

中学校技術科,木材加工領域における到達評価の検討—教員の質の保証を目指した授業の構築—

熊本大学教育学部技術室 西本彰文 fumi@educ.kumamoto-u.ac.jp

1.はじめに

大学における教育の質の保証は社会が求める最も基本的なことであり、特に教員養成課程においては、専門職の教員として必要な資質能力を身につけた学生を送り出すために、質の高い教育活動を行うのは当然の責務である。さらに、大学設置基準の改正により、大学院に続いて、大学教育においても来年度からFD活動等が義務付けられる。

また、中央教育審議会答申「今後の教員養成・免許制度の在り方について」で、教員養成・免許制度の改革の方向として以下の2点を挙げている¹⁾。

1. 教職課程を、教員として最小限必要な資質能力を確実に身につけさせるものへ
2. 教員免許状を、教職生活の全体を通じて、教員として最小限必要な資質能力を確実に保証するものへ

さらに、日本教育大学協会においても、「最終的な到達目標に関して具体的に示すことは、今後の教員資質に確保・維持・向上のために重要な課題である」とし、はじめて、教科(中学校)別の到達目標モデルのサンプルを示した²⁾。

また、今山ら³⁾は技術科教員養成基準の作成を行い、領域別の基準案を提示した。これらの流れとは別に、著者らもFD・SDの一環として、6年前から実習の改善を目指した活動を行ってきた。そのなかで、中学校技術科教員を目指す学生に最低限必要な能力、特に木材加工分野におけるコンピテンシーに着目し、到達評価票の整理・作成を行った。本票の作成にあたっては、次のような点を考慮した。

1. 学生自身が自分の苦手とする項目を容易に把握でき、学生毎に目標の設定が可能であること。
2. 教員を目指す学生に最低限必要な能力を効率よく習得させることが出来ること。

2.木材加工実習

本研究が主な対象としている木材加工実習は、3年次を対象として開講しており、基本的な技能の習得および、その技能の前提となる知識の習得を目指し、以下の3点を本実習の目標として設定し、シラバス⁴⁾を大幅に改訂した。これらは、木材加工分野における総合的な指導技術の基礎となるものである。

1. 木工機械や手工工具の仕組みの理解とその安全な使用法
2. 切る、削る、接合するといった基本的な木材の加工技術(技能)の習得
3. 作品の構想、設計・製図、部品加工、組立・調整、完成までの合理的な作業手順の理解と師範能力の育成

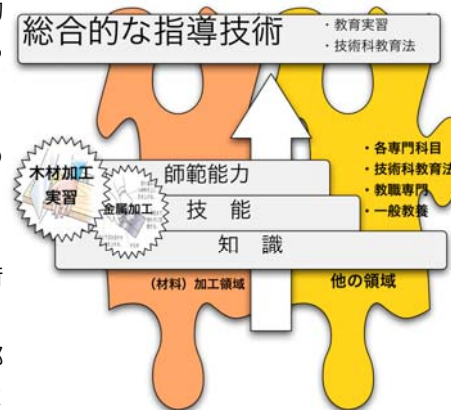


図1

以上の目標を達成するために、本実習では、以下のような題材の製作を行った。

1. 鍋敷き(角材, 手加工, 焼き杉, 通しほぞ)
2. マルチボックス(板材, 機械加工, 塗装)
3. 自由製作(設計, 製図, 3種類の仕口, 10ピース以上, サイズの制限, 材料の調達, 相互評価)

また、技能の習得には、最低限必要となる前提知識の習得が欠かせないため、実習の最後の時間に5分程度の簡単なペーパーテストを行い、前提知識の評価および定着を図った。図1に本実習の本学部中学校技術科教員養成課程における位置付けを示す。

3.到達評価表

本研究において、作成した2007年度版の到達評価票の表 一部を表に示す。本票は、自己評価によるチェックリスト

および、各授業後に行った簡易ペーパーテスト、さらに、鉋・鋸の技能テスト、製作品の評価を記入したもので、A4用紙1枚に両面印刷で出力したものである。本評価票の作成にあたっては、他大学のシラバスの調査を行った。さらに、本木材加工実習で以前から製作を行ってきた題材についての作業分析を行い、そこから最低限必要と考えられる項目を抽出し、評価項目とした⁵⁾。

4.授業時間外の取り組み

正規の授業時間ではとても時間が足りないため、日曜日に木工スキル講座を開催している。この木工スキル講座は月に一回程度の頻度で開催しており、教員採用試験2次対策(実技)講座も兼ねている。また、本年度より若手教員を中心とした勉強会を立ち上げ、卒業後のバックアップを行っている。

氏名	自己評価		備考
	知識*	技術**	
オリエンテーション	安全教育、服装*		4/14
	袖口が開いていないか*	○×	
	タオル等を首に巻かない*	○×	
	サンダルを履かない(滑らない靴)*	○×	
機械作業(丸のこ盤、卓上ボール盤)			
サーキュレーション	機械作業では手袋をしない*	○×	
	作業に応じた安全保護具を使用する(ゴーグル、マスク等)*	○×	
シヨウ	回転する機械は正常(定速)回転になってから作業を行う*	○×	
ン	整理整頓*		
塗	手工工具の手入れ(油壺)*		
装	塗装の目的*		4/21
	塗装の種類と目的*		
	塗装方法の種類*		
	塗装工程*		
マ	けがき		4/21
	基準面*		4/28
	けがき工具の使用法(さしがね・直角定規)**		5/12
	板材のけがき・荒取り(さしがね・直角定規)**		5/26
ル	部品加工・検査		
	丸鋸盤の保守点検ができる**		できるの継続基準
	丸鋸盤の安全な使用方法**		切断面「隙間」
	丸鋸盤を使った切断(縦、横)ができる**		①無し
	糸のこ盤の安全な使用方法**		②1mm以内
	検査用具の使用法* 平面度の検査、直角の検査・修正**		③1mm以上
	組み立て		「角度」
	直角に留意し組み立てる事ができる(直角定規)**		①直角
	きりを使って下穴をあけることができる(きりのみ)**		②少し傾く
	卓上ボール盤の安全な使用方法(保護メガネの使用)*、下穴をあける**		③自立しない
	接着剤の使用法*		接合部
	矢筈の使用法(凸面、平面)**		①全くなし
	必要な釘の長さを選択し(厚みの2.5~3倍)*、釘打ちができる**		②隙間が1mm以内
	つぶし釘(釘の頭の方向、ペンチを使う)*		③隙間が1mm以上
	だぼ埋めの方法*		マルチボックスの継ぎ目基準(10点満点)
	仕上げ・塗装		直角に組み立て出来ているか(3箇所)
	素地磨き**		つぶし釘が出ていないか
	むらなく着色作業ができる(刷毛塗り、拭き塗り)*		底板がはみ出ていないか
	砥の粉塗りができる**		釘が出ていないか
	上塗りができる**		表面仕上げの美しさ
編	けがき工具の使用法(筋けがき、直角定規)*		4/14
	角材のけがき(けがき、直角定規、けがき順序)**		4/21
	両刃鋸の使用法(固定、姿勢、動作、力配分、縦挽き、横挽き、斜め挽き、安全)*		4/28
	鋸により角材を直角に切断できる(横挽き)**		できるの継続基準上の標準参照
	ほぞ組		
	鋸によるほぞ挽き(ほぞびきの順番)*、胴突き挽きができる**		

さらに、幼稚園児・小学生を対象としたものづくりフェアを年2回程度開催しており、さまざまな形での学習の機会を提供している。

5.これからの課題

- 本到達評価票の有効性の検証と学生の追跡調査
- ライセンス制度の創設
- 木材加工領域に対応した評価票の作成
- TAの有効活用

謝辞

本研究の一部は平成19年度科学研究費補助金(課題番号:19907016)の助成を受けたものである。

題目:教員養成における「師範力」の育成を目指した授業の構築に関する研究

参考資料

- 1) 文部科学省:中央教育審議会答申「今後の教員養成・免許制度の在り方について」, 2006
- 2) 日本教育大学協会:会報第49号, 2007, 6月
- 3) 今山ら:技術科教員養成での修得基準の作成及びその基準による検定制度と競争的教育環境の構築, 平成17・18年度科学研究費補助金研究成果報告書, 2007, 3月
- 4) 熊本大学教育学部:平成19年度木材加工シラバス,
http://tech.educ.kumamoto-u.ac.jp:8080/6728675052a05de55b9f7fd230b730e930b9
- 5) 西本彰文・田口浩継・楊萍:教員養成課程における教員の質の保証を目指した授業の構築-木材加工実習における実践-, 日本産業技術教育学会第19回九州支部大会(福岡教育大学), 2006, 10月

