

【中学校 技術・家庭科(技術分野)】

内容A 材料と加工の技術

題材名

使用目的に合った製品の設計・製作

＜題材の指導計画＞

第1次 生活の中の材料と加工の技術

第2次 設計(問題の発見と課題の設定, 構想図)

第3次 製作

第4次 材料と加工の技術と私たちの未来



スライド作成にあたって

- 題材を構成する1つの「内容のまとめ(全5時間)」について、授業例を示しました。
- 主に調べる活動での「対話的な学び」を意識して作成しました。
- 他者とかかわり、多様な考えの中から意思決定していく学習過程を通して、生徒の考えを引き出したり、まとめたりするアウトプットの場面を設定しました。
- 学習過程における有効なiPadの利活用について示しました。
- 加工実験については、教科書(P29, 35, 37)のQRコードから参考動画を見て準備ができます。

内容のまとめ

内容A-項目(1)アイ

生活の中の材料と加工の技術（題材指導計画の第1次-全5時間）

- ①さまざまな材料・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1時間扱い
 - ・身の回りにある製品に使われている材料の種類を知る。

- ②材料の特徴・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2時間扱い
 - ・木材, 金属, プラスチックそれぞれの特徴を知る。

- ③材料と環境とのかかわり・・・・・・・・・・・・・・・・2時間扱い
 - ・材料と環境とのかかわりを知り, 材料の使い方について考える。

教材と出会う

(1時間目)

身の回りの製品は、どんな材料でできているのだろう

- 身の回りの観察を通して、「材料」という教材と出会う。
- 製品の材料のうち、木材、金属、プラスチックについて、観点を決めて観察をする。(重さ, 触った感じ, 外観など)
- その製品・部品は、なぜその材料でできているのかを考える。

軽いほうが使いやすいね

カラフルな色でかわいい

丈夫じゃないとすぐ壊れるよ

木材は、温かく感じるよ



学習課題をつくる

(1時間目)

学級に置く(プランター)には, どんな材料を選んだらいいのだろう

* カッコ内は, 実態に応じて変更可

○「学級に(プランター)を置きたい」という教師の問い掛けから学習課題をつくる。

○(プランター)の役割や設置場所の条件を踏まえ, まずは, デザインや外観, 実用性の視点から適当な材料は何かを考える。

木目があった方が教室に合うよ



軽い材料が移動しやすいね



(1時間目)

評価の規準を知る

〔知識・技能〕

- ・材料の性質や組み合わせ方がわかる。
- ・最適な材料の種類や加工方法を選択できる。
- ・材料や加工と生活や社会，環境とのかかわりがわかる。

〔思考・判断・表現〕

- ・多様な考えの中から，最適解を目指して意思決定していくことができる。

〔主体的に学習に取り組む 態度・感性，思いやりなど〕

- ・進んで加工実験に取り組み，主体的に説明や発表をしようとしている。

考えを広げ深める(1)

(2時間目)

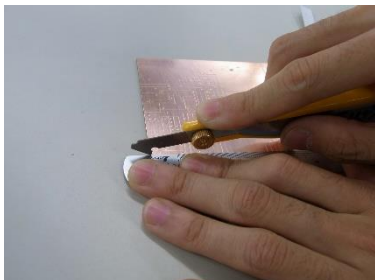
<体験的学習>

実際に加工実験(切断, 曲げる, 接合)を行い, 比較しながら3つの材料についてそれぞれの特徴を考えよう

- ジグソーのエキスパート活動(切断, 曲げる, 接合)のグループを編成する。
- 加工実験を通して, 加工という視点から材料の特徴について知識を広げる。
- ジグソー活動のグループで, 加工実験の結果から考えられることを話し合い, ロイロノート
のカードにまとめる。(木材:緑 金属:黄 プラ:青)

情報の収集

加工実験で分かったそれぞれの特徴をジグソー班内での出し合い, 整理する。



ICT:iPadで加工や実験の様子を動画撮影する
実験結果をロイロノートで整理する(思考を可視化する)

考えを広げ深める(2)

(3時間目)

<元の班で共有>

ジグソー活動で得たそれぞれの知識を持ち寄って、異なる知識を統合しよう

- 加工実験で分かったことを元の班に戻り伝える。
- iPadで撮影した動画やロイロノートのカードを使って、自分が担当した加工実験を説明する。
- 説明を受けた後、3つの材料について、「切断」「曲げる」「接合」という加工が「しやすい」か「しにくい」かをロイロノートのカードに整理し、その理由を書く。(しやすい:青 しにくい:赤)

アウトプット

考えの形成

- ・元の班のメンバーに、3つの材料の特徴を説明する。
- ・班のメンバーからの説明を聞きながら、自分なりに、どの材料が(プリンター)に最適かについて考えを深める。(理由カードの記入)

ICT:iPadで動画を再生する

情報をロイロノートで整理する (思考を共有し、深める)

考えを広げ深める(3)

(4・5時間目)

<全体で共有>

「環境性」「経済性」の視点を含めて、それぞれの材料について比較してみよう

- さらに、「再生可能か?」「価格は?」など、環境性や経済性の視点から比較する。(インターネットを利用して調べる)
- 観察の結果や加工実験で確認した材料の特徴など、これまで学んだ知識やインターネットを活用して調べたことを根拠として、各グループで、どのような材料を組み合わせて(プランター)を作るべきかを思考ツールを使って話し合い、説得力のある資料を作成し、全体に発表する。

考えの形成

アウトプット

まとめる

(プランター)の製作にあたって、材料の特徴だけでなく、環境性や経済性など、多角的に比較して材料の選択をすることが必要であることに気付き、発表資料としてまとめる。

ICT:iPadで動画を再生する サafariで検索する

ロイロノートで資料を作り、発表する (ピラミッドチャート等で構想を練り表現する)

振り返る

(4時間目)

2021年2月19日

わかったこと

例: 材料の特徴だけでなく、環境性や経済性などの様々な条件を考えながら材料を選ぶことが大切だということ

課題解決のために有効だったこと

例: はじめは、加工しやすいかしくいかにこだわっていたが、班での話し合いを通して、環境性について考え、様々な視点から選択していくことが大切だと気付いたこと

これからの生活で活かせること

例: 今日学習したように、何かを選んだり、ものごとを決定するときには、様々な視点から考えて、最適なものを決定していくこと

学習の過程を振り返る

- ・最初の自分の考えと解決後の自分の考えの比較
 - ・試行錯誤した学習の状況
 - ・参考になった他者の考えや対話
 - ・自己の成長や変容
- など

ICT: ロイロノートで振り返りを共有する。(質問カードを生徒に送り、回収する)