

第 1 学年 技術・家庭科「技術分野」学習指導案

- 1 題材名 「生活に役立つものをつくろう」（本時 6 / 12）
（A 材料と加工に関する技術）

2 題材のねらい

- 材料と加工に関する技術の適切な評価・活用について考えることができる。 A(2)ウ
- 使用目的や使用条件に即した機能と構造について考えることができる。 A(3)ア
- 構想の表示方法を知り、製作図をかくことができる。 A(3)イ
- 部品加工，組立ておよび仕上げをすることができる。 A(3)ウ

3 題材について

(1) 題材について

① 適した材料選定

当学級の生徒たちはものづくりの経験が少ない。様々な材料を加工して製作するという活動の経験も少なく、工具の扱い方や製作の段取り等を知らない場合が多い。

そのような子どもたちの実態を踏まえ、本題材では、金属やプラスチックなどの材料と比べ、比較的容易に加工ができることや、身近に材料を入手することが容易な木材を材料として選定した。これは、新学習指導要領の「技術分野の内容」の「社会で利用されている主な材料に適した加工法について知り、加工のための工具や機器を安全に使用できるようにする。」という点も踏まえている。

② 評価と活用

ものづくりにおいて、各製作段階での評価を行い、それを基に次の学習につなげることは、生きる力につながっていくと考える。そこで、練習題材（写真立てをつくろう）と本題材（生活に役立つものをつくろう）と二つの製作をつなげて授業を構成していく。練習題材で学んだことを生かして本題材のものづくりがよりよくできるように、評価場面の設定を工夫し、本題材作りへの意欲と技能習熟を図る。

③ 正しい工具の使い方

切削加工において、鉋（かんな）という工具を学習する。しかし、鉋という工具は見たことがあるが、実際使用したことがある子どもはほとんどいない。鋸（のこぎり）などと違い、子どもたちが用いて容易に材料を加工できる工具ではない。そこで工具の特徴や機能，刃調整，材料の固定，体の使い方などの各ポイントについて指導をする。その際，単に教え込むのではなく試しの活動を通して，ポイントを子どもたちが見いだしていくような活動を設定する。その後で，ポイントを整理していくことで，正しい使い方には意味があることを体験を通して実感的に身に付けさせていきたいと考えている。

新学習指導要領の「技術分野の内容」の「材料に適した加工法を知り，工具や機器を安全に

使用できること。」という指導事項の解説に、「例えば材料の特徴から可能な加工法を検討させたり、工具や機器の構造及び材料を加工する仕組みに基づき、それらの使用方法を考えさせたりするなど、科学的な根拠に基づいた指導となるよう配慮する。」とある。子どもたちに検討させていく中で、「科学的な根拠」に気付いていけるように配慮する。

また、工具を使用させる際には、安全面に十分に配慮し、準備から使用、後片付けに至るまで、「刃物」であることを踏まえ、適切な使用方法を守るように十分指導する。

4 指導計画（全24時間、本時18/24時、本題材「生活に役立つものをつくろう」6/12時）

(1) 練習題材「写真立てをつくろう」（全12時間）

指導事項	学習内容
写真立てをつくろう！ (全12時間)	
コンピュータの構成と情報処理の仕組み (2h) D(1)ア	○生活における情報技術について考える。 ○コンピュータ室の利用について知る。 ・コンピュータの基本操作、周辺機器の操作を知る。
情報モラルと著作権 (2h) D(1)ウ	○情報モラルに配慮をしながら、デジタル画像を扱う。 ・デジタルカメラで撮影をする。 ・画像を編集する。 ・画像を印刷する。
材料の特徴と利用方法 (2h) A(2)ア	○材料の特徴と利用方法について考える。 ・生活で利用されている材料を知る。 ・使用目的による材料選択について考えることができる。
材料の加工法と工具・機器の安全使用 (6h) A(2)イ	○工具や機器の安全な使用方法を身につける。 ・写真立ての製作を行う。 けがき、材料加工、点検、組立て

(2) 本題材「生活に役立つものをつくろう」(全12時間)

指導事項	学習内容
A(2)ウ	いだす。
生活に役立つものをつくろう！ (全12時間)	
技術の適切な評価・活用 (1h)	○材料と加工に関する技術の適切な評価・活用 ・写真立ての評価を製作段階ごとに行い、本製作への課題を見
機能と構造 A(3)ア (1h)	○使用する目的・条件を考え、検討する。 ・自分の生活を考えて、本立て・CDラックなど、収納するものを中心に、目的や条件を考え検討する。
構想と製作図 A(3)イ (2h)	○構想と製作図を考える。 ・構想図や製作図をかいたり、読み取ったりする。
部品加工、組立て及び仕上げ A(3)ウ (8h)	○部品加工、組立て及び仕上げをする。 ・切断や切削、組立てや塗装などの各段階を能率良く行う。 ・安全な作業と工具や機器の保守点検を行う。

5 本時の指導(本題材「生活に役立つものをつくろう」6/12時)

(1) 本時のねらい

- 練習題材で行った鉋を使用した体験を踏まえ、正しい鉋がけのポイントを見いだすことができる。
- 見いだした鉋がけのポイントを踏まえ、正しく鉋がけを行うことができる。

(2) 本時の指導の構想

① 練習題材で行った初めての鉋がけの体験を生かし、正しい鉋がけのポイントを、話し合いを通して見いださせていく。

練習題材「写真立てをつくろう」で制作した「融合フォトスタンド」の学習では、ほとんどの生徒が、初めて鉋を使用し切削加工を行った。

「鉋を使って、正しく加工できたか」という問いに対する生徒の自己評価は、A B C Dの四段階評価でA(大変良い)とB(良い)を合わせると約71%であった。しかし、A評価は12%でしかなかった。また、うまくできなかったと答えている生徒は約30%にも上る。

また、自分たちで「大変良い」と答えている生徒も実際には、本当の正しい鉋がけが分からないために削れたからよいだろう、ということでAまたはBとしている生徒もいる。

そこで、うまくいかなかった体験やうまくできた体験を想起させたり、教師の側からも「本当にそれでよいのか」と揺さぶりをかけたり、子どもたちの手元にある自己評価用紙を参考にさせたりしながら、正しい鉋がけのやり方を話し合いを通して見いださせていく。

② 各班で話し合ったポイントを発表させ全体で共有させる。

各班で話し合ったポイントを全体の場で発表させる。時間短縮を図るためにも、班ごとにボードに書かせておく。

教師は、各班から挙げたポイントを観点ごとに整理する。観点は同じでもポイントが異なる場合には、どちらがよいのかを根拠を挙げさせて考えさせていく。その上で、全体で正しいポイントを共有化できるように努める。また、教師は、生徒から挙げらなかったポイントで実際に鉋がけをする時に大切なことを補足して説明する。そして、一人一人に正しいポイントをプリントにまとめさせていく。

③ 見いだしたポイントを活用して、実際に鉋がけをする時間を設定する。

本時を「鉋がけのポイントが分かる」段階で終えるのではなく、実際に見だし共通理解を図ったポイントを活用し、鉋がけを行う時間を本時の中で保証をする。この意図は、ポイントを踏まえて鉋がけを行うと、鉋がけがうまくいくという実感を伴った理解にさせたいことと、正しい技術習得につなげたいということである。

本時の実技時間は 15 分間なので、実際に製作で使用する大きな板 (600 mm× 150 mm× 15 mm) を、各自が 1 枚だけ加工するように指示する。

④ 練習の時と同じ観点で自己評価を行い、ポイントを活用して鉋がけをすると上手に加工できるという実感をもたせる。

(3) 本時の展開

段階 (分)	生徒の学習活動	教師の働き掛け	・留意点 ◇評価
導入 (10分)	<ul style="list-style-type: none"> ・前時の確認を行う。 		<ul style="list-style-type: none"> ・自己評価カードにA(大変よい) B(よい) C(あまりよくない) D(よくない)の4段階で評価させる。
	<p>前回、鉋を使用して切削加工を行いましたね。ほとんどの人が初めてでしたが、「鉋を使って正しく加工できたか」等について、四段階で自己評価を試みよう。また、その理由等も記述しよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・前回の鉋がけについて自己評価をする。 		
展開 35分 ・班での話し合い活動 (10分)			
		<p><発問> 鉋がけを上手に行うにはどのような点に注意したらよいだろうか。 上手な鉋がけとは、「薄くてまっすぐな削り屑が前方に流れるように出る状態」である。前回の体験を踏まえたり、自己評価を参考にしたりしながら、各班で具体的にポイントを見いだしていこう。</p>	

	<p><予想される答え></p> <ul style="list-style-type: none"> ・刃を薄く出す。 ・材料に鉋を密着させる。 ・材料の固定をしっかり行う。 ・体重を前にかけてながらやるとよい。 ・手前にまっすぐに引くとよい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・観点を示してより具体的に挙げさせる。 ・観点としては「刃の出し方」「材料の鉋への当て方」「材料の固定の仕方」「力の入れ方」「体や手の向き」等 ・根拠も話し合おう。 	<ul style="list-style-type: none"> ・前回の「うまくいった体験」「うまくいかなかった体験」を話し合わせる。 ・同じ観点で、整理させる。 ・用紙とマジックペンを用意し、ある程度まとまったら班長（代表者）に発表用に用紙に書くよう指示する。 <p>評価</p> <p>既習体験を踏まえ、鉋がけの正しい方法を見いだすことができたか。</p> <p>A 自他の体験を踏まえて、ポイントを挙げ、その根拠を説明することができる。</p> <p>B 体験を踏まえて、ポイントを挙げるができる。</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・全体での発表と共有（10分） 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 各班で話し合ったポイントを全体場で発表し合い、ポイントを整理しまとめていこう。 </div> <ul style="list-style-type: none"> ・班で話し合ったポイントを黒板に貼る。 ・「刃は薄く出した方がよい」 	<ul style="list-style-type: none"> ・各班ごとに発表させる。 ・同じ観点のものは、整理していく。 → 「刃の出し方」「材料の鉋への当て方」「材料の固定の仕方」「力の入れ方」「体や手の向き」という観点に沿って、各班から出たものを色ペンで印を付けながら、整理し、板書していく。 ・根拠が出ない場合は、補足説明を加えていく。 ・鉋がけのポイントを整理し安全面の留意点等を確認の意味で説明する。 「刃先は鋭利なので、刃先につまった削り屑などを 	

	<ul style="list-style-type: none"> 安全面も含めて、各自がプリントに鉋がけのポイントをまとめる。 	<p>取る時にも決して素手で触らないこと」 「かんなは、こぼを下にして置くこと」 「使い終わったら、必ず刃を元に戻すこと」</p>	<ul style="list-style-type: none"> プリントにポイントを箇条書きで書かせる。 <p>評価 鉋がけのポイントを見いだすことができたか。 A 鉋がけのポイントを具体的に書くことができる。 B 鉋がけのポイントをかくことができる。</p>
<p>ポイントを踏まえての実技 (15分)</p>	<p>鉋がけのポイントを意識して、鉋がけをしよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 鉋がけのポイントを意識しながら、鉋がけをする。 うまく鉋がけができない場合は、各班内で教え合ったり、板書やプリントのポイントを確認し合ったりする。 	<ul style="list-style-type: none"> 本題材の大きな材料(600×150×15)を1枚のみ、「こぐち削り」で加工するよう指示する。 ポイントを意識して加工するように指示する。 うまくいかない場合は、班内で教え合ったり、うまく削れている人の様子を観察したりしよう。 	<ul style="list-style-type: none"> ポイントは板書に残しておく。 ポイントを踏まえ、前回の実技よりもよくなるように意識することを働き掛ける。 工具や鉋は各自に用意させる。 刃調整は、教師が支援する。 安全面に留意させる。教師は特に、安全面に着目して机間巡視を行う。 <p>評価 正しい鉋がけのポイントを踏まえて、鉋がけを行うことができたか。 A ポイントの観点をすべて意識して、正しい鉋がけをすることができる。 B 自分がうまくいかなかったポイントや特に留意したいポイントを一つでも意識して、鉋がけを行うことができる。</p>
<p>まとめ(振り返り)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 鉋がけの振り返りの 	<ul style="list-style-type: none"> 観点に沿って自己評価と振り返り 	<ul style="list-style-type: none"> 見いだした観点を踏まえて鉋

り・自己評価) 5分	自己評価をする。 ・自己評価の発表をする。 ・協力して後片付けを行う。	返りを行わせる。 ・自己評価 ABCD の数や、前回に比べてどうだったかを確認したり評価したりする。 ・うまくできた生徒とできなかった生徒の感想を言わせる。	がけをすると、うまく行うことを実感させる。 ・A か B 評価の生徒，C か D 評価の生徒を指名する。 ・うまくいかなかった生徒には，具体的にアドバイスを 行う。 ・後片付けの留意点を確認する。
---------------	-----------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------