

技術・家庭科（技術分野）学習指導案

指導者 呉市立横路中学校 教諭 木下 博之

- 1 日時 平成24年11月22日（木）第3校時（10：45～11：35）
- 2 場所 呉市立横路中学校 木工室
- 3 学年 呉市立横路中学校 第1学年（男子23名，女子17名 計40名）
- 4 内容 材料と加工に関する技術
- 5 題材 材料と加工に関する技術を利用した「自由設計による製作品の設計・製作」
- 6 題材設定の理由

(1) 題材観

本題材は、学習指導要領【A（1）、（2）、（3）】に示されている材料と加工法及び材料と加工に関する技術を利用した製作品の設計・製作について指導するものである。前途した指導事項を通して、基礎的・基本的な知識及び技能を習得するとともに、ものづくりの大切さを理解させ、技術が果たす役割を社会的・経済的・環境の側面から考えられる能力と活用できる態度の育成をねらいとしている。

また、実践的・体験的な学習活動を通して、生徒自らが構想し実践できる、「自由設計による製作品の設計と製作」を題材とし、工夫し創造する能力と態度を育成することをねらいとした。

(2) 生徒観

生徒が本題材に入る前に、事前アンケートを行った。その内容と結果は次のとおりである。

事前アンケート項目①	①大切だ	②どちらかといえば大切だ	③どちらかといえば大切でない	④大切でない
技術分野の学習は大切だと思いますか。	32%	60%	6%	2%
事前アンケート項目②	① 鑿眼 をかくこと	② 「かき」をすること	③ 「さしね」を使うこと	④ 「きり」を使うこと
次の作業工程や工具などについて、これまで「おこなった」こと、あるいは「使った」ことがありますか。	48%	42%	34%	23%
	① 「かんな」を使うこと 16%	② 「のこぎり」を使うこと 74%	③ 「かんな」を使うこと 29%	④ 鑿眼 をすること 16%

「技術分野の学習が大切だと思いますか」の項目に対して肯定的な評価は92%、否定的な評価は8%であった。このことから、生徒は技術分野で学習する内容が何らかの形で社会的に役立つであろうと考えていることがわかった。

そこで、生徒が中学校就学までにどの程度作業工程や道具について実践したかをアンケートにより調査を行った。その結果「『のこぎり』を使うこと」の項目で使用したことのある生徒は74%であり、それ以外の生徒は、実際に使用した経験がないことがわかった。また、材料（木材）の切断と加工の授業前に生徒へ「のこぎりの刃による切断の仕組み」や「あさり（目振）の働きを知っていますか」と質問をしたところ、ほとんどの生徒が「知らない」「使ったことはあるけどわからない」と回答した。

これらのことから、のこぎりを使用したことはあるが、のこぎりの使用方法や特徴については知らない生徒が多いという実態が明らかになった。

アンケート結果を踏まえ、工具の特徴について知らせることや工具の使用方法について重点的に指導することにした。

(3) 指導観

指導にあたって、(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」について、作業工程に応じて、工具の基礎的・基本的な知識と技能の習得をさせ、使用目的や使用条件によって材料を選択し、材料が違う場合には別の加工方法があることを考えさせ、他の工具や機器を活用できる能力の育成を図る。

また、学習過程において言語活動を取り入れた学習活動を計画・実施することを通して、思考力・判断力・表現力等の育成も図る。

7 題材の目標

- (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考えることを通して、現代社会で利用されている技術について関心をもたせる。
- (2) 材料と加工に関する基礎的・基本的な知識及び技術を習得させる。

(3) 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。

8 指導計画（30時間）

【関】 関心・意欲・態度 【工】 工夫し創造する能力 【技】 技能 【知】 知識・理解

学習指導課程		課題づくり	計画の立案	実践	評価
指導内容	単				
生活や産業の中で利用されている技術	3	<ul style="list-style-type: none"> ・技術が生活や産業に果たしている役割について考える。 ・技術の進展と環境との関係について考える。 	<ul style="list-style-type: none"> ・生活の中で果たしている技術について調べた内容を発表する。 ・技術の進展と環境の変化について考えをまとめ発表する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・新聞等の情報を参考に技術の発展について調べさせ関心をもたせる。 ・技術の進展で環境が変化することを調べさせ技術をよりよく活用することの大切さに気付かせる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・生活の中で果たしている技術の役割について関心を示す。(ワークシート・行動観察)【関】 ・技術の進展が環境と密接に関係していることに関心を示す。(ワークシート・行動観察)【関】
材料と加工法	3	<ul style="list-style-type: none"> ・木材や金属、プラスチックの材料の特徴をまとめる。 ・材料に適した加工方法についてまとめる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・各材料を比較し、それぞれの材料の特徴を知り、材料の利点をまとめる。 ・材料に応じた加工方法があることを調べて発表する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・観察や実験などから、それぞれの材料の特徴と利用方法をまとめる。 ・材料によって違う工具を使用することを調べてまとめる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・材料の特徴と利用方法を身に付けている。(ワークシート)【知】 ・工具の使用法と特徴を知る。(ワークシート)【知】
製作品の設計 ・製品の機能と構造 ・構想図の作成	1 2	<ul style="list-style-type: none"> ・使用目的や使用条件に応じた機能と構造を考え、スケッチをかく。 ・構想の表示方法を知り、構想図をかくことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・使用目的や使用条件に応じた機能と構造を考え目的を明確にし、スケッチにまとめる。 ・自分が製作したい作品について、機能と構造を構想図で表す。 	<ul style="list-style-type: none"> ・先輩の作品や、カタログを参考にしながら工夫点を見つけ、自分の作品で工夫する点を考える。 ・スケッチを基に、構想図をまとめる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・条件や目的に応じて製作品の機能と構造を工夫している。(設計図)【工】 ・社会的・環境的・経済的側面を考えた使用方法を考えようとしている。(ワークシート)【関】 ・キャビネット図や等角図、第三角法を知り、この3つの方法のどれかを使い構想図をかくことができる。(ワークシート・構想図)【知】【技】 ・構想の表示方法について知識を身に付けている。(構想図)【知】

<ul style="list-style-type: none"> ・工程表, 部品表, 材料取り図の作成 	2	<ul style="list-style-type: none"> ・製品の工程表を考え部品表を作成する。部品表と構想図を基に材料取り図を作成する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・作業工程を考え, 使用工具をまとめる。必要な部品点数と大きさをまとめ部品表を作成し, 構想図と部品表を基に材料取り図を考える。 	<ul style="list-style-type: none"> ・作業の見通しを考えさせる。 ・部品表を的確に記入できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・作業工程表に基づいた工具を考え能率よく工程を考えている。(工程表) 【技】 ・部品点数と大きさなどを的確に記入できている。(部品表) 【技】
<ul style="list-style-type: none"> ・けがき 	2	<ul style="list-style-type: none"> ・材料にけがきを行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・材料取り図を参考にして, 材料へけがきを行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・材料の特徴に応じた加工法があることを思い出し, けがく。 	<ul style="list-style-type: none"> ・材料取り図を基に適切にけがいている。(行動観察・製作品) 【技】
<p>製作品の製作</p> <ul style="list-style-type: none"> ・材料取り 本時2 / 1 3 ・部品加工 ・組み立て, 接合, 検査 ・仕上げ 	1 3	<ul style="list-style-type: none"> ・けがきを基に材料取りを行う。 ・けがきに基づいた部品加工を行う。 ・仮組立て後, 組立てを行う。 ・組立て後の検査と修正を行う。 ・使用目的や使用条件に応じた表面処理ができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・材料に適した工具を用いて材料取りをする。 ・工程表に従い安全で効率よく部品加工を行う。 ・組立て手順を考え, それに適した接合を行う。 ・製品を点検し, 工具を適切に使い検査をし, 必要に応じて修正する。 ・製品の目的や条件に応じた仕上げの方法を選択し表面処理を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・工具の特徴を考え正確に材料取りをする。 ・工具や機器の取り扱いを的確に行い安全に配慮して作業し正確に部品加工をする。 ・適切な接合方法を考え正確な組立てをする。 ・検査と修正を行う。 ・下地づくりと塗装によって仕上げの違いが出ることを理解し適切に仕上げを行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・工具の特徴を理解している。(ワークシート) 【知】 ・適切に材料取りができる。(行動観察・製作品) 【技】 ・適切に工具や機器を取り扱うことができる。(行動観察・製作品) 【技】 ・適切な接合方法を考え, 工具や部品を適切に用いて組立てができる。(行動観察・製作品) 【技】 ・工具を用いて検査ができる (行動観察・製作品) 【技】 ・使用目的や使用条件に応じた仕上げができる。(製作品・行動観察) 【技】
<p>材料と加工に関する技術の評価・活用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・社会で果たしている技術の評価と活用 ・社会・環境との関わり ・材料と加工に関する技術と私たちの未来 	4	<ul style="list-style-type: none"> ・製作品を基に材料と加工に関する技術の評価をする。 ・製作品を基に環境について話し合う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・一連の工程を通して技術の評価を行う。 ・製作品がいづれ不要になった場合を考え, 環境に配慮した方法を考える。 	<ul style="list-style-type: none"> 実際の生活に活用する観点から技術の評価を行う。 ・リサイクル, リユース, リデュースの観点から考える。 	<ul style="list-style-type: none"> ・技術を適切に評価し課題を見付けようとしている。(ワークシート) 【関】 ・社会や環境に配慮した考えをもつことができ, 影響を理解している。(ワークシート) 【知】

9 本時の学習

(1) 学習課題

材料取りで使用する工具の特徴を理解し、それぞれの工具の特徴を生かして活用することによって、効率のよい作業ができることを理解し実践できる。

(2) 目標

材料に適した加工をするための基本的な工具又は機器を用いて、それぞれの特徴を生かした活用をさせながら加工を行わせる。

(3) 学習指導における仮説

実践的・体験的な活動を行うことを通して、工具又は機器の特徴が重要になっていることを理解させたり、それをまとめる活動を充実させたりすれば、より効率よく作業するための基礎的・基本的な知識と技能が習得できるであろう。

(4) 本時の評価基準

- ・生活や技術についての知識・理解【知】
- ・材料に適した切断方法についての知識を身に付ける。【知】

10 展開

過程	学習活動	学習の支援・説明・評価	教材・教具
課題づくり	<p>○前時の学習を確認する。</p> <p>○学習課題を確認する。</p>	<p>○両刃のこぎりの刃の形状で切断方向が異なることを確認する。(縦引き・横引きの違い)</p> <p>○本時の学習内容を明確にする。</p>	<p>・ワークシート</p>
	<p>「のこぎり」の特徴を理解し、材料を切断する仕組みを知ろう。 (材料の種類によって色々な「のこぎり」があることを知ろう。)</p>		
計画の立案	<p>○2種類の「のこぎり」で2×4建材の切断線を切断する。</p>	<p>【活動指示】 「2種類の『のこぎり』を使って、2×4建材を切断してみよう。」「切断して気づいたことをワークシートに記入し考えてみよう。」</p> <p>【留意事項】 ・それぞれの「のこぎり」の柄に「青テープ」「赤テープ」を巻いておく。 ・前時で学習した横引き用の刃で切断することを伝える。最後まで切断できない場合はそこで止める。</p>	<p>・各机に 長さ 300 mmの 2×4建材</p> <p>・各机に のこぎり 2本</p>
実践	<p>○のこぎりの構造の違いを見つける。</p> <p>○あさりについて知る。</p>	<p>【活動指示】 「2種類の『のこぎり』の刃わたりを観察して違いを見つけよう。」</p> <p>・台にのこぎりをセットし上から観察し違いを見つける。</p> <p>・ワークシートに図と言葉で違いを記入する。</p> <p>【留意事項】 ・どちらののこぎりがよく切れるか気づかせる。</p> <p>【説明】 ・「あさり」の説明をする。 ※刃先が交互に振り分けられていること。</p> <p>【活動指示】 「なぜ、このようにのこぎりには『あさり』がつけられているのか考えてみよう。」</p> <p>・2×4建材を切断した時に気づいたことを基に、それぞれグループで考えさせ、発表させる。</p>	<p>・ワークシート</p> <p>・のこぎり 2本</p> <p>・台 2セット</p>

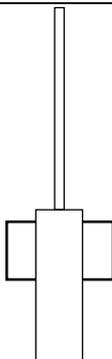
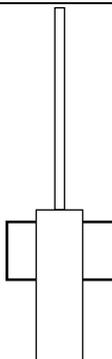
	<p>○教師師範のビデオで見せる。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【評価】 (ワークシート) 材料に適した切断方法についての知識を身に付ける。 B：作業内容を振り返り、あさりのもつ働きを理解している。 A：あさりのもつ働きを理解し、材料のより切削の仕組みが違うことに気づく。</p> <p>【支援】 C：あさりの特徴を理解させるために、個別指導を行う。</p> </div> <p>【説明】</p> <ul style="list-style-type: none"> ビデオを見せ、あさりがある「のこぎり」とあさりがない「のこぎり」の違いを明らかにし「あさり」の必要性を理解させる。 <p>【留意事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> あさりがある「のこぎり」は切断した幅が大きいことを知らせる。 金属を切断する「弓のこ」にも同様にあさりがあることを生徒に提示して発見させる。 	<p>・VTR</p> <p>・弓のこ</p>
<p>評価</p>	<p>○振り返りを記入する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 本時の学習を振り返り、何を学習したか記述させる。 次時の予告をする。 	<p>・ワークシート</p>

本時の目標

「2種類の『のこぎり』を使って、2×4建材を切断してみよう。」

青いテープの『のこぎり』	赤いテープの『のこぎり』
気づき	気づき

「2種類の『のこぎり』の刃わたりを観察して違いを見つけよう。」

青いテープの『のこぎり』		赤いテープの『のこぎり』	
図	観察しての違い	図	観察しての違い
			

()
グループの考え

先生からの助言

今日の授業を振り返って、学習したことを自分なりにまとめてみよう。