

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การสร้างหลักสูตรระยะสั้นการทำผลิตภัณฑ์หนังมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อสร้างหลักสูตรระยะสั้นการทำผลิตภัณฑ์หนัง และเพื่อหาประสิทธิภาพของหลักสูตรระยะสั้นการทำผลิตภัณฑ์หนัง ตามเกณฑ์มาตรฐาน 85/85 ผู้วิจัยได้ค้นคว้าจากเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยได้ศึกษาและรวบรวมมาไว้เป็นข้อ ๆ ดังต่อไปนี้

1. ความสำคัญพ.ร.บ.การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542
2. ทฤษฎีการเรียนรู้
3. ความหมายของหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น
4. หลักสูตรเครื่องหนัง คณะศิลปกรรมศาสตร์
5. ผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพ.ศ. 2542 (www.seal2thai.org/kru/kru012d.htm)

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ ให้ประกาศว่า โดยที่เป็นการสมควรให้มีกฎหมายว่าด้วยการศึกษาแห่งชาติ พระราชบัญญัตินี้มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพ ของบุคคล ซึ่งมาตรา 29 ประกอบกับ มาตรา 50 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราชบัญญัติขึ้นไว้โดยคำแนะนำและยินยอมของรัฐสภาดังต่อไปนี้

มาตรา 1 พระราชบัญญัตินี้เรียกว่า "พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542"

มาตรา 2 พระราชบัญญัตินี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศใน ราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

มาตรา 3 บรรดาบทกฎหมาย กฎ ข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศ และคำสั่งอื่น ในส่วนที่ได้บัญญัติไว้แล้วในพระราชบัญญัตินี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับบทแห่งพระราชบัญญัตินี้ ให้ใช้พระราชบัญญัตินี้แทน

มาตรา 4 ในพระราชบัญญัตินี้

การศึกษา" หมายความว่า กระบวนการเรียนรู้เพื่อความเจริญงอกงาม ของบุคคลและสังคม โดยการถ่ายทอดความรู้ การฝึก การอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม การสร้างสรรค์จรรโลง

ความก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้อันเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อม สังคม การเรียนรู้ และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

"การศึกษาขั้นพื้นฐาน" หมายความว่า การศึกษาก่อนระดับอุดมศึกษา "การศึกษาตลอดชีวิต" หมายความว่า การศึกษาที่เกิดจากการผสมผสาน ระหว่างการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัยเพื่อให้สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

สถานศึกษา" หมายความว่า สถานพัฒนาเด็กปฐมวัย โรงเรียน ศูนย์การเรียนรู้ วิทยาลัย สถาบัน มหาวิทยาลัย หน่วยงานการศึกษาหรือหน่วยงานอื่นของรัฐหรือของเอกชนที่มีอำนาจหน้าที่หรือมี วัตถุประสงค์ในการจัดการศึกษา

"สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน" หมายความว่า สถานศึกษาที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน "มาตรฐานการศึกษา" หมายความว่า ข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณลักษณะ คุณภาพ ที่พึงประสงค์และมาตรฐานที่ต้องการให้ เกิดขึ้นในสถานศึกษาทุกแห่ง และเพื่อใช้เป็นหลักในการเทียบเคียงสำหรับการส่งเสริมและกำกับ ดูแลการตรวจสอบการประเมินผลและการประกันคุณภาพทางการศึกษา "การประกันคุณภาพ ภายใน" หมายความว่า การประเมินผลและการติดตาม ตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา ของสถานศึกษาจากภายใน โดยบุคลากรของสถานศึกษานั้นเอง หรือโดยหน่วยงานต้นสังกัดที่มี หน้าที่กำกับดูแลสถานศึกษานั้น

"การประกันคุณภาพภายนอก" หมายความว่า การประเมินผลและการติดตาม ตรวจสอบคุณภาพ และมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษาจากภายนอก โดยสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมิน คุณภาพการศึกษาหรือบุคคลหรือหน่วยงานภายนอกที่สำนักงานดังกล่าวรับรอง เพื่อเป็นการประกัน คุณภาพและให้มีการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษา

"ผู้สอน" หมายความว่า ครูและคณาจารย์ในสถานศึกษาระดับต่างๆ "ครู" หมายความว่า บุคลากร วิชาชีพซึ่งทำหน้าที่หลักทางด้านการเรียน การสอนและการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยวิธีการ ต่างๆ ในสถานศึกษาทั้งของรัฐและเอกชน "คณาจารย์" หมายความว่า บุคลากรซึ่งทำหน้าที่หลัก ทางด้านการสอน และการวิจัยในสถานศึกษาระดับอุดมศึกษาระดับปริญญาของรัฐและเอกชน

"ผู้บริหารสถานศึกษา" หมายความว่า บุคลากรวิชาชีพที่รับผิดชอบการบริหาร สถานศึกษาแต่ละ แห่งทั้งของรัฐและเอกชน "ผู้บริหารการศึกษา" หมายความว่า บุคลากรวิชาชีพที่รับผิดชอบการ บริหารการศึกษานอกสถานศึกษาตั้งแต่ระดับเขตพื้นที่การศึกษาขึ้นไป "บุคลากรทางการศึกษา" หมายความว่า ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้บริหารการศึกษา รวมทั้งผู้สนับสนุนการศึกษาซึ่งเป็นผู้ทำ หน้าที่ให้บริการ หรือปฏิบัติงานเกี่ยวเนื่องกับการจัดกระบวนการเรียนการสอน การนิเทศ และการ บริหารการศึกษาในหน่วยงานการศึกษาต่างๆ

"กระทรวง" หมายความว่า กระทรวงการศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม "รัฐมนตรี" หมายความว่า รัฐมนตรีผู้รักษาการตามพระราชบัญญัตินี้

มาตรา 5 ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม รักษาการตามพระราชบัญญัตินี้ และมีอำนาจออกกฎกระทรวง ระเบียบ และประกาศ เพื่อปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้

กฎกระทรวง ระเบียบ และประกาศนั้น เมื่อได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษาแล้ว ให้ใช้บังคับได้

หมวด 3 ระบบการศึกษา

มาตรา 15 การจัดการศึกษามีสามรูปแบบ คือ การศึกษาในระบบ การศึกษา นอกระบบ และ การศึกษาตามอัธยาศัย

(1) การศึกษาในระบบ เป็นการศึกษาที่กำหนดจุดมุ่งหมาย วิธีการศึกษา หลักสูตร ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาที่แน่นอน

(2) การศึกษานอกระบบ เป็นการศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบ วิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญของการสำเร็จการศึกษา โดยเนื้อหาและหลักสูตรจะต้องมีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของบุคคลแต่ละกลุ่ม

(3) การศึกษาตามอัธยาศัย เป็นการศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ตามความสนใจ ศักยภาพ ความพร้อม และโอกาส โดยศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สังคม สภาพแวดล้อม สื่อ หรือแหล่งความรู้อื่น ๆ สถานศึกษาอาจจัดการศึกษาในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งหรือทั้งสามรูปแบบก็ได้ ให้มีการเทียบโอนผลการเรียนที่ผู้เรียนสะสมไว้ในระหว่างรูปแบบเดียวกัน หรือต่างรูปแบบได้ ไม่ว่าจะเป็นผลการเรียนจากสถานศึกษาเดียวกันหรือไม่ก็ตาม รวมทั้งจากการเรียนรู้นอกระบบ ตาม อัธยาศัย การฝึกอาชีพ หรือจากประสบการณ์การทำงาน

มาตรา 16 การศึกษาในระบบมีสองระดับ คือ การศึกษาขั้นพื้นฐาน และการศึกษาระดับอุดมศึกษา การศึกษาขั้นพื้นฐานประกอบด้วย การศึกษาซึ่งจัดไม่น้อยกว่าสิบสองปี ก่อนระดับอุดมศึกษา การแบ่งระดับและประเภทของการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เป็นไปตามที่กำหนดในกฎกระทรวง การศึกษาระดับอุดมศึกษาแบ่งเป็นสองระดับคือระดับต่ำกว่าปริญญาและระดับปริญญา การแบ่งระดับหรือ การเทียบระดับการศึกษานอกระบบหรือการศึกษาตามอัธยาศัยให้เป็นไปตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

มาตรา 17 ให้มีการศึกษาภาคบังคับจำนวนเก้าปี โดยให้เด็กซึ่งมีอายุย่างเข้า ปีที่เจ็ด เข้าเรียนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานจนอายุย่างเข้าปีที่สิบหก เว้นแต่สอบได้ชั้นปีที่เก้าของการศึกษาภาคบังคับ หลักเกณฑ์และวิธีการนับอายุให้เป็นไปตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

มาตรา 18 การจัดการศึกษาปฐมวัยและการศึกษาขั้นพื้นฐานให้จัดใน สถานศึกษา ดังต่อไปนี้

(1) สถานพัฒนาเด็กปฐมวัย ได้แก่ ศูนย์เด็กเล็ก ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ศูนย์พัฒนา เด็กก่อนเกณฑ์ของ

สถาบันศาสนา ศูนย์บริการช่วยเหลือระยะแรกเริ่มของเด็กพิการและเด็กซึ่งมีความต้องการพิเศษ หรือสถานพัฒนาเด็กปฐมวัยที่เรียกชื่ออย่างอื่น

(2) โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนของรัฐ โรงเรียนเอกชน และโรงเรียน ที่สังกัดสถาบันพุทธศาสนาหรือศาสนาอื่น

(3) ศูนย์การเรียน ได้แก่ สถานที่เรียนที่หน่วยงานจัดการศึกษานอกโรงเรียน บุคคล ครอบครัว ชุมชน องค์กรชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น องค์กรเอกชน องค์กรวิชาชีพ สถาบันศาสนา สถานประกอบการ โรงพยาบาล สถาบันทางการแพทย์ สถานสงเคราะห์ และสถาบันสังคมอื่นเป็นผู้ จัด

มาตรา 19 การจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาให้จัดในมหาวิทยาลัย สถาบัน วิทยาลัย หรือหน่วยงานที่ เรียกชื่ออย่างอื่น ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามกฎหมายเกี่ยวกับสถานศึกษาระดับอุดมศึกษา กฎหมายว่าด้วยการจัดตั้งสถานศึกษานั้นๆและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

มาตรา 20 การจัดการอาชีวศึกษา การฝึกอบรมวิชาชีพ ให้จัดในสถานศึกษา ของรัฐ สถานศึกษาของ เอกชน สถานประกอบการ หรือโดยความร่วมมือระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการอาชีวศึกษาและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

มาตรา 21 กระทรวง ทบวง กรม รัฐวิสาหกิจ และหน่วยงานอื่นของรัฐ อาจจัดการศึกษาเฉพาะทาง ตามความต้องการและความชำนาญของหน่วยงานนั้นได้ โดยคำนึงถึงนโยบายและมาตรฐาน การศึกษาของชาติ ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนดในกฎกระทรวง

หมวด 4 แนวการจัดการศึกษา

มาตรา 22 การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถ เรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนา ตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ

มาตรา 23 การจัดการศึกษา ทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ และบูรณาการตามความเหมาะสมของ แต่ละระดับการศึกษาในเรื่องต่อไปนี้

(1) ความรู้เรื่องเกี่ยวกับตนเอง และความสัมพันธ์ของตนเองกับสังคม ได้แก่ ครอบครัว ชุมชน ชาติ และสังคมโลก รวมถึงความรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ความเป็นมา ของสังคมไทยและระบบการเมือง การปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

(2) ความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งความรู้ ความเข้าใจและประสบการณ์ เรื่องการจัดการ การบำรุงรักษาและการใช้ประโยชน์จาก ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่าง สมดุลยั่งยืน

(3) ความรู้เกี่ยวกับศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม การกีฬา ภูมิปัญญาไทย และการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญา

(4)ความรู้ และทักษะด้านคณิตศาสตร์ และด้านภาษา เน้นการใช้ภาษาไทย อย่างถูกต้อง
 (5)ความรู้และทักษะในการประกอบอาชีพและการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข

มาตรา 24 การจัดกระบวนการเรียนรู้ ให้สถานศึกษาและหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องดำเนินการดังต่อไปนี้

(1) จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัด ของผู้เรียน โดยคำนึงถึง ความแตกต่างระหว่างบุคคล

(2) ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อ ป้องกันและแก้ไขปัญหา

(3) จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติ ให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รัก การอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง

(4) จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่าง ๆ อย่างได้ สดส่วนสมดุลกัน รวมทั้ง ปลูกฝังคุณธรรมค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา

(5) ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนและอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของ กระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและ แหล่งวิทยาการประเภทต่างๆ

(6) จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลาทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือ กับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ
 มาตรา 25 รัฐต้องส่งเสริมการดำเนินงานและการจัดตั้งแหล่งการเรียนรู้ ตลอดชีวิตทุกรูปแบบ ได้แก่ ห้องสมุดประชาชน พิพิธภัณฑ์ หอศิลป์ สวนสัตว์ สวนสาธารณะ สวนพฤกษศาสตร์ อุทยาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์การกีฬาและนันทนาการ แหล่งข้อมูลและแหล่งการเรียนรู้อื่นอย่าง พอเพียงและมีประสิทธิภาพ

มาตรา 26 ให้สถานศึกษาจัดการประเมินผู้เรียนโดยพิจารณาจากพัฒนาการ ของผู้เรียน ความ ประพฤติ การสังเกตพฤติกรรมการเรียน การร่วมกิจกรรมและการทดสอบควบคู่ไปในกระบวนการ เรียนการสอนตามความเหมาะสมของแต่ละระดับและรูปแบบการศึกษา ให้สถานศึกษาใช้วิธีการที่ หลากหลายในการจัดสรรโอกาสการเข้าศึกษาต่อ และให้นำผลการประเมินผู้เรียนตามวรรคหนึ่งมา ใช้ประกอบการพิจารณาด้วย

มาตรา 27 ให้คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อความเป็นไทย ความเป็นพลเมืองที่ดีของชาติ การดำรงชีวิต และการประกอบอาชีพ ตลอดจน เพื่อการศึกษาต่อ ให้สถานศึกษาขั้นพื้นฐานมีหน้าที่จัดทำสาระของหลักสูตรตามวัตถุประสงค์ ใน วรรคหนึ่งในส่วนที่เกี่ยวกับสภาพปัญหาในชุมชนและสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณลักษณะอันพึง ประสงค์เพื่อเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัวชุมชนสังคมและประเทศชาติ

มาตรา 28 หลักสูตรการศึกษาในระดับต่าง ๆ รวมทั้งหลักสูตรการศึกษาสำหรับ บุคคลตามมาตรา ๑๐ วรรคสอง วรรคสาม และวรรคสี่ ต้องมีลักษณะหลากหลาย ทั้งนี้ ให้จัดตามความเหมาะสมของแต่ละระดับโดยมุ่งพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคคลให้เหมาะสมแก่วัยและศักยภาพ สาระของหลักสูตร ทั้งที่เป็นวิชาการและวิชาชีพต้องมุ่งพัฒนาคนให้มีความสมดุลทั้งด้านความรู้ ความคิด ความสามารถ ความดีงามและความรับผิดชอบต่อสังคม สำหรับหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา นอกจากคุณลักษณะในวรรคหนึ่ง และวรรคสองแล้ว ยังมีความมุ่งหมายเฉพาะที่จะพัฒนาวิชาการ วิชาชีพ ขั้นสูงและการค้นคว้าวิจัยเพื่อพัฒนาองค์ความรู้และพัฒนาสังคม มาตรา 29 ให้สถานศึกษาร่วมกับบุคคล ครอบครัว ชุมชน องค์กรชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เอกชน องค์กรเอกชน องค์กรวิชาชีพ สถาบันศาสนา สถานประกอบการ และสถาบันสังคมอื่น ส่งเสริมความเข้มแข็งของชุมชน โดยจัดกระบวนการเรียนรู้ภายในชุมชน เพื่อให้ชุมชนมีการจัดการศึกษาอบรม มีการแสวงหาความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร และรู้จักเลือกสรรภูมิปัญญาและวิทยาการต่าง ๆ เพื่อพัฒนาชุมชนให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการ รวมทั้งหาวิธีการสนับสนุนให้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การพัฒนา ระหว่างชุมชน

มาตรา 30 ให้สถานศึกษาพัฒนากระบวนการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งการส่งเสริมให้ผู้สอนสามารถวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษา

พ.ร.บ.การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 มีความสอดคล้องกับแนวคิดของผู้วิจัยว่า การศึกษานั้นไม่ใช่การศึกษาในระบบเท่านั้น โดยเฉพาะการศึกษาด้านวิชาชีพเพื่อให้สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตได้อย่างต่อเนื่องและตลอดชีวิต ผู้วิจัยจึงมีความคิดที่จะสร้างหลักสูตรระยะสั้นการทำผลิตภัณฑ์หนึ่ง เพื่อใช้ฝึกอบรมให้กับบุคคลทั่วไปที่ผู้สนใจเป็นแนวทางในการประกอบอาชีพหลักหรืออาชีพเสริมซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2550 – 2554) 2 ด้าน ดังนี้ ยุทธศาสตร์สร้างความเข้มแข็งของชุมชนและสังคมให้เป็นรากฐานที่มั่นคงของประเทศ และยุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจให้สมดุลและยั่งยืน

2. ทฤษฎีการเรียนรู้

2.1 ความหมายของการเรียนรู้

การเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันเป็นผลมาจากการได้รับประสบการณ์ การเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมนี้ สามารถทำให้ผู้เรียนเผชิญกับเหตุการณ์ชนิดเดียวกันในลักษณะที่แตกต่างกันไปจากเดิม การเรียนรู้มีขอบเขตกว้างขวาง และสลับซับซ้อนจนกล่าวได้ว่าบุคลิกภาพของคนเรานั้น เป็นผลมาจากการเรียนรู้ทั้งสิ้น (วไลพร ภาณุตานนท์ ณ มหาสารคาม, 2527 : 125)

เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต (2530 : 112 – 113) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ว่า หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม อันเนื่องมาจากประสบการณ์ในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมมนุษย์ เรา จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ

รัมภา อัครศักดิ์ศรี (2533 : 10) ให้ความหมายของการเรียนรู้ว่า คือ การที่ผู้เรียน เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในทางที่ดีขึ้น ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ อันเป็นผลสืบ เนื่องมาจากการได้รับประสบการณ์และการฝึกฝน

โดยสรุปอาจกล่าวได้ว่า การเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนไป ในทางที่ดีขึ้นทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ทักษะ เจตคติ ซึ่งเป็นจากการได้รับประสบการณ์ของแต่ละบุคคล ซึ่งจะมีปริมาณมาก น้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับขบวนการเรียนรู้และความสามารถของผู้เรียน

2.2 หลักการเรียนรู้และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้

2.2.1 ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคลของสกินเนอร์ (Skinner : 1974) การนำเอาหลัก จิตวิทยาการเรียนรู้มาใช้ในการเรียนการสอน จะต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลซึ่งอาจ แตกต่างทางด้านร่างกาย ทางอารมณ์ สังคม สติปัญญา และแตกต่างกันด้านความต้องการอื่น ๆ

2.2.2 ทฤษฎีการเรียนรู้ของธอร์นไคค์ (Thorndike : 1969)

(1) กฎแห่งความพร้อม (law of readiness) กล่าวว่า การเรียนรู้เกิดขึ้นได้เมื่อมีความ พร้อม ถ้าเมื่อถึงวุฒิภาวะ (maturity) ย่อมมีผลทำให้กิจกรรมในขั้นนั้นได้สำเร็จ ความพอใจย่อม ตามมากับความสำเร็จ และทำให้กิจกรรมที่ไม่เหมาะสมวุฒิภาวะย่อมทำกิจกรรมล้มเหลว ความ พอลใจก็จะมาพร้อมกับความล้มเหลวนั้นด้วย

(2) กฎแห่งการฝึกหัด (law of exercise) กล่าวว่า เมื่อมีการฝึกทำบ่อย ๆ ก็การ ทดสอบความสามารถแล้วตามด้วยการเสริมแรง ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้ากับแรงเสริมจะเหนียว แน่นขึ้นเกิดความเคยชินแต่ในทางตรงกันข้ามถ้าไม่มีการกระทำบ่อย ๆ ย่อมขาดตอนและอ่อนล้าใน ที่สุด

(3) กฎแห่งความพอใจ (law of effect) เมื่อมีการให้แรงจูงใจ การให้รางวัลและการ เสริมแรงเป็นความพอใจก็จะส่งผลให้แสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์ก่อให้เกิดการเรียนรู้ขึ้น

2.2.3 โนลส์ (Knowles. 1978) ได้สรุปการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ว่ามีองค์ประกอบพื้นฐานที่ สำคัญดังนี้

(1) ความต้องการและความสนใจ ผู้ใหญ่จะเกิดการเรียนรู้ได้ดี ถ้าหากเรื่องนั้นตรงกับ ความต้องการและความสนใจ

(2) สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตของผู้ใหญ่ การเรียนรู้ของผู้ใหญ่จะได้ผลดี ถ้าเรื่องนั้นเกี่ยวข้องกับชีวิตของเขาเองไม่ใช่เรื่องไกลตัว หรือยังมองไม่เห็นว่าจะเอาไปใช้ประโยชน์อย่างไร

(3) การวิเคราะห์ประสบการณ์ ประสบการณ์เป็นแหล่งวิทยาการที่มีคุณค่า

สำหรับการเรียนรู้ ผู้ใหญ่แต่ละคนจะตั้งสมประสบการณ์ในชีวิตมาอย่างมากมาย ในการเรียนรู้จึงควรจะได้เอาประสบการณ์เหล่านั้นมาใช้ให้เกิดประโยชน์

(4) ความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้ใหญ่จะมีบุคลิกภาพที่แตกต่างกันออกไปเรื่อย ๆ เมื่อมีอายุมากขึ้นในการเรียนรู้ผู้ใหญ่แต่ละคนจึงมีความแตกต่างกันออกไปด้วย

3. ความหมายของหลักสูตรวิชาชีพพระยาศน์

สุมิตร คุณากร (2523 : 2) ได้ให้ความหมายของหลักสูตรว่า หมายถึง โครงการจัดการศึกษา เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถและคุณลักษณะสอดคล้องกับความมุ่งหมายทางการศึกษาที่กำหนดไว้

เสาวนีย์ เลวลีย์ (2536 : 41) ได้อธิบายความหมายของหลักสูตรไว้ว่า คือ มวลประสบการณ์ที่จัดให้กับผู้เรียนจะมีความหมายที่กว้างและครอบคลุมมากที่สุด เพราะมีความหมายรวมถึงกระบวนการต่าง ๆ ทั้งหมดที่ทำให้ผู้เรียนสามารถเปลี่ยนพฤติกรรมหรือเกิดการเรียนรู้ขึ้น

ทาบ (เสาวนีย์ เลวลีย์, 2536 : 39 : อ้างอิงจาก ; Taba, 1962 Curriculum Theory : Theory and Practice) ได้อธิบายความหมายของหลักสูตรว่าหลักสูตร คือ แผนการเรียนรู้ ซึ่งประกอบไปด้วยความหมายการเรียนรู้ วัตถุประสงค์เฉพาะเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่กำหนดขึ้นเป็นเครื่องมือชี้แนวทางการเลือกและจัดเนื้อหา วิธีการเรียนการสอน รวมถึงการประเมินผลด้วย

หลักสูตรวิชาชีพพระยาศน์ หมายถึง หลักสูตรวิชาชีพสาขาต่าง ๆ ที่กรมการศึกษานอกโรงเรียนพัฒนาขึ้น เพื่อเปิดสอนแก่กลุ่มเป้าหมาย โดยใช้เวลาเรียนตั้งแต่ 3-300 ชั่วโมง (วินัย สายหงส์.ม.ป.ป.: 7) ลักษณะของหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นใช้ส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปของหลักสูตรรายวิชาที่จบในตัวเอง สามารถเลือกรายวิชาหนึ่งหรือเลือกหลาย ๆ รายวิชามาจัดการเรียนการสอนก็ได้ แต่ทั้งนี้เมื่อรวมเวลาแล้วไม่เกิน 300 ชั่วโมงก็สามารถทำได้

โดยสรุปหลักสูตรวิชาชีพพระยาศน์ หมายถึง หลักสูตรวิชาชีพต่าง ๆ ที่จัดขึ้นให้ผู้เรียนศึกษาได้ตามความสนใจและความต้องการเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ หลักสูตรระยะสั้นการทำผลิตภัณฑ์หนัง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยผู้เรียนใช้เวลาเรียน 96 ชั่วโมง

ประกอบด้วยเนื้อหา 5 หน่วยเรียน สอนโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องหนัง เมื่อผู้เรียนเรียนจบ 1 หน่วยเรียน ให้ทำแบบทดสอบระหว่างเรียน และเมื่อผู้เรียนเรียนจบ ทุกหน่วยเรียนแล้วให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน แล้วนำผลการทดลองมาวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติ

ประเภทใบช่วยสอน

1. ใบงาน (Job sheet) คือ ใบบอกรายการขั้นตอนการทำงานตั้งแต่เริ่มต้นจนสำเร็จงาน เพื่อให้ได้งานจริง โดยมีส่วนประกอบต่างๆ ดังนี้
 - 1.1 ชื่อเรื่อง รหัสวิชา ลำดับใบสั่งงาน ระดับชั้นที่สอน
 - 1.2 จุดมุ่งหมาย
 - 1.3 แบบงาน
 - 1.4 รายการวัสดุ
 - 1.5 รายการเครื่องมือ
 - 1.6 ขั้นตอนการทำงาน
 - 1.7 ข้อควรระวังในการทำงาน
 - 1.8 หนังสืออ้างอิงและการค้นคว้าเพิ่มเติม (สมปอง มากแจ้ง,254, หน้า 82-83)
2. ใบความรู้ (Information sheet) เป็นใบเสนอเนื้อหาความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่ง เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจมากยิ่งขึ้น อาจสรุปสั้นๆ ชัดเจน เข้าใจง่าย (สมปอง มากแจ้ง,2542, หน้า 85) แบ่งเป็น 2 ส่วน
 - 2.1 ส่วนหัวกระดาษ บอกข้อมูลเกี่ยวกับสถานศึกษา หัวข้อเรื่อง หน้าที่เท่าใด ผลิตเมื่อใด
 - 2.2 ส่วนของเนื้อหา จะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การสอน อาจเป็นข้อความหรือรูปภาพผสมกัน ไม่ควรลอกเนื้อหามาจากตำรา เพราะเป็นเนื้อหากว้างๆ บางตอนคลุมเครือ อาจครอบงำความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนและผู้สอน (วัลลภ จันทร์ตระกูล,2543,หน้า 35)

จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับชุดการสอน ใบช่วยสอน สรุปได้ว่า ใบช่วยสอนเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นต่อการเรียนการสอน เพราะใบช่วยสอนเป็นสื่อที่สรุปเนื้อหา วิธีการให้ผู้เรียนได้เข้าใจง่าย เกิดแรงกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจ ตั้งใจในการทำกิจกรรมการเรียนสูง โดยแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ใบงาน และ ใบความรู้ ซึ่งมีส่วนประกอบ ได้แก่ 1) ใบงาน มีส่วนประกอบสำคัญ

ได้แก่ ชื่อสถานที่ศึกษา ชื่อเรื่อง หัวข้องาน ลำดับใบงานแบบงาน รายการวัสดุและอุปกรณ์ คำสั่งในการปฏิบัติงาน และขั้นตอนการทำงาน 2) ใบความรู้ มีส่วนประกอบสำคัญ ได้แก่ ชื่อสถานที่ศึกษา ชื่อเรื่อง หัวข้อเนื้อหา ลำดับที่ในเนื้อหา และเนื้อหาที่ตรงตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้

สำหรับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้ศึกษาใช้ชุดการสอนที่ประกอบด้วย หน่วยการเรียนรู้ ใบความรู้ ใบงาน และแบบทดสอบ

การวัดและประเมินผล

การวัดและประเมินผลประกอบด้วย การวัดทักษะปฏิบัติ การให้คะแนนงานปฏิบัติ การหาประสิทธิภาพของชุดการสอน และการกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ ดังต่อไปนี้

การวัดและประเมินผลการปฏิบัติงาน หมายถึงการตรวจสอบความสามารถทางทักษะและความสำเร็จของงานในการปฏิบัติงาน (กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์, 2539, หน้า 83) ต้องวัดผลผู้เรียนได้ครบทั้งกระบวนการทำงาน (สุราษฎร์ พรหมจันทร์, 2531, หน้า 112) โดยผู้เรียนได้แสดงพฤติกรรมตรงออกมาด้วยการกระทำที่เป็นความสามารถในการผสมผสานหลักการ วิธีการต่างๆ ที่ได้รับฝึกฝนมาให้ปรากฏออกมาเป็นทักษะของผู้เรียน (ไพศาล หวังพานิช, 2526, หน้า 89) ด้วยการทำงานที่มีความรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ ปลอดภัย และมีความรับผิดชอบต่องานนั้น ตลอดจนคุณภาพผลงานสำเร็จตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ (สุชาติ ศิริสุขไพบูลย์, 2526, หน้า 86)

การวัดทักษะปฏิบัติ

การวัดทักษะปฏิบัติแบ่งเป็น 2 ประเภท ตามลักษณะของงานที่ได้มอบหมายและการปฏิบัติพฤติกรรมตามเงื่อนไข ดังนี้

1. วัดทักษะปฏิบัติเชิงกระบวนการ ได้แก่ การวัดทักษะปฏิบัติที่ผู้วัดผลให้งานในเชิงปฏิบัติแก่

ผู้ปฏิบัติตามเงื่อนไข และผู้วัดผลจะสังเกตการปฏิบัติเพื่อดูกระบวนการทำงานเชิงปฏิบัติและบันทึกข้อมูลจากการสังเกตลงในบันทึก นำผลมาประเมินทักษะปฏิบัติเพื่อพัฒนาการเรียนรู้และแก้ไขทักษะปฏิบัติให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. การวัดทักษะปฏิบัติเชิงผลงาน ได้แก่ การวัดทักษะปฏิบัติที่ผู้วัดให้งานในเชิงปฏิบัติแก่ผู้ปฏิบัติ

ไปทำการเรียนและฝึกซ้อมระยะหนึ่ง และผู้ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายให้ผู้วัดผลได้ประจักษ์เพื่อประเมินความรู้ ความสามารถในการเชิงทักษะปฏิบัติ โดยมีแบบบันทึกการปฏิบัติพร้อมทั้งเกณฑ์การให้คะแนนเพื่อใช้เป็นเงื่อนไขในการให้คะแนนการปฏิบัติ

วิธีการวัดผลงานปฏิบัติทำได้โดย 1) การวัดและประเมินความสามารถในการเตรียมงาน 2) การวัดและประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานและ 3) การตรวจสอบคุณภาพของผลงานหรือชิ้นงาน (สุราษฎร์ พรหมจันทร์, 2531, หน้า 113-114)

การสร้างแบบประเมินผลการปฏิบัติงานทำได้โดย 1) ความเที่ยงตรงขนาดของชิ้นงานในการฝึก 2) ขนาดตรงส่วนไหนที่เป็นจุดสำคัญ จุดวิกฤตต่อคุณภาพของงาน และการใช้งานของงานฝึก 3) จุดใดเป็นจุดที่สำคัญที่สุดที่ทำให้ชิ้นงานฝึกนั้นสำเร็จรูปขึ้นได้ 4) ให้ความสัมพันธ์ระหว่างความยากง่ายในแต่ละจุดการทำงาน เมื่อเทียบกับน้ำหนักการประเมินผล 5) หาระดับมาตรฐานที่มีอยู่ในเกณฑ์เฉลี่ยของกลุ่มผู้เรียน 6) จะปรับปรุงทักษะอะไร อย่างไร และทำไมจึงปรับปรุงทักษะของผู้เรียนนั้น (สุชาติ ศิริสุขไพบูลย์, 2526, หน้า 91)

การให้คะแนนงานปฏิบัติ

การให้คะแนนงานปฏิบัติ จำแนกเป็น 4 องค์ประกอบใหญ่ ดังนี้

1. ระบบการให้คะแนน แบ่งเป็น 2 จุด ได้แก่

- 1.1 ประเมิน โดยอาศัยความนึกคิดของผู้ตรวจ เช่น ความสำเร็จของงาน รูปร่างภายนอก

การใช้เครื่องมือ การปฏิบัติงานเป็นต้น ตรงนี้ควรมีผู้ตรวจอย่างน้อย 2 คน ร่วมกันให้คะแนน หรือต่างคนต่างให้คะแนนแล้วหาค่าเฉลี่ย

ข้อเสนอแนะเกณฑ์การให้คะแนน

10 คะแนน	สำหรับผลงานดี ลักษณะงานดี การใช้งานดี การทำงานดี
6 คะแนน	สำหรับผลงานพอใช้ ลักษณะงานพอใช้ การใช้งานพอใช้
1 คะแนน	สำหรับผลงานที่ใช้ไม่ได้ ลักษณะงานไม่ดี และการใช้งานไม่ได้
0 คะแนน	สำหรับกรณีไม่มีผลงานออกมา

1.2 ประเมินผลโดยพิจารณาขนาด (Objective Valuation) การประเมินผลที่มีความเที่ยงตรง ยึดเป็นมาตรฐานได้ เพราะมีเครื่องมือในการตรวจสอบ ได้ผลงานตรงจุดที่เห็น ได้ชัด ได้แก่ ความเที่ยงตรงของขนาดชิ้นงาน

ข้อเสนอแนะเกณฑ์การให้คะแนน

10 คะแนน	สำหรับขนาดที่อยู่ในพิสัยที่กำหนดไว้
7 คะแนน	สำหรับขนาดที่อยู่นอกพิสัย ไม่เกิน $\pm 25\%$ ของพิสัย
3 คะแนน	สำหรับขนาดที่อยู่นอกพิสัย ไม่เกิน $\pm 50\%$ ของพิสัย
1 คะแนน	สำหรับขนาดที่อยู่นอกพิสัย เกิน $\pm 50\%$ ของพิสัย
0 คะแนน	สำหรับกรณีไม่มีผลงานออกมา

2. ตัวคูณ (Factor) ในการปฏิบัติที่ทักษะจุดต่างๆ ของชิ้นงานจะมีความยากง่ายในการทำงานไม่

เท่ากันจึงควรกำหนดตัวคูณเป็นตัวนำหลักของทักษะต่างๆ เหล่านี้ โดยใช้ตัวคูณที่มีค่าตั้งแต่ 1-5 ทักษะที่มีความสำคัญมากให้มีค่าตัวคูณมาก สำหรับทักษะที่มีความสำคัญน้อยให้มีค่าตัวคูณน้อย

3. การคิดเกรด (Grading) แบ่งเป็น 2 แบบ ได้แก่

3.1 การคิดเกรดแบบเป็นเปอร์เซ็นต์ จากสูตร

$$\text{เปอร์เซ็นต์ที่ได้} = (\text{คะแนนรวม} \times 100) \div \text{คะแนนเต็ม}$$

3.2 การคิดเกรดแบบเป็นดัชนี โดยใช้เทียบค่าเปอร์เซ็นต์ออกมาเป็นดัชนี

4. เวลาในการทำงาน (Working speed) เป็นเวลาเฉลี่ยสำหรับกลุ่มผู้เรียนที่จะทำงานนั้น

ถ้าไม่เสร็จตามเวลายกหนด อาจต่อเวลาให้แต่ไม่เกิน 10% และเวลาที่ใช้ในการทำงานมากหรือน้อยกว่าเวลายกหนดที่กำหนดไว้ก็จะมีผลต่อการเพิ่มหรือลดคะแนน การเพิ่มคะแนนควรเพิ่มให้เฉพาะผู้ที่มีเปอร์เซ็นต์รวมเกิน 75% โดยข้อเสนอแนะเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้ ในแต่ละ 2% ของเวลาที่เร็วหรือช้า กว่าเวลาที่กำหนดจะได้คะแนนเพิ่มหรือลดลง 1 คะแนน แต่ไม่ควรเพิ่มหรือลดลงเกินกว่า 5 คะแนน (สุชาติ ศิริสุขไพบูลย์ , 2526, หน้า 95-97)

การหาประสิทธิภาพชุดการสอน

ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และ สิ้นสุดา สิ้นสกุล (2520: 134) กล่าวว่า การหาประสิทธิภาพของชุดการสอน ตรงกับภาษาอังกฤษว่า “Developmental Testing” (การตรวจสอบพัฒนาการเพื่อให้งานดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ) หมายถึง การนำชุดการสอนไปทดลองใช้ (Try out) เพื่อปรับปรุงแล้วนำไป ทดลองสอนจริง (Trial run) นำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขเสร็จแล้วจึงผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก การทดลองใช้ หมายถึงการนำชุดการสอนที่ผลิตขึ้นแบบ (Prototype) แล้วไปทดลองใช้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในแต่ละระบบ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของชุดการสอนให้เท่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ทดลองสอนจริง หมายถึงการนำชุดการสอนที่ได้ทดลองใช้และปรับปรุงแล้วทุกหน่วยในแต่ละวิชาไปสอนจริง ในชั้นเรียนหรือในสถานการณ์การเรียนรู้ที่แท้จริง

การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ

เกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของชุดการสอนที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เป็นระดับที่ผู้ผลิตชุดการสอนจะพึงพอใจว่า หากชุดการสอนมีประสิทธิภาพถึงระดับนั้นแล้ว ชุดการสอนนั้นก็มีความค่าที่จะนำไปสอนนักเรียน และคุ้มค่าแก่การลงทุนผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพกระทำได้โดยการประเมินพฤติกรรมของผู้เรียน 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์) โดยกำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น E_1 (ประสิทธิภาพของกระบวนการ) E_2 (ประสิทธิภาพของผลลัพธ์) ประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง (Transitional Behavior) คือ ประเมินผลต่อเนื่องซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมย่อยหลายๆพฤติกรรม เรียกว่า “กระบวนการ” (Process) ของผู้เรียนที่สังเกตจากการประกอบกิจกรรมกลุ่ม (รายงานของกลุ่ม) และรายงานบุคคล ได้แก่งานที่มอบหมายและกิจกรรมอื่นใดที่ผู้สอนกำหนดไว้

ประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (Transitional Behavior) คือ ประเมินผลลัพธ์ (Product) ของผู้เรียน โดยพิจารณาจากการสอบหลังเรียน และการสอบไล่ประสิทธิภาพของชุดการสอนจะกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดหวังว่าผู้เรียนจะเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นที่พึงพอใจ โดยกำหนดให้เป็นเปอร์เซ็นต์ของผลเฉลี่ยของคะแนนการทำงานและ การประกอบกิจกรรมของผู้เรียนทั้งหมดต่อเปอร์เซ็นต์ของผลการสอบหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมด นั่นคือ F_1/F_2 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ การที่จะกำหนดเกณฑ์ E_1, E_2 ให้ที่ค่าเท่าใดนั้นให้ผู้สอนเป็นผู้พิจารณาตามความพอใจ โดยปกติเนื้อหาที่เป็นความรู้ความจำมักจะตั้งไว้ 80/80, 85/85 หรือ 90/90 ส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะหรือ เจตคติศึกษาอาจตั้งไว้ต่ำ กว่านี้ เช่น 75/75 เป็นต้น (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และ สิ้นสุดา สิ้นสกุล, 2520: 136) กองวิจัยทางการศึกษา (2545:

64) กล่าวว่าการกำหนดเกณฑ์ที่ยอมรับว่าสื่อหรือวัตกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ คือ ด้านความรู้ ความจำ E_1/E_2 มีค่า 80/80 ขึ้นไป ด้านทักษะปฏิบัติ E_1/E_2 มีค่า 70/70 ขึ้นไป

4. หลักสูตรเครื่องหนัง คณะศิลปกรรมศาสตร์

วิสัยทัศน์

คณะศิลปกรรมศาสตร์ เป็นผู้นำจัดการศึกษา งานวิจัย อนุรักษ์และสร้างสรรค์ ศิลปวัฒนธรรม โดยใช้เทคโนโลยีเชิงบูรณาการสู่สังคม

พันธกิจ

1. จัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษา มุ่งเน้นวิชาชีพ/วิชาชีพครูทางศิลปะบนพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเชิง บูรณาการที่มีคุณภาพ มีความรู้ความสามารถและจรรยาบรรณวิชาชีพสู่สังคม 2. สร้างผลงานวิจัย สร้างสรรค์ สิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรมด้านศิลปกรรมศาสตร์ บนพื้นฐานของ วิทยาศาสตร์และการบริการที่สามารถถ่ายทอดและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ประเทศ

3. ให้บริการงานวิชาการทางด้านศิลปกรรมศาสตร์ในเชิงอนุรักษ์ และสร้างสรรค์ พัฒนาอาชีพเพื่อ การแข่งขันสู่สังคม

4. อนุรักษ์ สืบสาน และสร้างสรรค์ เพื่อทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและรักษาสิ่งแวดล้อม 5. การ บริหารจัดการตามหลักธรรมาภิบาล เพื่อส่งเสริมบุคลากรทุกคนให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี

ข้อมูลทั่วไป

คณะศิลปกรรมเป็นคณะหนึ่งในสังกัดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล กระทรวงศึกษาธิการ มีหน้าที่รับผิดชอบจัดการศึกษาศิลปกรรมในระดับปริญญาตรี และดูแล การจัดการศึกษาศิลปกรรมในระดับต่ำกว่าปริญญาตรีของสถาบันฯ ทำการผลิตครูและช่าง ศิลปกรรมให้สามารถไปประกอบอาชีพและดำรงไว้ซึ่งศิลปวัฒนธรรมของชาติ ก่อตั้งมาตั้งแต่สมัย แรกเริ่มแห่งการสถาปนาของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล เมื่อวันที่ 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2518 ใน นามของ “วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา” ระยะเวลาเริ่ม ได้อาศัยทำการอยู่ภายในบริเวณวิทยา เขตเพาะช่าง (สมัยนั้นมีชื่อว่าโรงเรียนเพาะช่าง) โดยในปลายปีการศึกษานั้น กระทรวงศึกษาธิการ ได้ประกาศโอนนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรครูเทคนิคชั้นสูง (ปทส.) สาขาศิลปกรรม ของ โรงเรียนเพาะช่าง ให้เป็นนักศึกษาปริญญาตรีหลักสูตรศิลปกรรมบัณฑิตสาขาศิลปกรรมของคณะ ศิลปกรรม สังกัดสำนักงานอธิการบดี วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษาโดยตรง ซึ่ง ศาสตราจารย์ สวาสดิ์ ไชยคุณา ได้รับพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ แต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งอธิการบดีคนแรก ของวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา เมื่อวันที่ 28 มีนาคม พ.ศ. 2519 ปี พ.ศ. 2519 นายเฉลิม นาคี ร์รักษ์ ผู้อำนวยการโรงเรียนเพาะช่าง (ปัจจุบันคือ ศาสตราจารย์เฉลิม นาคีร์รักษ์ ศิลปินแห่งชาติ) ก็

ได้รับการแต่งตั้งให้ทำหน้าที่คณบดีคณะศิลปกรรมอีกตำแหน่งหนึ่ง นับเป็นคณบดีคณะศิลปกรรมคนแรก จวบจนได้เกษียณอายุราชการ เมื่อ พ.ศ. 2520 ปี พ.ศ. 2520 ได้มีพระราชบัญญัติโอนกิจการบริหารบางส่วนของกรมอาชีวศึกษา ไปสังกัดวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา โรงเรียนเพาะช่างก็เป็นหน่วยงานหนึ่งในจำนวน 28 หน่วยงาน ที่ได้รับการโอนสังกัดดังกล่าว โดยมีสายงานการบริหารอยู่ในกองงานวิทยาเขต สำนักงานอธิการบดี วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา และต่อมาได้มีประกาศกระทรวงศึกษาธิการเปลี่ยนชื่อ โรงเรียนเพาะช่างมาเป็น “วิทยาเขตเพาะช่าง” มีหน้าที่จัดการศึกษาสายศิลปกรรม ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.)และประกาศนียบัตรประโยคครูมัธยมศิลปหัตถกรรม (ปมศ.) เป็นการแบ่งหน้าที่กันชัดเจนกับคณะศิลปกรรม ซึ่งมีหน้าที่จัดการศึกษาสายศิลปกรรม ในระดับปริญญาศิลปกรรมบัณฑิต (ศ.บ.) หลังจากท่านคณบดีคนแรกของคณะศิลปกรรม คือ นายเฉลิม นาคีรักษ์ (พ.ศ. 2519 - 2520) เกษียณอายุราชการแล้ว ผู้อำนวยการวิทยาเขตเพาะช่างคนต่อ ๆ มา ก็ได้ดำรงตำแหน่งคณบดีคณะศิลปกรรมด้วย ซึ่งมีอยู่อีก 3 ท่านตามลำดับ คือ

1. นายเจนจิตต์ กุณฑลบุตร (พ.ศ. 2520-2526)
2. นายบัณฑิต พลางค์ (พ.ศ. 2526-2527)
3. นายสนิท บุญปฤกษ์ (พ.ศ. 2527-2531)

การจัดการศึกษาของคณะศิลปกรรมในช่วงเวลานั้น ใช้หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต (ศษ.บ.) รวม 3 สาขา คือ

1. สาขาศิลปกรรม ประกอบไปด้วยวิชาเอกจิตรกรรมไทย ประติมากรรมไทย หัตถศิลป์จิตรกรรม ประติมากรรม และวิชาเอกศิลปะภาพพิมพ์
2. สาขาออกแบบศิลปประยุกต์ ประกอบไปด้วยวิชาเอกออกแบบพาณิชย์ศิลป์ ออกแบบผลิตภัณฑ์ และวิชาเอกออกแบบตกแต่ง
3. สาขาหัตถกรรม ประกอบไปด้วยวิชาเอกเครื่องปั้นดินเผา เครื่องไม้ เครื่องไม้ไผ่ เครื่องรัก เครื่องโลหะ เครื่องทอ-ย้อม เครื่องหนัง และวิชาเอกเครื่องหล่อ ต่อมา พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงมีพระมหากรุณาธิคุณแด่วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานชื่อให้ใหม่ว่า “สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล” เมื่อวันที่ 15 กันยายน พ.ศ. 2531 ปี พ.ศ. 2531 รองศาสตราจารย์เสาวนิตย์ แสงวิเชียร มาดำรงตำแหน่งคณบดีคณะศิลปกรรม นับเป็นการเริ่มแรกที่ตำแหน่งคณบดีคณะศิลปกรรม กับผู้อำนวยการวิทยาเขตเพาะช่าง ได้แยกต่างหากจากกัน มิใช่เป็นบุคคลเดียวกันดังที่ผ่านมา แต่สถานที่ทำการของคณะศิลปกรรมก็ยังคงอยู่ภายในบริเวณวิทยาเขตเพาะช่างดังเดิม เนื่องจากขณะนั้นสถาบันฯ ยังสร้างศูนย์กลางการศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ตำบลคลองหก อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ยังไม่เสร็จสิ้น โดยได้เริ่มสร้างมาตั้งแต่ พ.ศ. 2527 บนเนื้อที่ 740 ไร่เศษ สำหรับอาคารของคณะศิลปกรรมที่กำลังสร้างอยู่ขณะนั้น ได้แก่ อาคาร

สำนักงานคณบดีคณะศิลปกรรม (อาคาร 1) เป็นอาคาร 3 ชั้น สร้างด้วยเงินงบประมาณปี 2529 วงเงิน 6,250,000 บาท ปี พ.ศ. 2532 เริ่มก่อสร้างอาคารเรียนทฤษฎีทางศิลปกรรม (อาคาร 2) เป็นอาคาร 4 ชั้น สร้างด้วยเงินงบประมาณปี 2532 วงเงิน 17,250,000 บาท ปี พ.ศ. 2533 เริ่มมีการก่อสร้างอาคารปฏิบัติการทางศิลปกรรม (อาคาร 3) เป็นอาคาร 3 ชั้น ติดต่อกันเป็นผังรูปสี่เหลี่ยม สร้างด้วยเงินงบประมาณ ปี 2533 วงเงิน 11,537,400 บาท

คณะศิลปกรรม ได้เริ่มจัดการศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมบัณฑิต (ต่อเนื่อง 2 ปี) วิชาเอกจิตรกรรม และวิชาเอกออกแบบพณิชยศิลป์ เป็นรุ่นแรก โดยรับนักศึกษาวิชาเอกละ 15 คน ปี พ.ศ. 2535 ในภาคการศึกษาที่ 2 คณะศิลปกรรมได้เริ่มย้ายที่ทำการมาอยู่ที่ศูนย์กลางสถาบันฯ ตำบลคลองหก อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี เป็นปีแรก ปี พ.ศ. 2536 นายดิเรก มานะพงษ์ รองอธิการบดีฝ่ายวิเทศสัมพันธ์ได้มารับราชการในตำแหน่งคณบดีคณะศิลปกรรม เนื่องจากรองศาสตราจารย์เสาวนิตย์ แสงวิเชียร ได้ลาออกจากราชการ

คณะศิลปกรรมได้เริ่มจัดการศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมบัณฑิต (4 ปี) โดยรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ทุกสาขาวิชา หรือระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือเทียบเท่า เข้าศึกษาในหลักสูตรศิลปกรรมบัณฑิต วิชาเอกจิตรกรรม และวิชาเอกออกแบบพณิชยศิลป์ โดยในรุ่นแรกนี้รับนักศึกษาวิชาเอกละ 15 คน ปี พ.ศ. 2537 รองศาสตราจารย์สมทรง สิตลาชัย มาดำรงตำแหน่งคณบดีคณะศิลปกรรม เนื่องจาก นายดิเรก มานะพงษ์ เกษียณอายุราชการ ปี พ.ศ. 2539 รองศาสตราจารย์อศนีย์ ชูอรุณ มาดำรงตำแหน่งคณบดีคณะศิลปกรรม เนื่องจากรองศาสตราจารย์สมทรง สิตลาชัย ไปดำรงตำแหน่งรองอธิการบดีฝ่ายบริหาร ได้มีการก่อสร้างอาคารที่สำคัญคือ อาคารปฏิบัติการชั่วคราว วงเงิน 690,904 บาท อาคารเรียนศิลปหัตถกรรม (อาคาร 4) เป็นอาคาร 6 ชั้น วงเงิน 60,547,200 บาท เป็นงบประมาณผูกพัน 3 ปี (คือ 2539, 2540, 2541) ปี พ.ศ. 2540 สภาสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ได้มีมติให้ความเห็นชอบการใช้ชื่อปริญญาในสาขาศิลปกรรมจากที่เรียกว่า “ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต” อักษรย่อ “ศป.บ.” มาเป็น “ศิลปบัณฑิต” อักษรย่อ “ศ.บ.” เมื่อวันที่ 22 ตุลาคม พ.ศ. 2540 เริ่มจัดการศึกษาหลักสูตรศิลปบัณฑิต (ต่อเนื่อง 2 ปี) วิชาเอกศิลปะภาพพิมพ์เป็นรุ่นแรกจำนวนนักศึกษา 15 คน เริ่มการสร้างลานประติมากรรมทางด้านหลังอาคาร 2 วงเงิน 594,000 บาท เพื่อใช้เป็นที่แสดงผลงานประติมากรรมกลางแจ้งของนักศึกษา เริ่มมีการจัดการศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต วิชาเอกศิลปกรรม - จิตรกรรมศิลปกรรม-ศิลปะภาพพิมพ์ และวิชาเอกหัตถกรรม – เครื่องดิน ในสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ ปี พ.ศ. 2541

คณะศิลปกรรมเริ่มจัดการศึกษาหลักสูตรใหม่ 2 หลักสูตร คือ

- (1) หลักสูตรศิลปบัณฑิต วิชาเอกเครื่องหนัง รับนักศึกษาจำนวน 15 คน
- (2) หลักสูตรศิลปบัณฑิต (ต่อเนื่อง 2 ปี) วิชาเอกประติมากรรม รับนักศึกษา 15 คน

นอกจากนั้นยังได้มีการปรับปรุงหลักสูตรศิลปกรรมบัณฑิต วิชาเอกจิตรกรรมมาเป็นหลักสูตรศิลปบัณฑิต และหลักสูตรศิลปบัณฑิต (ต่อเนื่อง 2 ปี) วิชาเอกจิตรกรรม และได้เริ่มรับนักศึกษาในหลักสูตรดังกล่าวนี้เป็นรุ่นแรกจำนวนหลักสูตรละ 15 คน ปี พ.ศ. 2542 พระราชกฤษฎีกาว่าด้วยปริญญาในสาขาวิชา อักษรย่อสำหรับปริญญาครุศึกษบัณฑิต และเข็มวิทยฐานะของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2542 มาตรา 3 (9) ให้กำหนดปริญญาตรีในสาขาวิชาศิลปกรรมเรียกว่า “ศิลปบัณฑิต” และใช้อักษรย่อ “ศ.บ.” (ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 116 ตอนที่ 119 ก 26 พ.ย. 2542 หน้า 10)

คณะศิลปกรรมเริ่มจัดการศึกษาหลักสูตรใหม่อีก 5 หลักสูตร คือ

- (1) หลักสูตรศิลปบัณฑิต วิชาเอกหัตถกรรม รับนักศึกษาจำนวน 15 คน
- (2) หลักสูตรศิลปบัณฑิต วิชาเอกเครื่องปั้นดินเผา รับนักศึกษาจำนวน 15 คน
- (3) หลักสูตรศิลปบัณฑิต (ต่อเนื่อง 2 ปี) วิชาเอกศิลปะไทย รับนักศึกษาจำนวน 15 คน
- (4) หลักสูตรศิลปบัณฑิต (ต่อเนื่อง 2 ปี) วิชาเอกออกแบบภายใน รับนักศึกษาจำนวน 20 คน
- (5) หลักสูตรศิลปบัณฑิต (ต่อเนื่อง 2 ปี) วิชาเอกออกแบบผลิตภัณฑ์ รับนักศึกษาจำนวน 20 คน

นอกจากนั้นยังได้มีการปรับปรุงหลักสูตรศิลปกรรมบัณฑิต วิชาเอกออกแบบพาณิชยศิลป์มาเป็นหลักสูตรศิลปบัณฑิต และหลักสูตรศิลปบัณฑิต (ต่อเนื่อง 2 ปี) วิชาเอกออกแบบนิเทศศิลป์ และเริ่มรับนักศึกษาในหลักสูตรปรับปรุงนี้เป็นรุ่นแรกจำนวนหลักสูตรละ 20 คน เริ่มมีการจัดการศึกษาหลักสูตรศิลปบัณฑิต (ต่อเนื่อง 2 ปี) ใน 2 วิทยาเขตคือ 1. วิทยาเขตเพาะช่าง ได้แก่ วิชาเอกศิลปะไทย วิชาเอกจิตรกรรม และวิชาเอกหัตถกรรม 2. วิทยาเขตภาคพายัพ ได้แก่ วิชาเอกจิตรกรรม วิชาเอกประติมากรรม วิชาเอกศิลปะภาพพิมพ์ และวิชาเอกเครื่องปั้นดินเผา (โดยเลขาธิการจัดการศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิตในวิชาเอกดังกล่าว) ปี พ.ศ. 2543 สภาสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล มีมติอนุมัติการแต่งตั้งให้รองศาสตราจารย์อัสนีย์ ชูอรุณ ดำรงตำแหน่ง คณบดีคณะศิลปกรรมต่อเป็นวาระที่สอง ตั้งแต่วันที่ 17 มิถุนายน 2543 เป็นต้นไป คณะศิลปกรรมเริ่มจัดการศึกษาหลักสูตรใหม่อีก 2 หลักสูตร คือ 1. หลักสูตรศิลปบัณฑิต วิชาเอกศิลปะไทย รับนักศึกษาจำนวน 20 คน 2. หลักสูตรศิลปบัณฑิต วิชาเอกออกแบบภายใน รับนักศึกษา จำนวน 20 คน เริ่มจัดการศึกษาหลักสูตรศิลปบัณฑิต (ต่อเนื่อง 2 ปี) วิชาเอกโลหะรูปพรรณและอัญมณีในวิทยาเขตเพาะช่าง มีพิธีเทวาภิเษกเบิกพระเนตรองค์พระครูพระวิษณุกรรม ที่ประดิษฐานบริเวณลานหน้าคณะศิลปกรรม เมื่อวันที่พฤหัสบดีที่ 27 กรกฎาคม พ.ศ. 2543 โดยมีท่านพรหมณัฏฐิณพันธ์ รังสิพรหมณกุล เป็นประธานการประกอบพิธี ปรับปรุงอาคารคณะศิลปกรรมหัตถกรรม (อาคาร 3) งบประมาณ 4,963,000 บาท ผู้รับเหมาคือ หจก.การุณโรจน์ เริ่มดำเนินการเมื่อวันที่ 16 กันยายน พ.ศ. 2543 และเสร็จสิ้นไม่เกินวันที่ 10 พฤศจิกายน พ.ศ. 2544 ปี พ.ศ. 2544 เริ่มจัดการศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต (ต่อเนื่อง 2 ปี) ที่ปรับปรุงใหม่ โดยแยกเป็น 4 วิชาเอก คือ (1) วิชาเอก

วิชาศิลป รับนักศึกษาจำนวน 15 คน (2) วิชาเอกศิลปะไทย รับนักศึกษาจำนวน 15 คน (3) วิชาเอก
 ทัศนกรรม รับนักศึกษาจำนวน 30 คน (4) วิชาเอกออกแบบทัศนศิลป์ รับนักศึกษาจำนวน 30 คน
 ปรับปรุงพื้นที่ว่างระหว่างอาคาร 3 กับอาคาร 4 จัดเป็นลานเอนกประสงค์ งบประมาณ 714,835.00
 บาท (เจ็ดแสนหนึ่งหมื่นสี่พันแปดร้อยสามสิบห้าบาทถ้วน) ผู้รับเหมาก่อสร้างคือบริษัทก้าวหน้าการ
 โยธา 1997 จำกัด เริ่มดำเนินการก่อสร้างวันที่ 18 กรกฎาคม พ.ศ.2544 และส่งงานงวดสุดท้ายวันที่
 27 สิงหาคม 2544 อาคาร 5 แล้วเสร็จและส่งมอบงานเมื่อวันที่ 19 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2544 งบประมาณ
 22,490,300.00 บาท (ยี่สิบสองล้านสี่แสนเก้าหมื่นสามร้อยยี่สิบบาทถ้วน) ผู้รับเหมาก่อสร้างคือห้าง
 หุ่นส่วนจำกัดพีวีเอส อยู่ในเขตกรู๊ป คอนสตรัคชั่น อาคารหลังนี้มีระยะเวลาการก่อสร้างตามสัญญา
 ตั้งแต่วันที่ 9 ตุลาคม พ.ศ.2541 ถึงวันที่ 13 กันยายน พ.ศ.2543 ได้รับอนุมัติจากกระทรวงการคลังให้
 ขยายสัญญาโดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการพิจารณาหลักเกณฑ์ในการช่วยเหลือผู้ประกอบการ
 อาชีพงานก่อสร้างและผู้ประกอบอาชีพอื่นกับทางราชการที่ได้รับผลกระทบจากการปรับปรุงระบบ
 การแลกเปลี่ยนเงินตรา (3 พฤศจิกายน 2543) พ.ศ. 2545 มีการต่อเติมอาคารและปรับปรุงพื้นที่
 โดยรอบอาคาร 4 จากเงินงบประมาณหมวดค่าครุภัณฑ์ ที่ดิน และสิ่งก่อสร้าง พ.ศ. 2545 ดำเนินการ
 โดย บริษัท สหศิลลากาญจน์ (1996) จำกัด ราคา 2,515,850 บาท เริ่มทำงานตั้งแต่วันที่ 22 พฤษภาคม
 พ.ศ. 2545 แล้วเสร็จวันที่ 16 มกราคม พ.ศ. 2546 จัดสร้างประติมากรรมกับสิ่งแวดล้อม “สิ
 ศิลปกรรม” ของศิลปินแห่งชาติ กมล ทัศนาศิลป์ ณ บริเวณลานประติมากรรม หลังอาคาร 2 เริ่ม
 ดำเนินงานตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2545 จนแล้วเสร็จและกระทำพิธีเปิดในวันจันทร์ที่ 4 สิงหาคม
 พ.ศ. 2546 โดยรัฐมนตรีว่าการกระทรวงวัฒนธรรม นางอุไรวรรณ เทียนทอง เป็นประธานพิธีเปิด
 และจัดสร้างด้วยเงินบริจาคทั้งสิ้น เป็นจำนวนเงิน 450,000 บาท พ.ศ. 2546 ประกาศใช้ระบบ
 ประกันคุณภาพภายใน ISO 9001:2000 และดำเนินการตั้งแต่ 10 กรกฎาคม 2546 พ.ศ. 2547 ได้รับ
 การรับรองระบบประกันคุณภาพภายใน ISO 9001:2000 เมื่อวันที่ 7 ตุลาคม 2547 พ.ศ. 2548 ดำเนินการ
 จัดทำหลักสูตรออกแบบแฟชั่นและศิลปะสิ่งทอ และสืบเนื่องจากแนวทางการปฏิรูปการศึกษาตาม
 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่มุ่งเน้นการกระจายอำนาจ การบริหารจัดการสู่
 สถานศึกษาระดับอุดมศึกษา เพื่อให้สถานศึกษาของรัฐดำเนินการโดยอิสระ และมีความคล่องตัวใน
 การบริหารจัดการภายใต้การกำกับดูแลของสภาสถานศึกษา ดังนั้น สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลจึง
 ได้ปรับปรุงแก้ไขพระราชบัญญัติฉบับเดิม และยกร่างเป็นพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
 ราชมงคล โดยมีการรวมวิทยาเขต จัดตั้งเป็นมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จำนวน 9 แห่ง โดยมี
 วัตถุประสงค์ให้ 9 มหาวิทยาลัยเป็นมหาวิทยาลัยสายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่สามารถจัด
 การศึกษาวิชาการ และวิชาชีพชั้นสูงที่เน้นการปฏิบัติทั้งในระดับปริญญาตรี โท และ เอก เพื่อ
 รองรับการศึกษาต่อของผู้สำเร็จการศึกษาจากสถาบันอาชีวศึกษาเป็นหลัก รวมถึงให้โอกาสแก่
 ผู้เรียนจากวิทยาลัยชุมชน และการศึกษาขั้นพื้นฐานในการศึกษาต่อวิชาชีพระดับปริญญาตรี ซึ่ง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลทั้ง 9 แห่งอยู่ภายใต้การกำหนดดูแลของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ จากพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2548 ซึ่งพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้ทรงลงพระปรมาภิไธย เมื่อวันที่ 8 มกราคม 2548 และได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 18 มกราคม 2548 ซึ่งพระราชบัญญัติดังกล่าวมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 19 มกราคม 2548 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ตามพระราชบัญญัติสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2518 เป็นมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ตามพระราชบัญญัติ และมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านโครงสร้างของมหาวิทยาลัย โดยรวมคณะศิลปกรรมและคณะนาฏศิลป์ เป็น “คณะศิลปกรรมศาสตร์” พ.ศ. 2549 ได้รับงบประมาณในการก่อสร้างอาคารเรียนรวมคณะนาฏศิลป์และดุริยางค์ งบประมาณรวมทั้งสิ้น 94,973,000.00 บาท (เก้าสิบล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นสามพันบาทถ้วน) โดยในปี 2549 ตั้งงบประมาณ 18,994,600.00 บาท ปี 2550 ตั้งงบประมาณ 26,592,500.00 บาท ปี 2551 ตั้งงบประมาณ 49,385,900 .00 บาท

5. ผลลัพธ์ที่เครื่องหนัง

5.1 ความเป็นมาของหนังสัตว์ (ชนาสวัสดิ์ ฤทธิรงค์. 2544 : 10-11)

ยุคก่อนประวัติศาสตร์ คือก่อนที่มนุษย์จะรู้จักบันทึกเหตุการณ์และความเป็นอยู่ไว้เป็นลายลักษณ์อักษร อันสันนิษฐานกันว่าเป็นระยะเวลาที่เกิดมีมนุษย์ขึ้นในโลก ซึ่งมีสภาพจากการเป็นสัตว์ประเภทหนึ่งอาศัยตามป่า ถ้ำหรือโพรงไม้ มีที่อยู่อาศัยไม่แน่นอน ชอบกินผลไม้ เนื้อสัตว์เป็นอาหาร เมื่อเป็นสัตว์ที่มีมันสมองจึงมีวิวัฒนาการดีขึ้นเป็นลำดับ ซึ่งยุคก่อนประวัติศาสตร์ยังแบ่งออกเป็นยุคหินเก่า ยุคหินใหม่ โดยถือหลักการพิจารณาจากเครื่องมือ เครื่องไม้ และอาวุธต่าง ๆ ที่ขุดค้นพบจากซากมากมายทั่วโลก

ยุคประวัติศาสตร์ ในยุคนี้มนุษย์มีความเจริญในด้านต่าง ๆ มาก เป็นระยะที่รู้จักบันทึกหลักฐาน สำหรับเครื่องหนังของเราได้เจริญขึ้น แบ่งออกเป็นสามสมัย คือ

สมัยเชียงแสนสุโขทัย ในสมัยนี้บ้านเมืองยังไม่เจริญเต็มที่ ทั้งในด้านการศึกษา วัฒนธรรม ศิลปกรรมและหัตถกรรม สำหรับอุตสาหกรรมหนังมีทำบ้างภายในครัวเรือน ส่วนเครื่องหนังนั้นยังเป็นไปตามธรรมชาติ แต่รู้จักประดิษฐ์ให้สวยงามขึ้นบ้าง เช่น ทำกล่อง รองเท้าแบบง่าย ๆ สำหรับเดินทาง ตลอดจนแกะสลักลวดลายต่าง ๆ เช่นรูปหนังตะลุง หรือภาชนะที่ใช้ประจำบ้าน หนังสัตว์ ยังไม่มีการส่งออกเป็นสินค้าไปต่างประเทศดังเช่นปัจจุบันนี้

สมัยกรุงศรีอยุธยาเนื่องจากสมัยนี้มีการติดต่อค้าขายกับต่างประเทศการศึกษาและวัฒนธรรมของต่างประเทศได้เผยแพร่เข้ามาในเมืองไทยมากขึ้น ศิลปหัตถกรรมได้ตื่นตัวขึ้นบ้าง แต่เครื่องหนังยังไม่ตื่นตัวเท่าที่ควร เพราะยังไม่รู้คุณค่าของหนังมากนัก การฟอกเบื้องต้นก็มีบ้าง อย่างไรก็ตาม หนังที่ได้มานั้นยังไม่มีคุณภาพดีพอ เพราะเราได้หนังมาจากสัตว์ที่ตายแล้วแทบทั้งสิ้น เพราะไม่ได้พิจารณาถึงการเลี้ยงสัตว์เพื่อจะนำเอาหนังมาทำประโยชน์ใช้สอยดังเช่นปัจจุบัน หนังที่ฟอกแล้วจึงมีลักษณะแข็งกระด้างความต้องการของตลาดยังมีน้อย

สมัยกรุงรัตนโกสินทร์ ในสมัยนี้ส่วนใหญ่มีการเลี้ยงสัตว์ เช่น โค กระบือ เพื่อใช้แรงงานกสิกรรมโดยตรง มีการบริโภคเนื้อสัตว์เป็นอาหารหลักประเภทหนึ่ง ทำให้มีหนังสัตว์จำนวนมากและเหลือพอที่จะนำไปขายต่างประเทศใกล้เคียง ทำให้มีรายได้เข้าประเทศที่สำคัญทางหนึ่ง การฟอกหนัง เริ่มทำเป็นอุตสาหกรรมอย่างจริงจัง เมื่อราวปี พ.ศ.2440 โดยชาวตะวันตกเป็นชาติแรก ส่วนกิจการอุตสาหกรรมแห่งแรกของประเทศไทย ตั้งอยู่ที่จังหวัดธนบุรี ปัจจุบันโรงงานฟอกหนังได้ย้ายไปอยู่ที่กล้วยน้ำไท สังกัดกระทรวงกลาโหมเป็นของรัฐบาล ส่วนกิจการอุตสาหกรรมเอกชนขึ้นอยู่ในการดูแลของกระทรวงอุตสาหกรรม ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมบางปู จังหวัดสมุทรปราการ การฟอกหนังได้เจริญขึ้นจนสามารถฟอกหนังให้มีคุณภาพสูงพอที่จะนำมาตัดเย็บ เป็นเครื่องแต่งกายแทนผ้าได้ ทั้งสีสันทันก็สามารถจะตกแต่งได้ทุกสีตามความต้องการ หนังสัตว์ที่นำมาฟอกเพื่อใช้ทำผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ นั้น ได้แก่ โค กระบือ แพะ แกะ กวาง เก้ง ม้า หมู งู จระเข้ เสือ อูฐ ปลาฉลาม ฯลฯ แต่ที่นิยมนำมาฟอกใช้กันในปัจจุบันได้แก่หนังโค กระบือ หมู แพะ แกะ และงู เพราะส่วนใหญ่เป็นผลพลอยได้จากการฆ่าเพื่อเอาเนื้อมาเป็นอาหาร

5.2 การฟอกหนังสัตว์

หนังสัตว์เป็นผลิตภัณฑ์ขึ้นสำคัญอย่างหนึ่งที่มีมนุษย์ได้รู้จักประดิษฐ์ขึ้นมาใช้ให้เป็นประโยชน์ การผลิตในสมัยดั้งเดิมอาศัยลอกจากตัวสัตว์นำมาตากแห้ง แล้วจึงนำมาประดิษฐ์เป็นของใช้ เช่น รองเท้า เครื่องกันหนาวต่าง ๆ การวิวัฒนาการของมนุษย์ได้เจริญขึ้นตามลำดับ มนุษย์จึงพยายามที่จะค้นหาวิธีการที่จะปรับปรุง โดยไม่ให้หนังสัตว์เน่าเปื่อยและใช้งานได้ทนทาน จึงได้คิดค้นวิธีการต่าง ๆ เช่น นำใบไม้ เปลือกไม้ต่าง ๆ นำมาแช่หนัง จากการคิดค้นหาวิธีการ จึงได้พบว่าเปลือกไม้ที่มีรสฝาด และน้ำยาเคมีบางชนิดจะช่วยเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของหนังสัตว์ให้มีความคงทน ไม่เน่าเปื่อย และสามารถนำมาดัดแปลงเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ได้ ซึ่งวิธีการดังกล่าวนี้เรียกว่า “วิธีการฟอกหนังสัตว์”

ในสมัยปัจจุบันการฟอกหนังสัตว์ได้เจริญก้าวหน้าควบคู่ไปกับความเจริญในด้านอื่น ๆ นักวิทยาศาสตร์และนักวิทยาศาสตร์ พยายามค้นคิดวิธีการฟอกให้เหมาะสม ทำให้ได้หนังที่ฟอกแล้วมี

คุณภาพดี โดยสามารถปรับปรุงขบวนการฟอกหนังให้ทำงานได้รวดเร็วและประหยัด เพื่อเพิ่มผลผลิตให้มากขึ้นกับความต้องการของมนุษย์

ผลิตภัณฑ์จากหนังสัตว์มีความสัมพันธ์ และเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของมนุษย์ยากที่จะแยกจากกันได้ นับตั้งแต่ หมวก รองเท้า กระเป๋า เข็มขัด และสิ่งต่าง ๆ ที่ทำด้วยหนัง นอกเหนือจากความสำคัญดังกล่าวแล้ว การฟอกหนังสัตว์ได้กลายเป็นอุตสาหกรรมที่ทำรายได้ให้กับประเทศชาติ ดังนั้นจึงเป็นเรื่องที่สำคัญที่ควรให้ความสนใจและนำศึกษาความเป็นมาเพื่อเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจ

หนังสัตว์เป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นผลพลอยได้จากการฆ่าสัตว์ เพื่อจะนำเอาเนื้อมาประกอบอาหาร จากโรงฆ่าสัตว์หรือโรงงานทำอาหารกระป๋องต่าง ๆ ประโยชน์ที่จะได้รับจากหนังสัตว์อย่างสมบูรณ์นั้น จะต้องคำนึงถึงพื้นฐานและวิธีการเบื้องต้นที่จะได้หนังสัตว์เหล่านี้มา คือ การฆ่าสัตว์ การลอกหนังออกจากตัวสัตว์ การรักษาหนังดิบให้พ้นจากการทำลายของแบคทีเรีย แมลง หรือสัตว์ ซึ่งจะทำให้คุณภาพของหนังดิบที่ได้มานั้นคุณภาพไม่ดี ความสำคัญอีกประการหนึ่ง ก็คือ การแยกประเภทของหนังสัตว์ การฟอก การใช้เคมี หนังสัตว์ส่วนใหญ่ที่นิยมนำมาฟอกได้แก่ หนังโค กระบือ แพะ แกะ หมู ม้า สัตว์ป่า และสัตว์เลื้อยคลานต่าง ๆ

5.2.1 โครงสร้างของหนังสัตว์ (Structure of Hide and Skin)

โครงสร้างของหนังสัตว์ประกอบด้วย น้ำ โปรตีน เกลือ และแร่ธาตุบางชนิด ส่วนสำคัญที่จะนำไปฟอก ได้แก่ จำพวกโปรตีนต่าง ๆ โครงสร้างของโปรตีนของสัตว์ ประกอบด้วยเส้นเอ็นและเส้นใยต่าง ๆ ซึ่งมีความสัมพันธ์ประสานกันอย่างแน่นหนา โครงสร้างดังกล่าวข้อมแตกต่างกันไปตามชนิดของสัตว์ และแม้แต่ในสัตว์ตัวเดียวกัน โครงสร้างในส่วนต่าง ๆ ก็แตกต่างกันไปด้วย ซึ่งพอจะจำแนกออกเป็นส่วนใหญ่ ๆ ได้ ดังนี้

(1) หนังกำพร้า (Epidermis) คือ หนังที่หุ้มอยู่ภายนอกสุด ความหนาของหนังชั้นนี้ โดยทั่วไปมีความหนาประมาณ 0.5 – 2.0 % ของความหนาของหนังสัตว์ ทั้งนี้แล้วแต่ชนิดของหนังสัตว์

(2) หนังแท้ (Corium or Derma) คือ หนังส่วนที่จะนำไปฟอกหรือหนังที่อยู่ส่วนใต้หนังกำพร้า ซึ่งประกอบด้วย ใยประสานกันจำนวนมาก และมีความสัมพันธ์กันอย่างเหนียวแน่น ความหนาของหนังแท้ประมาณ 95 – 98% ของความหนาของหนังสัตว์

(3) หนังชั้นล่างที่ติดกับเนื้อ (Hypodermis) หนังส่วนนี้ประกอบด้วยไขมันต่าง ๆ ซึ่งชั้นระหว่างเนื้อกับหนังสัตว์ โดยเฉลี่ยแล้วมีความหนาประมาณ 1-5 % ของความหนาทั้งหมด

5.2.2 การเก็บรักษาหนังสัตว์ (Curing or Preservation)

เป็นที่ยอมรับแล้วว่า หนังฟอกที่ดีนั้นจะต้องได้มาจากวัตถุดิบที่มีคุณภาพดี ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะหาวิธีการเก็บรักษาให้หนังที่ได้มานั้นอยู่ในสภาพที่ดี และมีคุณภาพดีเหมือนถลอกออกจากซากสัตว์ใหม่ ๆ ประโยชน์ของการรักษาหนังสัตว์ พอกจะจำแนกออกได้ ดังนี้ คือ

- (1) เป็นการเก็บรักษาไม่ให้เกิดการเน่าเปื่อยและปราศจากสิ่งรบกวน เช่น แบคทีเรีย และแมลง
- (2) สามารถเก็บไว้ได้นานก่อนที่จะนำไปฟอก เช่น การเก็บไว้เพื่อรอเข้าขบวนการฟอก ฯลฯ
- (3) เพื่อจัดส่งไปขายในต่างประเทศ

ตามปกติแล้วหนังดิบที่ถลอกออกมาจากซากสัตว์จะมีความชื้นประมาณ 2 ใน 3 ของน้ำหนักของหนัง (60%) จากความชื้นดังกล่าว ถ้าปล่อยทิ้งไว้จะทำให้เกิดแบคทีเรียได้ง่าย เพราะปัจจุบันการเกิดและการขยายตัวของแบคทีเรียขึ้นอยู่กับเหตุ ดังนี้ คือ

1. หนังมีความชื้นพอเหมาะ
2. มีอาหารของแบคทีเรียอย่างสมบูรณ์
3. สิ่งแวดล้อมและอุณหภูมิที่เหมาะสม

ในประเทศที่มีอุณหภูมิประมาณ 10 C (50 F) หนังจะเกิดการเน่าและสั่นกลืนหมิ้นภายใน 3 – 4 วัน ส่วนในประเทศที่มีอากาศร้อนขึ้นอย่างของประเทศไทย อุณหภูมิประมาณ 38 C (100 F) หนังจะสั่นกลืนและเริ่มเสียในระยะเวลา 12 ชั่วโมง การรักษาหนังดิบเพื่อให้พ้นจากการเน่าเปื่อยนั้น ได้มีการค้นคว้าทดลองหาวิธีการง่าย สะดวก ประหยัดและให้มีคุณภาพดี วิธีการต่าง ๆ พอกที่จะสรุปได้ดังนี้ คือ

1. การเก็บรักษาโดยวิธีตากแห้ง (Air – Drying) เหมาะกับชนบทที่ห่างไกล โดยทำความสะอาดหนังให้ปราศจากเลือดและสิ่งสกปรก แล้วนำไปซิงตากให้แห้งในที่ร่มที่มีลมพัด
2. การเก็บรักษาโดยวิธีอบน้ำยา (Arsenated Hides & Skins) วิธีนี้เป็นวิธีหนึ่งของการตากแห้ง แต่การที่จะนำหนังดิบไปตากแห้งเป็นการไม่ปลอดภัย เพราะขณะตากหนังอาจมีแมลงต่าง ๆ มาวางไข่และรบกวน และเมื่อหนังเก็บไว้ในโกดังอาจมีแมลงจำพวกมอด แมลงปีกแข็ง หนู มาทำลายหนังได้ ดังนั้น เพื่อเป็นการปลอดภัยจึงใช้หนังจุ่มในน้ำยา หรือใช้พ่นเพื่อกันแมลงหรือสัตว์เสียก่อน เช่น สารจำพวกสารหนู ยาฆ่าแมลง แล้วจึงนำไปตากแห้ง

ข้อควรระวัง การเก็บรักษาด้วยวิธีนี้ ควรศึกษารายละเอียดการใช้เสมอ เพราะสารหนู ยาฆ่าแมลง มีอันตรายต่อสุขภาพร่างกาย

3. การเก็บรักษาโดยวิธีหมักเกลือ (Salt – Curing) การทำหนังหมักเกลือหรือหนังเค็ม เป็นกรรมวิธี เก็บรักษาหนังที่นิยมทำกันอย่างกว้างขวาง เพราะเป็นกรรมวิธีสะดวกและประหยัด

4. การดองหนัง (Pickling) การเก็บรักษาหนังวิธีนี้ ไม่เหมาะสำหรับโรงงานในชนบท มักนิยมทำกันในโรงงานขนาดใหญ่ ในบางประเทศ เช่น นิวซีแลนด์ ออสเตรเลีย มีการดองหนังและเพื่อส่งเป็นสินค้าออก การดองหนังวิธีนี้จะต้องผ่านกรรมวิธีแช่น้ำปูน ชูดชน ถากฟุ้งผัด ล้างน้ำปูน ล้างผิวแล้วทำการดอง ส่วนมากนิยมใช้กรดกำมะถันและเกลือในอัตราส่วน ดังนี้

กรดกำมะถัน	1.5 – 2 %
เกลือ	12 – 15 % ต่อน้ำหนักของหนัง
น้ำ	100 – 15 %

วิธีการฟอกหนัง

วัตถุหรือตัวยาที่ใช้ในการฟอกหนังมีหลายชนิด ที่สกัดจากพืช เช่น เปลือกไม้มะค่า เปลือกไม้โกกงาง เปลือกไม้ไ้ก้อ เปลือกไม้เสม็ดลือก เปลือกเชสนัท เป็นต้น ส่วนที่ได้มาจากสารเคมี เช่น สารส้มและกำมะถัน เป็นต้น

การดำเนินการฟอกหนังประกอบด้วย 3 ลำดับขั้นตอน ดังนี้

1.การเตรียมฟอก

1. นำหนังแช่น้ำให้อ่อน ทำความสะอาด ล้างเกลือ และสิ่งสกปรกออกให้หมด
2. ทำลายผิวชั้นนอกโดยใช้น้ำยาเคมี หรือน้ำปูนอยู่นาน 48 ชั่วโมง ในห้องที่มีอากาศชื้น
3. ผสมปูนกับโซเดียมซัลไฟด์ หรือสารหนู ทาหนังด้านเนื้อ ตัวยาจะแทรกเข้าไปจนถึงผิวชั้นนอก ทำลายผิวและทำให้ขนหลุด
4. นำหนังแช่น้ำขาวเพื่อให้เส้นแตก จะทำให้ถอนขนด้วยมือหรือเครื่องจักรได้ง่าย
5. ตัดไขมันหรือเนื้อที่ยังติดอยู่ ด้วยมือหรือเครื่องจักรจนเหลือแต่หนังแท้

5.3 การฟอก (สุนาตรา กาญจนภ.มปป : 6-9)

การฟอกฝาด (Vegetable Tanning) เหมาะสำหรับหนังที่มีความหนา 3 – 8 มิลลิเมตร เพราะหนังประเภทนี้ต้องการนำไปใช้กับงานหนัง เช่น ใช้ทำพื้นรองเท้า สายพาน เข็มขัด กระเป๋าเดินทาง ถ้านำไปใช้คุณลายหรือตอกลายก็เขียนให้บางตามขนาดที่ต้องการ

การฟอกฝาด ก็คือ การฟอกหนังด้วยยางของต้นไม้ที่มีรสฝาด ตามประวัติศาสตร์ กล่าว ชาวฮิบรูโบราณเป็นชาติแรกที่รู้จักวิธีฟอกหนังโดยใช้เปลือกไม้โอ๊ค และได้ใช้วิธีการนี้เรื่อยมา โดยไม่ได้เปลี่ยนแปลงจนถึงศตวรรษที่ 18 จึงได้ค้นพบว่า ไม่เฉพาะแต่เปลือกไม้โอ๊คเท่านั้นที่ใช้ฟอกหนังได้ เปลือกไม้เสมบลิค และเชสนัทก็ใช้ได้ ไทยเราก็ค้นพบเปลือกไม้ที่หาได้ในท้องถิ่นหลายชนิดสำหรับฟอกหนัง ได้แก่ สีเสียด มะค่า โกงกาง

ในสมัยก่อนการฟอกหนังแบบนี้ต้องนำเอาเปลือกไม้ที่มียางฟอกฝาดนำมาทุบแล้วแช่น้ำไว้ในบ่อ ยางไม้จะละลายออกมาผสมอยู่ในน้ำ จนได้ขนาดที่ต้องการ จึงนำหนังลงแช่น้ำยางไม้ที่เตรียมไว้ เรียกว่า น้ำฝาด การแช่หนังต้องให้น้ำผ่านหนังโดยทั่วถึง ถ้าสามารถทำให้น้ำถ่ายเทหมุนเวียนได้ตลอดเวลาจะดี เพราะจะทำให้หนังไม่ตกตะกอน

แต่วิธีการสมัยใหม่นั้นสามารถใช้ด้วยยาที่สกัดจากเปลือกไม้มาต้มละลาย เป็นน้ำฝาดใช้ฟอกหนังได้สะดวกกว่าแบบเก่า และสามารถรักษาระดับความเข้มข้นของน้ำฝาดไว้ได้ง่าย จึงนิยมใช้กันแพร่หลายในท้องตลาด

หนังที่ฟอกด้วยน้ำฝาดจะดูดซึมน้ำฝาดเข้าไป ทำหน้าที่รักษาเส้นใยส่วนประกอบของหนังไว้ให้คงทนถาวรและเสื่อมสภาพช้า

อุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการฟอกฝาด คือ ถังบรรจุน้ำยา ต้องใช้หลายใบ สำหรับบรรจุน้ำยา (Solution) ฟอกฝาด โดยเรียงถังซึ่งบรรจุน้ำยาดำด้วยอ่อนสุดไปหาด้วยยาแรงสุด การฟอกจะเริ่มจากถังที่มีด้วยยาอ่อนที่สุดก่อน แล้วจึงเปลี่ยนไปสู่ถังที่มีน้ำยาแรงขึ้นทีละน้อยตามลำดับ จนกว่าจะครบทุกถัง ตามหลักการฟอกหนังขบวนการฟอกหนังตามลำดับขั้นดังกล่าวมาแล้ว จะต้องใช้เวลาประมาณ 60 – 90 วัน ทั้งนี้แล้วแต่ชนิดและน้ำหนักของหนังแต่ละชนิด

เมื่อฟอกเสร็จแล้วต้องนำเข้าเครื่องอัด เพื่อขจัดความชื้นและขจัดเศษหนังที่ไม่ต้องการออกไป ต่อจากนั้นก็นำเข้าถังอบน้ำมันและจารบีใส เพื่อให้หนังมีความนุ่ม เป็นการรักษาเส้นใยของหนังให้คงทนถาวร

การฟอกโครม

ในปลายศตวรรษที่ 19 ได้มีการค้นคว้าการฟอกหนังด้วยวิธีใหม่ ซึ่งเรียกว่า ฟอกโครม โดยชาวอเมริกัน ด้วยที่ใช้ฟอกเป็นเคมี สะดวกในการฟอกมาก

หนังที่นิยมใช้ฟอกโครมนั้นส่วนมากนิยมใช้หนังผิว เพราะต้องการความอ่อนนุ่มและความสวยงาม หนังฟอกโครมส่วนมากนำไปใช้ทำรองเท้าส่วนบน ทำถุงมือ เครื่องแต่งตัว มีลักษณะสวย ทนทาน เหนียวกว่าฟอกฝาด ถ้าน้ำได้จึงไม่เหมาะในการที่จะใช้หนังชนิดนี้ เพื่อคุณลายหรือตอกลาย

วิธีฟอกโครมนี้ง่ายมากไม่ต้องแช่หนังไว้ในบ่อเหมือนการฟอกฝาด เพียงแต่ใส่หนังเข้าไปในถังซึ่งมีน้ำยาเคมีผสมไว้เรียบร้อยแล้ว ปล่อยให้ถังหมุนไปตามเวลาที่กำหนดไว้ และหมุนกลับเพื่อให้หนังได้รับน้ำยาทั่วถึงกัน เมื่อหนังคุณน้ำยาเคมีเข้าไปรักษาเส้นใยไว้ตามต้องการ จากนั้นก็นำเข้าถังใส่น้ำมัน เพื่อให้หนังนุ่มเหมือนกับการฟอกฝาดดังกล่าวมาแล้ว

5.3.1 การตกแต่งและทาสีหนังหลังการฟอก

การทาสีหนังทำได้ทั้งหนังฟอกฝาดและหนังฟอกโครม แต่ส่วนมากนิยมทาสีหนังฟอกโครม

- 1) เมื่อฟอกหนังแล้วต้องตากให้แห้งหรืออบให้แห้งก่อน โดยทิ้งไว้ประมาณ 15 วัน
- 2) เมื่อหนังแห้งดีแล้วนำเข้าเครื่องอัดหนังให้เนื้อแน่นได้ตามมาตรฐาน
- 3) ทาสีได้ตามที่ต้องการแล้วตากให้แห้ง
- 4) พ่นน้ำยาขัดมัน เพื่อให้สีไม่ตกและเพิ่มความคงทน

5.3.2 ประเภทและคุณสมบัติของหนัง (ธนาสวัสดิ์ ฤทธิรงค์, 2544 : 12)

หนังที่นำมาใช้ทำเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องหนังต่าง ๆ นั้น แบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด คือ

(1) หนังแท้ ได้แก่ หนังที่ทำการฟอกจากหนังสัตว์ต่าง ๆ หนังแท้เหล่านี้จะมีความคงทนถาวรมากกว่าโลหะบางชนิด เพราะจะมีเส้นใยประสานกันแน่น มีอายุการใช้งานนานไม่ผุกร่อนเป็นสนิมเหมือนโลหะ

ข้อสังเกต หนังแท้ เราสามารถสัมผัสด้วยมือ การสังเกตรูขุมขนของสัตว์แต่ละชนิด และสัมผัสด้วยวิธีดมพิสูจน์กลิ่น หนังแท้จะมีกลิ่นของหนังฟอกแต่ละชนิด นอกจากนี้หนังแท้ยังสามารถดัดแปลงรูปลักษณะของหนังให้เป็นลวดลายและสีอื่น ๆ เพิ่มความสวยงามและมีคุณค่ายิ่งขึ้น โดยใช้เครื่องอัดหรือปั๊มด้วยความร้อน เรียกว่าการพิมพ์หนัง ให้มีลวดลายตามแบบที่ต้องการ เช่นทำเป็นหนังเต่า หนังเมียด หนังจระเข้ หนังงู หนังลายถิ่นจี่ เป็นต้น

(2) หนังสืเยม เป็นหนังสือที่ำขึ้นมำแทนหนังสือ ทำมำจำกวัสดุประเภท P.V.C.หรือ P.U. ทำเป็นหนังสือ ที่มีลักษณะคล้ายหนังสือ รำค้ำถูกกว่ำ อ้ำจะอัดเป็นลวดล่ำยให้เหมือนหนังสือ มำก เช่น ล่ำยหนังสือ หนังสือว่ำ ล่ำยหนังสือ ล่ำยหนังสือ เป็นต้น จะมีอำยุกรำใช้งำนต้ำมสภำของ วัสดุที่ำคว่ำมสว่ยงำมพอ ๆ กัหนังสือแต่ไม่คงทนเหมือนหนังสือ

ข้อสังเกต ด้ำนหลังของหนังสือเป็นฝ้ำหรือวัสดุสังทอ ซึ่งด้ำนหน้าจะเป็น P.V.C.หรือ P.U. ฅำบเคลือบอยู่

5.3.3 วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ ในการทำงานหนังสือ

การเลือกวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ มำใช้ในงำนเครื่องหนังสือ นับว่าเป็นสิ่งสำคัญ สำหรับผู้ที่สนใจงำนเครื่องหนังสือมีวัสดุ อุปกรณ์ อะไรบ้ำง โดยเฉพาะอย่างยิ่งสถำนที่งำนนำย รวมตลอดไปจนถึงรำค้ำซื้อ - ขำย และการเก็บรักษำที่ถูกต้อง เพราะอุปกรณ์ เครื่องมือ บำงชิ้นนั้น ถ้ำเก็บรักษำไม่ดีอำจทำให้อคมหรือหนังสือล่ำยเสียหายได้

(1) หนังสือตัว (ประสพ ลีเหมือดภย.2544 : 21-23)

หนังสือตัวเป็นวัสดุที่สำคัญที่สุดในงำนเครื่องหนังสือ ซึ่งหนังสือแต่ละประเภทนั้น จะมีชื่อเรียกขำนและคุณลักษณะแตกต่างกันออกไป ฉะนั้น ผู้ซื้อจะต้องทรำบว่ำหนังสือที่ด้อยงำนใช้หนังสือ นั้นเรียกชื่ออ่ำงไร หำซื้อได้ที่ไหน รำค้ำโดยประมำณเท่ำไร หนังสือที่นำมำทำกระเป้ำหนังสือ นั้นควรเป็น หนังสือที่ด้รับกำรฟอกแล้ว การเลือกซื้อหนังสือที่ดีมีคุณภาพ และเหมำะสมกับงำนของเรำนั้น ถือด้ว่ำเป็นคว่ำมสำเร็จอีกขั้นหนึ่ง ปัจจุบันนี้มีแหล่งงำนนำยวัสดุเครื่องหนังสือ ซึ่งจัดด้ว่ำเป็นแหล่ง งำนนำยใหญ่ ผู้ซื้ออำมรเลือกซื้อด้มำกมำย ต้ำมสะดวก ด้แก่ บริเวณถนนเสือป่ำ (ขำนเขำว รำช) วงเวียนใหญ่ ฅลองเตย การเลือกซื้อผู้ซื้อควรทรำบปริมำณและรำค้ำของหนังสือที่ตนเองด้อยงำน ซื้อโดยประมำณเสียก่อน และประเภทของหนังสือเพื่อจะด้สะดวกต่อผู้ขำยในกำรหีบได้ถูกต้อง และเป็นกำรไม่เสียเวลำในกำรเลือกหำด้ว้ย กำรตัดหนังสือ ขำย ปกติจะขำยยกตัวหรือครึ่งตัว กำรตัด หนังสือด้ว่ำเป็นครึ่งตัวก็จะตัดต้ำมแนวกระดูกสันหลังลงมำจำกคอดึงหำง ในกำรขำยหนังสือผู้ขำย จะนำหนังสือออกมำล่ำให้ดูทั้งฝืน ซึ่งบำงตัวอำจมีดำหนิจำกกำรเลี้ยงดู หรือกำรขำหละซึ่งดำหนิบน หนังสืออำจเป็นเรื่องทีหกลิกเลี้ยงไม่ด้ แต่อำมรเลือกซื้อส่วนที่เป็นดำหนิในจุดที่ไม่สำคัญมำก เช่น บริเวณ คอ ขำหน้า ท้อง ลีขำง และขำหลัง ส่วนบริเวณหลังไม่ควรมีดำหนิ

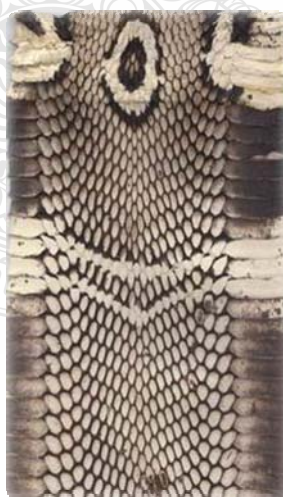
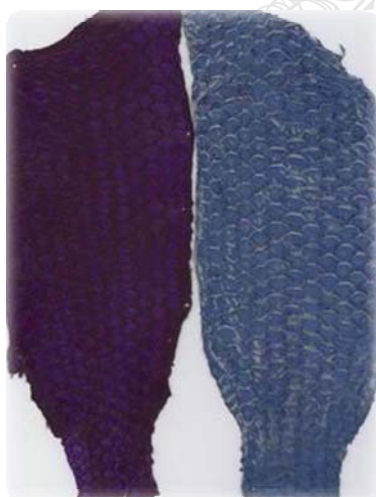
หนังสือ หนังสืกระปือจะกำหนดรำค้ำจำกหน่วยวัดเป็นดรำงฟุต ส่วนหนังสือฟอกโครมหน่วย วัด มีหล่ำยแบบทั้งดรำงฟุต ดรำงนิ้ว และดรำงเซ็น ซึ่งปัจจุบันท้ำงโรงงำนฟอกหนังสือขำนดใหญ่ จะมีเครื่องจักรสำหรับวัดหนังสือ โดยนำหนังสือที่ฟอกสำเร็จฝำนเครื่องวัดจะมีตัวเลขขึ้นมำว่ำมีขำนด

เท่าใด มีความเที่ยงตรงแม่นยำมาก กว่าการวัดด้วยมือในอดีต แต่ถ้าเป็นหนังสือตัวเล็กจำพวก
สัตว์เลื้อยคลาน จะมีหน่วยวัดเป็นตารางนิ้ว หรือตารางเซน

ร้านค้าหนังสือบางร้านอาจทำงานเครื่องหนังจำหน่ายเป็นรายได้เสริมก็จะมีเศษหนังจำหน่าย
เป็นบางโอกาส โดยจะขายคิดเป็นกิโลกรัม เศษหนังนั้นผู้ซื้อควรรหาซื้อเก็บไว้บ้างเพราะการนำมา
ทำงานเครื่องหนัง งานบางชิ้นเป็นงานชิ้นเล็ก ๆ ไม่ใหญ่มาก เช่น ต่างหู ที่ติดผม หรือกำไล เป็น
ต้น

หนังสือเมื่อซื้อมาแล้วอาจใช้ไม่หมดในงานครั้งเดียว ฉะนั้นการเก็บรักษาหนังสือที่ดีจะช่วย
ประหยัดเงินและเวลาไปหาหนังสือเพิ่มอีก การเก็บรักษาหนังสือให้อยู่ในสภาพดี ไม่เสื่อมคุณภาพเร็ว
โดยมีวิธีการ คือ เมื่อเลิกใช้หนังสือแล้ว ควรม้วนให้ด้านผิวเข้าข้างในเสมอ โดยเฉพาะหนังสือปกฝาด
ผิวถือเป็นสิ่งสำคัญมาก หลังจากม้วนแล้วต้องห่อด้วยถุงพลาสติก เพื่อไม่ให้อากาศเข้าไปในถุง
เพราะถ้าถูกอากาศนั้นสีผิวหนังสือจะเกิดปฏิกิริยาเปลี่ยนสีเป็นสีน้ำตาลเข้ม และแข็งกระด้าง เมื่อ
นำไปใช้งานจะไม่สวยงามเหมือนเดิม ส่วนหนังสือปกโครม การเก็บรักษาไม่จำเป็นต้องห่อด้วย
ถุงพลาสติก เพียงแต่ระวังไม่ให้หนังสือได้รับความชื้น เพราะจะทำให้เกิดเชื้อรา ควรเก็บไว้บนชั้นเก็บ
หนังสือ มีอากาศถ่ายเทที่สะดวก วางให้มีระเบียบไม่ซ้อนทับหลายชั้น และแยกเก็บเป็นประเภท เพื่อ
ความสะดวกในการหยิบใช้





ภาพที่ 1 หนังสัตว์ชนิดต่าง ๆ

(2) หนังถักกริม

หนังถักกริมมีไว้สำหรับถักขอบชิ้นงาน เพื่อเก็บริมหรือเพิ่มความสวยงาม ซึ่งการถักมีหลายรูปแบบ แต่เดิมนิยมซื้อหนัง ควายฟอกผาดอย่างบาง มาตัดกันเองโดยนิยมขนาด 1/8 นิ้ว แต่

ปัจจุบันหนังฉกรรรมพัฒนารูปแบบมีหลายขนาด หลากสี ให้เลือกมากมาย หาซื้อได้จากแหล่งขายวัสดุเครื่องหนัง

(3) กาวยาง (กาวนอก)

กาวยางเป็นวัสดุที่เกิดขึ้นจากกระบวนการทางเคมี มีไว้สำหรับยึดติดชิ้นหนังเข้าด้วยกัน ก่อนนำไปเย็บริมหรือฉกรรรม ถ้าเป็นกาวยางที่มีคุณภาพดีเมื่อใช้แล้ว แผ่นหนังจะยึดติดแน่น ทนทาน การทากาวยางมีลักษณะที่พิเศษ คือ ต้องทากาวบน แผ่นหนังทั้ง 2 แผ่น แล้วรอให้แห้งประมาณ 2-3 นาที หรือทดลองใช้นิ้วแตะแล้วกาวไม่ติดนิ้ว จึงนำมาประกบติดเข้าด้วยกัน แล้วใช้ก้อนหรือลูกกลิ้ง กลิ้งทับอีกครั้งให้ชิ้นงาน เรียบเสมอกัน ควรระวังอย่าเปิดฝากระป๋องกาวทิ้งไว้ เพราะกาวยางมีสารระเหย อาจทำให้แห้งเสียหายได้ สำหรับกาวยางหาซื้อได้จากร้านค้าวัสดุเครื่องหนัง หรือร้านวัสดุก่อสร้าง

(4) สีในงานเครื่องหนัง

สีที่ใช้สำหรับงานเครื่องหนังประกอบด้วยสีที่มีส่วนผสมแอลกอฮอล์และสีส่วนผสมน้ำ การตกแต่งสีนั้น เป็นการตกแต่งขั้นสุดท้าย ซึ่งต้องระวังอย่างมาก เพราะถ้าตกแต่งไม่ดีแล้วจะทำให้ชิ้นงานนั้นเสียได้ หรือการลงสีเงินไม่เหลือความสวยงามของผิวหนัง จุดนี้จึงต้องอาศัยทักษะความชำนาญ และการออกแบบที่ดี

(5) คัตเตอร์

ใช้สำหรับตัดหนังหรือกระดาษ มีหลายขนาด เล็ก กลาง และใหญ่แต่ละขนาดใช้แตกต่างกันไปตามลักษณะงาน เช่น ขนาดเล็ก ใช้กับงานชิ้นเล็กและละเอียดคัตเตอร์สามารถใช้แทนมีดเขียนหนังได้ ไม่ต้องลับเมื่อใบมีดไม่คม ใช้วิธีหักใบเมื่อไม่ต้องการ หรือเปลี่ยนใบใหม่

(6) กรรไกรตัดหนัง

ใช้สำหรับตัดหนัง มีความคมเป็นพิเศษ สามารถตัดหนังได้ตามรูปทรงที่ต้องการ ค้ามกรรไกรข้างหนึ่งจะเรียวก้างลง เพื่อให้เป็นที่รองรับน้ำหนักมือ และจะช่วยไม่ให้เจ็บเวลาตัดชิ้นงาน กรรไกรที่ใช้กับงานหนังนั้น ควรเป็นกรรไกรขนาดใหญ่ เพราะงานหนังนั้นเป็นงานหนัก จำเป็นต้องใช้กรรไกรที่ใหญ่พอสมควรจึงจะตัดหนังได้และส่วนค้ามควรเป็นบ่าปล่อยหนึ่งข้าง

การรักษากรรไกร คือ หมั่นลับให้คมอยู่เสมอ อย่าปล่อยให้เกิดสนิม การลับกรรไกรควรลับให้ถูกวิธี อย่าให้คมลบหรือบิ่นได้เป็นอันตราย เพราะจะทำให้การตัดไม่สะดวก เวลาใช้ตัดจะเกิด สะดุดตรงรอยบิ่น ทำให้ตัดได้ไม่สะดวก

(7) ค้อนเหล็ก

ใช้สำหรับตอกเครื่องมือมีน้ำหนักคิดว่าค้อนไม้ และให้น้ำหนักดีเมื่อจับที่กลางค้ำม ถ้าจับปลายน้ำหนักที่ให้อาจลดลงโดยลำดับ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการใช้งาน ค้อนที่ใช้กับงานหนักนั้นมีรูปร่างต่างกับค้อนชนิดอื่น ๆ ซึ่งการออกแบบรูปร่างค้อนนั้นเพื่อประโยชน์โดยตรงกับงานหนัก ปลายค้อนจะแบนตรง ใช้ตอกหนังให้แน่น ค้อนแบ่งออกเป็น 2 ขนาด คือ ขนาดเล็กใช้สำหรับงานเบา ๆ เช่น ทำหนังหน้าหรืองานกระเปาะและงานเบ็ดเตล็ด ส่วนขนาดใหญ่ใช้สำหรับทำพื้นรองเท้า

(8) ค้อนไม้ ทำจากไม้เนื้อแข็งทนทาน มีน้ำหนัก ใช้ตอกเครื่องมือตอกลาย ตอกตาไก่ และตอกยึดกระดุม ข้อดี คือ ทำให้เครื่องมือที่ตอกด้วยค้อนไม้หน้าไม้เย็น แต่ค้อนอาจเย็นเมื่อตอกไปนาน ๆ สามารถปรับแต่งหน้าค้อนให้เรียบได้

(9) คีมที่ใช้กับงานช่างหนังมีอยู่หลายชนิด จะกล่าวถึง คือ คีมถอกตะปู กับคีมดึงหนัง ทั้ง 2 แบบมีรูปร่างต่างกัน คือ คีมถอกตะปูที่ช่างไม้ใช้ ส่วนคีมดึงหนังมีรูปร่างต่างไป เพื่อประโยชน์ของสำหรับดึงหนังขึ้นหุ่นโดยตรง การรักษาคีม อย่าใช้คีมนี้ไปจับของแข็ง จะทำให้เสียคีมเมื่อนำมาจับหนังทำให้จับหนังไม่อยู่

(10) ชุดตอกกระดุม มีความจำเป็นกับงานเครื่องหนังเบ็ดเตล็ดมาก ชุดตอกกระดุมแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ แบบที่ใช้ตอกกับสปริงกับแบบไม่มีสปริง ใน 1 ชุด จะมี 3 ชิ้น มีทั้งแบบตอกกับสปริงใหญ่ กลาง เล็ก

(11) เครื่องมือตอกนำ ที่กล่าวนี้มีรูปร่างและขนาดแล้วแต่งานที่จะต้องทำ ส่วนที่จะใช้ประจำ คือ เครื่องมือตอกนำแบบรูปกลม(ตุ้ตู่) เรียกว่า ใช้ส่วนใหญ่ขนาดเบอร์ 5, 7, 12 นอกจากนั้นยังมีเครื่องมือตอกนำรูปกลมแบบหมุนได้

เครื่องมือตอกนำแบบปลายแบน (เหล็กตอกกริม) มีลักษณะคล้ายซ่อม 3-8 หรือ 10 ซึ่งแล้วแต่ความต้องการ เจาะเป็นรูแบนเส้นตรงหรือเส้นเฉียง เส้นเฉียงใช้สำหรับตอกกริมประกอบรูปทรงของงานผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง แล้วถักกริมด้วยวิธีต่าง ๆ

(12) เครื่องมือคล้ายใช้สำหรับค้อนหนังให้เป็นลวดลายต่างๆเป็นเหล็กมีปลายด้านหนึ่งมนคล้ายช้อน ใช้กดหนังๆ ตามเส้นลวดลายที่ได้ร่างเอาไว้บนแผ่นหนัง ส่วนปลายอีกด้านหนึ่งแหลม ใช้ในการลอกลาย ใช้ในการทำจุดลงบนแผ่นหนัง

(13) เครื่องมือตอกลายใช้สำหรับทำลวดลายต่าง ๆ บนหนังฟอกฝาด เครื่องมือตอกนั้น มีหน้าลายหลากหลายรูปแบบ ต้องใช้ก่อนไม้ตอกเสมอ ห้ามใช้ก้อนเหล็กเป็นอันขาด เพราะอาจทำให้ตัวตอกลายสึกหรือเสียหายได้ ผู้ใช้ควรรักษาหน้าลายไว้เสมอ และไม่เก็บรวมกับเครื่องมือชนิดอื่น ๆ



ภาพที่ 2 เครื่องมือตอกลาย

5. 3.4 การทำลวดลายลงบนแผ่นหนัง (สุนาตรา กาญจนภา. มปป : 82-95)

การตอกลาย

การตัดเส้นด้วยมือ การตัดด้วยมีดกรีดหนัง โดยกรีดเส้นทุกเส้นที่เป็นลาย โดยเริ่มจากกลีบดอก ใบ กิ่ง ก้าน ให้ลึกประมาณ $\frac{1}{2}$ ของความหนาของหนัง กรีดหนังด้วยวิธีลากใบมีด หมุนแผ่นหนังเข้าหาตัว อย่ากรีดหนังให้ลึกเกินไป และแผ่นหนังจะต้องมีความชื้นอย่างสม่ำเสมอตลอดเวลา การกรีดหนังให้เรียบผู้กรีดหนังจำเป็นต้องมีความชำนาญ การกรีดจะเริ่มด้วยการตัดที่หนังแล้วค่อย ๆ ผ่อนให้เบาตามสบายเมื่อสิ้นสุดในแต่ละเส้นลายก็ต้องค่อย ๆ ยกใบมีดขึ้นจากแผ่นหนัง เวลากรีดก็หมุนแผ่นหนังไปรอบ ๆ เช่น กลีบดอก ใบไม้ การกรีดควรทำเป็นส่วน ๆ ไป หมุนแผ่นหนังไปบนหินอ่อนเมื่อจำเป็น เพื่อมือจะได้ไม่ทำให้หนังสกปรก และกันส่วนที่ทำแล้วให้ออกห่างจากตัว ให้หัดทำบนเศษหนังก่อนเพื่อให้เกิดความชำนาญ และสามารถทราบได้ว่าความชื้นของหนังขนาดไหนจึงจะเหมาะกับการใช้เครื่องมือตัวนี้ ให้หัดกรีดลายใบไม้ ดอกไม้ กิ่ง ก้าน พยายามฝึกหลาย ๆ ครั้ง เมื่อเกิดความชำนาญก็จะทำให้ลายดูสวยงาม อ่อนไหวเป็นอิสระเหมือนของจริงมากขึ้นและถ้ายังฝึกต่อไปก็จะยิ่งเกิดความชำนาญ และจะดูเหมือนว่าง่ายกว่าการใช้ดินสอวาดภาพเหล่านี้ลงบนกระดาษเสียอีก

เหล็กตอกลายเปลือกหอย (Camouflage) ใช้สำหรับตอกตกแต่งกลีบดอก กิ่ง ก้าน และตอนปลายสุดของวงก้นหอย ใช้สำหรับตอก ทำให้เห็นรอบลึกตรงกลีบดอก หรือใบที่ม้วน ลายเปลือกหอยนี้จะช่วยทำให้ลำต้นกิ่ง ก้าน มองดูมีส่วนโค้งอ่อนช้อย มีความสวยงามและเด่น

การตอกให้เริ่มที่ก้านของลำต้นหรือถ้าเป็นดอกก็เริ่มตัดจากกลีบดอกออกไปหาปลาย ขณะที่ตอกเข้าไปใกล้กลีบดอกไม้จะต้องเอียงเหล็กตอกออกไปด้านใดด้านหนึ่งแล้วแต่กรณี ปลายที่ตอกลงไปจะมองเป็นด้านหนึ่งเข้ม และอีกด้านหนึ่งมองเห็นจาง ๆ

เหล็กแรเงา (Shader) ใช้สำหรับตอกตามกลีบดอกไม้ ปลายลำต้น และวงก้นหอยลงไปเพื่อให้เกิดเงาของภาพ จะทำให้มองเห็นเด่นและสวยงามยิ่งขึ้น การใช้ควรจะตอกให้ห่างจากรอยกรีดลายประมาณ $1/10$ นิ้ว ตอกให้ลึกแล้วหมุนเข้าหาตัว แล้วจึงค่อยผ่อนแรงตอกเบา ๆ ให้ค่อย ๆ จางออกไป คือ ตอกหนักกลายเป็นสีน้ำตาลแล้วจึงค่อยผ่อนตอกเบา ๆ เรื่อย ๆ จนเป็นสีธรรมชาติ

เหล็กตอกลายนูน (Beveler) (เหล็กเดินเส้น)เหล็กตอกลายนูนหรือเหล็กเดินเส้น ให้ตอกตามเส้นทุกเส้นที่กรีดเพื่อทำให้ภาพลวดลายนูนเด่นขึ้นมา การจับเครื่องให้หน้าลายตอกลงไปในด้านเดียว คือ ตอกตามเส้นตรงข้ามกับลาย เพื่อให้หนึ่งด้านนั้นต่ำลงและด้านที่เป็นลาย มีลักษณะนูนและเด่นออกมา การจับเหล็กตอกลายนูนต้องจับให้ตั้งฉากกับพื้น เพื่อให้มุมเส้นที่ตรงและหลังเส้นนอกลายจะค่อย ๆ ลาดออกไป ข้อควรระวัง พยายามตอกให้ตรงไปตามเส้นที่ตัดไว้ อย่าให้เว้าเข้าหรือออกนอกเส้น เวลาตอกให้ตอกเร็ว ๆ และเบา ๆ และเส้นตอกต้องเรียบสม่ำเสมอ

เหล็กตอกลายก้างปลา (Veiner) เหล็กตอกลายก้างปลา ใช้สำหรับตอกลายก้างปลาตามใบไม้ หรือตอกบนภาพวงก้นหอย โดยใช้ลายก้างปลาตอกไปตามขอบม้วนของลาย การจับเครื่องมือต้องจับให้เอียงเป็นแนวข้อศอก จะทำให้เกิดการกลายตอกลงไปตรงส่วนโค้งของวงก้นหอยด้านนอกเครื่องมือจะไปจรดจุดกลางของวงให้ก้นหอย เพื่อให้ลายด้านหลังมีรอยตอกอีกด้านหนึ่งมีรอบตอกเบา ๆ แล้วค่อย ๆ จางหายไป

เหล็กทำเกสร (Seeder) เหล็กตอกลายเกสร ใช้ทำลายเกสรของดอกไม้ และจุดปลาให้ตอกตรง ๆ และให้เรียงกันเหมือนลูกปัด การตอกควรเริ่มตอกลายแถวบนก่อน ต่อมาจึงตอกแถวที่สอง ที่สาม ตามลำดับจนครบ อย่าตอกให้ซ้อนหรือทับกัน

เหล็กทำพื้น (Background)เหล็กทำพื้นมีหน้าที่สำหรับตอกเนื้อที่ว่างด้านหลังภาพ หรือลายให้ภาพหรือลวดลายที่ตอกลงบนหน้านั้นเด่นและสวยงามยิ่งขึ้น เหล็กมาใช้มีทั้งหน้าลายเล็กและลายใหญ่ ถ้าหน้าลายใหญ่ควรตอกให้หนัก หน้าลายจะตอกเบา ๆ และควรตอกแบบเลื่อนไปเรื่อย ๆ เพื่อให้ลายต่อเนื่องกันเสมอเพื่อให้พื้นดูเรียบ

การจับเครื่องมือให้จับในแนวตั้งฉาก นิ้วก้อยแผ่นหนังการตอกลายเหยียบพื้น ช่างควรพร้อมที่จะทำงานและเคลื่อนไหวให้อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องพร้อมที่จะตอก และจะต้องตอกให้เสร็จ

เป็นส่วน ๆ หัวไว้ การตอกเหยียบพื้นต้องมีความลึกเสมอกันกับรอยกรีด และต้องให้หนังขึ้นเท่านั้น อย่าให้เปียก หรือแห้งเกินไป

การตัดแต่งเส้นของลวดลาย (Decorative Cuts) การลอกลายบนหนังนั้นให้ลอกเฉพาะเส้นที่สำคัญ ๆ เท่านั้นไม่รวมถึงเส้นตกแต่ง เมื่อตอกลายตามเส้นร่างที่ลอกไว้เรียบร้อยแล้วต่อไปก็ถึงการตัดเส้นและตกแต่งรายละเอียดต่าง ๆ เพื่อให้ภาพนั้นสวยงามและมองดูเป็นจริงขึ้น

เครื่องมือในการตัดเส้นตกแต่ง ก็คือ มีดตัดเส้น (Swivel Cutter) จงจำไว้ว่ามีดตัดเส้นตกแต่งต้องลับให้คม มีดตัดเส้นที่ไม่คมเมื่อตัดเส้นตกแต่งจะทำให้เส้นที่ตัดไม่เรียบมีดจะกระตุกขณะกดมีดลากไปตามเส้น เวลาตัดเส้นต้องทำให้ต่อเนื่องโดยการกรีดเส้นเข้าหาตัว ในขณะที่ตัดตกแต่งหนังต้องมีความขึ้นพอสมควร มิฉะนั้นจะทำให้การตัดเส้นยาก ขณะตัดเส้นตกแต่งอาจเลื่อนและหมุนแผ่นหนัง เพื่อให้การตัดเส้นง่ายและสะดวกนั้น



ภาพที่ 3 กระเป๋าหนังตอกลาย

5.3.5 แนวโน้มสินค้าเครื่องหนังสำหรับฤดูใบไม้ร่วงและฤดูหนาว 2553-2554

- 1) ลักษณะทั่วไปลักษณะของสินค้าเครื่องหนังสำหรับฤดูหนาวนี้ จะเป็นการย้อนยุคซึ่งมีกลิ่นอายของยุค 80 และสไตส์วินเทจ
- 2) รูปแบบและขนาดรูปแบบกระเป๋าจะเป็นกระเป๋าถือสำหรับสุภาพสตรี (ถือไว้ในมือหรือหนีบไว้ได้ทั้งแขน

- Clutches Bag/ Pouches) ยังคงได้รับความนิยม กระเป๋าช้อปปิ้ง (Shopper) กระเป๋าถือแบบมีหูสองข้าง (Boston Bag) ขนาดกระเป๋าจะเน้นขนาดปานกลาง เล็ก และแบน โดยกระแสความนิยมกระเป๋าขนาดใหญ่ได้ลดลง

3) รูปแบบของหนังหนังที่ได้รับความนิยมนำมาใช้ได้แก่ หนังลูกวัว หนังแกะ หนังจระเข้ หนังงู หนังพิมพ์ลาย

จระเข้หรือลายงู หนังผสมขนแกะและเคชเมียร์ หมาป่า เป็นต้น ซึ่งหนังที่ใช้จะมีลักษณะหยาบ คลาสิก และเรียบง่าย โดยจะมีการเก็บรายละเอียดซึ่งเน้นให้ดูเป็นธรรมชาติ

4) แฟชั่นสีและเครื่องประดับแนวแฟชั่นสีเบงได้ดังนี้ สีดำ สีขาว และสีเทาออกเงิน แสดงถึงความหรูหราและมีตัวตน สีอ่อน

(สีเหลือง แดง ส้ม) แสดงถึงความรู้สึกตื่นเต้น เจ็บสงบ เบิกบาน และใจร้อน สีเย็น (สีเขียว น้ำเงิน ม่วง) บ่งบอกถึงความเจ็บสงบและครุ่นคิด

สำหรับเครื่องประดับที่ได้รับความนิยม ได้แก่ โซ่ที่ทำจากโลหะขนาดกลางและใหญ่ ชิ้นส่วนโลหะขนาดกลางและใหญ่ ตะขอปิดกระเป๋า เครื่องประดับทองและทองแดง

5.3.6 รูปแบบกระเป๋า



ภาพที่ 4 กระเป๋าถือ

เคยสงสัยไหมว่าพวกฝรั่งคิดยังไงกับคำว่ากระเป๋า (Bag) คำว่า กระเป๋า ภาษาอังกฤษจะใช้คำว่า "Bag" ความหมายจากดิกชันนารีก็จะเป็นไปได้หลายความหมาย เช่น ถุง, กระเป๋า, ย่าม, กระสอบ แต่ก็มีคำอื่นๆในภาษาอังกฤษ อีกเช่นกันที่หมายถึงกระเป๋าเช่น "Bag, Pouch, Purse, Pocket, briefcase มาดูคำว่า Bag กันกว้างๆ คำนี้หมายถึง ภาชนะทรงอ่อนจนถึงแข็งผลิตจากกระดาษ, ผ้า, หนัง หรือ วัสดุที่เปลี่ยนรูปทรงได้ง่าย ใช้สำหรับการบรรจุสิ่งของ อาจจะไม่มียุ มีหูเดียว สองหู หรืออาจจะมีสายสำหรับสะพาย เป็็นกระเป๋าที่เหมาะสมกับการสะพายที่หลัง การปิดเปิดกระเป๋าก็มีด้วยหลายวิธี เช่น การพับ การรัดด้วยเชือก การล็อก หรือแม้แต่การล็อกด้วยรหัส

กระเป๋าถือ, กระเป๋าตั้งค์, กระเป๋าสะพาย, ได้กลายเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันของสุภาพสตรีไป



แล้ว ภาพที่ 5 กระเป๋าสะพาย

หรือแม้แต่สุภาพบุรุษก็ตาม จุดกำเนิดเริ่มต้นของกระเป๋าไม่เป็นที่ทราบกันแน่ชัด ก็พอจะมีการกล่าวถึงกระเป๋าในอักษรอียิปต์ในศตวรรษที่ 14 ถึงกระเป๋าแบบคาดเอว ว่ากันว่าฝีมือการเย็บและเครื่องประดับที่ใช้ในการตกแต่งเป็นตัวบ่งบอกฐานะของผู้เป็นเจ้าของกระเป๋าในสมัยนั้นเลยทีเดียว

ศตวรรษที่ 16 มีการใช้หนังในการผลิตกระเป๋า ส่วนฝ้านิยมใช้ผลิตกระเป๋าใบใหญ่ๆ สำหรับบรรจุสิ่งของในการเดินทาง ในศตวรรษที่ 17 นิยมแฟชั่นกระเป๋าตั้งค์ซึ่งมีรูปร่างที่ซับซ้อนมากขึ้น อย่างไรก็ตามแต่ผู้หญิงไทยเลย สุภาพสตรีฝรั่งเศสสมัยนั้นยังคิดกันเลยว่างานบ้านงานเรือนเป็นปัจจัยต่อการได้มีชีวิตคู่ (โบราณบอกว่าเลือกนางให้ฟังเสียงตำน้ำพริก ฝรั่งเศสบอกว่าดูเหม่มาให้ดูงานเย็บปักถักร้อย) ยุคนี้จึงเกิดงานเย็บกระเป๋าที่สวยงามและลักษณะงานมีความเฉพาะมาก (งานผลิตด้วยมือ)

ยุคศตวรรษที่ 18 การแต่งกายเริ่มมีจำนวนชิ้นของชุดขึ้นในน้อยลง การพกกระเป๋าตั้งค์ไว้ข้างในเสื้อเหมือนเมื่อก่อนจะทำให้รูปทรงของเสื้อผ้าดูไม่สวยงาม ตอนนี้จึงได้เริ่มมีการใช้กระเป๋าถือแทนกระเป๋าตั้งค์กัน แต่เริ่มทีเดียวนั้นเป็นกระเป๋าค้น แต่เวลาพก ขวดเครื่องสำอาง พัด เครื่องสำอาง บัตรแข็ง ต่างๆ จะทำให้ทรุดทรงกระเป๋าไม่ดี เกิดการขีดข่วนต่อกระเป๋า

ศตวรรษที่ 19 กระเป๋าเริ่มถือว่าเป็นงานแฟชั่น รูปร่างการผลิตที่สวยงาม การพัฒนาการปิดเปิดที่ซับซ้อนมากขึ้น แบ่งออกเป็นหลายส่วนเพื่อตอบสนองต่อวัตถุประสงค์การใช้งาน ในยุคสังคมนิยมโลกหนึ่งสัตว์สำหรับการประดิษฐ์กระเป๋าขาดแคลน เริ่มมีการนำหนังเทียมมาใช้ในการผลิตกระเป๋าแทน

กระเป๋าแบรนด์ต่างๆ ที่เรารู้จักเริ่มมาเกิดหลังสงครามโลก ประมาณปี 1950 เมื่อมีแบรนด์ดังก็ย่อมเกิดการเรียนลอกเลียนแบบเกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นลอกเลียนทั้งหมด หรือ เปลี่ยนแปลงนิดๆ หน่อยๆ เช่น การเปลี่ยน โลโก้ ใช้ C แทน G

กระเป๋าถือ (Handbag)

กระเป๋าถือสุภาพสตรี กระเป๋าถือ (Handbag หรือ Purse สำหรับภาษาอังกฤษแบบอเมริกัน) มีตั้งแต่ขนาดเล็กไปจนถึงขนาดใหญ่ โดยส่วนใหญ่แล้วถือว่าเป็นงานแฟชั่นสำหรับสุภาพสตรี ใช้เพื่อการบรรจุสิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ เช่น กระเป๋าตั้งค์ (ใส่เศษเหรียญ) กุญแจ ทิชชู เครื่องสำอาง แปรงหวีผม มือถือ หรือ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เล็กๆ ต่างๆ

กระเป๋าถือของสุภาพบุรุษ (Men Purse)

ในอเมริกาเหนือ, โดยมากสุภาพสตรีจะเป็นผู้ใช้กระเป๋า แต่มีตัวเลขว่าเด็กหนุ่มนิยมใช้กระเป๋าถือมากขึ้นเรียกว่า "กระเป๋าถือสำหรับผู้ชาย" (Manbag หรือ Murse ตามแบบภาษาอังกฤษแบบอเมริกัน หรือแม้แต่คำว่า male purse หรือ man-purse) ซึ่งโดยมากจะเป็นกระเป๋าเอกสาร

กระเป๋าถือสำหรับเด็ก (Child's Purse)

เด็กโดยทั่วไปจะใช้กระเป๋าใบเล็กๆ แต่ไม่ใช่เพื่อการใช้งานเหมือนผู้ใหญ่ อาจเป็นเพียงแค่ของเล่น หรือ เพื่อการแต่งตัวเท่านั้น

กระเป๋าตั้งค์ (Wallet or Purse)



ภาพที่ 6 กระเป๋าธนบัตร 2 พับยาว

คำว่า กระเป๋าตั้งค์ (Wallet หรือ Billfold) คือภาชนะทรงแบนขนาดเล็กใช้สำหรับใส่ เงินสด เครดิตการ์ด ใบขับขี่ เอกสารขนาดเล็ก ฯลฯ โดยทั่วไปผลิตจากหนัง หรือ ผ้า มักมีขนาดเล็กสามารถพับได้

ประวัติของกระเป๋าตังค์

คำว่า กระเป๋า เริ่มใช้กันตั้งแต่ คริสต์ศตวรรษที่ 1 หมายถึง กระเป๋า (Bag) หรือ เป้สะพาย (Knapsack) สำหรับการบรรจุสิ่งของ รากศัพท์ของคำน่าจะมาจากคำว่า โพรโต (Proto) ซึ่งเป็นภาษาเยอรมัน ส่วนคำว่า กิบิซิส (kibisis) เป็นภาษากรีกโบราณหมายถึงถุงของพระเจ้า เฮอร์เมส (Hermes) หรือถุงของ เพอร์เซอัส (Perseus) ซึ่งเป็นฮีโร่ในตำนานของชาวกรีก ใช้สำหรับใส่ศีรษะของ เมดูซ่า (Medusa) ปัจจุบันคำว่า กระเป๋าตังค์ (Wallet) มักจะนึกถึงภาชนะทรงแบนสำหรับใส่ธนบัตร แต่ก็มีความหมายที่หลากหลายเช่นกันนับตั้งแต่ศตวรรษที่ 19 จนถึงศตวรรษที่ 20 ตอนต้น เช่น ภาชนะทรงแบนสำหรับใส่ ธนบัตร หนังสือ สิ่งของชิ้นเล็กๆที่ใช้ในชีวิตประจำวัน

ความหมายของ กระเป๋าสตางค์ ในศตวรรษที่ 19

นอกจากจะหมายถึงภาชนะทรงแบนใช้สำหรับใส่ ธนบัตรแล้ว ยังหมายถึงภาชนะสำหรับใส่ เนื้อแห้ง เสิบียงอาหาร สิ่งของมีค่า สิ่งของที่ไม่เป็นที่เปิดเผย ที่เสปน กระเป๋าสตางค์ จะเป็นภาชนะสำหรับใส่อุปกรณ์สำหรับยาสูบ สุภาพบุรุษนิยมพก กระดาษสีขาวสำหรับมวนยาสูบ หินเหล็กไฟ ไฟแช็ค ใบบายสูบ ฯลฯ

ความหมายของ กระเป๋าสตางค์ ในยุคปัจจุบัน

ในยุคปัจจุบัน กระเป๋าสตางค์ มักจะเป็นกระเป๋าแบบพับได้ มีช่องสำหรับใส่บัตรหลายๆ ช่อง เหมาะสำหรับการใส่ ธนบัตร บัตรต่างๆ เช่น บัตรประชาชน ใบขับขี่ และสิ่งของมีค่าเล็กๆ ปัจจุบันมีความนิยมใช้กระเป๋าสตางค์ขนาดเล็ก (Pocketed Size) สะดวกต่อการพกพาเช่นสุภาพบุรุษนิยมพก กระเป๋าสตางค์ในกระเป๋ากางเกง

คำอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระเป๋าสตางค์

กระเป๋าสตางค์นิยมออกแบบมาเพื่อใส่ ธนบัตร บัตรเครดิต มีขนาดเล็กเหมาะต่อการพกพา เช่นการพกใน กระเป๋ากางเกง กระเป๋าถือ กระเป๋าสะพาย แต่ก็มีกระเป๋าสตางค์ที่ออกแบบมาไม่มีช่องสำหรับใส่บัตรเช่นกระเป๋าสตางค์ที่เหมาะสมสำหรับใส่เหรียญโดยเฉพาะ คำว่า Wallet จะหมายถึงกระเป๋าสำหรับสุภาพบุรุษ ส่วนสุภาพสตรีจะใช้คำว่า Purse

กระเป๋าสตางค์พกที่หน้าอก (Breast Wallet) เป็นกระเป๋าแบบพับไม่ได้ ออกแบบมาเพื่อพกในเสื้อแจ็กเก็ตของผู้ชาย หรือ พกในกระเป๋าถือ เนื่องจากมีขนาดใหญ่เกินกว่าที่จะพกในกระเป๋ากางเกง กระเป๋าสตางค์แบบพับ 2 ด้าน (Bi-fold wallet) เหมาะกับการพกธนบัตร บัตรต่างๆ ถือว่าเป็นทรงมาตรฐานสำหรับปัจจุบัน



ภาพที่ 7 กระเป๋าธนบัตรแบบ 2 พับสั้น

กระเป๋าสตางค์แบบพับ 3 ด้าน (Tri-fold wallet) มีวัตถุประสงค์การใช้งานเหมือน กระเป๋าสตางค์แบบพับสองด้าน กระเป๋าสตางค์แบบผูกติด (Chain Wallet) เป็นกระเป๋าสตางค์ที่มีโซ่เล็กสำหรับ

การผูกติด นิยมใช้โดยนักขี่ จักรยาน หรือ จักรยานยนต์ ที่ไม่ต้องการให้กระเป๋าสตางค์ของตนสูญหายในระหว่างการขับขี่

ลักษณะของกระเป๋าสตางค์

กระเป๋าสตางค์มักจะมีช่องใส่ธนบัตรอยู่ 1 ช่อง ถึง 2 ช่อง บางครั้งจะมีคลิปไว้ติดธนบัตร กระเป๋าสตางค์มักออกแบบให้มีช่องสำหรับใส่บัตรต่างๆ เช่น บัตรเครดิต บัตรประชาชน ใบขับขี่ ฯลฯ สำหรับช่องใส่บัตรประชาชนจะมีความโปร่งใสสามารถมองเห็นบัตรประชาชนได้ ในบางครั้งกระเป๋าสตางค์ก็ยังมีช่องเล็กๆ ไว้สำหรับเศษเหรียญ หรือ กุญแจ กระเป๋าสตางค์อาจจะมีโซ่คล้องกับเข็มขัดเพื่อป้องกันการสูญหาย

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ฉลอง อุไรรัตน์ (2542) วิจัยเรื่องออกแบบหลักสูตรการฝึกอบรมระยะสั้นเกี่ยวกับการใช้เครื่องจักรกล งานไม้ ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับอุตสาหกรรมไม้อย่างพารา ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยการสำรวจข้อมูลความต้องการจากสถานประกอบการอุตสาหกรรมไม้อย่างพาราโดยตรง จาก 15 กลุ่มตัวอย่าง

ผลการวิจัยได้ความต้องการของหลักสูตร 2 ระดับ คือ ระดับ Skilled Worker ฝึกอบรม 240 ชม. และระดับ Technician ฝึกอบรม 200 ชม. ซึ่งแตกต่างกันเฉพาะจำนวนเวลาระหว่างชั่วโมงทฤษฎีกับปฏิบัติ ซึ่งเป็นสัดส่วน 30 : 70 เป็นของหลักสูตรระดับ Skilled Worker และ 50 : 50 เป็นของหลักสูตรระดับ Technician สำหรับความต้องการของเนื้อหา 2 ระดับ เหมือนกันคือ 8 บทเรียนจะประกอบด้วยเนื้อหา CNC เบื้องต้น, CnC Lathe, CnC Routing /Milling, CAD, CAD/CAM, Tools Technology, CNC System Selection และ Jig and Fixture Design จากเนื้อหาที่ต้องการจะได้จำนวนชั่วโมงในการฝึกอบรมทั้งทฤษฎีและปฏิบัติทั้ง 2 ระดับ และได้อาศัยทฤษฎีความสัมพันธ์ของหลักสูตรการเรียนรู้ กำหนดจุดประสงค์หลักสูตรการฝึกอบรม คำอธิบายหลักสูตรการฝึกอบรม, หน่วยบทเรียนของหลักสูตร การฝึกอบรม, จุดประสงค์การฝึกอบรม, แผนการฝึกอบรม และการประเมินผลแต่ละระดับ

ผลการประเมินหลักสูตรจากการนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งทดลองใช้หลักสูตรระดับ Technician เฉพาะเนื้อหา CNC Routing / Milling เท่านั้น ได้ความแตกต่างการพัฒนาก่อนและหลังการฝึกอบรมของกลุ่มตัวอย่างคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้ 69 เปอร์เซ็นต์

ผลการประเมินหลักสูตร โดยการพิจารณาจากหลักสูตรแล้วกรอกแบบสอบถามทั้งสองระดับ จากผู้ทรงคุณวุฒิสายประกอบการอุตสาหกรรมไม้อย่างพารา ได้คุณภาพของหลักสูตรการฝึกอบรม 76 เปอร์เซ็นต์ ด้านประสิทธิภาพของหลักสูตรการฝึกอบรม 87 เปอร์เซ็นต์ และด้าน

ประสิทธิผลของหลักสูตรการฝึกอบรม 75 เปอร์เซ็นต์ และประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิสายวิชาการได้
คุณภาพของหลักสูตรการฝึกอบรม 82 เปอร์เซ็นต์ ด้านประสิทธิภาพของหลักสูตรการฝึกอบรม 80
เปอร์เซ็นต์ และด้านประสิทธิผลของหลักสูตรการฝึกอบรม 87 เปอร์เซ็นต์ หลักสูตรที่จะนำไปใช้จะ
สัมฤทธิ์ผลตามวัตถุประสงค์ ก็ยังมีข้อจำกัดอยู่ 4 ประการ คือ ผู้ที่ให้การอบรม, ผู้เข้ารับการอบรม,
ตัวหลักสูตรและเนื้อหาประกอบการฝึกอบรม หลักสูตรก็เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่จะนำไปสู่การ
สัมฤทธิ์ผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้

พวชินี สุริเย (2545) วิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดฝึกทักษะด้วยตนเอง เรื่องการทำผ้าบาติกตาม
หลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น กรมการศึกษานอกโรงเรียน และหาประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะด้วยตนเอง
ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 วัสดุ อุปกรณ์ และการออกแบบ

ตอนที่ 2 การเตรียมและการเขียนเทียน

ตอนที่ 3 การระบายสี และการลอกเทียน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ บุคคลที่สนใจเข้ารับการฝึกอบรมวิชาชีพ
ระยะสั้น กรมการศึกษานอกโรงเรียน กับศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนเขต สังกัดศูนย์
การศึกษานอกโรงเรียนกรุงเทพมหานคร 1 จำนวน 33 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ
ค่าเฉลี่ย และร้อยละ

ผลการศึกษาค้นคว้าได้ชุดฝึกทักษะด้วยตนเอง เรื่องการทำผ้าบาติก ตามหลักสูตรวิชาชีพ
ระยะสั้น กรมการศึกษานอกโรงเรียน ที่มีประสิทธิภาพเป็น 94.55/93.63 และผลการประเมิน
คุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก และด้านเทคนิคอยู่ในระดับดี

อรพินท์ พานทองและ กวไนย ทรรทรานนท์ (2542) วิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรระยะ
สั้นการออกแบบเครื่องประดับ โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะสร้างหลักสูตรระยะสั้นการ
ออกแบบเครื่องประดับเพื่อลดปัญหาความขาดแคลนนักออกแบบในอุตสาหกรรมเครื่องประดับ
ขนาดกลางและขนาดเล็ก เป็นหลักสูตรเร่งรัดที่ใช้เวลาน้อยกว่าการศึกษาภาคปกติ เหมาะสมกับ
บุคลากรที่มีพื้นฐานการศึกษาด้านศิลปะและการออกแบบหรือผู้ที่อยู่ในธุรกิจอุตสาหกรรม
เครื่องประดับ หลักสูตรนี้จะเพิ่มศักยภาพด้านการออกแบบโดยเฉพาะเครื่องประดับให้กับบุคลากร
ดังกล่าว และจะดำเนินการโดยภาควิชาการออกแบบอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย

วิธีการวิจัย ประกอบด้วย การรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม ซึ่งสร้างขึ้นเพื่อศึกษาความต้องการและคุณสมบัติของนักออกแบบเครื่องประดับ ข้อเสนอแนะเนื้อหาความรู้และระยะเวลาที่เหมาะสม ตลอดจนกิจกรรมสนับสนุนการศึกษาหลักสูตรเร่งรัดนี้ การรวบรวมข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการออกแบบเครื่องประดับและวิธีการจัดการ การเรียนการสอนออกแบบ การสัมมนาระดมความคิดระหว่างผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเครื่องประดับและนักวิชาการจากสถาบันการศึกษาด้านศิลปะและการออกแบบสาขาต่าง ๆ

ข้อมูลจากการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ข้างต้นได้ผ่านการวิเคราะห์รวบรวมเป็น “ร่าง” หลักสูตรระยะสั้นการออกแบบเครื่องประดับ ส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้อง ตรวจสอบพิจารณาให้ความคิดเห็นเพื่อแก้ไขก่อนที่จะดำเนินการทดลอง การทดลองหลักสูตรใช้เวลา 5 สัปดาห์ ทำให้ได้ข้อสรุปในการปรับปรุงแก้ไขในรายละเอียดของหลักสูตรให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ข้อมูลจากคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ และผลของการทดลองทำให้สามารถสรุปเป็นหลักสูตรระยะสั้นการออกแบบเครื่องประดับที่เหมาะสม ประกอบด้วย รายละเอียดโครงสร้างหลักสูตรเนื้อหารายวิชา ระยะเวลาเรียนแต่ละวิชา กิจกรรมที่เหมาะสมกับการเรียนออกแบบเครื่องประดับ เครื่องมือและครุภัณฑ์ที่จำเป็น รวมถึงคุณสมบัติของผู้เรียน เป็นต้น

การวิจัยนั้นนอกจากจะเกิดประโยชน์โดยตรงต่ออุตสาหกรรมเครื่องประดับขนาดกลางและขนาดเล็กแล้ว ยังใช้เป็นตัวอย่างวิธีการสร้างหลักสูตรให้กับสถาบันการศึกษาอื่น ๆ ที่ประสงค์จะสร้างหลักสูตรระยะสั้นอีกด้วย

