเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์การสอน ปัญหาเกี่ยวกับการจัดทำคู่มือปฏิบัติการทดลอง

2. อาจารย์และนักศึกษามีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันว่า ควรมีแบบเรียนวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับมาก

3. อาจารย์มีความคิดเห็นว่า เนื้อหาในหลักสูตรนำไปใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอนวิชาช่างไ้มาก แต่นักศึกษามีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยว่า เนื้อหาในหลักสูตรนำไปใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอนวิชาช่างไ้มาก

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2527 : 63 - 66) ได้จัดทำโครงการศึกษาค้นคว้าและประเมินผลการเปิดสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพเทคนิค (ปวท.) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัญหา อุปสรรคและประสิทธิภาพของการจัดหลักสูตร ปวท. กลุ่มตัวอย่างประชากร เป็นผู้บริหาร 60 คน ครูผู้สอน 264 คน นักศึกษา 2726 คน บุคลากรอื่น 986 คน ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบวิธีหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling) จากสถานศึกษาสังกัดกรมอาชีวศึกษา 21 แห่ง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน 7 แห่ง เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถามซึ่งถามข้อมูลทั่วไป ความคิดเห็นในเรื่องการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนทัศนคติต่อการเปิดสอนหลักสูตร ปวท. วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่าสถิติร้อยละ มัธยิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลปรากฏว่า

1. ครูส่วนใหญ่มีวุฒิปริญญาตรี

2. ในสาขาช่างอุตสาหกรรม และสถานศึกษาต่างจังหวัด บังชากแคลน  
วัสดุอุปกรณ์ อาคารสถานที่ หนังสือประกอบการเรียน เป็นส่วนมาก

3. นักศึกษาสาขาช่างอุตสาหกรรม ชาคพื้นฐานความรู้ที่จำเป็นเฉพาะสาขา  
จากงานวิจัยที่ได้ศึกษามา พอสรุปได้ว่า

1. สถานศึกษาในสังกัดกรมอาชีวศึกษา บังชากแคลนสื่อการเรียนการสอน  
สอน เช่น อุปกรณ์การทดลอง คู่มือปฏิบัติการทดลอง ตำราเรียน เป็นต้น

2. ครูช่างควรจะได้มีส่วนร่วมในการจัดทำหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์  
ซึ่งมีประโยชน์อย่างมากต่อการ เรียนวิชาช่างของผู้เรียน

3. ผู้สอนใ้รับความร่วมมือหรือความช่วยเหลือจากเพื่อนครูหรือ  
สถานศึกษา ในการสอนหรือจัดทำสิ่งต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมให้การเรียนการสอนมี  
ประสิทธิภาพ

4. ความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์ช่างและอาจารย์สามัญยังไม่ค่อยดีนัก

