

技術・家庭科（技術分野） 学習指導案

1 対象・日時 1年A組 令和3年2月19日（金）2校時

2 本題材で育成したい資質・能力（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
①材料や加工の特性等の原理・法則と、材料の製造・加工方法等の基礎的な技術の仕組みについて理解している。 ②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。 ③生活や社会、環境との関わりを踏まえて、材料と加工の技術の概念を理解している。	①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ている。 ②問題を見いだして課題を設定し、材料の選択や成形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、改善及び修正について考えている。 ③材料と加工の技術の評価し、適切な選択の在り方について考えている。	①主体的に材料と加工の技術について考え、理解しようとしている。 ②よりよい生活の実現や持続可能な社会の構築に向けて、課題の解決に主体的に取り組んだり、振り返って改善したりしようとしている。 ③よりよい生活の実現や持続可能な社会の構築に向けて、材料と加工の技術を工夫し創造しようとしている。

3 題材「生活の中の問題をオリジナル製品で解決しよう！」について（社会の発展と材料と加工の技術）

本題材は、日常生活の中から生徒自身が問題を見つけ、木材を使った製品を製作することで、その問題の解決に挑戦していくものである。現在、技術の進歩により、私たちの生活は豊かになった反面、SDGsでも挙げられているような環境への悪影響など、生産者・消費者一人一人が考えなければならない多様な問題も増えている。そこで、本題材を通し、トレードオフを意識させながら条件に合った最適な解決策を考えていく活動を行うことで、よりよい生活や社会、環境、経済などのバランスの取れた持続可能な社会の実現に向けて、技術を工夫し創造しようとする実践的な態度を育てられるようにしていきたい。

技術分野の内容「A材料と加工の技術」（3）の「社会の発展と材料と加工の技術」においては、よりよい生活の実現や持続可能な社会の構築に向け、技術の評価し、状況に合わせた最適な解決策を選択できる力や材料と加工の技術を工夫し創造していこうとする態度の育成をねらいとしている。そこで、これまでの学習で働かせてきた技術の見方・考え方や技術による問題解決で学んだことを、過去のワークシートなどを活用して振り返り、材料と加工の技術の概念についてさらに理解を深められるようにする。そして、これらのことも踏まえながら、新しい材料と加工の技術（3D-CAD、ミニルーター、3Dプリンタ）について評価し、条件に合った最適な技術の選択について考える。最後は、材料と加工の技術はこれからどうあるべきか多面的・多角的に考え、技術の未来について考えていく。

4 生徒の学びの履歴

生徒たちは、（1）「生活や社会を支える材料と加工の技術」において、普段自分たちが利用している製品の観察・分析を行った。そこで材料の特徴や加工方法について学ぶとともに、プロが様々な視点から技術の評価し、目的に合わせて材料や加工方法を選択しているなど、多くの工夫を取り入れて製品を製作していることを学んだ。また、（2）「材料と加工の技術による問題解決」では、自分が立てた課題を解決するための製品製作を行う中で、「考えるための技法」を活用し、より多くの視点から目的や条件に合った最適な技術の活用方法について考えた。よって、内容Aのまとめに当たる（3）「社会の発展と材料と加工の技術」においても、授業での経験や大切にしてきた様々な視点を生かしながら、よりよいものを考えようとする姿を実現できるようにしていきたい。また、1年生ということもあり、ここまでは自分たちの身近な技術について考えることが多かったが、新しい技術について考えていくことを通し、社会や未来のことについても目を向けられるようになることを期待したい。

5 資質・能力育成のプロセス (23 時間扱い)

次	時	評価規準 (丸番号は、2の評価規準の番号)	【 】内は評価方法及び Cと判断する状況への手立て
1	1 3	<p>知① 各材料と加工方法についての特徴や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説明できる。(〇◎)</p> <p>思① 製品に込められた工夫を読み取り、材料と加工の技術の見方・考え方に気付くことができる。(〇◎)</p> <p>態① 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。(〇)</p>	<p>【ワークシートの記述の確認・分析】 C: 普段使用している製品の例を挙げ、イメージをもたせる。</p> <p>【ワークシートの記述の点検・分析】 C: 開発者や消費者の想い、製品の目的など、多くの視点で考えるように促す。</p> <p>【行動の観察】 【ワークシートの記述の確認】 C: 生活や社会の中で利用されている製品の例を挙げ、イメージをもたせる。</p>
2	4 5	<p>思② 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できる。(〇◎)</p>	<p>【ワークシートの記述の確認・分析】 C: 仲間の考えを紹介することで、解決すべき問題が何かを気付けるようにする。</p>
	6 9	<p>思② 課題の解決策を、条件を踏まえて構想し、設計や計画を具体化できる。(〇◎)</p> <p>知② 製作に必要な図をかき表すことができる。(〇◎)</p> <p>態② 自分の設定した課題に合わせて、解決策を構想しようとしている。(〇◎)</p>	<p>【ワークシートの記述の確認・分析】 C: 設計図や作業計画の例を確認しながら、目的に合わせた変更を考えさせる。</p> <p>【ワークシートの記述の確認・分析】 C: 例や教科書を確認させ、図のかき方の復習を行う。</p> <p>【行動の観察】 【ワークシートや振り返りの記述の確認・分析】 C: 仲間の記述などを確認させながら、考えるポイントの整理を促す。</p>
	10 18	<p>知② 安全・適切に製作を行い、必要に応じて検査や点検、作業の改善を行うことができる。(〇◎)</p> <p>態① 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。(〇◎)</p> <p>態② 課題解決の過程を振り返り、よりよいものとなるよう改善、修正しようとしている。(〇)</p>	<p>【作業や製作品の観察・分析】 C: 教科書で基本的な作業方法について振り返ったり上手な生徒の作業を観察させたりする。</p> <p>【行動の観察】 【ワークシートの記述の確認・分析】 C: これまでの学習を振り返ったり、他者が学んだことをどう生かしているかを確認させたりする。</p> <p>【行動の観察】 【振り返りの点検】 C: ワークシートや計画表を見直し、課題を解決するために必要なことを考えさせる。</p>
	19 20	<p>思② 課題の解決結果を評価し、計画や解決の過程の改善及び修正をすることができる。(〇◎)</p> <p>態② 課題解決の過程を振り返り、よりよいものとなるよう改善、修正しようとしている。(〇◎)</p>	<p>【レポートの記述の確認・分析】 C: 他者からもらった意見も参考にさせ、自らの課題解決を評価し、必要な修正部分に気付かせる。</p> <p>【行動の観察】 【レポートや振り返りの確認・分析】 C: ワークシートや計画表を見直し、課題を解決するために必要なことを考えさせる。</p>
3	21 23	<p>知③ 材料と加工の技術が、よりよい生活の実現や持続可能な社会の構築に果たす役割や影響を踏まえ、材料と加工の技術の概念について説明できる。(〇◎)</p> <p>思③ よりよい生活や社会の実現に向けて、材料と加工の技術を評価し、適切な選択のあり方を考えている。(〇◎)</p> <p>態③ よりよい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ようとしている。(〇◎)</p>	<p>【ワークシートの記述の点検・分析】 C: ワークシートや振り返りシートを見直させることで、技術に関わる様々な視点のつながりについて気付かせる。</p> <p>【ワークシートの記述の点検・分析】 C: 現状の問題やこれまでの活動を振り返らせ、技術を複数の視点から考えさせる。</p> <p>【行動の観察】 【ワークシートの記述の確認・分析】 C: 解決すべき問題について気付けるようにこれまでの学習を振り返らせる。</p>

主たる学習活動	指導上の留意点	時
<ul style="list-style-type: none"> 3年間の技術分野の学びについて見通しをもつ。 学習プランを活用し、本題材の見通しをもつ。 身の回りの製品や教室にある机といすの観察を行い、各材料の特徴や課題を解決するための開発者の工夫について考える。 	<ul style="list-style-type: none"> 身に付けてほしい資質・能力を確認する。 開発者が、なぜそのような材料の使い方や加工方法を選択したのかを、消費者が実際に使用するときのことを踏まえて考えさせる。 もし他の材料を使用した製品があった場合、どのような違いが生じるか、比較しながら考えさせる。 開発者が大切にしている視点を、キーワードを挙げながら整理させ、自身の課題解決に生かせるようにする。 	1 3
<p>【学習課題】 生活の中の問題を、木材を使ったオリジナル製品で解決しよう！</p> <ul style="list-style-type: none"> 各自で家の中で起きている問題を見つけ、そこから今回取り組む課題を設定する。 	<ul style="list-style-type: none"> 使用できる材料や工具など、条件を丁寧に説明する。 課題設定での成果や改善すべき点を振り返りシートに整理させる。 	4 5
<ul style="list-style-type: none"> 設定した課題を基に、今後大切にすべき点をフィッシュボーンで整理し、課題解決に向けた見通しをもつ。 製品モデルを参考に、課題を解決するための製品の構想を練る。 製作に必要な図の作成と作業計画を考える。 	<ul style="list-style-type: none"> 具体的にどのようなことを行えば課題の解決につながるか、様々な要素を関連付けながら考えさせる。 より具体的なイメージがもてるよう、製品のモデルを準備し、そこから目的に合った変更を考えていく。 振り返りシートに、課題を解決するために自分が大切にしたことや今後に向けた改善点を記入させ、自分の成長と改善が必要なところを自覚させる。 	6 9
<ul style="list-style-type: none"> 課題を解決する製品の製作を行う。 (材料取り、切断、部品加工、接合、仕上げ) 作業ごとに活動の中で出てきた課題を共有し、どうすればその課題を解決できるかを検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> 自分の目的などに合わせて、複数の工具から必要なものを選択し、製作を進めさせる。場面に応じて、レーダーチャートを活用した工具の比較を行わせる。 工具の使用方法を説明した動画を共有のフォルダに入れ、いつでも確認できるようにする。 状況に応じて、新たに起こった課題とその改善策を班やクラスで確認する。 振り返りシートに、活動の過程で自分が大切にしたことや今後に向けた改善点を記入させ、自分の成長と改善が必要なところを自覚させる。 	10 18
<ul style="list-style-type: none"> 完成した製品を実際に使用し、成果をまとめる。 製作品や解決過程の振り返りを行い、改善した修正案をレポートにまとめる。 	<ul style="list-style-type: none"> 振り返りシートを見返し、自分の活動が全体的に課題の解決につながっていたかを振り返らせる。 	19 20
<ul style="list-style-type: none"> これまでの活動を振り返り、自分とプロの工夫を比較しながら、技術が生活や社会に与える影響について考える。 最新の材料と加工の技術を複数の視点から評価し、条件に合った最適な技術の選択について提案する。 これからの材料と加工の技術のあり方について考える。 	<ul style="list-style-type: none"> 振り返りシートや授業で使用したワークシートを見直させ、活動の中で自分が大切にすることを想起しながら振り返らせる。 技術を多面的・多角的に評価できるよう、最新技術と自分が授業の中で行った作業を比較しながらレーダーチャートに評価をまとめさせる。 現在の材料と加工の技術の問題点について考えさせることで、生産者側の意図について考えられるようにする。 	21 23

6 学びの実現に向けた授業デザイン

【「学びに向かう力」が高まっている生徒の姿】

材料と加工の技術の概念を踏まえながら、技術を複数の視点から評価し、よりよい生活や持続可能な社会の構築のために、今後の技術のあり方について考えようとする姿。

【「学びに向かう力」を高めていくための指導と評価の工夫】

○観点別学習状況のあり方（社会の発展と材料と加工の技術）

1. 「知識・技能」の指導と評価

ここまでの学習で働かせてきた技術の見方・考え方や自分が大切にしてきた視点を振り返り、プロの工夫と比較しながら共通点を考えていくことで、材料と加工の技術が生活や社会に果たす役割や影響など、材料と加工の技術の概念について理解できるようにする。自らの活動を振り返る際には、これまでのワークシートや振り返りシートを活用し、自分が考えてきたことを丁寧に整理できるようにする。また、技術が多くの視点と関連しながら存在していることを理解できるように、ベン図を活用し、自分が行った工夫とプロの工夫を比較・分類することで、両者の共通点について気付けるようにする。生徒の学びを評価する際には、図にまとめたものを参考にしながら、材料と加工の技術の工夫について文章でまとめさせ、多くの視点を踏まえながら技術の概念について理解できているかを見取っていく。

2. 「思考・判断・表現」の指導と評価

最新の材料と加工の技術を様々な視点からきちんと評価できるよう、これまでの学習の中で各自が大切にしてきた視点をつなげて考えさせたり、レーダーチャートを活用し多面的・多角的に分析させたりする。また、自分たちがこれまで活用してきた技術と比較しながら考えることで、特徴の違いなどから最新技術についてしっかりと分析できるようにする。生徒の学びを評価する際には、最新の技術についての評価をまとめた表やそれを基に技術についての考えを記入したものから、材料と加工の技術を様々な視点から評価し、よりよい活用方法について考えられているかを見取っていく。

3. 「主体的に学習に取り組む態度」の指導と評価

生徒自身が様々な視点に目を向けながら技術について評価できるよう、ワークシートや振り返りシートを活用し、これまでの学びで得たことから評価すべき視点に気付けるようにする。また、技術による問題解決の中で出てきた悩みや社会で起きている問題を取り上げることで、技術の抱える問題点や解決すべき内容についてしっかりと考えられるようにしていく。最後は、技術についての評価や解決すべき問題を踏まえながら、これからの材料と加工の技術はどうあるべきかをもとめさせ、そこから技術を工夫し創造しようとする態度を見取る。

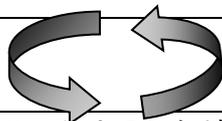
○「考えるための技法」を用いた言語活動の充実

比較・分類する：ベン図を活用し、自分が技術による問題解決の中で大切にしたい視点や工夫とプロの工夫を比較・分類することで、お互いの共通点から技術が与える影響を見つけやすいようにする。

多面的・多角的に見る：レーダーチャートを活用して材料と加工の技術を複数の視点で評価したり、消費者と生産者のそれぞれの立場に立って考えたりすることによって、技術の特徴について多面的・多角的に分析できるようにする。

【本題材での指導事項】 ※（既習）は既習事項

- A (1) ア 材料や加工の特性等の原理・法則と、材料の製造・加工方法等の基礎的な技術の仕組みについて理解すること。（既習）
イ 技術に込められた問題解決の工夫について考えること。（既習）
(2) ア 製作に必要な図をかき、安全・適切な製作や検査・点検等ができること。（既習）
イ 問題を見いだして課題を設定し、材料の選択や成形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、改善及び修正について考えること。（既習）
(3) ア 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。
イ 技術を評価し、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。



【本題材における、総合的な学習の時間（TOFY）とのつながり】

・複数の側面を比較して最適な解決方法を探ったり評価・改善を図ったりすることが、事象を多面的・多角的に捉え考察する視点の育成へとつながる。