

- 1 日 時：平成17年12月14日（水）5校時
- 2 場 所：木工室
- 3 学 年：第1学年12名
- 4 題材名：木材を中心とした，生活に役立つ製品の設計と製作

5 題材設定の理由

中学校から始まる技術・家庭科の技術分野は実践的・体験的な活動を通して基礎的な知識や技能を習得させ、生活と技術とのかかわりについて理解させるとともに、生活に技術を活用する能力と態度の育成をねらいとしている。さらに、「使用価値のある物」を創造するという「ものづくりの学習」を通して、工夫・創造の喜びを体験する中で勤労観や職業観，協調する態度などもあわせて醸成されるものである。このことは、これからの社会で主体的に生きる力の育成を目指して展開することを基本としており、全人教育の一環を担った重要な学習ともいえる。

現在の社会では、科学技術の急速な進展により、生徒たちは作られたものを単に利用し、その便利さや恩恵を享受することに終始し、技術との関わりを考える機会が少なくなっている。

このことから、生徒に「生活に必要な知識と技術の習得を通して、進んで生活を工夫し創造する能力と実践的態度を育成する」ことは、ますます重要な課題となっている。

生徒たちは、小学校の時に「のこぎり」「かなづち」「きり」などの工具を使ってものづくりを行っており、製作活動には興味・関心が高く意欲も旺盛である。しかし、製作題材が全てキットによるものであることから、「製図」や「工具の合理的な使用」については、「学習経験が有る」と答えた生徒はほとんどなかった。そのため、ものづくりにおける設計を取り入れた製作では、製作品の構想が浮かばなかったり、設計要素を考慮・検討して、図面に表したりすることは苦手であることが予想される。さらに、製作活動においても工具等の原理やしくみを理解し、合理的かつ適切に使用する上では多くの課題があると考えられる。

これらのことを踏まえ、今回の学習では、生徒個々の製作品に対する設計・製作などの学習を、必要に応じ身の回りの製作品と対比させながら検討させるとともに、一人ひとりの思考活動を支援し主体的かつ意欲的に取り組ませていきたい。また、教授した知識が確実に定着し、そのことが技能の応用へと繋がるよう、技能習得における個々の課題を明確にさせるとともに、解決を図るための情報が生徒相互で共有されるような学習指導を展開していきたい。

6 題材の目標

ものづくりの授業を通して生活に必要な基礎知識を身に付けさせ、生活と技術とのかかわりについて理解を深め、生活に技術を活用させる能力と態度を育成する。

7 題材の評価規準

生活や技術への関心・意欲・態度	生活を工夫し創造する態度	生活の技能	生活や技術についての知識理解
<ul style="list-style-type: none"> ものづくりやエネルギー利用に関する技術について関心を持ち、その役割について考えたり、身の回りの生活を向上させるための製作品の設計や製作に、知識と技術を進んで活用したりしようとしている。 	<ul style="list-style-type: none"> 身の回りの技術と環境・エネルギー・資源について見直し、発見した課題の解決を目指して工夫し創造している。 製作品の目的に合わせて機能を向上させるための設計や、製作する際の加工方法を工夫している。 	<ul style="list-style-type: none"> 目的とする製作品を設計し、工具や機器を適切に用いて製作することができる。 製作に用いる機器の保守と事故防止ができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 技術と環境・エネルギー・資源との関係や、製作品の設計の進め方及び工具や機器の仕組みと加工との関係を理解し、設計や製作に必要な基礎的な知識を身に付けている。

8 学習指導計画（全35時間）

時間	学習項目		学習内容	評価の観点				評価方法	
				評価規準	関・意・態	工夫・創造	技能		知識・理解
1	技術とわたしたちの生活	技術とわたしたちの生活	技術の果たしている役割と、生活の変化について理解する。	<ul style="list-style-type: none"> 技術の発達が生活に果たしてきた役割を、身近な製作品を参考に進んで考えさせる。 技術の役割と発達による私たちの生活の変化について理解し、説明させる。 					学習ノート 行動観察 発言
		環境や資源、エネルギーと技術	技術の発達が自然環境に与えた影響を考える。	<ul style="list-style-type: none"> 身近な生活の中で、資源の節約について調べ、その工夫をさせる。 					
1	設計	製作品の決定	設計のすすめ方を理解し、自分の製作品を決める。	<ul style="list-style-type: none"> 自分がつくりたいものを決め、スケッチで表させる。 					ワークシート 行動観察
1		機能の検討	使用目的や使用条件を考慮に入れた製作品の機能について考える。	<ul style="list-style-type: none"> 目的や条件に応じて、自分が目的とする機能をスケッチさせる。 					学習ノート ワークシート 行動観察 発言
1		構造の検討	じょうぶな構造を理解し、製作品がじょうぶにできるようにする。	<ul style="list-style-type: none"> 製作品をじょうぶにする方法について説明できる。 身近な製作品の中に「じょうぶな構造」が使われていることを調べさせる。 					ワークシート 行動観察 発言
1		材料の選択	いろいろな材料の種類と特徴を知り、目的に応じた材料選択ができる。	<ul style="list-style-type: none"> いろいろな材料の種類、特徴、用途を説明させる。 製作品の使用目的に合った材料を選ばせる。 					学習ノート 行動観察 発言

1		加工法の検討	材料に応じた加工方法を考え,製作品に応じた加工方法が選択できる。	<ul style="list-style-type: none"> 学校にある工具や機械で加工できることを調べようとしている。 使用する機械や工具の加工の順序や方法が説明できる。 				学習ノート 行動観察 発言
2		構想図のかき方	キャビネット図と等角図のかき方を知る。	<ul style="list-style-type: none"> キャビネット図,または等角図のかき方を説明できる。 製作品の構想をキャビネット図,または等角図で表すことができる。 				ワークシート 学習ノート 行動観察 発言
2		構想のまとめ	製作品の構想図の作成を通して,設計のまとめ方を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> 模型をつくって,つくりたいものの構想を考えている。 線の使い分け,寸法記入,寸法補助記号などの製図のきまりについて説明ができる。 				ワークシート 学習ノート 行動観察 発言
1	部品加工	材料表と工程表の作成	材料表と工程表を作成させ,製作の順序と作業内容を確認する。	<ul style="list-style-type: none"> 材料表や工程表に記入する内容が説明できる。 				学習ノート 行動観察 発言
2		けがき	材料に応じたけがきのしかたを知らせ,正確にけがきをする技術を習得する。	<ul style="list-style-type: none"> けがきの方法が説明できる。 製作品の部品を寸法どおりに,材料にけがきができる。 				学習ノート 行動観察 発言 技能チェック表 作品
2		切断	材料を切断する工具のしくみとその使い方を知らせ,材料に応じた工具で切断ができる技術を習得する。	<ul style="list-style-type: none"> 加工に用いる工具を,指示に従って安全に操作しようとしている。 切断用工具の名称と使い方が説明できる。 切断用工具を使って正確な切断ができる。 				学習ノート ワークシート 行動観察 発言 技能チェック表 作品
2		切削 (本時:1/2)	かんななどの切削用工具のしくみとその使い方を知り,材料に応じた工具で切削ができる技術を習得する。	<ul style="list-style-type: none"> 加工に用いる工具を,指示に従って安全に操作しようとしている。 加工に用いる工具を使って正確な切削ができる。 加工に用いる工具の名称と使い方が説明できる。 				学習ノート ワークシート 行動観察 発言 技能チェック表 作品
2		穴あけ	ドリルや卓上ボール盤のしくみとその使い方を理解させ,材料に応じた穴あけができる技術を習得する。	<ul style="list-style-type: none"> 加工に用いる機械を,指示に従って安全に使用しようとしている。 穴あけ機械を安全に使用して,正確な穴あけができる。 穴あけに用いる機器について,そのしくみを説明することができる。 				学習ノート ワークシート 行動観察 発言 技能チェック表 作品
2		折り曲げ	折り曲げ用機器の使い方を理解させ,材料に応じた折り曲げができる技術を習得する。	<ul style="list-style-type: none"> 加工に用いる工具を,指示に従って安全に操作しようとしている。 工具・機器を安全に使用して,正確な曲げ加工ができる。 曲げに用いる機器について,そのしくみや使用方法を説明することができる。 				学習ノート 行動観察 発言 技能チェック表 作品

2		検査と修正	部品の検査のしかたや修正方法を考えさせ、材料に応じた正確な検査ができるとともに、不具合に応じた適正な修正ができる技術を習得する。	<ul style="list-style-type: none"> 検査に使用する測定具について、その使用方法と、修正の仕方について説明できる。 測定具を正しく適切に使用できる。 				学習ノート 行動観察 発言 作品
2	組立て・仕上げ	組立て	材料に応じた接合方法を理解し、各部品を正しく接合する技術を習得する。	<ul style="list-style-type: none"> 部品の用途や材料によって、接合方法が異なる意味を調べようとしている。 安全に配慮しながら、製作品の寸法が正確になるよう注意して組立てをしている。 くぎと接着剤や木ねじを使って、部品の接合ができ製品を組み立てられる。 くぎ接合、木ねじ接合、及び小ねじを使った接合の方法を説明できる。 組み立てる途中の検査の方法を説明できる。 				学習ノート ワークシート 行動観察 発言 技能チェック表 作品
2		仕上げ	材料に応じた塗装や表面処理の方法を知り、用途に合った塗装や表面処理ができる技術を習得する。	<ul style="list-style-type: none"> 表面をきれいにする方法を考えている。 材料の性質を考え、安全に塗装ができる 材料の塗装方法について説明できる。 使用した塗料の特徴や用途を説明できる。 				学習ノート 行動観察 発言 作品
1	工作機械・電気機器の保守と安全	機器の保守点検について	機器の保守点検が必要な箇所を知る。	<ul style="list-style-type: none"> 機器の保守・点検を適切に行おうとする姿勢が見られる。 機器の保守・点検が必要な場所が説明できる。 				学習ノート 行動観察 発言
		機器のしくみ	機器のしくみと電気に関する基礎的な知識を知る。	<ul style="list-style-type: none"> 機器に使われている電気回路の構成が説明できる。 卓上ボール盤に利用されている電気部品の働きや図記号を説明できる。 				学習ノート 行動観察 発言
1		機械の構造と動力伝達	動力伝達のしくみと機械要素を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> 動力を伝えるしくみの特徴や回転数とトルクを説明できる。 軸受けや可動部分など、簡単な部分に注油を行うことができる。 				学習ノート 行動観察 発言
2		機器の保守点検の方法	卓上ボール盤のしくみと回路計を利用した検査の方法を知る。	<ul style="list-style-type: none"> 回路計を用いて、電源の電圧測定や導通・絶縁試験ができる。 レンジの選択やテスト棒の当て方など、回路計の使用方法和導通・絶縁試験の方法が説明できる。 				学習ノート ワークシート 行動観察 発言 技能チェック表

2		コードの端末処理と電源プラグの交換	コードの端末処理や接続方法を知り、コード・電源プラグなどの簡単な部品の交換ができる。	<ul style="list-style-type: none"> ・コード・電源プラグなどの簡単な部品の交換ができる。 ・ニッパなどの工具の適切な使用方法と、電源プラグの取り付け手順が説明できる。 				学習ノート ワークシート 行動観察 発言 技能チェック表
1		電気による事故防止	電気機器の故障や誤った使い方による事故の原因と、それを防ぐ方法を知る。	<ul style="list-style-type: none"> ・日頃の生活の中で、危険な電気機器の利用はないか考えている。 ・電気機器の故障や、事故の原因と防止する方法を説明できる。 				学習ノート 行動観察 発言
1	技術とものづくりの未来	最先端の技術	技術の進歩が生活を豊かにし、人々の夢や願いを叶えてきたことを知る。	<ul style="list-style-type: none"> ・豊かな生活を支える技術の進歩について考えようとしている。 				学習ノート 行動観察 発言
		ものづくりの未来と地球環境	大量生産、大量消費、大量廃棄の社会構造が、環境破壊や資源の枯渇など地球環境に深刻な影響を与えていることを知る。	<ul style="list-style-type: none"> ・環境保全・省エネルギー・省資源の立場から、問題点を解決していくための技術の活用方法を考えようとしている。 ・環境保全・省エネルギー・省資源のために発達した技術について説明できる。 				
		省エネルギー、リサイクルと新しい技術	資源を有効利用するための循環型社会のしくみや、それを支える技術を知らせ、技術を適切に活用する態度を身につける。	<ul style="list-style-type: none"> ・学習した知識と技術を自分の生活に応用する方法を考えている。 ・学習内容を応用して、自分の生活の中に生かせるよう考えている。 				

8 本時の学習

(1) 目標と評価規準

目標	かんなのしくみとその使い方を知り、材料に応じた切削ができる技術を習得する。			
評価規準	関心・意欲・態度	工夫・創造	技能	知識・理解
	切削用工具(かんな)を適切に活用しようとしている。		切削用工具(かんな)を使って安全に切削ができる。	切削用工具(かんな)の各部の名称としくみや使い方が説明できる。

(2) 展 開

時間(分)	過程	学習活動	指導上の留意事項() (「努力が必要な生徒」への手だて)	評価規準	評価方法
10	課題づくり	<p>本時の学習内容を確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ かなけずりを行い、木材の表面を仕上げる ・ かなの構造を知る。 ・ かなの各部の名称 ・ かな身の抜き方と出し方 ・ 刃先と裏金の調整 ・ 平けずりの方法を知る。 ・ 材料の固定 ・ かなの持ち方 ・ 使用しない時の置き方 	<p>準備物の点検と確認をする。</p> <p>個別指導 かなの構造をワークシートへまとめさせる。</p> <p>個別指導 平けずりの方法は、教師による演示のみで行う。安全上の注意を行い、活動上では配慮させる。</p>	知・理	<p>行動観察</p> <p>学習ノート</p> <p>ワークシート</p>
10	計画の立案	<p>試験片で平けずりを行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 平けずりを行い、けずる上での問題点を見つける。 	<p>試験片の角材四面の内、二面をけずらせ、結果についての問題点などをまとめさせる。</p> <p>うまくできない内容が、意見として発表しやすい雰囲気をつくる。</p>	関・意・態	<p>行動観察</p> <p>ワークシート</p>
25	実践	<p>問題点を発表し、修正や解決の方法を知る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 力入れ方と引く方向 ・ けずり始め - 終わり ・ ならい目、さか目 ・ けずり重ね ・ 直角度の検査方法 	<p>問題点の解決策を発表させる。</p> <p>問題点の解決方法をワークシートへ記入させる。</p> <p>記入状況に応じて個別指導を行う。</p> <p>かなけずりの「動画」を見せ、解決方法の確認をさせる。</p>	知・理	<p>行動観察</p> <p>学習ノート</p> <p>ワークシート</p> <p>技能チェック表</p>
		<p>解決方法を学習した事をもとに、再度かなけずりを行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 表面の仕上がり状況 ・ 直角度の検査 	<p>試験片の残り二面をけずり、切削結果について仕上がり状態をまとめさせる。</p> <p>個別指導</p>	技能	
5	評価	<p>まとめ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 本時の目標に照らして学習を振り返り、自己評価表に記入する。 ・ 片づけ 	<p>今日の学習を振り返りまとめさせる。</p> <p>次時の予告(次時は本題材の切削)をする。</p> <p>かな身を抜き、かなを片づけさせる。</p>		<p>行動観察</p> <p>自己評価表</p>