

1年1組 技術・家庭科学習指導案

平成17年6月1日(水) 第2限
場所 技術室 指導者

1 題材名 木材の特徴と工具のしくみ A(2)イ、A(3)ア

2 題材の目標

- (1) 身の回りの製品に使用されている材料の特徴や性質を調べようとしている。
(生活や技術への関心・意欲・態度)
- (2) 木材の特徴や性質を考え、作品の加工方法を工夫・検討している。
(生活を工夫し創造する能力)
- (3) 木材の特徴や特性を活かし作品を加工することができる。
(生活の技能)
- (4) 木材の繊維方向と使用する工具の構造、仕組み、加工法を関連づけて説明できる。
(生活や技術についての知識・理解)

3 指導にあたって

(1) 教材観

この題材を通して木材の繊維組織(繊維細胞)について理解を深め、今後の製作過程において学習する木工具の構造、仕組みと木材の特徴、性質と関連づけて学習することを目的としている。

具体的には、木材の繊維方向と強度との関係、縦引き・横引きの違い、こぼ・こぐち削りの違い、釘の強度と長さとの関係等で木材の繊維方向と工具の仕組みや強度について両者を論理的に関連づけ基礎・基本の定着を図ることをねらいたい。

(2) 生徒観

生徒は木材を使った簡単なものづくりを小学校の時に経験し、実践的・体験的な活動には興味関心も高いが、材料の特徴や工具の仕組みについて詳しくは触れておらず、初めて学習することになる。

この題材で、ものづくりで重要な材料・工具・加工法の関連についての思考を高め、以後の製作活動に生かしていきたい。

(3) 指導観

木材は金属やプラスチック等とは違い、繊維方向にあたる木材特有の細胞組織や特徴がある。木材加工は材料が身近にあり生活に密着した材料だが、具体的な特徴や工具の仕組みについての関係づけは意識化されていない。

そこで、まず木材の特徴について理解を深め、木材繊維の特性を利用した作品の加工方法を考えていくことで、木材組織の特性と繊維方向と木工用具との関係を理解させ、今後学習する金属や新素材等の特徴や工具の構造についても興味関心を広げていきたい。

4 題材の評価規準 (総時数 4 時間)

一次	主な学習内容 (本時の課題)	関	工	技	知	評価規準	支援 C→B (○) B→A (☆)
(1時間)	いろいろな材料の特徴を調べる。 (課題～どの素材の椅子がすき?)	○				・いろいろな材料の特徴及び性質を調べようとしている。 (発表) (ワークシート)	○ 材料を実際に触らせ、触感、重さ、機能を体感させる。 ☆環境問題への配慮に関心を持たせる。
(1時間) 本時	穴に木片を通す方法を考える。 (課題～どうしたら小さな穴に大きな木片を通すことができるか?)		○			・穴に木片を通す加工方法を考えている。(発表) (ワークシート)	○ 木材繊維の拡大モデルを提示し、特徴と性質を確認する。 ○ 加工する際に使用する工具、治具を提示し、試行錯誤で製作させる。 ☆ 具体的な加工の工程、加工方法を考えさせ、実験的な製作をさせる。
(1時間)	穴に木片を通す。(課題～小さな穴に木片を通そう。)			○		・穴に木片を通すことができる。(机間支援) (作品)	○安全面や作業の段取りに留意し、個別に指導する。
(1時間)	木材の特徴と木工具との関係を知る。 (課題～両刃の形が違うのはなぜ? こば・こぐち削りの作業工程が違うのはなぜ?)				○	・木材の繊維組織と木工具の形や加工法との関係を説明することができる。(発表) (ワークシート)	○木材の組織や工具の刃形を提示し、刃の形と繊維方向の関係を確認する。 ☆繊維方向に合わせた切削工具の刃の仕組みやかんながけの違いについて確認する。

5 本時の学習（第一次 2/4）

(1) 小題材名 どうしたら小さな穴に大きな木片を通すことができるか。

(2) ねらい 穴に木片を通す加工方法を工夫・検討している。

(生活を工夫し創造する能力)

(3) 学力向上への力点（個に応じた支援）

興味関心を喚起する教材を提示し、木材の繊維組織と木工具の仕組みとの関係に迫りたい。

また、自分の考えを持つ場面の時間を十分に保障し、意見交換の場を高めていきたい。

(4) 学習過程 評価に対しての支援 C→B (○)、B→A (☆)

時間	学習活動と生徒の思考	留意点（・）評価（◎）
つかむ 5	1 作品を提示する。 2 本時の学習課題を提示する。	・既習の木材の特徴や性質の思考を導き、作品を提示する。
追究する 20	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>どうしたら小さな穴に大きな木片を通すことができるか。</p> </div> 3 感想や意見を聞く。 4 木材繊維の特徴を確認し自分の考えを持つ。 5 <u>意見交換を行う。</u> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> ・ 木を削り、はり合わせる。 ・ 木づち等でたたいて無理やり入れる。（破損しないのか） ・ 水（お湯）に浸しやわらかくする。 ・ 万力でつぶし圧縮させる、穴を広める。（復元するのか） ・ 治具を使うが、うまく圧縮できない。（水に浸す必要がある） ・ 復元するか心配だ。 </div>	・意見交換の前に、自分の考えを持つ場を保障する。 ◎ 木片に穴に通す加工方法を考えている。 …発表、ワークシート（工夫・創造） ○ 木材繊維の拡大モデルを提示し、特徴と性質を確認する。 ○ 加工する際に使用する工具、治具を提示し、試行錯誤で製作させる。 ☆ 具体的な加工の工程、加工方法を考えさせ、実験製作させる。
15	6 穴に通す作業の実演をする。	・木材の繊維方向を意識させ、実演する。 ・復元には、時間がかかることを説明する。
まとめる 10	7 本時の振り返りをする。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>木材は繊維方向に沿った多孔質構造で、水分を含め圧縮、復元させることができる。穴に通すためには、熱湯で水分を含ませ、通す木片を繊維方向と平行に圧縮させ、穴に通せばよい。水分がぬけると木片の形は復元する。 木材は金属やプラスチック等とは違い、木材特有の細胞組織や特徴がありそれを利用してこのような加工ができる。</p> </div>	

