

การประเมินคุณภาพหนังสือเรียนด้านช่างอุตสาหกรรมในระดับอาชีวศึกษา Evaluation of Textbooks quality for Industrial Vocational Education

นำโชค วัฒนานัย

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินคุณภาพหนังสือเรียนที่ใช้ในการเรียนการสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพและระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาช่างไฟฟ้าและสาขาวิชาเครื่องกล กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูสังกัดสำนักงานการอาชีวศึกษา 111 คน และหนังสือเรียนอาชีวศึกษาสาขาช่างไฟฟ้า 13 เล่ม และหนังสือเรียนอาชีวศึกษาสาขาช่างกล 16 เล่ม เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามออนไลน์สำหรับครูและแบบประเมินคุณภาพหนังสือสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ผลการวิจัย พบว่า หนังสือเรียนโดยภาพรวมมีคุณภาพเฉลี่ยร้อยละ 57 มีหนังสือใช้พอเพียงร้อยละ 64 แต่ขาดแคลนชุดสาธิต ชุดทดลอง วัสดุฝึก และเครื่องมือวัดไฟฟ้า คุณภาพหนังสือเรียนอาชีวศึกษาสาขาช่างไฟฟ้าและสาขาช่างกลมีคุณภาพระดับปานกลาง หนังสือส่วนใหญ่ไม่สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา ขาดการเชื่อมโยงสู่การปฏิบัติ

คำสำคัญ: การประเมินคุณภาพ หนังสือเรียน อาชีวศึกษา สื่อการเรียนการสอน

Abstract

The purpose of this research is to evaluate textbooks quality for Industrial Vocational Education; especially for Electrical and Mechanical Vocational Certificate and High Vocational Certificate. The sampling group is comprised of 111 teachers, 13 electrical textbooks and 16 mechanical textbooks. There are 2 research tools which are Online Questionnaires for Teachers and Evaluation Form for Educational Specialist. The result has been shown that 57% agreed that textbooks are qualified, 64% agreed that textbooks are sufficient but shortage of Training Equipment, Experimental Sets, Materials and Measuring Equipment. The quality of textbooks (electrical and mechanical) is in medium level. Most of textbooks have not been consistent with the course description and no related with the practices.

Keyword: Evaluation, Quality of the textbooks, Vocational education, Instructional media.

1. บทนำ

การจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษามีความสำคัญอย่างมากต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและประเทศ ตามความในประกาศพระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ.2551 มาตรา 4 ประกาศว่า “การอาชีวศึกษา” [1] คือ “กระบวนการศึกษา เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนในด้านวิชาชีพระดับฝีมือ ระดับเทคนิคและระดับเทคโนโลยี” และความในมาตราที่ 6 ประกาศให้การจัดการอาชีวศึกษาและฝึกอบรมวิชาชีพต้องเป็นการจัดการศึกษาในด้านวิชาชีพที่สอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติและแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ... ดังนั้นกำลังคนที่ผลิตได้นี้จึงเป็นผู้ที่มีคุณภาพ มีคุณลักษณะตามมาตรฐานของการจัดการอาชีวศึกษาที่พึงประสงค์ เป็นการยกระดับการศึกษาวิชาชีพให้สูงขึ้นสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาจึงได้กำหนดยุทธศาสตร์การผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษาสู่สากล พ.ศ.2555-2569 ตามนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ [2] 4 ด้าน ประกอบด้วย ด้านการเพิ่มปริมาณผู้เรียนสายอาชีพ ด้านการขยายโอกาสในการเรียนอาชีวศึกษา/การฝึกอบรมวิชาชีพ ด้านการยกระดับคุณภาพของการจัดการอาชีวศึกษา และด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการ

เมื่อพิจารณาในด้านการยกระดับคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษา ที่ต้องการให้มีการจัดการเรียนรู้ตามแนวทาง Constructionism, Project Based Learning Authentic Assessment เพิ่มพูนทักษะประสบการณ์จากการเรียนในสถานที่จริงหรือสถานการณ์จริง พัฒนาระบบการนิเทศ ใช้ ICT เพื่อการเรียนการสอน พัฒนาคู่มือและสนับสนุนครูให้ทำวิจัยเพื่อสร้างเครือข่ายครู Social Media ตลอดจนให้จัดหาสื่อ/หนังสือ วัสดุฝึก อุปกรณ์การเรียนการสอนที่ทันสมัยและเพียงพอ

การดำเนินการดังกล่าวนี้ สามารถกระทำได้ในระดับห้องเรียนและระดับสถานศึกษา เป็นสิ่งที่ใกล้ตัวครูผู้สอนอาชีวศึกษาอย่างมาก อีกทั้งยังมีความสอดคล้องกับนโยบายของเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่มอบหมายให้สำนักงานนโยบายและแผนการอาชีวศึกษา เมื่อวันที่ 29

พฤศจิกายน 2555 ได้ปฏิบัติ [2] ดังนั้น แนวทางนี้ครูจึงสามารถกระทำได้เบื้องต้น เพียงแค่พัฒนาสื่อ/หนังสือเรียนที่นำมาใช้ในชั้นเรียนของผู้สอนเองให้มีคุณภาพ มีปริมาณเนื้อหาสาระที่เพียงพอกับระดับความรู้และทันสมัยต่อเทคโนโลยี

หนังสือเรียนอาชีวศึกษาจัดเป็นสื่อประเภทสิ่งพิมพ์ ถือได้ว่าเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญและมีบทบาทอย่างมากต่อการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา งานวิจัยของอนุรักษ์ [3] พบว่า ครูมีการใช้หนังสือเรียนเป็นสื่อการสอนหลักในการให้ความรู้กับนักเรียน ใช้ในการดำเนินการสอนและการจัดกิจกรรมของครู ช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจและทบทวนเนื้อหาได้ด้วยตนเอง ช่วยลดเวลาของผู้เรียนในการค้นคว้าที่อาจไม่ตรงเป้าหมายหรือหัวข้อการเรียนรู้ที่ต้องการให้ผู้เรียนได้ศึกษา เป็นต้น และงานวิจัยของสารรัตน์ [4] พบว่า สื่อการเรียนการสอนที่ครูส่วนนิยมใช้และผลิตกันมากที่สุด คือ สื่อเอกสารสิ่งพิมพ์หรือหนังสือเรียน มีการผลิตสื่อประเภทเอกสารสิ่งพิมพ์มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 83.60 ของสื่อที่ใช้เรียนและยังพบอีกว่าผู้เรียนจะไม่ให้ความสนใจหากครูอาจารย์ไม่ใช้สื่อการสอน

การเลือกสื่อสิ่งพิมพ์/หนังสือเพื่อประกอบการเรียนหรือค้นคว้าอ้างอิงนั้น ผู้สอนควรมีการพิจารณาอย่างรอบครอบเพื่อประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของสารรักษ์ [5] พบว่า ครูมีบทบาทสำคัญในการเลือกหนังสือเพราะหนังสือเรียนที่ดีมีความเหมาะสมในการนำมาใช้เรียนนั้น จะต้องผ่านกระบวนการเลือกสรรด้วยกรรมการหลายฝ่าย รวมทั้งนักศึกษาด้วย หนังสือเรียนจะต้องได้รับการวิพากษ์มีความเหมาะสมกับระดับความรู้ของผู้เรียน มีการพัฒนาในด้านเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆที่ต้องครอบคลุมหลักสูตร

สื่อประเภทเอกสารตำราเรียนอาชีวศึกษานั้น ผู้สอนอาจใช้วิธีการสร้างสรรค์พัฒนาเอกสารการสอนขึ้นมาใหม่หรือใช้วิธีการจัดซื้ออย่างเป็นระบบตามระเบียบสถานศึกษากำหนด แต่ต้องมีคุณภาพและมีเนื้อหาสาระที่ถูกต้องครบถ้วน ตามมาตรฐานของสื่อการเรียนการสอนและนวัตกรรมอาชีวศึกษา [6] ครูผู้สอนจะต้องทำการคัดเลือกและมีการดำเนินการอย่างเป็นระบบเพื่อให้หนังสือเรียนที่มีคุณภาพ

แต่ผลจากงานวิจัยของจิตสุตา [7] ได้ทำการวิเคราะห์คุณภาพหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพเล่ม 1 และเล่ม 2 พบว่า ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หายไป ได้แก่ ทักษะการกำหนดตัวแปรของปัญหาและทักษะการพยากรณ์ คุณภาพและมาตรฐานของหนังสือยังไม่ครบถ้วน ขาดความสมบูรณ์ในด้านเนื้อหาสาระและทักษะอันพึงประสงค์ให้เกิดขึ้นกับนักเรียน

จากหลักการและปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยมีแนวคิดที่จะทำการสำรวจและตรวจสอบคุณภาพของหนังสือเรียนอาชีวศึกษาที่มีวางจำหน่ายในร้านหนังสือหรือศูนย์หนังสือโดยวัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้ เพื่อทำการประเมินคุณภาพของหนังสือเรียนในระดับอาชีวศึกษา รายวิชาพื้นฐานช่างไฟฟ้าและรายวิชาพื้นฐานช่างกล ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ศึกษาสภาพปัจจุบันของหนังสือเรียนอาชีวศึกษาและสื่อการเรียนการสอน สำหรับใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหนังสือเรียนอาชีวศึกษาให้มีคุณภาพและทันสมัย เพราะผู้วิจัยมีความเชื่อมั่นว่าสาระความรู้ที่ได้จากหนังสือเรียนที่ดีและมีคุณภาพนั้น ผู้เรียนสามารถนำไปใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงหรือใช้ทบทวนความรู้ เพื่อประโยชน์ต่อผู้เรียนและการอาชีวศึกษาได้ อีกทั้งยังเป็นการยกระดับมาตรฐานของหนังสือเรียนอาชีวศึกษาให้มีมาตรฐานมากขึ้น

2. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในครั้งนี้ ทำการศึกษาสภาพปัจจุบันของหนังสือเรียนในระดับอาชีวศึกษา เพื่อประเมินคุณภาพ กลุ่มตัวอย่างเป็นหนังสือ ประกอบด้วย หนังสือเรียนกลุ่มสาขาวิชาไฟฟ้าและหนังสือเรียนในกลุ่มสาขาเครื่องกล โดยทำการศึกษาดังนี้

2.1 ลักษณะหนังสือเรียน

การกำหนดหนังสือเรียนที่ใช้เป็นสื่อการสอนในสถานศึกษาอาชีวศึกษา ตามนโยบายเรียนฟรีอย่างมีคุณภาพ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา [8] ได้กำหนดแนวทางการดำเนินงานตามนโยบายสนับสนุนค่าใช้จ่ายใน

การจัดการศึกษา ตั้งแต่ระดับอนุบาลจนจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ในปีงบประมาณ 2555 กำหนดการจัดซื้อหนังสือเรียน โดยให้งบประมาณวงเงิน 1,000 บาทต่อคนต่อภาคเรียน

สิ่งสำคัญที่ต้องพิจารณาคือคุณภาพหนังสือเรียนและสื่อการเรียนการสอน คือ เนื้อหาต้องมีความสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และคำอธิบายรายวิชา สาระการเรียนรู้และหลักของวิชานั้น เกณฑ์ในการพิจารณาเลือกหนังสือเพื่อนำมาใช้เป็นหนังสือเรียน ได้แก่ เนื้อเรื่อง เนื้อหา คำอธิบาย รูปภาพแบบฝึกหัดที่ต้องสอดคล้องกับหลักสูตรและวัตถุประสงค์ของวิชา ข้อความที่กะทัดรัด ชัดเจน ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจได้ง่ายในเนื้อหา/ภาพที่ปรากฏนั้น สาระต่างๆมีความถูกต้องสำหรับใช้เป็นเอกสารวิชาการที่อ้างอิงได้ ตลอดจนมีรูปเล่มที่สวยงามและใช้กระดาษที่มีคุณภาพ รวมทั้งการพิจารณาในด้านเทคนิคการผลิต เป็นต้น

การพิจารณาหนังสือเรียนอาชีวศึกษาในรายวิชาต่างๆ ของแต่ละภาคเรียน สถานศึกษาจะจัดแผนการเรียนไว้ตามความเหมาะสมของแต่ละหมวดวิชา โดยหนังสือที่จะนำมาใช้ในการเรียนการสอนของสถานศึกษานั้น ต้องผ่านคณะกรรมการภาค 4 ฝ่าย [8] ประกอบด้วย ผู้แทนครู ผู้แทนผู้ปกครอง ผู้แทนชุมชนและผู้แทนนักเรียนเสียก่อนจึงจะสามารถนำมาใช้สำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาเรียนได้ หนังสือเรียนอาชีวศึกษาของแต่ละสำนักพิมพ์รวมทั้งผู้เขียนอิสระต่างๆที่เสนอเข้ามา เมื่อผ่านการประเมินจากคณะกรรมการแล้ว จะนำเสนอรายชื่อหนังสือเรียนอาชีวศึกษาที่ผ่านการประเมินทั้งหมดทางเว็บไซต์ เพื่อให้ผู้สอนทำการเลือกในขั้นต่อไป ขั้นตอนการพิจารณาหนังสือแสดงดังภาพที่ 1

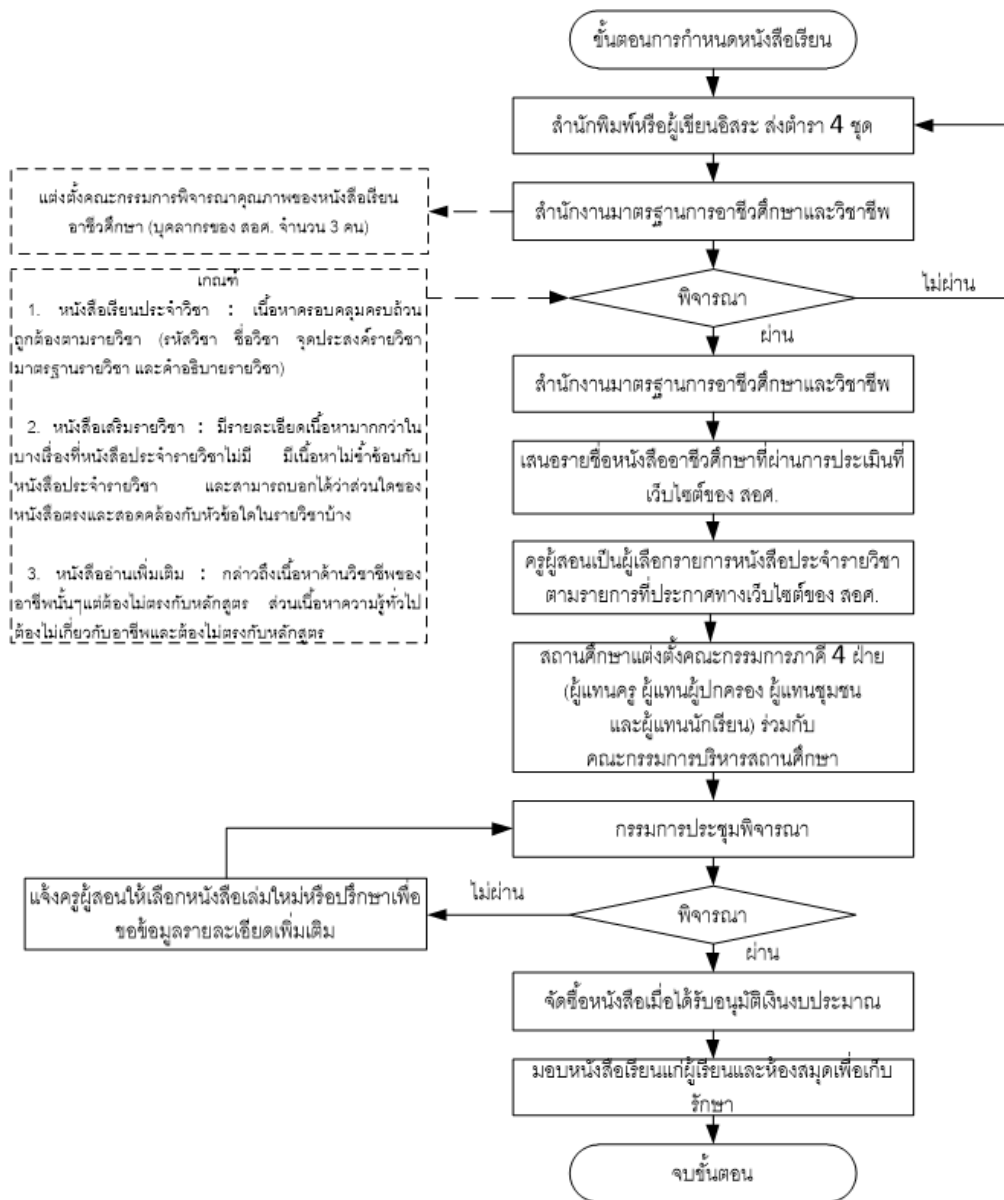
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินหนังสือ

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์หนังสือเรียน จากฐานข้อมูลงานวิจัยของประเทศไทย (tdc.thailis.or.th) สืบค้นวันที่ 29 กรกฎาคม 2557 ใช้คำสำคัญ (Keyword) ในการค้นหา คือ การวิเคราะห์หนังสือ สภาพปัญหาการใช้หนังสือ การสำรวจสภาพหนังสือเรียนอาชีวศึกษา หนังสือเรียนไฟฟ้า เป็นต้น สรุปดังนี้

2.2.1 งานวิจัยเกี่ยวกับการวิเคราะห์คุณภาพหนังสือตั้งแต่ปี พ.ศ.2510-2556 จำนวนทั้งสิ้น 61 เรื่อง โดยในปี พ.ศ.2523 และ พ.ศ.2551 มีการวิเคราะห์คุณภาพหนังสือมากที่สุดจำนวน 5 เรื่อง

2.2.2 จำแนกงานวิจัยที่วิเคราะห์หนังสือได้ 15 หมวดวิชา ได้แก่ ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ เสริมการอ่าน เกษตรกรรม สุขศึกษา ประวัติศาสตร์ สังคม/สร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ภาษาไทย/วรรณคดี อนุสรณ์/วารสาร/หนังสือพิมพ์/นิตยสาร ศิลปศึกษา พัฒนาการเด็ก วิทยาศาสตร์/ชีววิทยา หนังสือการ์ตูน ตำราต่างประเทศ และอื่นๆ คือ งานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับหนังสือเรียน

2.2.3 มหาวิทยาลัยที่ทำการวิเคราะห์คุณภาพหนังสือได้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มหาวิทยาลัยขอนแก่นและมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย โดยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒมีการวิเคราะห์คุณภาพหนังสือมากที่สุด



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการพิจารณาหนังสือเรียนของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา [9]

การสำรวจข้อมูลงานวิจัยต่างๆ ได้กล่าวข้างต้น พบว่าหนังสือเรียนส่วนใหญ่ที่ทำการวิเคราะห์คุณภาพนี้จะเป็นหนังสือเรียนในระดับการศึกษา ขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ยังไม่พบการวิเคราะห์คุณภาพหนังสือเรียนอาชีวศึกษาในสาขาช่างไฟฟ้าและสาขาเครื่องกล แสดงให้เห็นว่า หนังสือเรียนอาชีวศึกษาควรที่จะมีการดำเนินวิเคราะห์คุณภาพ เพื่อประโยชน์แก่การศึกษาในวิชาชีพดังกล่าว

3. การดำเนินการวิจัย

3.1 สร้างแบบสอบถามและกำหนดกลุ่มตัวอย่าง

เมื่อได้ศึกษาถึงลักษณะหนังสือเรียนที่ดีและมีคุณภาพตามกระบวนการดำเนินงานดังกล่าวข้างต้นแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจสภาพปัจจุบันของสื่อประเภทวัสดุสิ่งพิมพ์ โดยดำเนินการสร้างแบบสอบถามในรูปแบบออนไลน์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยนี้เป็นครูผู้สอนในสาขาวิชาไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับเครื่องกล

3.2 เลือกหนังสือที่ใช้ในงานวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยนี้เป็นหนังสือเรียนอาชีวศึกษาสาขาช่างไฟฟ้าและสาขาเครื่องกล ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจงจากศูนย์หนังสือ หนังสือเรียนอาชีวศึกษาที่ใช้ในงานวิจัยนี้ พิจารณาจากรหัสวิชาและชื่อวิชาที่ระบุไว้บนหน้าปกหนังสือ ตัวอย่างหนังสือในสาขาช่างไฟฟ้า ได้แก่ วิชาวงจรไฟฟ้า เครื่องกลไฟฟ้า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น ตัวอย่างหนังสือเรียนสาขาเครื่องกล ได้แก่ เครื่องมือกล เทคโนโลยียานยนต์ ซีเอ็นซี นิวเมติกส์ ไฮดรอลิกส์ เป็นต้น

3.3 เชิญผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินหนังสือ

ผู้ทรงคุณวุฒิที่เชิญมาเพื่อทำการประเมินคุณภาพหนังสือเรียนอาชีวศึกษาในงานวิจัยนี้ เป็นคณาจารย์จากคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือและคณะวิศวกรรมศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน รวมทั้งสิ้น 6 ท่าน ประกอบด้วยคณาจารย์ในสาขาวิชาไฟฟ้า 3 ท่านและสาขาวิชาด้านเครื่องกล 3 ท่าน

หัวข้อในการประเมินคุณภาพหนังสือและตำราเรียนประกอบด้วย ด้านเนื้อหา ด้านการใช้ภาษา ด้านภาพประกอบ ด้านลักษณะรูปเล่ม โดยใช้มาตรวัดแบบลิเกิร์ต (Likert scale) กำหนดระดับคะแนน เป็น 5 ระดับ (Rating Scale) แปลผลโดยนำค่าเฉลี่ยที่ได้ไปเทียบกับเกณฑ์สัมบูรณ์ (Absolute Criteria) เพื่อแปลความหมาย มีดังนี้

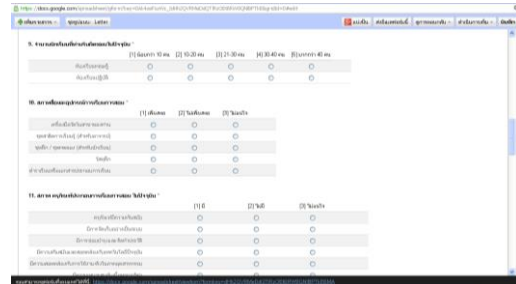
ระดับดีมาก	ได้คะแนนตั้งแต่ 4.50 – 5.00
ระดับดี	ได้คะแนนตั้งแต่ 3.50 – 4.49
ระดับปานกลาง	ได้คะแนนตั้งแต่ 2.50 – 3.49
ระดับพอใช้	ได้คะแนนตั้งแต่ 1.50 – 2.49
ระดับควรปรับปรุง	ได้คะแนนตั้งแต่ 1.00 – 1.49

4. ผลการศึกษา

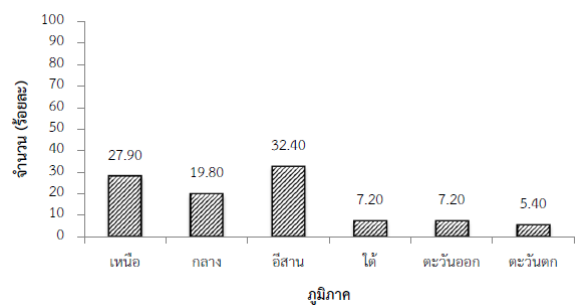
4.1 ความคิดเห็นของครูผู้สอน

ผู้วิจัยใช้วิธีการสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันของสื่อ/หนังสือ รวบรวมข้อมูลความคิดเห็นของครูจาก

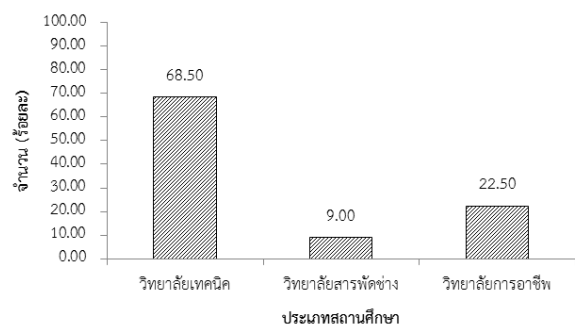
สถานศึกษาอาชีวศึกษา คือ วิทยาลัยเทคนิค วิทยาลัยการช่างและวิทยาลัยการอาชีพ ครอบคลุมทั่วประเทศ รวมทั้งสิ้น 111 คน ด้วยการส่งแบบสอบถามผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดังภาพที่ 2 ระหว่างวันที่ 26 พฤศจิกายน พ.ศ.2555 ถึงวันที่ 7 มกราคม พ.ศ.2556



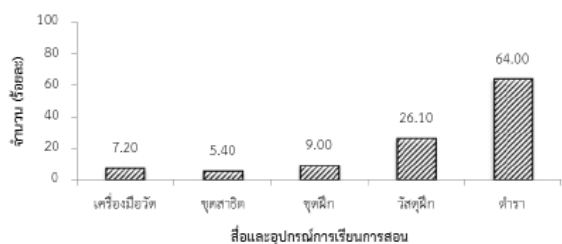
ภาพที่ 2 แบบสอบถามออนไลน์สำหรับครู



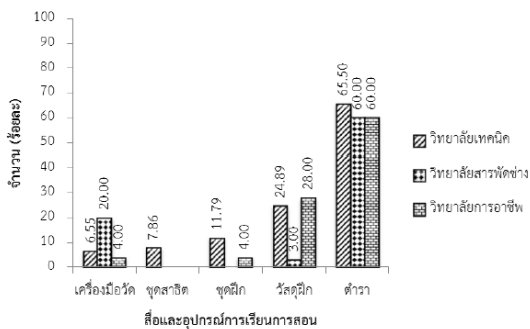
ภาพที่ 3 ร้อยละของภูมิภาคผู้ตอบแบบสอบถามออนไลน์



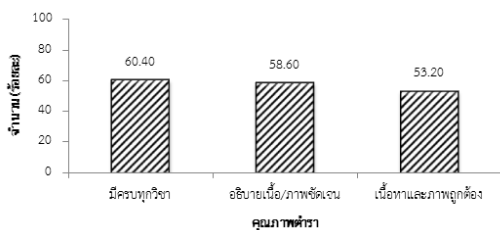
ภาพที่ 4 ร้อยละของสถานศึกษาที่ตอบแบบสอบถาม



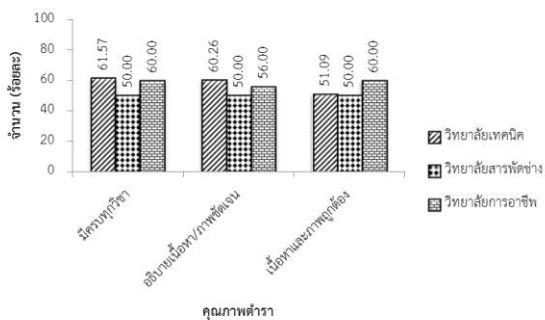
ภาพที่ 5 ความพอเพียงของสื่อและอุปกรณ์ฯ



ภาพที่ 6 เปรียบเทียบสื่อและอุปกรณ์ฯระหว่างกลุ่ม



ภาพที่ 7 คุณภาพตำราเรียนอาชีวศึกษา



ภาพที่ 8 เปรียบเทียบคุณภาพตำราระหว่างกลุ่มวิทยาลัยฯ

จากภาพที่ 3 และภาพที่ 4 แสดงร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจากสถานศึกษาทั่วประเทศ โดยความคิดเห็นของครูผู้สอน เกี่ยวกับสภาพปัจจุบันของหนังสือเรียน สื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอนในระดับอาชีวศึกษา มีดังนี้

4.1.1 ความพอเพียงของสื่อและอุปกรณ์ฯ

ปริมาณความเพียงพอและพร้อมใช้งานของสื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอนในสถานศึกษา จากภาพที่ 5 พบว่า เครื่องมือวัดและชุดสาธิตสำหรับอาจารย์มีใช้เพียงพอ ร้อยละ 7.20 ชุดฝึกหรือชุดทดลองสำหรับนักเรียนมีใช้

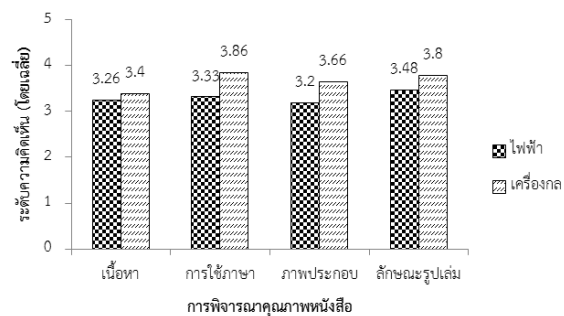
เพียงพอร้อยละ 9.00 อาจเนื่องมาจากนโยบายด้านงบประมาณ ส่วนในด้านตำราที่ใช้ในการเรียนการสอนนั้นมีใช้เพียงพอ คิดเป็นร้อยละ 64.0 ของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับระหว่างสถานศึกษาดังภาพที่ 6 พบว่าวิทยาลัยสารพัดช่างมีเครื่องมือวัดให้นักเรียนใช้สูงกว่าวิทยาลัยอื่น อาจเป็นเพราะสัดส่วนของเครื่องมือวัดกับจำนวนผู้เรียนมีความสมดุลกัน แต่ขาดชุดสาธิต ชุดฝึกและวัสดุฝึกมีใช้ไม่เพียงพอ ในขณะที่สื่อประเภทตำรานั้นทุกวิทยาลัยมีความเพียงพอต่อการใช้ในการเรียนการสอนมากกว่าร้อยละ 60

4.1.2 คุณภาพตำรา

การประเมินคุณภาพของตำราที่ใช้ในสถานศึกษา แสดงดังภาพที่ 7 และภาพที่ 8 นั้น ครูผู้สอนให้ความคิดเห็นว่า ตำราที่ใช้ในการเรียนการสอนมีครบทุกวิชา คุณภาพของหนังสือในด้านภาพและเนื้อหามีความชัดเจนและค่อนข้างถูกต้องใกล้เคียงกันทุกเล่ม โดยภาพรวมเฉลี่ยร้อยละ 57

4.2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญในสาขาไฟฟ้าและสาขาเครื่องกล ได้ทำการประเมินคุณภาพหนังสือและตำราเรียน ณ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เมื่อวันที่ 4 มีนาคม พ.ศ. 2556 โดยผู้เชี่ยวชาญสาขาไฟฟ้า จำนวน 3 ท่าน ประเมินหนังสือเรียนด้านไฟฟ้าที่มีสุ่มมาจากร้านขายหนังสือเรียนพื้นฐานวิชาช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 13 เล่ม และสาขาเครื่องกล จำนวน 3 ท่าน ประเมินหนังสือเรียนด้านเครื่องกลที่มีสุ่มมาจากร้านขายหนังสือเรียนพื้นฐานวิชาช่างกลและช่างอุตสาหกรรม จำนวน 16 เล่ม



ภาพที่ 9 คะแนนโดยภาพรวมของหนังสือจากผู้เชี่ยวชาญ



ภาพที่ 10 คณะผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขา

4.2.1 คุณภาพหนังสือเรียนระดับอาชีวศึกษา

หัวข้อในการประเมินคุณภาพของหนังสือเรียนอาชีวศึกษา คือ ด้านเนื้อหา ด้านการใช้ภาษา ด้านภาพประกอบและลักษณะรูปเล่ม คณะกรรมการในแต่ละด้านตามสาขาวิชา แสดงดังภาพที่ 9 คณะผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาประเมินคุณภาพหนังสือ แสดงดังภาพที่ 10

4.2.2 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้เชี่ยวชาญในสาขาไฟฟ้า คือ หนังสือบางเล่มมีปริมาณเนื้อหาที่มากและสูงเกินระดับการเรียนรู้ของผู้เรียน บางเล่มมีการแปลมาจากตำราต่างประเทศอาจยังไม่ถูกเรียบเรียงด้วยการใช้ภาษาที่เหมาะสมกับระดับผู้เรียน หนังสือเรียนในรายวิชาเดียวกัน ควรทำให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน หนังสือที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างนี้ ส่วนใหญ่ยังไม่มีการบูรณาการระหว่างทฤษฎีและปฏิบัติที่สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชาของหลักสูตร หนังสือบางเล่มถูกพิมพ์ต่อเนื่องกันมานาน แต่ยังไม่มีการปรับปรุงพัฒนาให้ทันสมัย บางเล่มใช้คำทับศัพท์มากเกินไปควรปรับปรุงใช้ภาษาให้ถูกต้องเพื่อสื่อความหมาย มีการนำคู่มือของเครื่องจักรมาแต่งหนังสือทำให้ไม่ครอบคลุมเนื้อหาสาระของคำอธิบายรายวิชา ควรมีการแยกประเภทของหนังสือให้เด่นชัด เช่น ใช้เพื่อประกอบการเรียนหรืออ่านประกอบ ควรมีคำถาม ตัวอย่าง ใบงานหรือแบบฝึกหัดให้มากขึ้น หนังสือบางเล่มยังไม่มีเนื้อหาที่ละเอียดครบถ้วนในหลักวิชาการ หนังสือส่วนใหญ่มีสัญลักษณ์ไม่ตรงกับมาตรฐานสากล ควรมีการประชุมเพื่อถกถามความรู้จากผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง หรือ การจัดการความรู้ (Knowledge Management, KM) ให้กับผู้สอนและผู้ที่เกี่ยวข้องนำไปใช้ในการเรียนการสอน

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้เชี่ยวชาญในสาขาเครื่องกล คือ หนังสือบางเล่มมีการแปลมาจากคู่มือการใช้

งานของเครื่องมือและเครื่องวัดทำให้ไม่ครอบคลุมเนื้อหาการเรียนการสอน ควรมีการปรับปรุงเนื้อหาให้เหมาะสมสอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชาและให้ทันสมัยกับเทคโนโลยี และเนื่องจากหลักสูตรอาชีวศึกษาเน้นการเรียนการสอนทั้งในส่วนของทฤษฎีและปฏิบัติ แต่หนังสือที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างนี้ส่วนใหญ่มีเนื้อหาไม่ครอบคลุมการเรียนการสอนในหลักสูตรอาชีวศึกษาเท่าที่ควร มีการแต่งเพื่อใช้ในภาคทฤษฎีเท่านั้น เนื้อหาและภาพประกอบส่วนใหญ่ยังไม่สามารถสื่อสารข้อมูลให้เรียนรู้และเข้าใจได้ง่าย

5. สรุปผลการวิจัย

การประเมินคุณภาพหนังสือเรียนอาชีวศึกษาในสาขาวิชาไฟฟ้าและเครื่องกล พบว่า คุณภาพของหนังสือที่ใช้ในสาขาไฟฟ้านั้น โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนสาขาเครื่องกลโดยภาพรวมอยู่ในระดับดี ยกเว้นด้านเนื้อหาอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของครูผู้สอนร้อยละ 50 มีความเห็นว่าคุณภาพหนังสือที่มีใช้อยู่ยังไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร ยังมีปัญหาในเรื่องความถูกต้องของเนื้อหาหนังสือที่นำมาใช้ยังไม่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน ขาดกิจกรรมที่เป็นส่วนสำคัญในการฝึกทักษะ ควรต้องมีการปรับปรุงเนื้อหา ภาพและการใช้ภาษาที่สื่อให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่ายมากกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน เพิ่มแบบฝึกหัดและกิจกรรมที่ให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติให้มากขึ้น เพิ่มจำนวนหนังสือ/ตำราเรียนในบางวิชาให้เพียงพอกับการเลือกใช้ประกอบการเรียนการสอน นอกจากนั้นควรทำหนังสือเรียนให้มีเนื้อหาที่ตรงหรือใกล้เคียงกับปัจจุบัน ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและมีมาตรฐานเดียวกันที่เป็นสากลนิยม เนื้อหาต้องสอดคล้องและครอบคลุมคำอธิบายรายวิชา เพื่อการพัฒนาหนังสือเรียนให้ได้เนื้อหาที่มีความทันสมัย ถูกต้องครบถ้วน เหมาะสมกับระดับผู้เรียน

กระบวนการพิจารณาคุณภาพหนังสือเรียนอาชีวศึกษา ควรมีผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผู้ประกอบการในงานอุตสาหกรรมหรือวิศวกรที่ทำงานสายวิชาชีพ เข้ามามีส่วนร่วมเป็นคณะกรรมการในการพิจารณา

หนังสือเรียนอาชีวศึกษาร่วมกับคณะกรรมการของสำนักงาน
มาตรฐานอาชีวศึกษาและวิชาชีพตามที่กล่าวแล้วในข้างต้น

ปัญหาที่พบจากงานวิจัยครั้งนี้ นอกเหนือจากคุณภาพ
ของสื่อการเรียนการสอนประเภทหนังสือเรียนอาชีวศึกษาที่
ต้องมีการปรับปรุงคุณภาพให้ดีขึ้น ยังพบอีกว่า ชุดสาริตการ
เรียนรู้ ชุดฝึกปฏิบัติ วัสดุฝึกและเครื่องมือวัดค่าต่างๆทาง
ไฟฟ้าและเครื่องกล ยังไม่เพียงพอต่อการใช้ในการเรียน
การสอน ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยอีกหลายฉบับซึ่งได้
วิจัยเกี่ยวกับปัญหาการเรียนการสอนและความต้องการใช้สื่อ
การเรียนอาชีวศึกษา [10-13] พบว่า สื่อที่นิยมใช้ในการสอน
มากที่สุด คือ ชุดทดลอง ปัญหาที่ประสบเหมือนกัน คือ วัสดุ
อุปกรณ์ ชุดทดลอง เครื่องมือไม่เพียงพอกับจำนวนนักศึกษา
ความขาดแคลนและไม่เพียงพอของชุดทดลองและชุดสาริต
วัสดุอุปกรณ์ส่วนใหญ่ที่มีอยู่ในโรงฝึกงานล้ำสมัย สื่อส่วนใหญ่
ไม่ตรงกับเนื้อหาวิชาที่สอน อยู่ในสภาพที่ชำรุดเก่าเกินที่จะ
ซ่อมแซม ควรมีการปรับปรุงเนื้อหาวิชาบางวิชาในหมวดวิชา
พื้นฐานเทคโนโลยี ตำรา คู่มือและใบงานใหม่ ขาด
งบประมาณในการจัดหาอุปกรณ์การเรียนการสอน ในด้าน
ของผู้สอนนั้น พบว่า ไม่มีเวลาผลิตสื่อเพราะมีภาระในการ
สอนและงานอื่นๆมากเกินไป เลือกใช้สื่อที่มีความเหมาะสม
กับลักษณะของเนื้อหาวิชาที่สอนไม่ได้ ใช้เครื่องมือบางอย่าง
ไม่เป็น วิทยาลัยบางแห่งอยู่ห่างไกลจากแหล่งวัสดุอุปกรณ์
ทำให้ยากต่อการจัดหาและจัดทำสื่อ

จากอดีตจนถึงปัจจุบัน ปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพของสื่อ
และหนังสือเรียนอาชีวศึกษายังพบเห็นได้อย่างต่อเนื่อง
ดังนั้น เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษาสำเร็จ
ดังเป้าหมายตามที่คณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้วางไว้ ผู้ที่
เกี่ยวข้องทุกฝ่ายควรที่จะมีการพัฒนาสื่อ/หนังสือให้มีความ
ทันสมัย จัดสรรงบประมาณและการส่งเสริมหรืออำนวยความสะดวก
สะดวกกับผู้สอนในการจัดทำเอกสารประกอบการสอน
จักเป็นการดีต่ออาชีวศึกษาอย่างยิ่ง

6. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสำนักวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (มจพ.)

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและ
นวัตกรรมแห่งชาติ (สวทช.) คณะผู้ประสานงานของ
วิทยาลัยเทคนิค วิทยาลัยสารพัดช่างและวิทยาลัยการอาชีพ
คณะผู้เชี่ยวชาญและคณะผู้ร่วมงานโครงการทุกท่าน

เอกสารอ้างอิง

- [1] ราชกิจจานุเบกษา. "พระราชบัญญัติ การอาชีวศึกษา พ.ศ.2551", เล่ม 125, ตอนที่ 43 ก, 5 มีนาคม 2551.
- [2] สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, "วิสัยทัศน์และพันธกิจ : สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา", 2557.
- [3] อนุรักษ์ วงศ์แก้ว, "การวิเคราะห์พฤติกรรมของครูในการใช้หนังสือเรียนและผลที่เกิดขึ้นกับพฤติกรรมผู้เรียน : การวิจัยแบบผสม", ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย. ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552.
- [4] สรรรัตนา พัฒนพันธุ์, "การศึกษาสภาพ ปัญหาและความต้องการในการใช้สื่อการเรียนการสอน หลักสูตรวิชาชีพพระยาศรีของสถานศึกษาสังกัดกองการศึกษาอาชีว กรมอาชีวศึกษา เขตการศึกษา 11", สาขาวิชาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย. ปริญญาครุศาสตรบัณฑิตสาขาสหกรรมมหาบัณฑิต: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 28 กันยายน 2544.
- [5] สาณูรักษ์ ฟองวาริน, "การวิเคราะห์ผลของการเลือกหนังสือเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ของครูโดยใช้วิธีวิจัยแบบผสม", สาขาวิชาการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา. ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552.

- [6] สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, "สื่อการเรียนการสอนนวัตกรรม การศึกษาสู่มาตรฐานอาชีวศึกษา", 2557.
- [7] จิตสุดา เหลืองรุ่งรัส, "การศึกษาทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ในหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ", บัณฑิตวิทยาลัย. ปรินญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา วิทยาศาสตร์ (วิทยาศาสตร์ทั่วไป): สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2546.
- [8] สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, "แนวทางการดำเนินงานตาม นโยบายสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการจัดการศึกษาตั้งแต่ ระดับอนุบาลจนจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ปีงบประมาณ 2555)", เมษายน 2555.
- [9] พูลศักดิ์ โกษียาภรณ์, นำโชค วัฒนานัย, กันตภณ มะหา มหัด, สันติ หุตะมาน, วิชาญ เพ็ชรทอง, สิทธิพงศ์ อินทรายุทธ, สมทรง คุปตะนาวิณ, "รายงานการศึกษา โครงการการศึกษาสถานภาพที่มีผลต่อการพัฒนาระบบ อาชีวศึกษาของไทย", มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ ร่วมกับ สำนักงาน คณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและ นวัตกรรมแห่งชาติ, 2556.
- [10] สุรัตน์ นันตะสุนทร, "การศึกษาปัญหาการสอนของครู ช่างไฟฟ้ากำลังที่สอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูง ในสังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา", ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า บัณฑิตวิทยาลัย. ปรินญา ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2531.
- [11] ปรีชา ทัพพะกุล ณ อยุธยา, "การศึกษาปัญหาและความ ต้องการในการใช้สื่อการเรียนการสอนของครูช่างไฟฟ้า กำลัง ในวิทยาลัยเทคนิคสังกัดกรมอาชีวศึกษา", บัณฑิตวิทยาลัย ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี ปรินญา ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2533.
- [12] ภาณุเดช ชัดเงางาม, "การสำรวจสถานภาพปัญหาและ ความต้องการในการใช้สื่อการสอนของอาจารย์ใน วิทยาลัยเทคนิค เขตการศึกษา 3 กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษา 2532", ภาควิชา ครุศาสตร์เทคโนโลยี บัณฑิตวิทยาลัย ปรินญา ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2533.
- [13] อนุชาติ ศรีศิริวัฒน์, "ปัญหาในการปฏิบัติงานและความ ต้องการในการแก้ปัญหาของอาจารย์แผนกช่างไฟฟ้า กำลังในวิทยาลัยเทคนิค สังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา", ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า บัณฑิต วิทยาลัย ปรินญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2542.