

金属加工実習の一考察

技術教育・森慎之助

1. 授業の概観

本授業は，金属加工法Ⅰで習得した金属を加工するための種々の方法，代表的な切削材料の特徴などの知識を生かし，実際に金属を加工して体験的・実践的活動を行うものであり，技術教員の一種免許状を取得するために必要な選択教科である。具体的内容としては，手加工を主とした「ブックエンド」，機械加工を主とした「文鎮」の作製である（図1，図2参照）。



図1 ブックエンド



図2 文鎮

2. 授業評価法

評価はアンケート形式で行った。評価のための項目はシラバス，授業法，教育媒体，難易度，負担，達成度，満足度，科目独自などからなる10項目で構成し，5段階評価で行った。表1にアンケート質問内容を示す。受講生の内訳は技術専修4名（男子1名，女子3名）である。

表1 アンケート質問項目

設問番号	設問内容
(1)	授業開始時にシラバスが明示され，十分な説明がされて，授業の目的，カリキュラム上の位置付けが明確に把握できた。
(2)	教官の話し方や説明により，授業内容（概念，理論など）が，わかりやすく講義された。
(3)	授業で，黒板，教科書，教育媒体（プリント）が周到に準備され，理解の促進に役立った。
(4)	授業の内容・レベルはあなたにとって適切だった。
(5)	授業時間外に要求されたノートの整理などの量は適切だった。
(6)	授業を受講した目的が達成できた。
(7)	本授業により新しい知識，概念，技能を身につけることができた。
(8)	実習の製作課題の難易度は適切ですか。
(9)	実習の製作内容の量は適切ですか。
(10)	習得した加工技術は教員（小・中学校）になったとして役に立ちそうですか。

3. 授業評価結果

回答結果を図3に示す。グラフ内の数値は人数を表す。今回は女子が多かったため，全体的に肯定的な回答は得にくかった。ただ，

授業説明や授業と作業の難易度は肯定的に回答しており，授業指導については評価できる。この授業により，知識だけでなく，自分たちで加工を行うことで「ものづくり」の面白さ，大変さは理解できるようである。最初に製作物の完成品を見せ，目標を設定し，イメージを抱かせることは重要である。それを達成するためにはどのような加工が必要か，また，そのためにはどのような知識と技能が必要か考えることができる。金属を「切る」，「曲げる」，「削る」，「接着する」，「穴をあける」，「切削する」，「磨く」，「ねじを切る」工程に対して，学生らは加工することが大変な作業であることを理解できるようである。

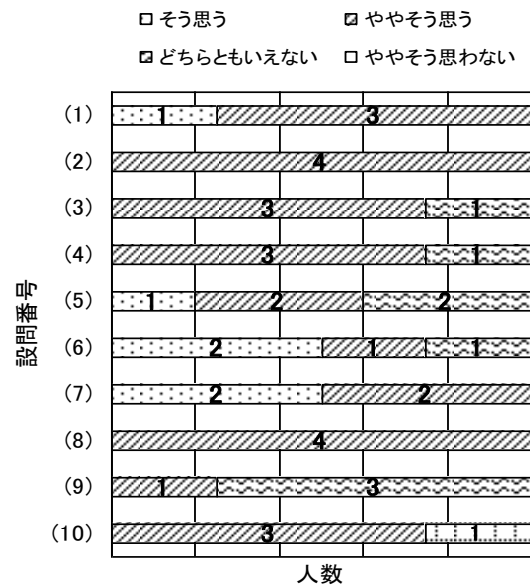


図3 回答結果

実習での男女における能力差は見られない。附属中学校の教育実習において専門知識や加工技術のなさが指導教諭から指摘されている。今後，教育現場で必要な要求を少しでも満たせるように指導していきたい。

4. まとめ

加工の知識・技能が教員になったときの優位性を理解させ，まずは学生の興味・関心を高めることが重要である。