

<h1 style="font-size: 2em;">指導資料</h1>	<h2 style="font-size: 1.5em;">技術・家庭科(技術分野) 第45号</h2>	
	 <p>鹿児島県総合教育センター 平成29年4月発行</p>	<p>対象校種</p>

「生活を工夫し創造する能力と実践的な態度」の
育成を目指した学習指導法の工夫
— 木工チャレンジコンテストへの取組を通して —

習得した知識や技術を活用し、「生活を工夫し創造する能力と実践的な態度」を育成するための実践例として、「木工チャレンジコンテスト」を意識させた製作品の題材例、工具の活用方法などの学習指導法の工夫と指導計画などの工夫について紹介する。

1 「生活を工夫し創造する能力と実践的な態度」とは

「生活を工夫し創造する能力と実践的な態度」とは、生活する上で直面する様々な問題の解決に当たり、今まで学んだ知識と技術を基に応用して解決方法を探究したり、組み合わせて活用したりすることで、自分なりの新しい方法を創造するとともに、製作、整備、操作などの実習を行い、実際の生活の中で生かすことができる能力と態度である。

2 「木工チャレンジコンテスト」について

中学生が技術・家庭科で学んだ知識や技術を駆使して、いろいろな条件のもとに最適解を見付け、進んで生活を創造する実践発表の場として、^{*1}「中学生創造ものづくり教育フェア」がある。

この中で、「生活を工夫し創造する能力

と実践的な態度」を育成するための学習指導法として、木工チャレンジコンテストへの取組を通じた実践例を紹介する。

鹿児島県においては、図1のようなスパイスラックの製作に各学校で取り組み、製作した提出作品の予選審査を9月に実施する。その後、予選を通過した十数人の生徒が参加して、10月に県大会を実施し、上位入賞者2～3人が11月に行われる九州大会に出場する。そして、九州大会での上位2人（ただし同県からは1人）が全国大会への出場資格を得ることができる。

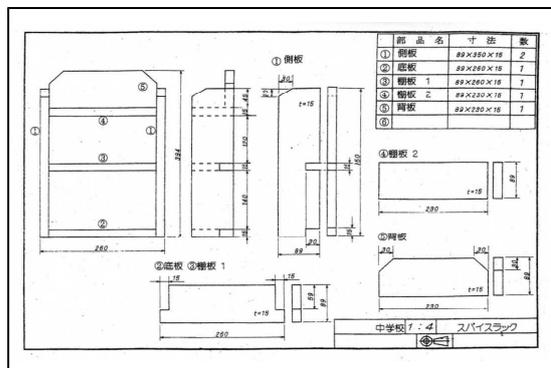


図1 県大会予選「スパイスラック」の製作図

*1 全日本中学校技術・家庭科研究会が主催し、文部科学省が共催、厚生労働省が後援して、生徒が目標として取り組む大会となるよう、技術・家庭科の本質を踏まえた学習の成果を発表する場として、「木工チャレンジコンテスト」、「創造アイデアロボットコンテスト」、「パソコン入力コンクール」、「生徒作品コンクール」、「アイデアバッグコンクール」、「おべんとうコンクール」などの競技を毎年1月下旬に東京で開催している。

(1) コンテストの課題

県大会に出場する生徒を選出する予選会では、**図 1**の製作図の作品を製作し出品するが、県大会、九州大会、全国大会の各大会においては「学習机の上の書籍や文具類（アイテム）を整理収納できる作品」を設計・製作する。

(2) 設計・製作の条件

整理収納したいと思うアイテムを自由に選択して、個人で設計・製作する。

製作時間は4時間以内とし、製作工程において、さしがねによる「けがき」、両刃のこぎりによる「切断」、平かんなによる「部品加工」、くぎ打ちによる「組立て」、直角定規による「検査」、紙やすりによる「仕上げ」作業を含むこととなっている。

材料はヒノキ材2枚（寸法t15×W200×L900）とシナ合板（t4×W450×L450）で、これら以外は接合金具（くぎ、木ねじ、ボルトナット、ノックダウン金具、補強金具、蝶番）のみ使用可能となっている。

また、製作品の大きさは、3辺の長さの合計が1600mm以内という規定もある。

3 生活を工夫し創造する能力を育成するための工夫

習得した知識や技術を活用し、生活を工夫し創造する能力を高めるためには、次のような工夫が有効である。

(1) 構想と設計の工夫

作品を設計・製作する際に、使用目的や使用条件に即して製作品の機能と構造を工夫する能力を育成するために、まずは生徒自身に自由に構想図を考えさせることが必要である。

しかし、製作したい作品の構想を基に実際に製作する場合、使用する材料の幅や長さが足りない場合がある。

木工チャレンジコンテストにおいても、使用する材料に制限があるため、材料が不足する場合がある。自由な構想を生かした作品にするためには、一枚板の材料からとれる幅や長さの部品だけで設計するのではなく、2枚の板を合わせて広い板を作り、構想どおりの作品を製作できるようにすることも工夫の一つである。

このとき、板を貼り合わせる部分は、単に接着剤で接合する「いもはぎ」等もあるが、板のこぼ面を凸凹に加工してはぎ合わせる「本ざねはぎ」という技法が有効である。この「本ざねはぎ」は、加工は難しいが強度はかなり高まり、作品も丈夫になるという利点がある。「本ざねはぎ」の加工法は、次の**写真 1**のとおりである。

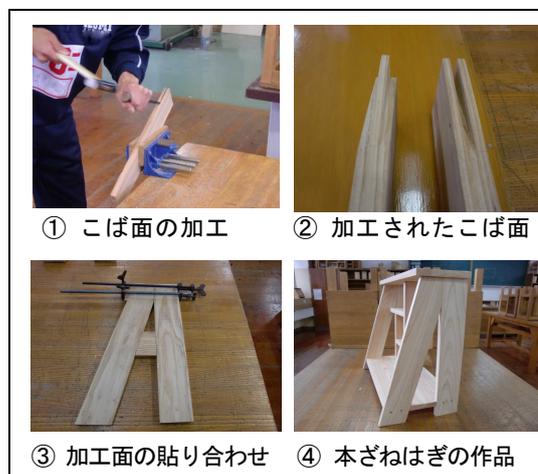


写真1「本ざねはぎ」の加工法

(2) 工具の活用方法の工夫

製作の際は次のような工具を使用目的に応じて使い分け、細かい作業も工夫して進める必要がある。

- ・さしがね ・直角定規 ・すじけびき
- ・両刃（胴付き）のこぎり ・かんな
- ・のみ ・けずり台 ・はたがね

- ・ F型クランプ ・ C型クランプ
- ・ きり ・ げんのう ・ くぎ抜き
- ・ くぎしめ ・ ドレッサ ・ 木工万力

また、木工チャレンジコンテストの際は使用する工具の管理も審査の対象となるため、写真2のように用途に応じて机上に整理整頓しておく必要がある。



写真2 木工チャレンジコンテストで使用する工具

さらに、木工チャレンジコンテストにおいては、制限時間内に作業を効率的に進めるために、工具は基本的な使い方だけではなく、発展的な使い方をする必要もある。のこぎりは、写真3のような使い方をするのが一般的であるが、細かい部分は写真4のように刃を立てて使用した方が、効率よく正確に切断できる。



写真3 一般的なのこぎり引き 写真4 刃を立てたのこぎり引き

加えて、部品の一部を切断する際に、のこぎりの刃が入らないような細かい部分は、追入のみを使用して一部を切り落とす方法も、効率的である。写真5のようにC型クランプで固定し、のこぎりの刃を立てて2か所切り込みを入れた後、写真6のように切り込みの部分に追入のみをあて、げんのうでたたくと、 unnecessaryな部分を簡単に切り落とすことができる。この方法は、細かい部分の部品加工に適しており、作品のデザインの工夫・創造

にもつながる。



写真5 C型クランプで固定 写真6 追入れのみで切断

(3) プレゼンテーションの時間の確保

生活を工夫し創造する能力を育成するためには、生活の中で生じる課題に対して、自分なりに思考・判断して創造的に表現できる問題解決能力を育成しなければならない。そこで、教科の学習において、生活における課題を解決するために、言葉だけでなく設計図や図表、ものづくりにおける概念などを用いて考えたり、説明したりするなどの言語活動の充実を図る必要がある。

具体的には、作品製作終了後に、それぞれの生徒が構想図や設計図、作品等を用いて製作した作品のプレゼンテーションを行う時間を設ける。

木工チャレンジコンテストにおいても、作品製作終了後にそれぞれプレゼンテーションを行うこととなっており、1人2分間ずつの持ち時間がある。作品の使用法や工夫点をアピールし、作品に込めた思いなどを表現することとなっている。

4 実践的な態度を育成するための工夫

(1) 「木工チャレンジコンテスト」を意識させた年間指導計画の作成

前述のように、木工チャレンジコンテストを意識させて、構想や工具の活用方法を工夫させることは、生活を工夫し創造する能力を高めるために有効である。

そこで、次に生徒の実践的な態度を育てるために、「A 材料と加工に関する

技術」の製作を、第2学年で履修させ、表1のように第2学年での作品製作を中心とした年間指導計画を作成する。

表1 木工チャレンジコンテストを意識させた指導計画

第1学年	コンテストの周知「作品展示や資料掲示」
第2学年	コンテスト参加を目標にした「作品製作」
第3学年	コンテスト参加と生活に役立つ「作品製作」

※ 第2学年「A 材料と加工に関する技術」を中心とした指導計画

第1学年には、上級生が製作した作品を展示したり、「木工チャレンジコンテスト」に関する資料を教室や廊下に掲示したりして、生活に生かす作品づくりについて周知する。そして、第2学年で「木工チャレンジコンテスト」への参加を目標に作品製作に取り組み、第3学年でコンテストへの参加と実際の生活に役立つ作品を意識させた製作に取り組ませるといように、3年間を見通した指導計画を立てる。そうすることにより、次に述べる夏季休業中に実施する「ものづくり教室」の製作等につなげることもできる。

(2) 「ものづくり教室」の実施

生徒が主体的にものづくりに取り組み、実際の生活の中で生かすことのできる能力と態度を育成するために、夏季休業中に第2・3学年の希望者を対象に「ものづくり教室」を実施する。

「ものづくり教室」では、習得した工具の基礎的な使い方の確認やコンテストで使用する新たな工具の正しい使い方を学習させ、実践的・体験的な学習活動を通して、実際に「木工チャレンジコンテスト」県大会予選の作品を製作させる。

スパイスラックを製作する約4時間の実習に、主体的に取り組ませることにより、実践的な態度を育成する。

5 今後の取組に向けて

鹿児島県のコンテストの現状として、今年度は予選会に8校201人の参加があり、上位入賞者14人で県大会を実施した。県大会の上位3人が九州大会に出場し、1位と2位に相当する賞を鹿児島県代表が独占するという好成績を挙げている。また、全国大会においても平成26年度4位、平成27年度2位、平成28年度3位に相当する賞を受けている。写真は、県大会や全国大会の入賞作品である（写真7・8）。



写真7 全方向本棚



写真8 飾棚付本棚

このように、木工チャレンジコンテストへの取組等を通して、自分の考えや構想をまとめ、それを基に工夫・創造して主体的に作品を製作していくことは、学びを人生や社会に生かそうとする「学びに向かう力」を育成することにつながると考える。

これらの実践例を参考にし、県内の各学校や地域において、木工チャレンジコンテストへの取組等を取り入れながら、生徒の「生活を工夫し創造する能力と実践的な態度」の育成を目指した学習指導が、更に推進、展開されていくことを期待している。

ー引用・参考文献ー

- 文部科学省『中学校学習指導要領解説技術・家庭編』平成20年、教育図書
- 森田忠編著『生徒に育てたい心と技能』2010年、明治図書
- 安東茂樹編著『セルフ・エスティームをはぐくむ技術・家庭科教育』2006年、明治図書
- 安東茂樹監修、原田信一・藤川聡著『技術科教材論』2012年、竹谷出版

(教職研修課)