

第3学年 技術・家庭科 学習指導案（技術分野）

日時 令和元年10月1日(火) 5校時

学級 3年B組 (22人)

場所 技術室

授業者 教諭 小澤 史男

1 題材名 金属を利用した作品の製作（A 材料と加工に関する技術）

2 題材について

(1) 題材観

これまでに生徒は、本題材に関わる内容として、以下のことについて学習している。

- ・木材を利用した作品の製作（小学校・図画工作）
- ・様々な技術、技術の進展と生活・技術、技術と環境（1年生）
- ・様々な材料、材料の特徴（1年生）
- ・金属の特徴（3年生）

本題材は、金属を利用した作品の製作を通して、課題を設定する力、条件を踏まえて構想し、製作図等に表す力、設計に基づく合理的な解決作業について考える力を育成することが主なねらいである。そして、これまでの「材料と加工の技術」の中で学んできた内容のまとめとして、よりよい生活や持続可能な社会の構築に向けた自分の考えを持つことを目的とする。

(2) 生徒観

3年B組の生徒は、課題解決や実習に対して意欲的に取り組む生徒が多い。発言は特に一部の男子生徒が積極的に発言し、その発言を発展させて授業が進行する場面が多い。グループ学習が定着しており、技術の授業では実験結果の予想や考察、2年生で行ったはんだづけなどの作業など、協同して話し合いや作業をすることができている。

特に話し合い活動では、それぞれのグループに中心となる生徒がおり、予想・討論・まとめとスムーズな話し合いができている。生徒間の対話を通じて新しい発想が生まれることも多く、個人の考えを深めるためにも非常に有効な手段となっている。

<授業評価アンケートより>

		A	B	C	D
①	授業の内容がわかりましたか。できるようになりましたか。	79	21	0	0
②	授業への取り組みや学習態度はよかったですか。	89	11	0	0

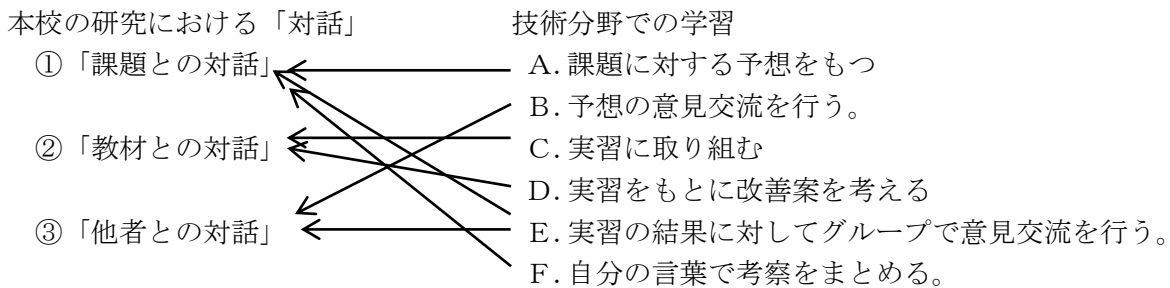
(3) 指導観

ここでは、木材加工や金属加工等これまでに学習したことを振り返り、材料と加工の技術の優れた点や問題点を整理し、よりよい生活や持続可能な社会の構築という観点から、適切な選択、管理・運用の在り方について話し合い、技術の将来の展望について考えさせる。

小学校の図画工作から9年間続いた「ものづくり」のまとめとして、ものを作ることの意義や、製品の正しい活用の仕方、そして、これからの関わり方について自ら考え、意思決定させたい。

3 本校の研究との関連

共に学び、共に育ち合う子供の育成 ～「対話」を重視した授業づくりを通して～



本校では、生活や社会における事象を技術との関わりの中からはなぜ？という疑問や問題意識を持たせ（課題との対話）、加工の技術における問題の解決の学習を踏まえ、自分なりの考え方や捉え方で自分らしい作品を製作（教材との対話）し、他者を尊重しながらグループで意見交換を行い、生活に関わる技術に対して、見方や考え方を深めさせていきたい（他者との対話）。

4 題材の指導計画

(1)題材の目標

- ・問題を見いだして課題を設定し、材料の選択や成型の方法等を構想して設計を具体化するとともに、製作の過程や結果の評価、改善および修正について考えること。
【関心・意欲・態度】
- ・技術の評価し、適切な選択と管理・運用の在り方や、新たな発想に基づく改良と応用について考えること。【工夫】
- ・生活や社会、環境との関わりを踏まえて、技術の概念を理解すること。【知識・理解】

(2)題材の評価規準

生活や技術への 関心・意欲・態度	生活を 工夫し創造する能力	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"> ○材料と加工に関する技術にかかわる倫理観を身につけ、知的財産を創造・活用しようとしている。 ○新しい発想を生み出し活用しようとしている。 	<ul style="list-style-type: none"> ○使用目的や使用条件に即して製作品の機能と構造を工夫している。 ○材料と加工に関する技術の課題を明確にし、社会的、環境的および経済的側面などから比較・検討するとともに、適切な解決法を見いだしている。 	<ul style="list-style-type: none"> ○製作図を基にして、材料取り、部品加工、研磨、仕上げができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○製作における製作図の必要性についての知識を身につけている。 ○材料と加工におけ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している。

(3)課題解決的な単元構想

題材名 金属による製作（全8時間）

〈題材を通して身に付けさせたい力〉

- ・（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基礎的な理解を図り、それらに係る技能を身に付けようとする態度
- ・（生活や社会の中から）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しようとする態度
- ・よりよい生活や持続可能な社会の構築に向けて、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



まとめ（本時 8 / 8）

材料と加工の技術の優れた点や問題点を整理し、よりよい生活や持続可能な社会の構築という観点から利用者と開発者の両方の立場から技術の将来や自己の関わり方について話し合い、意思決定する。



5 材料と加工のこれから（7 / 8）

工業製品のリサイクルについて調べよう

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を「リサイクル」という視点を通して考えることができる。



4 研磨と仕上げ（5・6 / 8）

研磨剤で研磨を行い、作品として仕上げよう

- ・金属磨きの研磨剤を用いて、仕上げ磨きを行う。
- ・作品として完成させるためのチェーンを取り付ける。



3 鋳込み・やすりがけによる成形（4 / 8）

鋳型を固定して鋳込みを行い、鋳込み後の鋳物をやすりがけで成形しよう

- ・ガスコンロとアルミパンを用いて鋳込みを行う。（温度とやけどに注意）
- ・鋳込み後の鋳物を金属やすり、紙やすりで成形する。
- ・必要に応じて再度鋳込みを行う。



2 鋳型と木枠の製作加工（2・3 / 8）

デザインを元に鋳型と木枠の加工を行おう

- ・デザインを元に鋳型の加工を行う。
- ・中抜きや盛り上げなど、それぞれにあわせた鋳型と木枠の加工を行う。



1 作品のデザイン（1 / 8）

作品のデザインを考えよう

- ・自分の思い描く作品のデザインを、デザイン用紙に書く。
- ・形状、鋳込み方法など実行可能かどうかをしっかりと考える。



【これまで学習した関連題材】 様々な材料（1年） 材料の特徴（1年） 金属の特徴（3年）

【小学校との関連】 図画工作

5 本時の指導

(1) 本時の目標

- ・技術を評価し、適切な選択と管理・運用について他者の意見を参考にしながら主体的に考える。
(工夫・創造)

(2) 本時の指導観

よりよい生活や持続可能な社会の構築を目指すために、利用者と開発者それぞれの視点に立って製品のことを考え、購入や使用する際に自己決定できることを目指す。その際、グループでの話し合いやグループ間の交流を通して（他者との対話）、自己の考えを深めさせたい。

(3) 展開案

段階	学習内容	学習活動	*指導上の留意点 <>対話 □評価
導入 10分	1. 前時の振り返り	1. リサイクルの現状とプラス面、マイナス面について発表・確認する。 アルミ缶、ペットボトル	*タブレット、電子黒板を活用して発表する。
	2. 共通事項を考える	2. 「リサイクル」に共通する事項と問題点を発表から考える	*リサイクルの問題点からリサイクルの技術を発展させる必要があることに気づかせる。
	3. 学習課題の確認	3. 学習課題の把握	
展 開 30分	身近な製品の評価について利用者と開発者の視点で考えよう		
	4. 製品の評価 (考える、話し合う) 10分	4. 身の回りにある製品を一つ取り上げて、利用者と開発者の視点からプラス面とマイナス面を話し合う。 最初はグループ内で「利用者」と「開発者」に分かれて話し合う。 その後、それぞれの考えを合わせて意見を交換する。	<課題との対話> *利用者と開発者に分かれることでそれぞれの視点で深く考えることができるようにする *より深められるようにするためにタブレットを活用する。
	(深める) 10分	利用者・開発者それぞれの視点から見えたマイナス面を解決する案をグループで話し合う。 <div style="display: flex; justify-content: space-around; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">利用者 価格だけで選ばない リサイクルを意識 など</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">開発者 品質と価格のバランス リサイクル材料 環境意識を広める など</div> </div>	<他者との対話> *机間指導でお互いの発想を理解しながら前向きな考えが出るようにアドバイスする。 自分の言葉で考えを発表している (工夫・創造)
	5. 意見交流 5分	5. グループでまとめた内容を発表して、電子黒板に表示する。	*各グループの意見を聞き、自分たちの考えと対比しながら考える。
6. まとめ 5分	6. これからの生活の中で製品を購入利用する際にどのような点に留意したいか自分の考えをまとめる。	<教材との対話> *製品の購入活用に対して、自らの考えでまとめる。 環境や経済的な側面から考えている (工夫・創造)	
終末 10分	7. 振り返り	7. 本時の授業を振り返るとともに、SDGsについて説明する。	*国際的にも持続可能な社会作りを目指して取り組んでいることを伝える。

(4) 板書計画

<p>リサイクルのプラス面とマイナス面</p> <table border="1"><tr><td>プラス面</td><td>マイナス面</td></tr><tr><td>資源の有効活用 廃棄物を減らせる</td><td>石油が必要 輸送費がかかる</td></tr></table>	プラス面	マイナス面	資源の有効活用 廃棄物を減らせる	石油が必要 輸送費がかかる	<p>利用者・開発者の視点から見た改善点</p> <table border="1"><tr><td>利用者の視点</td><td>開発者の視点</td></tr><tr><td>リサイクル品を選ぶ 価格だけではない</td><td>リサイクルできる材料を利用 品質と価格のバランスをとる</td></tr></table>	利用者の視点	開発者の視点	リサイクル品を選ぶ 価格だけではない	リサイクルできる材料を利用 品質と価格のバランスをとる
プラス面	マイナス面								
資源の有効活用 廃棄物を減らせる	石油が必要 輸送費がかかる								
利用者の視点	開発者の視点								
リサイクル品を選ぶ 価格だけではない	リサイクルできる材料を利用 品質と価格のバランスをとる								
<p>学習課題</p> <p>身近な製品の評価について利用者と開発者の視点で考えよう</p>	<p>考察（まとめ）</p> <p>利用者と開発者の視点から見ることで、製品の評価の仕方が異なる。それを理解し購入・使用していくかを考えることが大切</p>								

電子黒板

5の意見交流時

それぞれのグループのまとめシートを最大サイズで写して発表をする

6のまとめ時

各グループの考えを複数表示する	