

中全

題材名 材料と加工の技術の原理・方法と仕組み A(1)ア、イ

配当時間 5時間

### 題材の目標

- (1) 材料の特性や材料に適した加工法や工具や機械の使用方法について理解し、簡単な製作品を製作できる技術を身に付けることができる。
- (2) 材料と加工の技術によって最適化されていることに気付くことができる。
- (3) 主体的に材料と加工の技術について考え、理解しようとする。

### 標準的な展開例

学 習 活 動	留 意 事 項 な ど
<p>1 身の回りの材料と加工の技術</p> <p>★材料と加工の技術にはどのようなものがあるだろうか。</p> <p>○身の回りの製品を見て、なぜその材料が使われているかを考える。</p> <p>・木材、金属、プラスチック</p> <p>○身の回りの製品に使われている材料と加工の技術について調べる。</p> <p>2～3 材料の特性と加工方法</p> <p>★材料の特性に合わせた加工方法にはどのようなものがあるだろうか。</p> <p>○木材、金属、プラスチックの特性について調べる。</p> <p>○木材、金属、プラスチックがどのような製品に利用されているかまとめる。</p> <p>○工具や機械を加工の特性や方法に応じて分類する。</p> <p>○材料と目的に応じた工具や機器を選択する。</p> <p>○工具や機器を安全に使用方法や技術室の安全のためのきまりを調べる。</p> <p>○簡単な加工体験を行う。</p> <p>4 丈夫な製品を作る工夫</p> <p>★丈夫な製品を作るためにはどのような方法があるだろうか。</p> <p>○製品を丈夫にするための材料と加工の技術の工夫について</p>	<p>・身の回りの製品を観察させ、使われている材料に着目させる。</p> <p>【評】身の回りの製品を見て、なぜその材料が使われているかを考える活動を通して、「知識・技能」を評価する。</p> <p>・製品に使われている材料は、材料の特性、加工の段階、目的とする製品の機能に適した加工がされていることに気付かせ、材料と加工法について関心をもたせる。</p> <p>【評】身の回りの製品に使われている材料と加工の技術について調べる活動を通して、「知識・技能」を評価する。</p> <p>・教科書 P.30 を参照して、材料の違うベンチについてワークシートにまとめる。</p> <p>・教科書 P.31 を参照して、材料の特徴をワークシートにまとめる。</p> <p>【評】木材、金属、プラスチックの特性について調べる活動を通して、「知識・技能」を評価する。</p> <p>・教科書 P.32～P.37 の技術のとびらを参照し、ワークシートにまとめる。</p> <p>【評】木材、金属、プラスチックがどのような製品に利用されているかまとめる活動を通して、「知識・技能」を評価する。</p> <p>・技術室にある工具について調べ、同じ加工方法でも使う材料に適した工具や機器を使い分けことの重要性を身に付けさせる。</p> <p>・材料や加工方法によって工具や機器を選択する必要があることを知らせる。</p> <p>【評】材料と目的に応じた工具や機器を選択する活動を通して、「知識・技能」を評価する。</p> <p>・作業の安全性について確認させる。</p> <p>・簡単な加工体験を行うことで、本題材（材料と加工の技術による問題解決）における製作品の完成度を高めることにもつなげる。</p> <p>【評】簡単な加工体験を行う活動を通して、「知識・技能」を評価する。</p> <p>・ボール紙等で作った四角形のフレームを</p>

<p>調べる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・構造を丈夫にする方法</li> <li>・部品を丈夫にする方法</li> <li>・耐久性を高める方法</li> </ul> <p>○部材の組み合わせや接合の方法などを工夫して製品を丈夫にするための方法を考える。</p> <p>5 材料と加工の技術の問題解決の工夫</p> <p>★材料と加工の技術の問題解決の工夫にはどのようなものがあるだろうか。</p> <p>○材料と加工の技術に込められた問題解決の工夫について考える。</p> <p>○身近な製品の問題解決の工夫などから、「技術の見方・考え方」について気付いたことをまとめる。</p>	<p>用いて、構造や部品によって丈夫さの違いを比較させるようにする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・耐震構造の建物や身の回りの製品を例にとって丈夫な構造の工夫がつけられるようにする。</li> </ul> <p>【評】部材の組み合わせや接合の方法などを工夫して製品を丈夫にするための方法を考える活動を通して、「知識・技能」を評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・身の回りの製品が材料と加工の技術によって最適化されていることに気付かせる。</li> </ul> <p>【評】材料と加工の技術に込められた問題解決の工夫について考える活動を通して、「思考・判断・表現」を評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・使用者の視点だけではなく、開発者の視点でも考えられるように配慮する。</li> </ul> <p>【評】身近な製品の問題解決の工夫などから、「技術の見方・考え方」について気付いたことをまとめる活動を通して、「思考・判断・表現」の評価をする。</p> <p>【評】身近な製品の問題解決の工夫などから、「技術の見方・考え方」について気付いたことをまとめる活動を通して、「主体的に学習に取り組む態度」を評価する。</p>
--	---

#### 【 備 考 】

ここでは、家具や食器などの身の回りの製品、家屋、高層建築物、橋梁などの構造物に用いられている材料と加工の技術や、日本の伝統的な材料と加工の技術の仕組み、開発の経緯や意図を調べる活動などを通して、主な材料や加工についての科学的な原理・法則と、材料の製造方法や成形方法などの基礎的な技術の仕組みを理解させるとともに、材料と加工の技術の見方・考え方に気付かせることが大切である。また、こうした活動を通して、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する態度の育成を図ることが重要である。