

# 第1学年 技術・家庭科（技術分野）学習指導案

中学校1年

## 1 題材名

「材料と加工の技術を用いて身近な問題を解決しよう」

(A 材料と加工の技術)

## 2 題材について

### (1) 教材観

現在の社会では、これまでの大量生産・大量消費の傾向が見直され、環境への負荷の軽減や経済面・安全面への配慮などを視点とした、持続可能な社会の構築に向けた取り組みが進められている。このような社会の変化に主体的に対応し、生活や社会における問題を見だし、その改善に必要な情報や技術を適切に選択し取り入れようとする態度を育成するために、技術・家庭科の技術分野においては、材料の特徴を知り、その特徴を生かしながら、使用目的や使用条件を考慮した設計や製作を体験させることは非常に重要であると考えます。本題材は、技術の見方・考え方を働かせ、ものづくりなどの技術に関する実践的・体験的な活動を通して、技術によってよりよい生活や持続可能な社会を構築するために、適切かつ誠実に技術を工夫し創造しようとする実践的な態度を育成することを目的としている。これまで課題解決を行った授業での問題点として「材料が余り過ぎた」という意見が多くあった。また、今回、家庭における問題発見を行うにあたり、集成材自体が大きくなってしまふ汎用性が高くなり、生徒が作品を絞れず具体的なイメージになりにくいと判断したこともあった。これらを踏まえ、12×180×450のスギ集成材2枚を用いることに決定した。また、徳島県はスギ・ヒノキなどの人工林の割合が約6割と高く、スギの割合は全国1位という背景がある。これらを含め、日本有数の資源として生徒に地元の木材を扱うことの目的と意義を伝えたいと思い、徳島県産スギ集成材を用いる教材を設定した。

### (2) 生徒観

県中学校技術・家庭科研究会が実施した県内の中学1年生374名へのアンケート結果から、9項目の事前アンケートのうち、特に注目すべき点が2点あった。質問4「イスや机など身の回りの製品の材料や作り方に興味はありますか」で、64%の生徒が肯定的な意見であり、ものづくりへの興味・関心があることが分かった。質問8「生活の中で何か問題が起きたら、何かをすることで解決できると思いますか」では、「そう思う・少しそう思う」と答えた割合が82%で、「漫画や小説を入れるスペースがなくなったので本棚を作りたい」「タブレットを立てるスタンドが欲しい」等の意見があった。その一方で、「ものが壊れてしまったときあなたはどうしますか」では、「修理する」が43%、「新しいものを購入する」が43%と言う結果があった。生徒は小学校の「図画工作科」で、ある程度のものづくりの経験はあるものの、家庭で自ら設計して製作するといった機会は少なく、身近な生活から問題を見いだして課題を設定し、解決策を構想し、具体化するといった課題を解決する力が十分身に付いていないことが考えられる。そのため、生徒には材料と加工の技術を活用し、生活を工夫し創造する資質・能力を身に付けさせたい。

### (3) 指導観

指導に当たっては、「学びの活用シート」を活用する。「学びの活用シート」は、問題を見いだして課題を設定する場面から、完成した製品を基に解決結果や過程を評価する場面までを1枚のワークシートにまとめたもので、生徒ができたことやできなかったことを記述しておくことで学びの過程を振り返りやすくなるようにしたものである。「学びの活用シート」には、問題を見いだして課題を設定する場面で、生徒が考えを整理しやすいように手順を並べ、項目を設定した。さらに、問題を解決するための課題設定の理由を見方・考え方を働かせて記述できるようにした

ことで、生徒による振り返りや指導者による評価に役立てられるようにした。また、取り組んでいる課題についての中間報告や進捗状況、問題を解決できたかの評価について記録させる項目を設定した。このことにより、課題解決後の評価や見直しに役立てることができるようにした。

### 3 題材の目標

材料と加工の技術の見方・考え方を働かせ、自分の身の回りの問題を発見し解決する実践的・体験的な活動を通して、社会で利用されている材料と加工の技術についての基礎的な理解を図り、それらに係る技能を身に付け、材料と加工の技術と生活や社会との理解を深めるとともに、生活の中から材料と加工の技術に関わる問題を見いだして課題を設定する力、よりよい生活や社会の実現に向けて、適切かつ誠実に材料と加工の技術を工夫し創造しようとする実践的な態度を身に付ける。

### 4 題材の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
生活や社会で利用されている材料と加工の技術についての科学的な原理・法則や基礎的な技術の仕組み及び、材料と加工の技術と安全な生活や社会との関わりについて理解しているとともに、製作に必要な図をかき、安全・適切な製作や検査・点検等ができる技能を身に付けている。	生活の中から材料と加工の技術に関わる問題を見いだして課題を設定し、解決策を構想し、実践を評価・改善し、表現するなどして、課題を解決する力を身に付けているとともに、よりよい生活や社会の実現を目指して材料と加工の技術の評価し、適切に選択、管理・運用する力を身に付けている。	よりよい生活や社会の実現に向けて、課題の解決に主体的に取り組んだり、振り返ったりして、材料と加工の技術を工夫し創造しようとしている。

### 5 指導と評価の計画 (全 23 時間)

時間 指導事項	○ねらい ・学習内容	評価基準 (評価方法)		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1 2 3 A (1) ア・イ	○材料の基本的な特性について理解することができる。 ・3年間の学習の見通しをもつ。	・木材や金属、プラスチックなどの材料の特徴と使用方法を説明できる。 ◇学びの活用シート ◇ペーパーテスト		・進んで材料と加工の技術と関わり、主体的に理解し、技能を身に付けようとしている。 ◇ワークシート
4 A (1) ア	○構造による強度の違いを知り、丈夫な構造について理解することができる。 ・身近な製品を丈夫にする方法を調べる。	・丈夫な構造について説明できる。 ◇ペーパーテスト		
5 6 7	○技術の見方・考え方を働かせ問題を発見し課題を設定		・生活の中から材料と加工の技術に関わる問題を見い	・自分なりの新しい考え方や捉え方

<p>A (2) イ</p>	<p>定することができる。 ・家庭の中から材料と加工の技術を用いて解決できそうな問題を見いだして、課題として設定し、課題に基づき、製作する製作品を構想する。</p>		<p>だしてよりよい生活に関する課題を設定できる。また、その課題に対する製作品を構想できる。 ◇学びの活用シート</p>	<p>によって解決策を構想しようとしている ◇観察</p>
<p>8 9 10 A (2) ア</p>	<p>○製作品を構想することができる。 ・構想した製作品について等角図を用いて設計し、作業計画を立案する。</p>	<p>・製作に必要な図の役割やかき方を知り、かき表すことができる。 ◇設計図</p>	<p>・設計に基づく作業計画を決定できる。 ◇学びの活用シート</p>	
<p>11 12 13 (本時) 14 15 16 17 18 19 (2) ア</p>	<p>○安全・適切な製作や検査・修正ができる。 ・安全や作業の効率、材料の無駄に注意して、正確に作業を行う。</p>	<p>・安全・適切に材料取り、部品加工、組立て・接合、仕上げと検査・点検、必要に応じた改善・修正ができる。 ◇観察 ◇製作品 ◇学びの活用シート</p>		
<p>20 21 A (2) イ</p>	<p>○製作の過程や問題解決の結果を評価し、改善及び修正する方法を考慮することができる。 ・相互評価に基づいて製作品や解決過程の修正・改善を考慮する。</p>		<p>・設計や製作の過程に対する改善及び修正を考慮することができる。 ◇学びの活用シート</p>	<p>・自らの問題解決とその過程を振り返り、よりよいものとなるよう他者と協働して粘り強く改善・修正しようとしている。 ◇振り返りシート ◇観察</p>
<p>22 23 A (3) ア・イ</p>	<p>○これからの材料と加工の技術について考えることができる。 ・これまでに学習した内容を振り返</p>	<p>・これまでの学習と、材料と加工の技術がよりよい生活や社会の実現に果たす役割や影響を踏まえ、材料と加工の技</p>	<p>・よりよい生活や社会の実現を目指して、材料と加工の技術を評価し、適切な選択、管理・運用の仕方につ</p>	<p>・安全な生活や社会の実現に向けて、材料と加工の技術を工夫し、創造していこうとしている。</p>

	り、よりよい生活や社会の実現に向けて必要になる材料と加工の技術について考える。	術の概念を説明できる。 ◇学びの活用シート	いて発表できる。 ◇観察	◇振り返りシート
--	---	--------------------------	-----------------	----------

6 本 時

(1) 目 標

- ・ 正確で安全にのこぎり引きができる。
- ・ 材料に適した切断方法についての知識を身に付ける。

(2) 展 開

時間	学習活動	指導上の留意点	学習活動における 具体的評価規準	評価方法
5分	1 前時の振り返りと本時の内容の確認をする。			
正しいのこぎり引きの方法を身に付けよう				
15分	2 ペアになったのこぎり引きを体験する。	○ 二人一組で練習用の木材を切断させ、タブレットで切断の様子を撮影させる。 ○ 目線の位置が分かるように、体の正面から撮るよう指示する。	・ のこぎりを正しい使用方法に基づいて適切に使うことができる。 【知識・技能】	・ ワークシート (MetaMoJi Classroom)
5分	3 のこぎり引きの様子を撮影した動画を確認しながらワークシートのチェック欄に記入をする。	○ 撮影した動画を確認する際、注目するポイントを伝える。		
20分	4 本番用木材を実際にのこぎり引きする。	○ 練習で確認したことを踏まえ、正しい姿勢と目線でのこぎり引きを行うよう促す。	・ 材料に適した切断方法について知識を身に付けている。 【知識・技能】	・ 行動観察 ・ 学びの活用シート ・ 製作品
5分	5 本時の学習を振り返り、次時の見通しをもつ。			

(3) 評価及び指導の例

「十分満足できる」と判断される状況	・ 他者と協働し、材料をしっかりと固定し、目線を真上にし、切り終わりを支えてもらいまっすぐ正確にのこぎり引きができる。
「おおむね満足できる」状況を実現するための具体的な指導	・ のこぎりを安全に使用し、まっすぐのこぎり引きができるように実際にのこぎり引きの見本を見せたり正しい姿勢と目線を意識するように助言したりする。