

บทที่ 1

บทนำ



## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่า สังคมไทยมีแนวโน้มว่าจะเปลี่ยนจากสังคมเกษตรกรรมไปเป็นสังคมอุตสาหกรรมดังคำกล่าวที่สอดคล้องกันของ ไพฑูรย์ สินดารัตน์ (2532:1) ชีระชัย ปุณฺณโชติ (2533:22,25) และบรรจง ชูสกุลชาติ (2532:14) ซึ่งสรุปได้ว่า ตั้งแต่เริ่มแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับแรกจนถึงฉบับปัจจุบันจะสังเกตเห็นว่า แนวทางการพัฒนาประเทศเป็นการพัฒนาไปสู่การเป็นประเทศอุตสาหกรรม สภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศจะเปลี่ยนแปลงไป โดยประชาชนจะหลั่งไหลเข้าภาคอุตสาหกรรม/ภาคเมืองมากขึ้น ประชาชนในภาคเกษตรกรรม/ภาคชนบทจะลดจำนวนลง ซึ่งเดิมสัดส่วนโดยประมาณของประชาชนในภาคเกษตรกรรมต่ออุตสาหกรรมคือ 70 ต่อ 30 แต่คาดว่าในอนาคตอันใกล้นี้จำนวนผู้ประกอบการด้านอุตสาหกรรมจะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 40 ภายในปีพุทธศักราช 2543 ในขณะที่จำนวนผู้ประกอบการอาชีพด้านเกษตรกรรมจะลดลง

ในระยะ 10 ปีที่ผ่านมาการทำอุตสาหกรรมเป็นอาชีพหนึ่งซึ่งทำรายได้แก่ประเทศค่อนข้างสูงกว่าอาชีพอื่น รัฐบาลได้ให้ความสนใจและทุ่มเทงบประมาณให้แก่การอาชีวศึกษาเป็นอย่างมากและเร่งส่งเสริมการประกอบอาชีพอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง (สมบัติ ทวีทรัพย์และวารภรณ์ ทุมแสนะอัดสำเนา 2531) ดังจะเห็นได้จากแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539) ที่ว่า "ปรับปรุงรูปแบบการจัดการอาชีวศึกษาให้เอื้อต่อการขยายโอกาสทางการศึกษาและทางอุตสาหกรรมแก่กลุ่มชนในชนบท" วิชาวิทยาศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งที่นักการศึกษาเห็นความสำคัญเพราะวิทยาศาสตร์จะช่วยสนับสนุนการพัฒนาทางสติปัญญา ความคิด ความถนัด ความสามารถของนักศึกษาให้สามารถใช้ความรู้และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ และนอกจากนี้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ยังใช้เป็นความรู้พื้นฐานสำหรับวิชาชีพหลายสาขาด้วยกัน ทั้งนี้รวมถึงสาขาช่างอุตสาหกรรมด้วย (โสภี วงศ์ทองเหลือและคณะ 2527:113) นอกจากนี้ไพฑูรย์ สินดารัตน์ (2532:4) ยังได้กล่าวไว้ว่า "ความเปลี่ยนแปลงของระบบอุตสาหกรรมทำให้เราสนใจด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีสูงขึ้น"

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล เป็นสถานศึกษาทางด้านอาชีวศึกษาแห่งหนึ่งมีหน้าที่จัดการศึกษาด้านวิชาชีพในระดับประกาศนียบัตรและปริญญาตรี มีสถานศึกษาทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาคทั่วประเทศรวม 31 วิทยาเขต โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มต่างๆ ได้แก่กลุ่มเกษตรกรรม วนิชยกรรม ศิลปกรรม คหกรรม นาฏศิลป์ ช่างอุตสาหกรรมโดยกลุ่มช่างอุตสาหกรรมมี 10 วิทยาเขต เป็นวิทยาเขตที่เปิดสอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง 9 วิทยาเขต สำหรับโครงสร้างหลักสูตรในกลุ่มช่างอุตสาหกรรมมีวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรมอยู่ในส่วนของวิชาพื้นฐาน ในปีพุทธศักราช 2527 สถาบันฯ ได้ปรับปรุงหลักสูตรเพื่อรองรับการศึกษาในระดับปริญญาตรี โดยมอบให้คณะศิลปศาสตร์ซึ่งมีหน้าที่จัดการศึกษาวิชาพื้นฐานเป็นผู้จัดทำขึ้น ได้พัฒนาหลักสูตร สื่อการสอนตลอดจนจัดทำประมวลการสอน ชุดแบบเรียน มีผู้ทรงคุณวุฒิจากคณะวิชาชีพและมหาวิทยาลัยต่างๆ มาให้ข้อเสนอแนะ ได้จัดทำ 6 สาขาวิชาคือ วิชาสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ภาษาศาสตร์ กิจกรรมพลศึกษา คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ (หลักสูตรวิชาพื้นฐานระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง 2528:1) สำหรับหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แบ่งเป็น 5 หมวดวิชา ในกลุ่มช่างอุตสาหกรรมมีเรียนอยู่ 3 หมวดวิชา ได้แก่หมวดวิชาเคมี, ฟิสิกส์, เคมี-ฟิสิกส์ และแยกเป็น 7 รายวิชา ต่อมาได้รวบรวมหน่วยที่ซ้ำซ้อนกันเป็นหมวดฟิสิกส์ 23 หน่วยเรียน หมวดเคมี 9 หน่วยเรียนรวม 32 หน่วยเรียนทำเป็นชุดแบบเรียนเพื่อทดลองใช้ตามโครงการพัฒนาหลักสูตรและสื่อการสอนประจำปี 2527

หลังจากคณะศิลปศาสตร์ได้ทดลองใช้หลักสูตรและชุดแบบเรียนตั้งแต่ปีการศึกษา 2528 จนถึงปัจจุบัน ก็ยังมีได้มีการติดตามผลเพื่อศึกษาถึงสภาพและปัญหาของการเรียนการสอนวิชาในกลุ่มดังกล่าว ทั้งวิทยาเขตต่างๆก็ได้จัดการเรียนการสอนแตกต่างกันออกไปมากขึ้นตามสภาพการณ์ของแต่ละวิทยาเขต ดังนั้นผู้วิจัยซึ่งเป็นผู้ที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ในส่วนของหมวดวิชาฟิสิกส์ตามหลักสูตรนี้ และมีส่วนร่วมในการร่างหลักสูตร จัดทำชุดแบบเรียนฉบับทดลอง จึงมีความประสงค์ที่จะทำการวิจัย เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาของการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรมในสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตต่างๆ แล้วนำผลการวิจัยมาเสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนและหลักสูตรตลอดจนชุดแบบเรียนให้ดียิ่งขึ้น

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรมของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลในด้านเนื้อหาวิชา กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล

### ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้จำกัดขอบเขตเฉพาะสภาพและปัญหาการเรียนการสอนวิชา วิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรมของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล กระทรวงศึกษาธิการ ตามความคิดเห็นของอาจารย์และนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาช่างอุตสาหกรรม ชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2534 จากวิทยาเขตกลุ่มช่างอุตสาหกรรม 9 วิทยาเขต
2. สภาพและปัญหาการเรียนการสอน วิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม สำหรับการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็นด้านเนื้อหาวิชา กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล

### ข้อตกลงเบื้องต้น

1. คำตอบของตัวอย่างประชากรถือว่า ตรงตามสภาพที่เป็นจริง และตรงไปตรงมา
2. การตอบแบบสอบถามของตัวอย่างประชากร ในวันและเวลาที่ต่างกัน ไม่มีผล ต่อการวิจัยครั้งนี้
3. การวิจัยครั้งนี้ ไม่คำนึงถึงความแตกต่างด้านอายุ เพศและสติปัญญาของตัวอย่าง ประชากร

### คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. สภาพการเรียนการสอน หมายถึง สภาพปัจจุบันโดยทั่วไปของการเรียนการสอน วิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ในด้านเนื้อหาวิชา กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล
2. ปัญหาการเรียนการสอน หมายถึง สิ่งที่เป็นข้อขัดข้องหรืออุปสรรคต่อการเรียน การสอนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ในสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ทั้ง 4 ด้านดังกล่าว
3. การเรียนการสอน หมายถึง การเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง กลุ่มช่างอุตสาหกรรม
4. วิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม หมายถึง รายวิชาวิทยาศาสตร์ที่เปิดสอนใน วิทยาเขตกลุ่มช่างอุตสาหกรรมของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ตามหลักสูตรวิชาพื้นฐานระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2527

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้จากการวิจัย

1. เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงและแก้ปัญหา การเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ข้างอุตสาหกรรมในสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
2. เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตรวิชาพื้นฐานระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาข้างอุตสาหกรรมของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
3. เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้า และวิจัยสภาพและปัญหาการเรียนการสอนวิชาอื่น ๆ ต่อไป