

技術・家庭科 学習指導案

指導者 高橋 光 広

1. 日 時 平成18年 2月 7日(火) 3校時
2. 学 級 1年4組 男子20名 女子15名 合計35名 北校舎1階 第1技術室
3. 主 題 技術とものづくり 2 加工 かなでの正確な切削

4. 主題について

本題材はものを作るにあたって材料を加工するという基本的な技能を体験し考える重要な単元である。「技術とものづくり」分野では自分の身のまわりに役立つもの考え「設計」し「製作」しながら課題解決的な学習を行っている。「製作」のなかでも重要な割合を示すのが「加工」であるが、その中で「切断」や「切削」は材料とりや作業を行う上で正確な部品加工を行うという最も重要な作業であり、作業頻度も高い。この「切断」や「切削」について習熟することは、満足感や達成感を持たせることができ、次の作業への意欲を掻き立てることができると考えられる。「製作」の一つ一つの過程において実体験や既習事項をもとに理解を深めていくことで満足感・達成感をもたせ仕事の楽しさや完成の喜びを味わわせ、進んで生活を工夫することや創造することに関心を持って、意欲的に取り組む姿勢と態度を育てていくことができると考えられる。

「技術とものづくり」の授業をはじめるとあたりアンケートを行った。そのなかでは、プラモデルを作ったことのある生徒は男子の70%ほどが経験しており、木材を利用した加工は小学校での経験を含め95%の生徒が経験している。その際にはのこぎりを利用して切断し、紙ヤスリ等で削り、釘を打つという製作を行っていた。1年生は身の回りで役に立つ製作を考えると始め、それぞれの生活に役立てることができる作品を製作している。製作の際には手工具(切削はのこぎり、こば削りにはかな)を用い作業を行う予定である。これらの手工具の中でものこぎりは比較的、目にしたこともあり使った経験も多いが、かなについては触ったことがない生徒がほとんどである。仕上げ寸法と材料取り寸法をけがき、切り取り線に沿ってのこぎりで切断し、仕上げ線までかなで削る。この一般的な作業は頭でわかっていても体でわかるまで練習しないと通り通りに作業できない。時数削減や生活経験不足から「手の器用さ」がなくなってきたためである。

これらのことから生徒たちは、のこぎりなどで切断・加工した経験はもつものの、「上手に効率よく切断・加工できる」という技能面での実感をもったことがほとんどなく、できるようになりたいという自分を高めることに対して強い意識や願いをもっている。また、現段階においては製作に対して強い興味を持っていることが授業態度から感じられる。したがって、加工の導入とそれぞれの材料の特徴を体験的に理解させるため、加工が比較的容易な1×4材を練習用の導入材として取り上げ学習を進めることとした。ここでは、個々の生徒が製作を行うにあたり、材料を加工する際に必要とされる「かなでの削り」について、「正確に削る」ことを目標に体験を通して学ぶことを目的とする。

5. 指導と評価の計画 (別紙)

6. 本時の目標

関心・意欲・態度	部品の問題点を修正するために、かなを使って、部品の修正をしようとしている。
創意・工夫	切削加工を行うために、かなでの切削の仕方を工夫している。
技能	やすりやかなを使って、切削加工ができる。
知識・理解	やすりやかなの工具の特徴や使い方を説明できる。

7. 本時の指導の構想

(1) 指導構想及び留意点

本時では、正確にかな削りするためのポイントを明確にし、正確にかな削りをするを第一の目的とする。そのためには、固定、刃の出し具合、力の入れ方、引くときの姿勢について取り上げ、かな削りする際に必要な「固定」「ならない目けずり」「刃の出0.05~0.2mm」と「削るときには体全体でかな身を引く」を習得させたい。このことを通して生徒自身が前時からの体験や既習事項であるかなについて「上手に削れるようになった」という満足感を持たせることで、これからの製作を行う上でも大きな自信につながることを考える。

(2) かかわり合いを生かす手だてについて

自分の作品の部品を仕上げるためには板の切断のあと、かなややすりを用いて必要な大きさに切削、修正していく必要がある。前時ではかなを用いた切削の二つのポイント(「刃の出0.05~0.2mm」と「削るときには体全体でかな身を引く」)について、確認し作業を行わせた。その経験と教科書や教師の演示をよりどころとし、二人のチームごとにポイントを確認しながら試行することによってかな削りの練習をする。自己評価と相互評価、また教科書等の資料と生徒との関わりを深める活動を通して、個々がよりよいものを求め、今後の製作に意欲的に取り組んでいけるように指導していく。

段階	過程	時間	学習活動	評価の視点・方法	指導上の留意点	学習形態・教材・教具
導入	課題把握	5	1、前時の確認 前時からの学習内容を確認する。かんなの名称、使い方について確認する。 2、本時の学習課題を確認する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> かんなで平らで直角に削る方法を身につけよう </div>		1、製作物の部品を仕上げるときに必要な作業であるかんなの名称と使い方について確認、復習する。<E> 2、今回は「こばけずり」に注目して行うことを話す。	道しるべ、練習用部材（1×4材）、学習プリント
展開	課題追求	35	3、前時のポイントを発表する。 4、今日のポイントを確認し、教師の演示をみる。 5、確認したポイントをもとに、二人でペアになって相互に評価やアドバイスをしあい確認しながら実際に作業する。 1×4材を万力で挟んでこばけずり かんな台を用いたこばけずり（ヒノキの集成材、青森ヒバをもちいて） 6、お互いにけずった部材を評価しあう。	5<作業> 【技能】 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> かんなを使って平らで直角にけずることができる </div> A：固定 ならい目 刃先の出 体全体で引く 平面 直角 C：仕上げ線を引き、ポイントを確認しながら一緒に作業する。	3、前の時間に確認した「刃先の調節」「体全体（腰）で引くこと」を確認する。 4、今日のポイントとなる部分（ しっかり押さえること ならい目削りについて確認する）<A> 5、個々に確認したポイントをもとにけずっているかを机間巡視しながら指導する。<C> 5-1 正しい削り方をもう一度確認したい場合は、教室後ろのパソコンや、掲示資料で確認させる。 6 作業の最後に相互で評価をし、カードに記入する。	教科書、道しるべ 練習用部材（1×4材、ヒノキの集成材、青森ヒバ）、かんな、かんな台、さしがね パソコン 評価カード
終末	まとめ	10	7、かんな削りについてのポイントをプリントに記入させ、道しるべのまとめの問題を解かせる。 8、次時の学習内容を確認することができる。		7、黒板にポイントを提示し、プリントに記入させる。 7-1 道しるべのまとめの問題を解かせ整理する。 8、次は実際に自分の材料を使ってかんな削りをすることを確認する。<E>	学習プリント 道しるべ

1 年	技術・家庭	単元(題材)名	生活に役立つものを作ろう	総時間	11時間扱い
-----	-------	---------	--------------	-----	--------

学習指導要領の指導事項
 A 技術ともの作り(3) 製作に使用する工具や機器の使用方法およびそれらによる加工技術について、次の事項を指導する。
 ア 材料に適した加工法を知ること。
 イ 工具や機器を適切に使い、製作品の部品加工、組立て及び仕上げができること。

単元の目標	主な学習活動	評価規準	生活や技術への関心・意欲・態度	生活を工夫し創造する能力	生活の技能	知識・理解
製作に使用する工具や機器の使用方法及びそれらの加工方法について理解し、それを利用できるようになること。	<p>けがき作業を通して、工具の使用方法やけがきの手順を知り、材料に適した工具を用いて安全で正確にけがきを行う能力を養う。</p> <p>切断に用いる工具の特徴を知り、材料に適した工具・機器の使用方法および加工方法を用いた切断を行うことができ、安全な加工方法を知り、刃物を正しく取り扱うことができる。</p> <p>木材・金属・プラスチックなどの材料に適した材料けずり、穴あけ、折り曲げなどができる。</p> <p>製品の組み立てを通して、材料による接合方法の違いや特徴を知り、順序を考えた的確に接合できるよう工夫する能力を養う。</p>	B = 「おおむね満足できると判断される状況」	製作に使用する工具や機器の種類や用途、及び使用方法を調べようとしている。	加工の目的や条件に応じて、より適切な工具を選択し、その近い方を工夫している。	部品加工、組立、及び仕上げをすることができ、工具や機器を安全に使用できる。	加工技術に関する知識を身につけ、工具の仕組みについて理解している。
		A = 「十分満足できると判断できる状況」の例	さまざまな加工技術に関心を持ち、目的や条件に応じて工具や、機器を効果的に活用しようとしている。	材料や状況にあった加工を行うために、工具の選択や材料の固定方法などを工夫している。	加工精度に気をつけながら部品加工、組立、及び仕上げをすることができ、工具や機器を安全に使用できる。	さまざまな材料ごとの加工技術に関する知識を身につけ、工具の仕組みについて理解している。
		C = 「努力を要すると判断される状況」の生徒への指導の手だての例	加工に必要な工具、機器があることに気づかせ教え、例を見せる。	工具の使い方や選択方法を提示する。	練習材料を用いて工具の練習をする。	工具の特徴や使い方を調べさせる。

次	時	主な達成目標	主な学習活動	生活や技術への関心・意欲・態度	生活を工夫し創造する能力	生活の技能	知識・理解
1	2	直角定規・さしがね・ノギスなどの工具を使い、部品を検査することができる。	さしがねや直角定規を使った部品の検査をする。	自分で切断した部品の寸法や直角度を確認しようとしている。	修正が必要な部品の修正方法を考えている。	さしがねや直角定規を使い部品検査ができる。	製作の過程において部品検査の意義を説明できる。
2	3	木材の切断に適した両刃のこぎりを使い、切断する方向に対して刃を使い分けることができる。	のこぎりびきのポイントに留意しながら正確にのこぎりびきを行う。	部品の切断を積極的に行う態度が見られる。	正確に板材の切断をしようと工夫している。	のこぎりびきのポイントをふまえて、正確にのこぎりびきを行うことができる。	のこぎりびきのポイントを説明できる。
3	3 (本時 2/3)	材料(木材・金属・プラスチックなど)に適した工具を使った切削加工ができる。	やすりやかんなを使って、部品の修正をする。	部品の問題点を修正するために、やすりやかんなを使って、部品の修正をしようとしている。	切削加工を行うために、工具の選択を工夫している。	やすりやかんなを使って、切削加工ができる。	やすりやかんなの工具の特徴や使い方を説明できる。
4	3	接合に適した工具や材料を用いて、接合することができる。	製作品にあった接合方法(くぎ接合、ねじ接合、接着剤を使った結合)により部品を結合する。	選択した接合の方法にしたがい、製品の組み立てをていねいに行おうとしている。	組み立ての順序を考え工夫している。	接合方法にしたがい、正確に材料を接合することができる。	作業の行いやすさを考えて組み立て順序を説明できる。

