

問題解決の道筋が見えるデザイン

「何を作るか」ではなく、「どのような問題をどのように解決するか」——。技術分野の学習に求められている「問題解決のためのものづくり」を、見通しと意欲を持って無理なく取り組めるように、紙面デザインを一新しました。

進化↑

テーマから始まる「ものづくり」

最初に、問題発見や課題設定の入り口となるテーマを掲げました。ニーズやユーザを意識して「ものづくり」に取り組むことができます。

進化↑

問題発見、課題設定を3コマ漫画に

困りごとが見つけれない生徒も、問題を見つけて課題を設定する様子がイメージしやすくなります。

進化↑

先生サポート

問題解決のプロセスに沿った構成

問題解決のプロセスを具体例とともに示し、思考や作業の流れが分かりやすくなっています。

問題解決的な学習に慣れていなくても、見通しを持って取り組めるね!



2章 材料と加工の技術による問題解決

問題解決例

誰かのための「あったらいいな」を形にしよう

～家や学校をもっと安全・快適にするものづくり～

1 問題の発見、課題の設定

自分なりの課題を設定しよう。

「問題の発見、課題の設定」のためのステップ

1. 使用する人(ユーザ)のニーズは何だろう(ニーズの探究)。
2. どのような技術を用いて解決活動ができるだろう(シーズの探究)。
3. 技術の見方・考え方を動かして、問題を見つけよう。

どれくらいの高さになると、おばあちゃんは楽になるかな。

使える材料の種類や大きさ、加工方法を確かめよう。

例1 問題の発見

足が悪いおばあちゃんが、安全で楽に玄関を上られるようにしたい。

課題の設定

踏み台を作って、玄関の段差を小さくする。

2 解決策の構想(設計・計画)

使用目的や使用条件に合わせて、材料と構造、加工方法を考えよう。

3D-CADソフトウェア

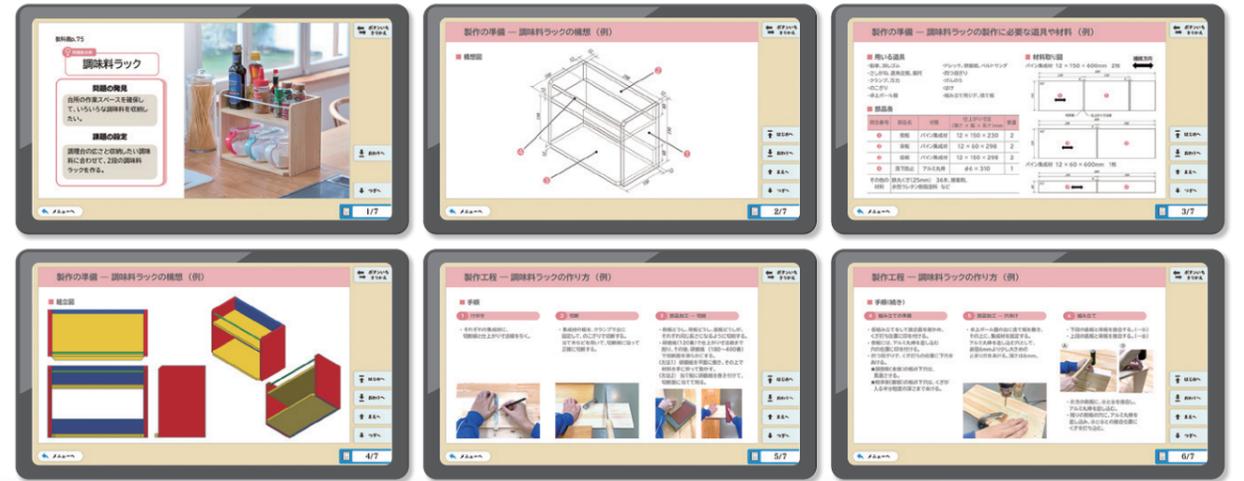
構想図

材料取り図

74

▲教 p.74-75

▼調味料ラック



3 製作

安全に気をつけて、効率よく作業しよう。

1 けがき

踏み板、脚の長さがそれぞれ全て同じになるように注意する。

2 切断

脚のこぐちが直角になるように注意して切断する。

3 部品加工

脚の長さが異なるとまっすぐ立たないので検査・修正する。

4 組み立て

土台から組み立てる。踏み板の接合は両端から順に、厚さ5mmの板で間隔を固定しながら行う。

4 評価、改善・修正

問題解決を振り返ろう。

実際に使ってみると、少し滑りやすかったので、脚の裏に滑り止めのシールを貼った。

5 新たな問題の発見

台の下に靴をしまえると玄関のスペースが狭くならなくてよいけれど、丈夫な構造を保って台の下に空間を作るには、どうしたらよいか。

もっと問題解決

例2 問題の発見

幼児が絵本を整理できるラックが欲しいが、ぶつかってもげがをしにくいものがいい。

課題の設定

なるべく軟らかい材料で絵本ラックを作る。

例3 問題の発見

作物のプランターが風で倒れたり、物が当たって割れたりしないようにしたい。

課題の設定

木材で丈夫なカバーを作ってプランターを守る。

例4 問題の発見

台所の作業スペースを確保して、いろいろな調味料を収納したい。

課題の設定

調理台の広さと収納したい調味料に合わせて、2段の調味料ラックを作る。



進化↑

詳しい資料はQRコンテンツに

構想図や材料、製作手順などを、QRコンテンツで詳しく見ることができます。

進化↑

先生サポート

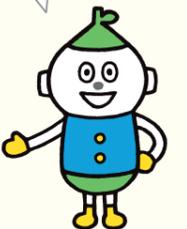
複数の問題解決例で発想を柔軟に

同じテーマから発想される複数の問題解決例「もっと問題解決」を掲載しています。自由な発想で、主体的に問題解決に取り組めるようにしました。

▶▶本誌 p.24-25

先生サポート

教師用指導書「問題解決編」では、各問題解決例について、詳しく解説しています。



1編 材料と加工の技術

1章 2章 3章

問題解決例

多彩なテーマの問題解決例

進化↑

身の回りから社会の諸問題まで、さまざまなテーマの問題解決例を取り上げました。生徒の興味・関心を引き出すとともに、生徒の発達段階や学校・地域の実態に即して選択することもできます。

題材掲載数

R3本

R7本

39 → 65

well-being

屋外で使い、風量も調節できる
携帯型扇風機



▲ 教 p.184-185

収穫ロボット 教 p.186-187

自動運搬システム 教 p.252-253

人手不足

国際化

日本語を他言語に翻訳する
AI翻訳アプリ

▲ 教 p.232-233



火星探査ロボット 教 p.270-271

水上探査ロボット 教 p.271

無人探査

最新技術



▲ 教 p.234-235

AI

野菜を画像認識して名前と値段を表示する
レジお助けシステム



スマート農業

作物の成長管理や育成環境を自動制御する
植物工場



▲ 教 p.268-269

省エネルギー

冷蔵庫が開いたままだとアラートが鳴る
冷蔵庫開けっ放し報知器



▲ 教 p.182-183

持続可能な食料生産

環境に左右されずに室内で育てる
リーフレタスの水耕栽培



▲ 教 p.120-121

省資源

端材利用 教 p.76-77

100均DIY 教 p.77



▲ 教 p.187

福祉

車椅子の方など、全ての人が乗り降りしやすい
自動車の昇降装置

玄関の段差を縮める
玄関用踏み台



▲ 教 p.74-75

防犯

窓が開くとアラームが鳴る
不審者侵入防止システム



▲ 教 p.254-255

防災

地震を感知して点灯する
地震時非常灯システム



▲ 教 p.255

問題解決の題材例



誰かのための「あったらいいな」

生活・健康・安全

SDGs

ほかにも、魅力的な題材がたくさんあるよ!

