

第1学年 技術科 学習指導案		日時	平成31年2月4日(月) 第5校時
題材名	製作品の設計・製作 CDラックの製作	学年・組 人数	第1学年A組 男子16名 女子8名 計24名
指導者	杉原 寛	場所	木工室

1 題材観

本題材は、学習指導要領技術分野の内容Aの(2)で示されている「生活や社会における問題や課題を材料と加工の技術によって解決する活動を通じ、製作に必要な図を描き、安全適切な製作、検査点検ができること」や、「問題を見いだして課題を設定し、材料の選択や成型の方法を構想して設計を具体化するとともに、製作の過程や結果の評価、改善及び修正について考えさせること」を身につけることを狙いとしている。

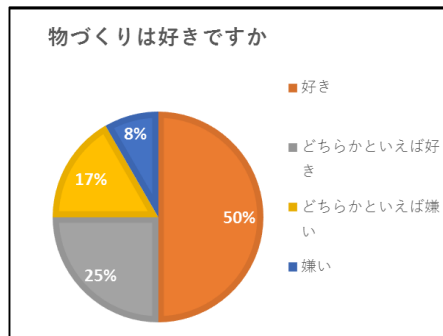
製作品の製作においては、作品に応じて使用する工具や機器の適切で安全な使用方法を知り、加工技術の基礎が習得できなければならない。CDラックは生徒の生活上の課題から必要とされる製作品であり、製作に際しては、さしがねや両刃のこぎり、げんのう、四つ目ぎりなどの道具の安全かつ適切な使用方法を知り、けがき、切断、組み立てなどの基本的な技能が必要とされる製品である。また、製作品としては複雑でないが、部品加工と組み立てに正確さと工夫が要求される題材であるので、設計に込められた種々の工夫に気付かせやすい題材でもある。さらに、集成材を使用しているので資源の有効利用や環境問題への関心を持たせることにも適した題材である。

2 生徒観

1学期に実施したアンケートでは、「物づくりが好き」「どちらかといえば好き」と答えた生徒が75%であり、「嫌い」「どちらかといえば嫌い」の25%を大きく上回っており、生徒は本教科に対して肯定的に捉えていると思われる。

ほとんどの生徒は小学校段階でホワイトボードやオルゴールの製作を経験しているが、

「のこぎり」、「かなづち」などの主な木工用工具の使用経験率は高いものの、「きり」の経験率が50%であることから、下穴を空ける指導を受けていないと考えられる。また、小学校以外での木材加工経験者は約20%であり、工具の正しい使用方法や正確な加工の仕方、さらにその方法を用いる意味まで理解している生徒はさらに少ないと考えられる。こうした点から木材加工に係るスキルには生徒間でかなりの差があると考えられる。



主な工具の使用経験率 (%)	
のこぎり	75
かなづち	92
きり	50
かな	8
ドライバー	85
ボンド	85
電動糸のこ盤	19

3 指導観

本題材においては、正しい工具の使い方が能率よい作業や美しい作品の仕上がりにつながることを理解させるため、工具を安全かつ適切に使用する力をつけたい。そのため、指導に当たっては切断や組み立てなどの各工程の前に練習を兼ねて捨て材を加工させ、その過程であえて失敗体験をさせることで原因や失敗を防ぐ方法を考えさせ、適切な作業法や工具使用の必然性に気付かせたい。また、一人ではうまく加工できないときどうすればよいか考えさせ、あわせて他者の作業振りから、工夫点を見出すことで自分の作業を振り返ることができるような場面でグループでの話し合いや協力しての作業を取り入れたい。

評価に当たっては切断や組み立てなどの大まかな工程ごとに設計通りの加工ができているかを評価し、作業や工具使用のポイントを自己評価に書かせ、理解度の評価と定着を図りたい。

4 単元構想

めざす姿 ・製作品の設計・製作を通して構想の表示方法を知り、製作図を描き、部品を加工し、組立て及び仕上げができる。
 ・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ことができる。

目標		単元の課題 「製作品の設計・製作 -CD ラックの製作-」(15時間扱い) ・製作図をもとに材料取り、部品加工、組立て・接合、仕上げなどができる。			
<p>まとめ</p> <p>思考</p> <p>活用する</p> <p>技能</p> <p>思考</p> <p>知識</p> <p>単元の構成</p> <p>探究する</p> <p>思考</p> <p>伝え合う</p> <p>つかむ</p> <p>関心</p>	学習課題・発問	生徒の学習活動	評価規準	評価方法	
	◎制作品の自己評価(1時間)	・学習を振り返り、作業の正確さや機能面から作品の自己評価をする。	製作図をもとにして材料取りや部品加工、組立て・接合、仕上げができる(技)	プリント	
	◎製作品の製作(10時間 本時6/10) けがき、切断、接合部のけがきと部品加工、組立て、仕上げをしよう	・適切な工具、加工法で効率よく正確な作業をし、CDラックを製作する。	下穴の必要性を理解し、適切な工具を用いて正確に加工している。(技:本時)	製作品 授業観察	
	◎製図(2時間) 立体の描き表し方を知り、キャビネット図が書けるようになる	・キャビネット図で簡単な立体が描けるように練習し、描かれた図から立体の姿をイメージする。	簡単な立体を簡単な立体をキャビネット図で描き表すことができる(技)	プリント ノート	
	◎構造の工夫と機能の検討(1時間) CDラックに必要な機能を考え、丈夫な構造について理解し、CDラックの構造を考えよう	・四角形の構造は変形しやすいが、板を加え三角構造にしたり、背板や背面全体を接合するなどの工夫に気付く ・木目の方向により強度が変わることを実験で確かめる。	キャビネット図の描き方や見方についての知識を身に付けている(知)	ノート 発言	
◎単元の概要・課題設定(1時間) 自分の生活している場所を見わたして、どのようなものを作ると生活に役に立つか考えよう。 CDやDVDを整理するための製作品を考えよう。	・使用目的から大きさ、使いやすさ、使う場所、材料などの条件に見合った機能を考える ・実物や写真なども参考にする ・目的を定めて製作品を決める	製作品の使用目的や使用条件を明確にし、社会的、環境的および経済的側面などから材料、使いやすさおよび丈夫さなどを比較・検討して適切な形状や寸法などを決定している。(工)	ノート 発言		
生徒の実態	<p>・物作りは好きな生徒が多いが、少数だが苦手意識を持つ生徒もいる。</p> <p>・のこぎりやかなづちを使ったことがない生徒もいる。</p> <p>・図工以外での木工経験は少なく、生徒の作業スキルにかなり差がある。</p> <p>・全体の場で発表する生徒は固定化しているが、小グループだと意見が言える生徒が多い。</p> <p>・作業の内容や工夫点を文章でまとめることに慣れていない。</p> <p>・課題発見・解決学習が得意な生徒は少ない。</p>				

本校で育成する資質・能力
【課題発見・解決力】
 「なぜこうなるのだろう?」「もっとこうしたい」という考え方を
 持って物事に取り組む意欲が低い。
 失敗の原因を考えさせ、作業を工夫して問題を解決することを
 通して達成感を持たせたい。

5 本時の展開

(1) 本時の目標

側板と棚板の組み立ての方法を考えるを通して、下穴の必要性に気づかせる。

6 学習の展開

学習活動	指導上の留意点 (◇) (◆)「努力を要する」と判断した生徒への手立て	評価規準 〔観点〕(評価方法)	
0 本時のめあてを確認する。	◇学習係に発表させる。		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <めあて> 思考 釘を使って板を上手く接合する方法を考えよう。 </div>			
1 咲く咲く復習(1分間復習)をする。 ・これまでの作業内容と、進捗の確認 ・げんのうの使い方の確認	◇班の中で進捗を確認させる。 ◆示範してポイントを確認する。		
2 学習課題を確認する。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <学習課題> 釘打ちの練習をし、よりよい作業方法を考えよう </div>		
3 班ごとに練習材を使って釘打ちをする。	◇実物を提示する。(木工ボンドと釘で接合済みのもの) ◇下穴を開けていない練習材を使って釘打ちをさせ、釘が曲がったり板が割れることを体験させる。 ◇上手くできた班があっても、失敗例を全体に提示する。		
4 結果や気づきを発表する。			
5 上手くいかなかった理由と、対策を考え発表する 【個人思考】 【グループ思考】		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> なぜ釘が曲がったり板が割れたりなどの失敗をしたのだろうか。 </div>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <深める発問> 釘が曲がったり板が割れたりしないようにするためには、どの工具を用いて、どのような工夫をすれば良いだろうか。 </div>			
【個人思考】 【グループ思考】 6 下穴の必要性に気付く	◇生徒の意見を肯定しつつ、それだけでは不十分であり、「誰もが効率よく、失敗することなく釘が打てるようにするための事前の加工(下穴あけ)ができないか」との観点から考えさせる。 ◇意見が出ない場合、色々な工具を提示し、気づきを促す。 ◆発表が出ない場合は指名する。		
7 四つ目錐で下穴を空ける	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <下穴の役割> ・釘の位置を決め、保持する ・釘が曲がるのを防ぐ ・材料が割れるのを防ぐ </div>	(技) 下穴の必要性を理解し、適切な工具を用いて正確に加工している。 (授業観察・製作品)	
8 片付けをする	◆示範する ・錐の使い方と注意点 ・穴の深さ ・捨て板を敷くか、椅子の穴の部分を用いて机に傷を付けないこと		
9 本時の学習を振り返り、まとめを評価プリントに記入する。	◇出された意見をもとに、自分なりに下穴の役割を文章化させる。		

主発問 釘とげんのうを用いて練習材を接合してみよう。

うまくいかず、
失敗するであらう

考えられる生徒の反応

- ア 釘が曲がってしまった
- イ 曲がった釘が、板の横から飛び出してしまった
- ウ 板が割れたりひびが入ってしまった
- エ 指をたたきそうになるので怖いから、うまく釘を保持できない。

なぜ釘が曲がったり板が割れたりするなどの失敗をしたのだろう。

生徒の考え③

・げんのうがまっすぐ釘に当たらなかった。

十分な練習は時間的にも不可能である。

生徒の考え②

・力を入れすぎた。

堅い木に打つのでからある程度の力も必要。

生徒の考え③

・初めから釘が斜めになっていた。

手を打ちそうで怖いから上手く保持できない。

深める発問

釘が曲がったり板が割れたりしないようにするためには、どの工具を用いて、どのような工夫をすれば良いだろうか。

これまでに使ったり見たことのある工具を提示し、気づきを促す。

生徒の考え①

・ペンチなどで釘を持っておけば怖くない。

生徒の考え②

・まっすぐ打っているか誰かに見てもらう。

生徒の考え③

・初めから穴をあけておけばいい。