

技術・家庭科（技術分野）学習指導案

呉市立横路中学校
教諭 岡下 祥久

- 1 日時 平成28年12月16日（金） 5校時
- 2 場所 呉市立横路中学校 木材加工室
- 3 学年 第1学年1組（生徒数34名のうち17名）
- 4 題材 「自由設計による木材を用いた製作品の設計・製作 ～技術の評価・活用～」
- 5 題材について

（1）題材観

本題材は、中学校学習指導要領 技術・家庭（技術分野）の内容A(1)から(3)を学習した後に内容A(2)「ウ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。」について指導するものである。材料と加工に関する技術が社会や環境に果たす役割と影響について理解を深め、それらを適切に評価し活用する能力と態度を育成することをねらいとしている。

（2）生徒観

これまでの学習では、自由設計による身の回りを整理する棚の作成をおこなってきた。身近な生活における技術に関わる問題を見出して課題を設定し、その解決策が最適なものとなるよう設計・計画を行い、製作を行っている。

また、「社会、環境及び経済といった複数の側面から技術を評価すること」に関しては、年度当初から、様々な場面で考えるよう指導しており、約8割の生徒はこの考え方について理解をしている。しかし、7月に行った定期試験では、「技術の進展により、わたしたちの生活が豊かになった反面、エネルギー資源の枯渇や地球環境の破壊などの問題がおこっています。その問題に対してあなたは何かができますか。」という設問に対して、技術的な側面を明確にして記述している生徒は約6割であった。

本題材に入る前に下の表の調査項目でアンケート調査を行った。その結果、技術の学習は社会にとって必要だと思う生徒が非常に多い反面、身の回りの製品がどのような構造をしているか考えたり、壊れた場合に修理や点検を行ったり、製品を購入する際に、技術的な側面から評価して購入したりする生徒が少ないことが分かった。

調査項目	肯定的評価 (%)
技術の学習は社会にとって必要だと思う	88.2
材料と加工に関する技術の多くが産業の発展に役立っていると思う	73.5
身の回りの製品が、どのような構造か考え、壊れた場合など修理を行うことがある	29.4
製品を購入するとき、技術的な側面から商品を選ぶようにしている	35.3

（3）指導観

指導にあたっては、「製品を購入するとき、技術的な側面から商品を選ぶようにしている（評価）」、「身の回りの製品が、どのような構造か考え、壊れた場合など修理を行うことがある（活用）」に課題が見られたことから、身近な製品を取りあげて、その製品に活用されている技術について社会的、環境的及び経済的側面の3つの側面から比較検討させる。また、比較検討させる際には、消費者の立場や生産者の立場など考える立場を明確にした上で個人思考をさせる。その後、集団思考をさせる場面を設定し、様々な考え方を比較検討することで自分の考えをしっかりとらせるような指導の工夫をする。3つの側面や多様な立場からの視点を基に、製品に込められた技術的な価値を見出すとともにその技術的な価値を根拠に技術の価値を判断することができるようにする。

6 題材の目標

材料と加工に関する技術が社会や環境に果たしている役割と影響について理解させ、材料と加工に関する技術を適切に評価し、活用する能力と態度を育成する。

7 題材の観点別評価規準

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	生活や技術についての知 識・理解
・材料と加工に関する技術について関心を持ち、技術の在り方や活用の仕方等に関する課題の解決のために、主体的に技術を評価し活用しようとする。	・材料と加工に関する技術の在り方や活用の仕方等について課題を見付けるとともに、その解決のために工夫し創造して、技術を評価し活用している。	・材料と加工に関する技術を適切に活用するために必要な基礎的・基本的な技術を身に付けている。	・材料と加工に関する技術についての基礎的・基本的な知識を身に付け、技術と社会や環境とのかかわりについて理解している。

8 指導計画（全31時間（第五次の2時間））

次	学 習 内 容	評 価					
		関	工	技	知	評 価 規 準	評価方法
一	1 ものづくりの視点と進め方 【A(1)ア A(3)】(1)	○				・技術と生活の関わりを考え、省資源や使用者の安全等を考慮して新しい発想を生み出そうとしている。【関】	・授業観察 ・自己評価
二	2 材料 ① さまざまな材料 ② 材料の特徴 ③ 材料と環境とのかかわり 【A(1)イ・A(2)ア】(4)	○			○	・木材、金属及びプラスチックなどの特徴と利用方法についての知識を身に付けている。【知】 ・技術が環境問題の原因と解決に関わっていることに気付く。【関】	・定期試験 ・ノート ・自己評価 ・ノート
三	3 設計 ① 使用目的と製作品の決定 ② 機能の検討 ③ 構造の工夫 ④ 使用する材料の選択 ⑤ 加工方法の検討 ⑥ 接合方法の検討 ⑦ 仕上げ方法の検討 ⑧ 製図 【A(2)アイ・A(3)アイウ】(6)		○			・製作品の使用目的や使用条件を明確にし、社会的、環境的及び経済的側面などから材料、使いやすさ及び丈夫さなどを比較・検討した上で、製作品やその構成部品の適切な形状と寸法などを決定している。【工】 ・構想を等角図、キャビネット図及び第三角法などでかき表すことができる。【技】	・定期試験 ・ノート ・実技試験 ・定期試験
四	4 実習 ① 部品表と工程表 ② けがき ③ 切断 ④ 切削 ⑤ 穴あけ・溝ほり ⑥ 部品の検査と修正 ⑦ 組立て ⑧ 組立ての検査と仕上げ ⑨ 表面と角の仕上げ 【A(3)ウ】(18)		○	○		・製作図を基にして、材料取り、部品加工、組立て・接合、仕上げができる。【技】 ・材料と加工に関する技術の課題を明確にし、社会的、環境的及び経済的側面などから比較・検討するとともに、適切な解決策をみいだしている。【工】	・実技試験 ・自己評価 ・定期試験 ・自己評価

五	5 材料と加工に関する技術の評価・活用 【A(2)ウ】(2) ・材料と加工に関する技術とわたしたち (2/2 時間：本時)	○	○		<ul style="list-style-type: none"> ・材料と加工に関する技術の課題を見付け、社会的、環境的及び経済的側面などから比較検討し、適切な解決策を示そうとしている。【関】 ・よりよい社会を築くために、材料と加工に関する技術を適切に評価し活用しようとしている。【関】 ・よりよい社会を築くために、材料と加工に関する技術を適切に評価し活用している。【工】 	<ul style="list-style-type: none"> ・授業観察 ・自己評価 ・ワークシート ・ワークシート
---	--	---	---	--	---	--

9 本時の目標

材料と加工に関する技術の課題を進んで見付け、社会的、環境的及び経済的側面などから比較・検討しようとするとともに、適切な解決策を示している。

10 本時の学習展開

	学習活動	指導上の留意点 (○), (●「努力を要する」状況と判断される生徒への手立て)	具体的評価規準 (評価方法)
課題把握	1 既習事項の確認・課題把握 (5分)		
	<p>○ 材料と加工に関する技術の特徴を確認する。</p> <p>○ 本時の目標を確認する。</p>	<p>○ 評価対象とする製品を示し特徴をまとめた表を参考に評価する。(◎, ○, △の3段階で評価させる。)</p> <p>○ 本時の学習課題を明確にする。 「課題を解決するためにはどのようにしたらよいか」生徒に投げかけ、本時のめあてが全体のものとなるよう指導を行う。</p>	<p>先生の実家では、父親が70歳(古希)を迎え、少しずつ体に衰えを感じ、玄関での靴の着脱に不安を感じるようになってきた。そこで、玄関に椅子を設置して、安心して靴の着脱ができるようにしたいと考えている。しかし、ホームセンターに行ったところ、たくさんの製品(木材、金属、プラスチック)があり、どの椅子にしようか迷っている。</p> <p>めあて：材料と加工に関する技術をいろいろな角度から見比べ、課題を解決することを通してそれらをどのように活用していきたいか自分の意見をまとめよう。</p>
個人思考	2 3つの製品に関する技術の特徴を整理しよう (10分)	<p>○ 既習事項を参考にし、社会的側面、環境的側面、経済的側面からどの製品を選択するか考える。 (立場：消費者(父親))</p> <p>社：生活や安全にどのような影響があるのか。 環：周囲の環境にどのような影響があるのか。 経：どのような経済効果や影響があるのか。</p> <p>● 机間指導を行いながら、3つの側面について具体的に連想できるようなキーワードを与えて思考を促す。</p>	

	<p>予想される生徒の反応</p> <p>ホームセンターで購入した椅子： 社 金属でできているため耐久性がある</p> <p>経 プラスチックは購入金額が安い 環 木材だと廃棄するとき分解し易い</p> <p>自作した椅子： 環・経 壊れた場合、板を買って直せるし、分解して廃棄できるから など</p>					
<p>集団思考</p>	<p>3 材料と加工に関する技術の特徴を整理しよう。② (25分)</p> <table border="1" data-bbox="229 488 1442 1052"> <tr> <td data-bbox="229 488 539 1052"> <p>○ 様々な視点からの技術を選ぶべきか考える</p> <p>○ 交流内容の発表</p> </td> <td data-bbox="539 488 1197 1052"> <p>○ 社会的側面，環境的側面，経済的側面について考えられているか確認を行う。</p> <p>* 他者の意見を聞き，比較・検討しようとしている生徒について肯定的評価を行う。</p> <p>● 班での討議に参加できていない生徒に対して，3つの側面について具体的に連想できるようなキーワードを与えて参加を促す。</p> <p>○ 班のメンバーと交流した内容について発表を行う。</p> <p>ホワイトボードにその製品を選択した場合のプラス面，マイナス面を書かせ，なぜその製品にしたか発表し掲示させる。</p> </td> <td data-bbox="1197 488 1442 1052"> <p>・材料と加工に関する技術の課題を進んで見付け，社会的，環境的及び経済的側面などから比較・検討しようとするともに，適切な解決策を見いだしている。【関，工】(ワークシート)</p> </td> </tr> </table>			<p>○ 様々な視点からの技術を選ぶべきか考える</p> <p>○ 交流内容の発表</p>	<p>○ 社会的側面，環境的側面，経済的側面について考えられているか確認を行う。</p> <p>* 他者の意見を聞き，比較・検討しようとしている生徒について肯定的評価を行う。</p> <p>● 班での討議に参加できていない生徒に対して，3つの側面について具体的に連想できるようなキーワードを与えて参加を促す。</p> <p>○ 班のメンバーと交流した内容について発表を行う。</p> <p>ホワイトボードにその製品を選択した場合のプラス面，マイナス面を書かせ，なぜその製品にしたか発表し掲示させる。</p>	<p>・材料と加工に関する技術の課題を進んで見付け，社会的，環境的及び経済的側面などから比較・検討しようとするともに，適切な解決策を見いだしている。【関，工】(ワークシート)</p>
<p>○ 様々な視点からの技術を選ぶべきか考える</p> <p>○ 交流内容の発表</p>	<p>○ 社会的側面，環境的側面，経済的側面について考えられているか確認を行う。</p> <p>* 他者の意見を聞き，比較・検討しようとしている生徒について肯定的評価を行う。</p> <p>● 班での討議に参加できていない生徒に対して，3つの側面について具体的に連想できるようなキーワードを与えて参加を促す。</p> <p>○ 班のメンバーと交流した内容について発表を行う。</p> <p>ホワイトボードにその製品を選択した場合のプラス面，マイナス面を書かせ，なぜその製品にしたか発表し掲示させる。</p>	<p>・材料と加工に関する技術の課題を進んで見付け，社会的，環境的及び経済的側面などから比較・検討しようとするともに，適切な解決策を見いだしている。【関，工】(ワークシート)</p>				
<p>まとめ・振り返り</p>	<p>4 本時のまとめ (10分)</p> <table border="1" data-bbox="229 1106 1442 1534"> <tr> <td data-bbox="229 1106 539 1534"> <p>○ 技術の活用について考える</p> </td> <td data-bbox="539 1106 1197 1534"> <p>○ 材料と加工に関する技術の上手な使い方を考える。</p> </td> <td data-bbox="1197 1106 1442 1534"></td> </tr> </table>			<p>○ 技術の活用について考える</p>	<p>○ 材料と加工に関する技術の上手な使い方を考える。</p>	
<p>○ 技術の活用について考える</p>	<p>○ 材料と加工に関する技術の上手な使い方を考える。</p>					