



บทที่ 1

บทนำ

คำนำ

ในการศึกษาค้นคว้าชีวิตศึกษา วัสดุฝึกนับเป็นปัจจัยสำคัญต่อการฝึกงานของนักศึกษา หากมีการนำวัสดุฝึกมาใช้อย่างไม่ระมัดระวังหรือขาดประสิทธิภาพ ผลเสียที่ตามมาจะมีมากมายทั้งโดยทางตรงและทางอ้อม และทั้งที่สามารถมองเห็นได้ง่าย และทั้งที่บางครั้งอาจมองข้ามไปโดยง่าย ผลเสียอันหนึ่งที่มีมองเห็นได้อย่างชัดเจน คือ การต้องจ่ายเงินสูงเพื่อการลงทุนในงานศึกษาค้นคว้านี้ หรืออาจมองเห็นผลเสียในรูปของการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ค่อนข้างจำกัดทำให้สิ้นเปลืองไปโดยเปล่าประโยชน์ แต่อย่างไรก็ตามเมื่อได้พิจารณาแล้ว ปัญหาต่าง ๆ จะลดน้อยลงได้หากมีการศึกษาหรือวิเคราะห์วิธีการก่อนการนำเอาวัสดุฝึกมาใช้ ก็จะก่อให้เกิดประโยชน์สูงขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งวัสดุจำพวกโลหะ ซึ่งนับว่ามีราคาค่อนข้างสูงและปัจจุบันประเทศไทยกำลังมีการพัฒนาและสนับสนุนด้านการอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอุตสาหกรรมหนัก จึงทำให้การศึกษาค้นคว้าชีวิตศึกษาในบางสาขามีอัตราเพิ่มขึ้น และแน่นอนที่สุดคือจะต้องมีการใช้วัสดุฝึกประเภทดังกล่าวเพิ่มขึ้นตามไปด้วย ดังนั้น เพื่อให้การศึกษาค้นคว้าชีวิตศึกษามีความเจริญเป็นไปอย่างสอดคล้องกับปัจจัยอื่น ๆ จึงน่าจะจัดทำ การปรับปรุงและศึกษาแนวทางการใช้วัสดุฝึกเพื่อก่อให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาแนวทางการประหยัดปริมาณวัสดุฝึก
2. เพื่อศึกษาแนวทางการประมาณงบบค่าใช้จ่ายวัสดุฝึก
3. เพื่อทำให้การใช้วัสดุฝึกมีระบบและมาตรฐาน
4. เพื่อทำการปรับปรุงระบบการฝึกงานของนักศึกษา

5. เพื่อศึกษาวิธีการอันถูกต้องในการฝึกปฏิบัติงานของนักศึกษา
6. เพื่อเป็นแนวทางให้กับสถาบันการศึกษาได้ใช้เป็นแบบ (Model) ในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับวัสดุฝึกงาน

ขอบเขตของการวิจัย

โดยทั่วไปแล้ว การศึกษาค้นคว้าชีวิตศึกษามีอยู่หลายสาขาวิชาและหลายแขนงซึ่งทำให้ความหมายของสถานอาชีวศึกษามีความหมายกว้างมาก ดังนั้น ในวิทยานิพนธ์นี้ จึงจะกำหนดขอบเขตของการวิจัยเฉพาะสาขาวิชาช่างอุตสาหกรรมในแขนงช่างกลโรงงานเท่านั้น เพราะได้พิจารณาแล้วเห็นสมควรว่า สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรมในแขนงดังกล่าวเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลในค้ำนแรงงานและการใช้วัตถุดิบในทางการผลิต ซึ่งถือเป็นการพัฒนาประเทศในค้ำนการอุตสาหกรรมอย่างแท้จริงทางหนึ่ง ซึ่งจะเป็นแนวทางที่สำคัญอันจะนำไปสู่การพัฒนาประเทศในค้ำนอื่น ๆ คือไปอื่กด้วย เช่น ค้ำนเศรษฐกิจและค้ำนความมั่นคง เป็นต้น ดังนั้นวัสดุฝึกในที่นี้จะมีหมายเฉพาะวัสดุทางตรงที่เป็นวัตถุดิบ (Raw materials) ที่ใช้ในการฝึกงานของนักศึกษาภายในแขนงช่างกลโรงงานเท่านั้น และในสภาพการฝึกงานดังกล่าวให้ถือว่าเครื่องมือ เครื่องจักรมีใช้งานอย่างเพียงพอ

แนวเหตุผลทฤษฎีที่สำคัญหรือสมมติฐาน

วัสดุฝึกงานนับเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดอย่างหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าชีวิตศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) จากการสำรวจหลักสูตรและงานวิจัยในระดับดังกล่าวพบว่า นักศึกษาต้องเรียนวิชาภาคปฏิบัติถึง 60% และจะเรียนทฤษฎีเพียง 40% ซึ่งวิชาทางทฤษฎีมักจะรวมถึงวิชาสามัญซึ่งไม่ต้องใช้วัสดุฝึก ส่วนวิชาทางภาคปฏิบัติจะทำการปฏิบัติทางช่างโดยตรง ดังนั้นวัสดุที่จะใช้สำหรับฝึกการทำงานจึงมีความสำคัญสูงมาก โดยเฉพาะหลักสูตรการศึกษาของแผนกช่างกลโรงงานจะมีวัสดุที่นำมาใช้หลายชนิด แต่ที่นำมาใช้มากและมีราคาแพงคือ เหล็กและทองเหลือง เป็นต้น โดยจะให้ให้นักศึกษาทำเป็นชิ้นงานสำเร็จ และทำเป็นชิ้นส่วนเพื่อซ่อมแซมเครื่องมือ เครื่องจักรที่ชำรุดและสึกหรอเท่าที่เป็นอยู่และนับว่ามีความสำคัญก่อให้เกิดปัญหาต่าง ๆ เป็นอันมากคือ การนำวัสดุมาทำเป็น

ชิ้นงานดังกล่าว และวิธีการที่ใช้กันมานานแล้วคือ นักศึกษาจะทำได้โดยได้รับมอบหมายงานจากผู้สอนซึ่งก็กำหนดกันขึ้นเอง หรือในบางแห่งได้นำ ^{ใบงาน} Job sheet มาใช้บ้างแล้ว แต่ยังคงไม่แพร่หลายนัก และรูปแบบก็ยังได้ไม่ครบสมบูรณ์และไม่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ฉะนั้นเมื่อนักศึกษาเบิกวส্তুแล้ว ก็จะทำการศึกษาแบ่งกันเองตามความต้องการ ซึ่งถ้าพิจารณาอย่างรอบคอบแล้วจะพบปัญหาและซากรูปแบบที่ดีหรือที่ควรจะเป็นอยู่เป็นอันมาก เป็นต้นว่าขั้นตอนการทำชิ้นงานที่ออกแบบไว้ไม่มีความต่อเนื่อง ทั้งยังซากวิฤตประสงค์และไม่ตรงตามหลักสูตรจึงทำให้การนำวัสดุเข้ามาใช้ซากการจัดการที่ดี เมื่อสำรวจดูแล้วจะพบการใช้วัสดุอย่างสิ้นเปลืองและเกิดความเสียหายเกือบทุกขั้นตอน และแม้แต่ชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้วก็ไม่มีแนวทางที่จะนำไปใช้ประโยชน์ได้ บางครั้งทิ้งขว้างจนเป็นสนิมและต้องจำหน่ายเป็นเศษเหล็ก ซึ่งประมาณความสูญเสีย (Waste) จะสูงถึงประมาณ 30-40% หากจะคำนึงถึงคุณภาพทางการศึกษา และสภาพหรือฐานะของประเทศปัจจุบันแล้ว จะเห็นว่าปัญหาดังกล่าวนำมาซึ่งความเสียหายเป็นอันมาก และจะค่อย ๆ พอกพูนและเป็นเรื้อรังไปเรื่อย ๆ จึงพอสรุปได้ว่า การศึกษาในหลักสูตรดังกล่าวยังอยู่ในสภาพที่ไม่คุ้มค่าหรืออยู่ในสภาพที่ให้ประสิทธิผลช้าเกินไป

ดังนั้นเพื่อให้เกิดความสอดคล้องกับสภาพทางการศึกษาและฐานะของประเทศ ปัญหาของความสิ้นเปลืองและสูญเสียเปล่า จึงน่าจะได้ทำการป้องกันและแก้ไข รวมทั้งกระทำการปรับปรุงให้ดีขึ้น โดยคำนึงถึงด้านความประหยัดปริมาณการใช้ หรือด้านการลดค่าใช้จ่าย แล้วนำเอาบางส่วนที่ประหยัดไปใช้ในงานที่จำเป็นด้านอื่น หากปัญหาดังกล่าวได้รับการแก้ไขในแนวทางที่เป็นไปได้แล้ว ก็นับว่าเป็นแนวทางอันดี หรือเป็นการพัฒนาให้กับสถาบันทางการศึกษาทั้งในภาครัฐและเอกชน และวิธีที่จะนำมาใช้แก้ปัญหาดังกล่าวก็คือ การทำการวิเคราะห์งานและใช้วิธีของวิศวกรรมคุณค่า การใช้หลักการของ **Motion and time study** และรวมถึงการนำและการสร้าง **Job sheet** ที่ถูกต้องและสมบูรณ์แบบมาใช้ร่วมกันด้วย

เกี่ยวกับการนำเอาหลักการของวิศวกรรมคุณค่า (Value Engineering) มาใช้นั้น ในขั้นเลือกโครงการจะเป็นทั้งทาง **Hard ware** ซึ่งเกี่ยวข้องกับชิ้นงานที่ทำ

และเครื่องจักรโดยตรงกับทาง Soft ware ซึ่งเกี่ยวข้องกับระบบการทำงานในส่วนที่เกี่ยวกับงานวัสดุ โดยจะมุ่งศึกษาในส่วนที่ต้องใช้วัสดุที่มีราคาแพงและมีปัญหามาก และในขณะทำการวิเคราะห์ก็จะทำการวิเคราะห์ทั้งในเชิงทฤษฎี และในลักษณะที่เป็นปฏิบัติจริงกับข้อมูลตัวอย่าง และเมื่อได้ประเมินและทดสอบแล้วก็จะเสนอแนะเป็นข้อเท็จจริงเปรียบเทียบให้เห็นถึงความเปลี่ยนแปลงที่ทำการประหยัดวัสดุได้ และให้เห็นเป็นตัวเลขที่มีความหมายเข้าใจได้

ขั้นตอนและวิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษางานวิจัยและศึกษาทฤษฎี
2. สํารวจและศึกษาชิ้นงานตัวอย่างที่ได้จากการนำวัสดุฝึกไปใช้
3. ศึกษารายละเอียดของหลักสูตรภาคปฏิบัติ
4. สํารวจและศึกษาสภาพเครื่องมือ เครื่องจักร และบุคคลากร
5. ทหาวิธีเพื่อการปรับปรุงและวางแผนการฝึกทำชิ้นงาน
6. ศึกษาการคิดต้นทุนวัสดุของชิ้นงานตัวอย่าง
7. ศึกษาการประเมินงบและค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้อง
8. สรุปผลวิจัยและเสนอแนะ

ความสำคัญหรือประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัยนี้

1. เพื่อใช้เป็นแนวทางให้สถาบันการศึกษาที่มีวิธีการจัดการ เกี่ยวกับการใช้และการประหยัดวัสดุฝึก
2. เพื่อใช้เป็นแนวทางให้ฝ่ายบริหารมีการประมาณงบค่าวัสดุฝึกอย่างถูกต้อง
3. เป็นการส่งเสริมให้สถาบันการศึกษาได้คำนึงถึงผลดีของความประหยัด และนำเอาวิธีการที่ศึกษามาใช้ อันจะมีผลดีต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ
4. ทำให้ระบบการเรียนและการสอนมีความพร้อม หากมีการเปลี่ยนแปลง กระทั่งหันก็สามารถนำแบบ (Model) ที่ได้มาใช้
5. ทำให้นักศึกษาได้เรียนรู้กับการปฏิบัติงานเหมือนการทำงานจริงในโรงงาน

อุตสาหกรรม