

基礎的・基本的な知識及び技術の確実な定着を図る指導の工夫

1 題材名 杉板材でミニプリンターを製作しよう（A 材料と加工に関する技術）

2 目標

- (1) 技術が生活の向上や産業の継承と発展に果たしている役割や技術の進展と環境との関係について学習しようとする。
(生活や技術への関心・意欲・態度)
- (2) 材料と加工に関する技術を合理的かつ適切に評価・活用し、生活上の技術的な課題の解決のために工夫し創造することができる。
(生活を工夫し創造する能力)
- (3) 材料と加工に関する基礎的・基本的な技術を身に付け、その技術を安全かつ適切に活用し、製作品を設計・製作することができる。
(生活の技能)
- (4) 材料と加工に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、技術が社会や環境に果たす役割と影響について理解することができる。
(生活や技術についての知識・理解)

3 題材について

本題材は学習指導要領の技術分野「A 材料と加工に関する技術」の「(2) ア 材料の特徴と利用方法を知ること。(2) イ 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。」に該当する。

私たちの身の周りにはものが豊富にあり、容易に手に入れることができるようになった。そのため、自分で生活に必要なものを創意工夫してものづくりをするという体験は少ない。ここでは、生徒たちが身近な工具を使いながら、板材を中心とした設計・製作に取り組むことで、ものづくりの基礎的な知識と技術を身に付けるとともに、製作する過程について考え、創意工夫する力を身に付け、自分たちの生活をよりよくしていこうとする実践的態度を養うことをねらいとしている。

(平成*年*月*日 計*人 調査)

○ものづくりにかかわる生徒の実態調査		
1 小学校で木製品を作ったことはありますか？	ある・・・25名	ない・・・0名
2 作業でつまづいた時に誰に頼ることが多いですか？	友達・・・16名	先生・・・9名
3 ものを作る活動は好きですか？	好き・・・5名	ふつう・・・4名
	苦手・・・16名	

事前の実態調査によると、ほとんどの生徒が小学校の図画工作で木材を扱った製作活動を経験している。しかし、ものづくりに対して興味をもつ生徒は非常に少ない。主な理由として、以前作った物が納得いかなかった、思った通りにできなかった、まとまらなかった、などがあげられていた。

そこで、この題材では、5時間の取扱いで副題材であるミニプリンターを製作し、材料の切断や接合を効果的に身に付けさせたい。げんこの構造や面の様子を観察し接合の仕組みを理解したうえで、学んだことをもとに実際に自分の材料の接合を行う。本時においては、二人組のペアで活動させ、お互いに協力し合いながらすすめ、課題を解決していけるようにする。また、ものづくりに対して苦手意識をもっている生徒の割合が高いので、練習題材ではあるがひとつひとつの過程で成功体験や成就感を味わえるようにして、本題材への意欲が高まるように支援していきたい。

4 道徳教育との関連

生活に必要な基礎的・基本的な知識及び技術を習得することは、望ましい生活習慣を身に付けるとともに、勤労の尊さや意義を理解する態度を養う。

(内容項目1－(1) 望ましい生活習慣)

5 指導計画（5時間扱い）

時	指導内容	評価の観点			評価規準
		関	工	技知	
1	杉板材にけがきをする。 両刃のこぎりの特徴を理解する。			○ ◎	さしがねを用いて、正確にけがきをしている。刃を観察し、両刃のこぎりの特徴をまとめワークシートに記述している。
2 3	両刃のこぎりで杉板材を切断する。		○ ◎		のこぎりびきのポイントをふまえ、材料の切断ができる。
④ 本時	各部材を接合し、組み立てる。			○ ◎	げんこの使い方を知り、くぎを正しく打つ方法について理解している。
5	仕上げ（焼き杉）をする。	○		◎	安全に留意して仕上げをしている。

6 本時の指導

(1) 目標

げんのうの正しい使い方を知り、くぎを正しく打つ方法を理解することができる。

(2) 準備・資料

杉材, げんのう, くぎ, 直角定規, 木工用ボンド, ワークシート, 実物投影機, プロジェクタ

(3) 展開

◎言語活動の充実のための手だて

学 習 活 動 ・ 内 容	支 援 ・ 指 導 上 の 留 意 点 ・ 評 価
<p>1 本時の学習課題を知る。</p> <p>(1) くぎ接合の失敗例を観察する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・くぎの曲がり ・板のひび割れ ・板表面の傷（打撃痕） <p>(2) くぎの曲がりの原因を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・くぎが木材に打ち込まれていく様子 ・くぎの頭部にげんのうの面を直角に当てる必要性 	<ul style="list-style-type: none"> ・いくつかの失敗事例を提示するが、多い事例としてくぎの曲がりに注目できるようにする。 ・意図的に失敗した箇所のある実物を見せ、くぎを失敗せずに打ちたいという思いをもてるようにする。 ・くぎが木材の繊維を切り裂いていく様子を見せ、くぎと木材との間に大きな摩擦の力がはたらいていることを知らせる。 ◎隣の生徒とペアで話し合い、くぎが曲がってしまう原因を予測できるようにする。 ・くぎが曲がる原因として、げんのうの使い方と打ち方に問題があることに気付かせ、正しく使うことの必要性に結びつけるようにする。
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">くぎが曲がらないように正しく打つにはどうしたらよいだろうか</div>	
<p>2 げんのうについて知る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各部の名称 ・2つの面の使い分け ・持ち方 <p>3 くぎを正しく打つ方法について考える。</p> <p>(1) げんのうの振り方について班で話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・正確に面をくぎに当てるには ・強く打つには ・柄のどこを持つか <p>(2) 話し合いの結果を発表する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・スライドを用いて、視覚的に分かりやすく提示する。 ・げんのうをよく観察させ、平面と曲面があることを知らせるとともに実際に面を使い分ける意味を理解できるようにする。 ・班で失敗例やげんのうを手に観察したり、これまでの体験をもとに話し合ったりして、問題を解決できるようにする。 ◎話し合いで解決の方向が見つからない場合には、観点のキーワードを提示し手助けとする。 ◎話し合いの結果をホワイトボードにまとめて発表の準備ができるようにする。 ・生徒の発表内容をまとめ、くぎを正しく打つ方法について理解できるようにする。
<p>4 正しい方法でくぎを打ち、ミニプラランターを組み立てる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・二人組になってペアで活動するため、補助する側の役割を示す。 ・下穴の必要性（くぎの案内、板割れの防止）についても触れておく。 ・接合力を高めるために木工用ボンドを使うことを知らせる。 ・打ち始めと打ち終わり、当てる精度と打ち込む効率の関係を考慮し、柄を持つ位置を変えることもあることを知らせる。 ・机間指導をしながら、正確に接合できている生徒を賞賛し、意欲を高められるようにする。
<p>5 本時の学習をまとめ、次時の学習内容を知る。</p> <p>(1) くぎを正しく打つ方法について学習シートにまとめる。</p> <p>(2) くぎ接合以外の接合方法について知る。</p> <p>(3) 次時の学習内容を知る。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>◎ 知識・理解 (ワークシート)</p> <p>< B > くぎを正しく打つ方法をまとめることができる。</p> <p>< A > 理由を説明しながらまとめることができる。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・本時の目標に照らし合わせ、学習を振り返り、自己評価できるようにする。 ・身近な製品において、くぎ以外の接合方法も利用されていることを紹介し、生活との関連を図る。