

# 教科書のご案内

6 教図 技術006-73  
技術006-74



家庭分野の  
表紙とつながり、  
ひとつの  
街になります！

## 教科書執筆・校閲・関係者

<b>教科書監修</b>	中村 祐治 元横浜国立大学教授 尾崎 誠 湘南工科大学教職センター准教授 長南 裕志 元公益社団法人 東京都教職員互助会	古川 穂 福岡教育大学名誉教授 太田 達郎 元中央区立教育センター所長
<b>教科書編者代表</b>	梶原 将司 富士河口湖町立勝山小学校校長 行天 健 横浜国立大学教育学部附属横浜中学校教諭 小泉 匡弘 北海道教育大学旭川校准教授	小八重智史 宮崎大学講師 佐藤 智巳 立川市立立川第三中学校主幹教諭 峯川周一郎 東久留米市立南中学校副校長
<b>教科書編者 (五十音順)</b>	味澤 博昭 AJ アームズ代表 飯塚 清 元千葉市立千城小学校校長 石塚 英雄 神奈川工科大学非常勤講師 和泉田政徳 元川崎市立川崎高等学校附属中学校校長 伊勢 博祥 東京都立瑞穂農芸高等学校主任教諭 伊藤 太一 茂来学園 大日向中学校教諭 大神田佳明 東京都教職員研修センター教授 大里 治泰 日高市立高麗中学校校長 大辻 卓慶 元八潮市立八潮中学校校長 奥谷 和義 多摩市立和田中学校主幹教諭 柄澤 茂之 世田谷区立上祖師谷中学校校長 川崎 武晴 元藤沢市立長後中学校校長 北井 淳一 藤沢市立第一中学校校長 桐生 征臣 豊島区立明豊中学校副校長 雲宮有一朗 藤沢市立長後中学校教諭 近野 秀樹 立命館慶祥中学校・高等学校教諭 新堂 貞二 国分寺市立第四中学校主任教諭 佐藤 秀直 元足立区立第七中学校校長	高倉健太郎 中間市立中間中学校教諭 高浪 文隆 明星大学客員教授 高橋 章次 青梅市立第三中学校校長 高橋 正幸 札幌市立平岡中学校校長 滝口 直之 神奈川県水産技術センター所長 中内 則之 元さいたま市立柏陽中学校校長 花田 茂 明星大学特任教授 原島 秀夫 国分寺市立第二中学校講師 福田 元一 高知市立朝倉中学校主幹教諭 堀米 哲 江戸川区立松江第二中学校主幹教諭 町田 義広 川崎市立川崎総合科学高等学校教諭 山口 利行 元神奈川県立総合教育センター 山下 考輔 八丈島町立富士中学校主任教諭 山主 公彦 甲府市教育委員会指導主事 横山 駿也 飯能市立飯能第一中学校教諭 吉田 和弘 横浜市立日野南小学校教諭 教育図書株式会社
<b>教科書校閲</b>	梅野 貴俊 福岡教育大学教授 鎌田英一郎 長崎大学准教授 小山 英樹 兵庫教育大学教授 但馬 文昭 横浜国立大学名誉教授	戸田都生男 ものづくり大学教授 西 正明 信州大学名誉教授 林 文晴 山梨大学教授 藤井 道彦 静岡大学教授

**特別支援教育に関する編集協力** 徳永亜希雄 横浜国立大学教育学部特別支援教育講座教授

内容解説資料デザイン 北路社

※所属は、令和6年1月24日検定決定時点のものです。

24.04

## 教育図書株式会社

〒101-0052 東京都千代田区神田小川町3-3-2 TEL: 03-3233-9100 FAX: 03-3233-9104

<https://www.kyoiku-tosho.co.jp/>

- ご審査用見本(教科書本体)は、6月ごろに各地域の教科書センターで行われる教科書展示会でご覧いただくことができます。
- 本資料は令和7年度中学校教科書の内容解説資料として、一般社団法人教科書協会「教科書発行者行動規範」に則って作成されています。

令和7年度  
中学校  
内容解説資料



教科書本体と別冊の  
分冊構成

特別付録

設計・計画シート  
(切り取り式)



生徒目線に  
こだわりました！

QRコードをクリックするとリンクできます

特設サイトでも  
教科書のご案内をしています。  
こちらからご覧ください。



教育図書の新しい教科書のコンセプト

# 現場の声に応えます！

問題解決って難しそう。  
どうすればいいかわからない。



真っすぐに  
切断するのが  
難しい。



道具を上手に使うには  
どうすればいいのかな？



✓ **さまざまな先生方が指導しやすい**

✓ **問題解決的な学習がしやすい**

✓ **限られた授業時数で使える**

| テーマ |

# 技術の学びを創造する

| 目標 |

知識・技能を身につける

思考力・判断力・表現力を養う

主体的に学習に取り組む態度を育む



安全に実習を行いたいけれど、安全指導はどうしたらいいのでしょうか？

技術の授業を担当していますが、専門的な指導が不安です。



教えやすい教科書だと嬉しいですね！

## もくじ

新しい教科書のコンセプト	2
新しい教科書の特色	4
教科書の構成・仕様	6

### 特色1

**興味・関心を高め、技術の見方・考え方を養うことができる教科書**

①学力の三つの柱と対応した章立て 指導要領 見方・考え方 スキルアシスト(別冊)	8
②「なぜ」「どうして」から始まる授業の流れが見える紙面 ユニバーサルデザイン	10
③指導と評価の一体化 —授業支援、教員の負担軽減への取り組み— 3 観点評価 自己評価 指導計画	12
④興味・関心を高める工夫 ガイダンス 導入 小中連携 問題解決 コラム	14

### 特色2

**技術による問題解決に主体的に取り組むことができる教科書**

⑤授業の前に安全を学ぶ 安全 健康 共生	16
⑥主体的に問題解決に取り組める工夫 問題解決 ワークシート 実習 製作 技能	18
⑦プログラミング学習 プログラミング 双方向性 情報セキュリティ 小中高の接続	22

### 特色3

**社会の問題を自ら考え、解決に取り組む力を育成する教科書**

⑧社会の問題を自らの問題に、未来を創造できる生徒を育成する プラス面・マイナス面	24
⑨中学校の「技術」を高等学校や社会でいかす キャリア教育 中高の接続	25

### 現代的な諸問題への対応

現代的な諸問題への対応 SDGs 共生 防災 伝統文化 環境 情報モラル 知的財産	26
QRコンテンツの紹介	28
教科書準拠教材	30
教科書編著者一覧	裏表紙

# 明日を創造する



特色

1

興味・関心を高め、  
技術の見方・考え方を  
養うことができる教科書

生活や社会の中の技術を見つめ、その気づきをもとに学習に取り組む中で、技術の見方・考え方を養います。興味・関心を高める資料も豊富に掲載しています。

特色

2

技術による問題解決に  
主体的に取り組むことが  
できる教科書

技術による問題解決の流れを捉え、学んだ知識をいかし、身近な問題を解決していきます。主体的に取り組めるよう、設計・計画を丁寧に取り上げています。

特色

3

社会の問題を自ら考え、  
解決に取り組む力を  
育成する教科書

生活や社会の諸問題を自らの問題として捉えられるよう、豊富な資料を掲載しています。中学校卒業後も「技術」での学習がいかされることを願い構成しています。

監修者より



中村祐治  
元横浜国立大学 教授

本教科書は、技術分野の授業で、生徒にとっても、教師にとっても使いやすく、また、技術が持つ魅力・面白さ・価値を伝えられるよう編修しました。生徒が自然体で技術が好きになるように、特色1～3にあるようなさまざまな工夫がされています。

こうした工夫は、学習指導と学習評価とを一体化するために、長きにわたる授

業実践の研究蓄積から生まれました。その研究蓄積に基づいた技術における問題解決の実践理論は、紙面の構成や仕様の特色に落とし込んであります。

本教科書を活用して、教科書の学習内容での「学び」と実習教材での「実習」を上手く融合させて頂き、先生方のご指導で技術立国日本を背負う次世代の生徒が育つことを期待しております。



# 教科書の構成

この教科書は、A・B・C・D編、E編の5つで構成されています。  
E編ではA～D編をまたがる統合的な内容になっています。



**学習内容への道案内 目次**

●ガイダンス  
技術（Technology）を見つけよう！  
技術ではどんなことを学ぶのかな？ ①  
学習内容への道案内【目次】 ②  
それぞれどんな技術があるかな？ ④

**A 材料と加工の技術**

1 学習の扉  
1 材料と加工の技術を見つめよう 14  
2 材料の特性と加工法を知ろう 16  
3 材料と加工の技術の工夫を調べよう 30  
4 1章で学んだことをまとめよう 32

2 実習の安全な進め方を知ろう 34  
1 問題を解決する流れを考えよう 36  
2 身近な問題を解決してみよう 42

3 社会の発展と材料と加工の技術 66  
A編のまとめ 69

**B 生物育成の技術**

1 学習の扉  
1 生物を育てる技術を見つめよう 72  
2 生物を育てる技術の工夫を調べよう 80  
4 1章で学んだことをまとめよう 82

2 実習や見学安全な進め方を知ろう 84  
1 問題を解決する流れを考えよう 86  
2 身近な問題を解決してみよう 90

3 社会の発展と生物育成の技術 108  
B編のまとめ 111

**C エネルギー変換の技術**

1 学習の扉  
1 エネルギー変換の技術を見つめよう 112  
2 電気回路のつくりかたを知ろう 116  
3 電気回路のつくりかたを知ろう 118  
4 発電について知ろう 120  
5 電気の安全な使いかたを知ろう 124  
6 機械に関する技術を知ろう 126  
7 保守点検の大切さを知ろう 130  
8 エネルギーを変換する技術の工夫を調べよう 132  
9 1章で学んだことをまとめよう 134  
2 実習の安全な進め方を知ろう 136

2 問題を解決する流れを考えよう 138  
1 問題を解決する流れを考えよう 138  
2 身近な問題を解決してみよう 144

3 社会の発展とエネルギー変換の技術 168  
C編のまとめ 171

**D 情報の技術**

1 学習の扉  
1 情報の技術を見つめよう 172  
2 コンピュータが情報を処理するしくみを知ろう 174  
3 情報通信ネットワークのしくみを知ろう 180  
4 プログラムの基本的な構造を知ろう 182  
5 情報セキュリティと情報モラルを知ろう 184  
6 情報の技術の工夫を調べよう 188  
7 1章で学んだことをまとめよう 190  
8 実習の安全な進め方を知ろう 192

2 2方向性のあるコンテンツの技術を知ろう 194  
2 問題を解決する流れを考えよう 196  
3 身近な問題を解決してみよう 198  
4 2章で学んだことをまとめよう 218

3 1 計画・制御システムの技術を知ろう 220  
2 問題を解決する流れを考えよう 222  
3 身近な問題を解決してみよう 224  
4 3章で学んだことをまとめよう 240

4 社会の発展と情報の技術 242  
D編のまとめ 245

**E 夢をかなえる技術**

●ファイナル  
将来のあなたへ 先輩からのメッセージ 250  
日本の技術を支える人々の想い 252  
さくしん 254  
博物館に行ってみよう！ ④  
未来の社会を創造しよう！ ⑤

ワークシート  
設計・計画シートにまとめよう  
A～C編各1枚、D編2枚・3章各1枚

**ガイダンス**  
中学校で初めて学ぶ「技術」の導入として活用できる資料を豊富に掲載しています。

**E編 夢をかなえる技術**  
統合的な学習として、A～D編で学んだ技術を組み合わせた技術の活用例を紹介しています。

**ファイナル**  
中学校「技術」の総まとめです。中学校卒業後も「生活や社会の中の技術を見つめ、いかして、未来を創造して欲しい」という願いを込めて構成しています。

# 教科書の仕様

## 1 教科書本体

- 判型：A4変型 (264×203mm)
- ページ数：262p



AB判よりも横が7mm小さく、縦に7mm大きいサイズです。

机の上での使いやすさを追及しました！

## 2 スキルアシスト(別冊)

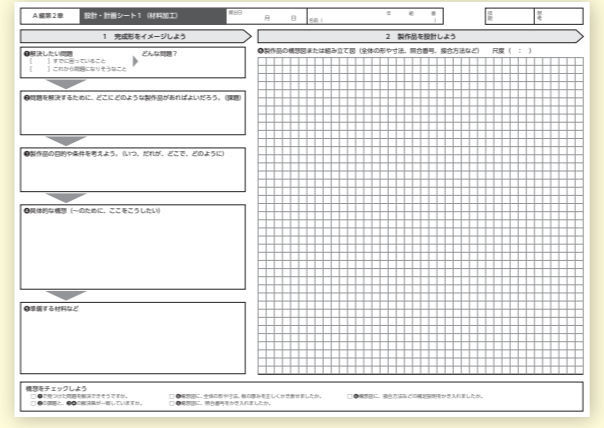
- 判型：A4変型 (264×193mm)
- ページ数：40p



基礎技能をまとめた別冊の『スキルアシスト』です。

## 3 設計・計画シート

- 判型：264×366mm
- 枚数：5枚
- 切り取り式シート(巻末)



▲問題解決のためのワークシート

A・B・C編、D編2章・3章の設計・計画ができるワークシートが巻末に付属します！

## 4 QRコンテンツ(121点)



教科書見開き右下の二次元コードを、GIGA端末やスマートフォン、タブレットで読み込むと、学習に関わりのある動画や参考資料などを見ることができます。



# 学力の三つの柱と対応した章立て

この教科書は、A・B・C・D編それぞれが学習指導要領の(1)(2)(3)\*に沿った章構成になっています。実習題材に取り組みながら、次第に「技術の見方・考え方」が育まれるような学び方を意識した構成です。\*D編は(1)(2)(3)(4)

監修者より



古川 稔  
福岡教育大学 名誉教授

文部科学省の調査では、約7割の生徒が技術分野の学習が好きで生活や社会に役立つと思っている一方、約半数の生徒は授業が難しいと感じています。また、経験の浅い先生が担当することも多くあります。

これらのことを考慮して、先生方が教えやすく、生徒たちに分かりやすい教科書を目指しました。具体的には、学習指導要領の(1)(2)

(3)に沿った章立てとし、少ない授業時数でも技術の見方・考え方を深めることができるよう題材例を厳選しました。

さらに、教科書本体では製作や制作・育成の手順を簡潔に示し、基本的な技能に関しては実習の際にそばにおいて見ることができるよう「スキルアシスト」として別冊にしました。実習等の際にぜひご利用ください。



教科書の学習を通じて、「技術の見方・考え方」が次第に育まれます。

## 1章 技術の基礎的内容 学習指導要領(1)に対応

教科書p.19 「加工の技術」

資料3 材料によって異なる加工法の例

木材	金属	プラスチック
製作例: 箱(組立)	製作例: 皿(旋削)	製作例: 部品(射出成形)
加工方法: 鋸、鉋、銼、釘、接着剤	加工方法: 旋削、切削、研磨、溶接	加工方法: 射出成形、成形、切断

教科書p.29 「製品を強くする工夫」

防ぐために、構造を強くする工夫が必要になります。四角形の構造は横からの力に弱いので、「すじかい」と呼ばれる部材を斜めに入れて三角形の構造(トラス構造)にしたり、板を取りつけ、受けた力を面全体に分散させたりして、構造を強くすることができます(資料19-20)。

資料20 構造を強くする方法の例

資料19 三角形の構造の例

教科書p.54-59 製作品を完成させよう「調味料ホルダー」

## 2章 技術による問題解決 学習指導要領(2)に対応

教科書p.36-37 「問題を解決する流れ」

1 完成形をイメージしよう

2 製作品を設計しよう

3 製作品を完成させよう

4 製作品を活用しよう

教科書p.66-67 「社会の発展と材料と加工の技術」

資料2 日本の森林蓄積の推移

年	1,992	1,991	1,990	1,989	1,988
人工林	2,338	1,702	4,040	4,432	4,961
天然林・その他	2,651	1,781	1,659	1,933	5,242
合計	3,009	3,483	5,699	6,365	10,203

## 3章 社会の発展と技術 学習指導要領(3)に対応

教科書p.66-67 「社会の発展と材料と加工の技術」

資料1 新しい加工の技術の例

資料2 日本の森林蓄積の推移

森林は、二酸化炭素を吸収するほか、土砂災害の防止など、私たちにとって欠かせない役割を果たしています。将来にわたって森林がその役割を果たすためには、森林を育てていくことが重要です。しかし現在、林業の生産活動は停滞しており、放置され

教科書p.66-67 「社会の発展と材料と加工の技術」

いずれの編でも同じ流れなので資質・能力の三つの柱の育成がバランスよくできますね。

## 別冊 スキルアシスト 学習指導要領(1)に対応



- 充実した基礎技能で実習に対応できます  
A編からD編まで、製作や制作・育成に必要な基礎技能が満載です。基礎技能を丁寧に解説し、作業上必ず守るべき安全についても記載しています。
- 持ち運びやすい  
スキルアシストと記入済みの設計・計画シートを持っていけば実習が可能で、荷物の軽量化に役立ちます。また、野外の実習で技能を確認したくなった時にも便利です。
- 参照しやすい  
どの実習題材でも基礎的な技能が参照できるように、別冊『スキルアシスト』に集約しました。別冊にしたことで開きやすく、設計・計画シートと並べても置いても使いやすくなっています。

けがき

切端や穴あけのために材料に印をつけよう。

道具: 定規(角尺)、けがき針、セクタボンチ

穴あけ位置のけがき

動画でも作業の手順が確認できるんだね! 私にもできそう!

一つ一つの作業手順が丁寧に解説されています!

▲スキルアシストp.2-3 「けがき」

# 「なぜ」「どうして」から始まる 授業の流れが見える紙面

この教科書では、生徒の「なぜ」「どうして」に気づかせる「見つける」から学習が始まります。身近なテーマで生徒の興味・関心を引き出すことができます。

## 学習の3ステップ

授業の導入から終わりまでをナビゲートします

「見つける」「学ぶ」「振り返る」の流れに沿って学習します。学習の流れをくり返すことで、見方・考え方が養われるように配慮しています。

ニュースなどでも取り上げられる話題も積極的に取り入れています。

### 「見つける」の生徒の対話やつぶやきの例



▲教科書 p.16

▲教科書 p.86

▲教科書 p.130

▲教科書 p.188

学習の導入として、日常の場面を1コマ漫画で取り上げました。生徒の「なぜ」「どうして」が「学ぶ」を通して解決できる内容構成にしています。「わかる」楽しさにより、生徒の学習意欲を高め、主体的な学びを実現します。

### ステップ1

#### 見つける

「なぜ」「どうして」に気づくように、生徒が技術を見つめるきっかけと、学習の目的を明確に示します。

- タイトル
  - 見つける (1コマ漫画)
  - めあて
  - キーワード
- で構成されています。

### ステップ2

#### 学ぶ

文章と、それに対応した図・資料で構成されています。キーワードは青字で示して見やすくしました。

### ステップ3

#### 振り返る

「めあて」に対応した項目で、生徒が自ら学習を振り返り、自己評価することができます。

全ての人が  
見やすく、  
学びやすい  
教科書です！

### 1章 技術を見つめよう

## 3 材料と加工の技術の工夫を調べ考えよう

めあて ●材料と加工の技術に込められた工夫を調べ、考える。

キーワード ○問題 ○課題 ○最適化

### ステップ1

#### 見つける



## 学ぶ 問題解決における最適化

### ステップ2

#### 資料1 最適化の考え方



### 新しい材料の開発

私たちが普段使っている製品は、開発段階で生産から廃棄までの間に起こるさまざまな問題を発見(想定)し、それを解決するための具体的な課題を明確にし、問題の解決に取り組むことでつくられています。

問題の解決策を考えるときには、生活や社会からの要求(使いやすさなど)、安全性(事故の防止など)、環境負荷の軽減(資源の節約など)、経済性(低コスト)などを考えなければいけません。これらのバランスをとりながら問題を解決していくことを**最適化**といいます(資料1)。

ここでは、ペットボトルを例に製品開発の工夫と問題解決の進めかたについて調べてみましょう(資料2)。

問題解決の過程では、機能性や安全性を高めたり、環境への負荷を軽減したりすることを目的として、新しい材料が絶えず開発されています。その中で、生分解性プラスチックや炭素繊維のように、高品質で利便性に優れた材料が広く生み出されています(資料3)。

#### 資料2 製品開発の工夫

	問題	課題の明確化・改善策	問題の解決
生活や社会からの要求	●開けにくい。 ●持ちづらい。	●回しやすいキャップ形状にする。 ●持ちやすく注ぎやすい容器形状にする。	
安全性	●キャップを幼児が誤飲する。 ●飲み口がギザギザで痛い。	●子供が誤飲しない形のキャップにする。 ●飲みやすい飲み口の形状にする。	
環境負荷の軽減	●ラベルがはがしにくい。 ●つぶしにくい。	●ラベルにははがしやすい接着剤を使う。 ●丈夫でつぶしやすい容器にする。	
経済性	●容器がかさばる。 ●輸送の費用が高い。	●小さくても多く入る形状にする。 ●箱の中に多く収納できる形状にする。	

#### 資料3 さまざまな種類の材料

生分解性プラスチック	炭素繊維	光触媒(酸化チタン)	セラミックス
微生物によって分解されるプラスチック。最終的には、水と二酸化炭素に分解されるので、ゴミが残らない。	原料となるアクリル繊維または石油などの副生成物を、高温の熱処理により炭素の繊維にしたもので、鉄より軽く強度がある。	太陽光や蛍光灯などの光エネルギー(紫外線)が当たると、接触してくるさまざまな物質を分解する。消臭、防汚の効果がある。	陶石、粘土など天然の鉱物を混合し成形して、焼成する。かたくて耐熱性、耐食性、電気絶縁性などに優れている。
テープ ゴミ袋	自転車のフレーム 航空機	カーブミラー 便器	食器

### 振り返る

●材料と加工の技術に込められた工夫を調べ、考えることができましたか。

### ステップ3

チェック

A 材料と加工の技術

1章 技術を見つめよう

2章 技術をいかにそう

3章 未来をくふう

## 生徒が理解しやすい工夫

### 読みやすい本文

文章は、特に生徒が授業で音読しやすく、理解しやすいように、一文一文を簡潔にしました。文字はユニバーサルデザインフォントを使用した、読みやすい書体です。

### あいうえお

▲新しいフォント

### さまざまな活動例

やってみよう

考えてみよう

主体的・対話的に取り組みながら、知識・技能を身につけられるワークを掲載しています。

### さまざまなマーク

この教科書には、さまざまなマークを掲載しています。安全・衛生教育、情報教育などを重要な指導内容として取り上げています。



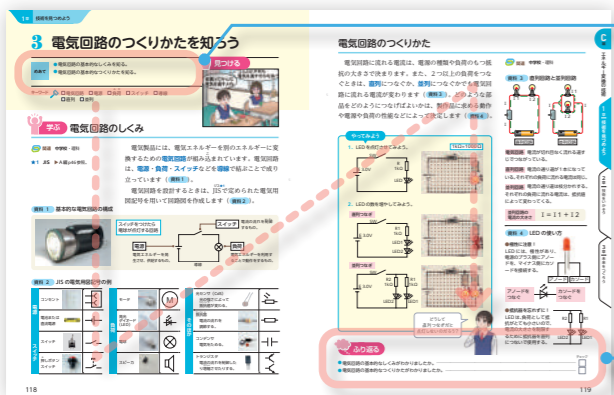
# 指導と評価の一体化

—授業支援、教員の負担軽減への取り組み—

評価の観点とは、育成すべき資質・能力の三つの柱に対応した3観点になります。三つの柱に対応した章構成になっているため、指導計画が立てやすく、評価がしやすくなっています。

## 1 「めあて」と「振り返る」 3観点に対応した評価ができます

学習の冒頭の「めあて」と、ページ末の「振り返る」が対応しており、評価がしやすくなっています。「キーワード」により押さえるべきポイントも明確です。



▲教科書p.118-119「電気回路のつくりかたを知ろう」

**めあて**  
●電気回路の基本的なしくみを知る。  
●電気回路の基本的なつくりかたを知る。

### 振り返る

●電気回路の基本的なしくみがわかりましたか。  
●電気回路の基本的なつくりかたがわかりましたか。

**知識・技能** ～わかりましたか。

**思考・判断・表現** ～考えることができましたか。

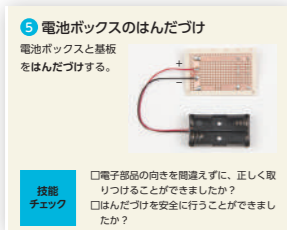
**主体的に学習に取り組む態度** ～まとめられましたか。

評価の観点によって文章の表現を変えています。

## 2 技能チェック

技能を自己評価できます

新教科書では、従来の教科書の「技能チェック」だけでなく、スキルアシストに写真やイラストと見比べることで生徒自身が技能を評価できる「技能チェック」を新設しています。



▲教科書p.140

●新教科書ではさらに…



▲スキルアシストp.27

写真と見比べることで技能を自己評価できます。

## 3 3年間の指導計画の例

指導要領に沿った指導計画が立てられます

### ●評価の3観点に対応した指導計画を立てやすい

教育図書の教科書の構成に合わせた3年間の指導計画の例です。教師用指導書には「問題解決を重視した指導計画」「カリキュラム・マネジメントを意識した指導計画」などの例を掲載する予定です。

週(時)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
	1学期 / 13時間													2学期 / 13時間						3学期 / 9時間															
	A編 / 23時間													B編 / 10時間																					
1年	ガイダンス / 2時間		1章 / 5時間 技術を見つめよう					2章 / 16時間 技術をいかそう (問題解決)						3章 / 2時間 未来をつくろう		1章 / 4時間 技術を見つめよう		2章 / 6時間 技術をいかそう (問題解決)																	
2年	B編 / 8時間				C編 / 18時間									D編 / 9時間																					
	2章 / 6時間 技術をいかそう (問題解決)			3章 / 2時間 未来をつくろう		1章 / 5時間 技術を見つめよう			2章 / 11時間 技術をいかそう (問題解決)						3章 / 2時間 未来をつくろう		1章 / 4時間 技術を見つめよう		2章 / 5時間 技術をいかそう① (問題解決)																
3年	D編 / 16時間													E編・ファイナル / 1時間																					
	3章 / 13時間 技術をいかそう② (問題解決)										4章 / 3時間 未来をつくろう																								

## 4 編のまとめ問題

編全体のふり返りと評価ができます

A・B・C・Dの各編末では、評価の3観点に対応した「やってみよう」や「まとめの問題」で学習を振り返ることができます。

**主体的に学習に取り組む態度**

やってみよう

1. エネルギー変換の技術が発達したことで、生活や社会に生じたプラス面・マイナス面を考えてみよう。

- 1章～3章で学習したことを思い出して、次の表をまとめよう。
- 次のキーワードをヒントにして話し合おう。

防災・減災、安全、健康・福祉、環境、経済、人権、医療、国際、産業、暮らし、農業、スポーツ、文化、芸術、SDGs など

技術の例	ガソリンエンジンで走る自動車の技術	発光ダイオード(LED)を用いた電球の技術	都市ガスなどを使った燃料電池の技術
メリット	○ハイブリッド自動車(複数の動力源をもつ)と比較すると、故障が少なく価格が安い。	○白熱電球と比べて、少ない消費電力で明るく、寿命も長い。	○発電する場所と電気を使用する場所が同じなので、送電のロスがない。
デメリット	○燃焼室を走ることで、二酸化炭素を排出し、大気汚染や地球温暖化につながる。	○設置場所を照らす蛍光灯に比べ、狭い範囲しか照らすことができない。	○設置場所が大きいので十分な設置場所が必要。

2. エネルギー変換の技術のプラス面をいかし、マイナス面を克服するための技術の上手な活用法や、新しく開発したい技術を考えてみよう。

△話し合いを通して、私たちは電気のエネルギーに頼りすぎていると思ったので、自動ドアなどの身近な装置を、電気を使わずに改良すればいいと考えました。さらに、自動ドアを開け閉めするときに発電できるような技術を開発するいいと考えました。

3. あなたは、これからエネルギー変換の技術とどのように向き合っていきたいですか。あなたの気持ちや意思、心げを書いてみよう。

△私はこれから、電気エネルギーを使わずに電気を生み出さず、太陽光発電などを利用してその場で発電して使えるような小さなものを自分でつくってみたいと思いました。

**知識・技能**

次の( )にあてはまる言葉を答えよう。

- エネルギーの形を使い道によって変えることを(ア)という。
- 電気回路は基本的に、(イ)・負荷・スイッチなどを(ウ)で結ぶことで成り立っている。また電気回路は、JISで定められた電気用図記号を用いた回路図で表される。
- 電流の向きや電圧が一定なものを(エ)流と呼び、一定の周期で電流の向きと電圧の大きさが変化するものを交流と呼ぶ。発電所からの電気エネルギーは、何段階か(オ)を経由して、家庭や工場に送電・配電される。
- 目的とする動きを実現するために、動力を伝えるしくみによって運動の方向や動き方を変換する。代表的な運動には、回転運動と、(カ)運動の2つがある。
- 製品の保守・点検をするときは、(キ)をよく読んで行う。
- エネルギー変換の技術を活用して問題を解決する手順は、  
●生活や社会での(ク)を発見し、解決したい課題を設定する。  
●電気回路や機構を構想して、(ケ)を具体化する。設計を設計・計画シートにまとめる。  
●設計に基づいて(コ)する。動作を(サ)して安全に動くよう修正する。  
●製作を試みて、成果を(シ)し、次につなげる(ス)を考える。

**思考・判断・表現**

次の各問いに答えよう。

- 教室の様子を見渡して、エネルギー変換の技術を利用して解決できそうな問題を見つけよう。
- 見つけた問題を解決するための製作品のアイデアを考えよう。
- 考えたアイデアを実現するために、どのような電気回路や機構が必要か考えよう。
- 考えた製作品の設計を考え、スケッチや製作品、回路図にまとめよう。
- 【トラブルへの対応】  
LEDを使った製作品を作った後、動作試験をしたら、LEDの1つが点灯しなかった。製作する前の検査では、どの部品も正常だった。学習した技術をいかして、点灯しない原因をあげよう。
- 家庭や学校での節電方法について、話し合いを進めよう。
- 資源に関心を持ち、再利用や有効利用について話し合いを進めよう。
- 環境へも関心を持ち、身のまわりでできる問題を見つけよう。

【11の解答欄】

(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)	(オ)
(カ)	(キ)	(ク)	(ケ)	(コ)
(サ)	(シ)	(ス)		

▲教科書p.170-171

教科書を参考に、3観点を意識しながら計画を立てればいんですね。



4

# 興味・関心を高める工夫

初めて学ぶ「技術」を楽しく学べるようにさまざまな興味・関心を高める工夫を散りばめています。小学校からスムーズに導入できるように巻頭資料も豊富に揃えています。

## 1 ガイダンス (巻頭資料) 「技術」の導入に活用できます

中学生になって初めて学ぶ「技術」。生徒が技術に興味・関心をもって学習に取り組めるかを決める大切なガイダンスの時間をサポートします。

### 身近な技術を見つける



▲教科書巻頭①-②「技術 (Technology) を見つけよう!」

### 小学校の学びをいかし中学校「技術」へ



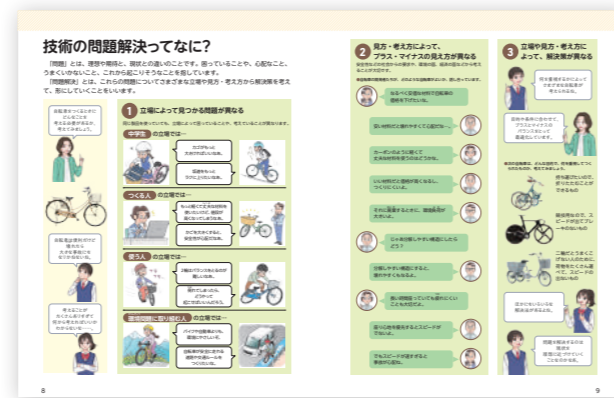
▲教科書巻頭③-p.1「技術ではどんなことを学ぶのかな?」

### 3年間の学習の見通しをもつ



▲教科書巻頭p.4-5「それぞれどんな技術があるかな?」

### 技術の問題解決とは?



▲教科書巻頭p.8-9「技術の問題解決ってなに?」

### コラム一覧

技ビト	日本の木の文化を生かして	教科書 p.22
スゴ技	法隆寺の建築技術	教科書 p.29
スゴ技	3D プリントを利用した設計の変化	教科書 p.51
技ビト	コンピュータによる設計と3D プリントを活用した魅力あるものづくり	教科書 p.64
先輩に聞いてみよう	ジャガイモゴロゴロ、自動砂落とし貯蔵庫	教科書 p.61
技ビト	世代を超えて受け継がれる碁盤・将棋盤	教科書 p.65
スゴ技	町工場×デザイン思考 世界へ	教科書 p.67
技ビト	LEDの光でカレイの成長を促進させる技術	教科書 p.83
先輩に聞いてみよう	ソーラーシェアリングを通して日本の農家を応援したい	教科書 p.101
技ビト	本当においしい豚肉を食卓へ	教科書 p.107

技ビト	おいしい養殖水産物、産地は陸の上	教科書 p.109
スゴ技	ゴミから新たな資源を生み出す技術 ~循環型社会を目指して~	教科書 p.133
スゴ技	衣服を立体的に編む技術	教科書 p.167
技ビト	一つの工具が空の安全を守る	教科書 p.167
技ビト	だれもが思い通りに移動できる未来へ	教科書 p.169
技ビト	技術で障がいのある人に勇気を	教科書 p.191
先輩に聞いてみよう	アプリで解決! もう駐輪場に迷わない!	教科書 p.215
技ビト	プログラム開発は基礎の学びから	教科書 p.219
スゴ技	障害物を避けてゴールを目指す	教科書 p.237
スゴ技	宇宙から水産業・農業を支える技術	教科書 p.241

## 2 技術の例・利用例 対話的な授業づくりに役立ちます

各編の冒頭では、中学生の生活の中にあるさまざまな技術を取り上げています。各編の学習の導入として、また対話的な授業のづくりのきっかけとして活用できます。

### ●各編扉



設計の工夫で省エネルギーを実現!

▲教科書 p.14-15「材料と加工の技術」(岐阜県岐阜市)



環境調節の技術で1年中美味しい果物を!

▲教科書 p.70-71「生物育成の技術」(東京都町田市)

### ●各編冒頭「技術を見つこう」



各編で学ぶ内容に関連した技術や製品を取り上げています。

▲教科書 p.114-115「エネルギー変換の技術を見つこう」

## 3 スゴ技・技ビト

日本の技術・伝統文化を紹介します

中学生に身近な製品や人気があることにつながる製品に込められた技術や職人や生産者の思いを紹介しています。日本の素晴らしい技術に触れ、興味・関心を高められます。

### スゴ技

衣服を立体的に編む技術



▲教科書 p.167「衣服を立体的に編む技術」(和歌山県和歌山市)

### 技ビト

碁盤・将棋盤職人



▲教科書 p.65「世代を超えて受け継がれる碁盤・将棋盤」(宮崎県東諸県郡綾町)

### 技ビト

養豚農家



▲教科書 p.107「本当においしい豚肉を食卓へ」(神奈川県厚木市)

## 4 先輩に聞いてみよう

先輩の問題解決事例を知る

生徒の問題解決の参考にできるよう、中学校や高等学校で技術による問題解決に取り組む先輩の思いや取り組みを紹介しています。



「木工チャレンジコンテスト」に参加した生徒さん



「プログラミングコンテスト」に参加した生徒さん



「ソーラーシェアリング」を通して日本の農家の応援に取り組む生徒さん



5

# 授業の前に安全を学ぶ



技術の実習では、危険をとまなう作業が発生することがあります。事故やけがを防ぎ、安全に楽しく実習を行うための決まり事を丁寧に扱っています。

## 1 安全で快適な作業のために 実習を楽しく安全に

### ●学習を楽しく安全に進めるために

ガイダンスから、実習の作業では安全に配慮することが大切であることを指導できるようにしました。

**楽しく安全に進めるために**

技術分野の学習では、実習や体験などの活動を通して学習を進めます。工具や機械、コンピュータなどを活用して学習を深めたり、生物を育てたりする実習があります。工具や機械、コンピュータなどの使い方を学んだり、けがをしたり、大きな事故やトラブルにつながることもあります。

**楽しく安全な作業をする 3つの心得**

- 1 服装の決まりを守る**
  - 作業服を着る。
  - 作業服は清潔に保つ。
  - 作業服は袖口、裾口を絞る。
  - 作業服は裾を捲かない。
  - 作業服は裾を捲かない。
  - 作業服は裾を捲かない。
- 2 作業や実習に集中する**
  - 作業や実習中は、周囲の状況に注意する。
  - 作業や実習中は、周囲の状況に注意する。
  - 作業や実習中は、周囲の状況に注意する。
- 3 片づけと掃除をする**
  - 作業や実習後は、作業場所を片づける。
  - 作業や実習後は、作業場所を片づける。
  - 作業や実習後は、作業場所を片づける。

**各教室の特徴と安全**

**教室**

- 授業中にコンピュータを使用する場合は、電源を切る。
- 授業中にコンピュータを使用する場合は、電源を切る。
- 授業中にコンピュータを使用する場合は、電源を切る。

**技術室**

- 作業や実習中は、周囲の状況に注意する。
- 作業や実習中は、周囲の状況に注意する。
- 作業や実習中は、周囲の状況に注意する。

**学校の畑**

- 作業や実習中は、周囲の状況に注意する。
- 作業や実習中は、周囲の状況に注意する。
- 作業や実習中は、周囲の状況に注意する。

▲教科書 p.4-5 「学習を楽しく安全に進めるために」

### ●作業しやすい環境づくり

作業をしやすくするジグの使用や、机の高さの調節など、実習作業をしやすい教室の環境づくりについて紹介しています。



特別支援教育にも配慮されています。

**技術の力でだれもが暮らしやすい社会を創る**

みんなが作業しやすい環境の整備から始めてみよう

作業をしやすい環境づくりは、将来の生活と社会との関わりや、社会の発展にもつながる、とてもよい経験になります。

- 1 みんなと同じようにのこぎりぎきをするのが難しいよ。**
  - 工具を工夫すれば、できるかも!
- 2 あの花だんは、ひざをかがしてしゃがめなかつたり、車いすに乗っていたりすると、作業がしにくいな。**
  - 花だんの高さを上げれば、いいかも!
- 3 作業の時間に、進め方がわからなくて困っている友だちがいるよ。**
  - 順序を示した表があると、いいかも!
- 4 授業の説明を聞き取りづらい友だちがいたよ。**
  - 声を自動で文字にするアプリがあるみたいだよ。

特別支援教育にも配慮されています。

▲教科書 p.6-7 「技術の力でだれもが暮らしやすい社会を創る」

## 2 作業に合わせた安全指導 事故やけがを防ぐために

各編の製作や制作・育成で使用する道具や機械を安全に使用するための注意や服装、コンピュータの安全な使いかたなどを掲載しています。

### ●作業に適した服装

各領域で安全な作業をするための服装を示しています。

**作業に適した服装**

- 細かい切りくずが目に入らないように、保護メガネや防じんマスクを着用する。
- 髪の毛が工作機械に巻き込まれないように、帽子をかぶる。
- 切り口が鋭い金属を加工するときは、手袋をする。普段はしない。
- 工具に肌触れないように、腕や足などをなるべく出さない。

▲教科書 p.34 材料と加工の技術「作業に適した服装」

### ●作物の栽培実習を行うとき

**実習前**

- 作業前は手を洗い、清潔にする。
- 作業着などに着替えたり、制服の上に着たりして、安全で作業しやすく、汚れてもよい服装にする。
- 育てる作物や育てかたで使う用具や材料が異なるので、作業前に必要なものを調べて準備する。
- 用具は、破損やねじのゆるみなどを点検・調整する。

**作業中**

- 帽子をかぶり、日光から顔を守る。
- 作業の散布では、マスクやゴーグルなどを着用する。
- 薬品を扱うときは、手袋をする。
- 長そでや長ズボンを着て、裾や足を守る。
- 畑の作業などでは、長靴をはく。

▲教科書 p.84 生物育成の技術「作業に適した服装」

### ●コンピュータの利用手順と安全な使いかたの例

**実習の安全な進め方を 知ろう**

- 1 起動** コンピュータの電源を入れる。
- 2 ネットワークへの接続** 目的の IP (ユーザ ID) とパスワードを入力して、ネットワークに接続する。
- 3 コンピュータを使った作業** 必要なアプリケーションソフトを起動し、作業を行う。
- 4 完成作品の保存** 作業が完了したら、作業したファイルやフォルダを保存する。
- 5 終了** コンピュータを管理するソフトウェア (OS) を終了後、周辺機器の電源スイッチを切る。

**個人認証**

接続しているサーバなどには大切な情報が保存されているため、情報を盗まれたりすると、大きな事故となります。大切な情報を守るため、ネットワークに接続して利用できる人を限定する ID とパスワードを必ず設定します。

**コンピュータを使うときの姿勢と環境**

正しい姿勢で作業する。目線の高さを調整する。椅子の高さを調整する。作業時の姿勢を調整する。

▲教科書 p.192-193

コンピュータを安全に使用できるよう、データの適切な取り扱いや個人認証などについて示しています。

使用時の姿勢と環境を示し、健康に実習できるように配慮しています。

特色 2 技術による問題解決に主体的に取り組むことができる教科書

# 主体的に問題解決に取り組める工夫

現在の教科書の丁寧な「設計・計画」はそのままにバージョンアップします。技術による問題解決を段階的に学べるように「問題解決の流れ」を学習するページを新設しました。

## 1 問題解決の流れを考える 問題解決のステップを4コマ漫画で学べます

問題解決の4ステップを4コマ漫画で紹介しています。身近な問題解決の事例を取り上げ、生徒が親しみをもって問題解決の流れを学べるようにしています。

### 2 技術をいかそう

#### 1 問題を解決する流れを考えよう

めあて ● 製作品を活用して身近な問題を解決する流れを考えよう。

キーワード ○ 問題の見つけ方 ○ 課題の設定 ○ 設計 ○ 製作 ○ 成果の評価 ○ 原因と修正案

ステップ

- 完成形をイメージしよう
- 製作品を設計しよう
- 製作品を完成させよう
- 製作品を活用しよう

### 学ぶ 問題を解決する流れ

材料と加工の技術による問題の解決に取り組むときは、どのような問題をどのような製作品で解決したいか、製作品の完成形をイメージします。次に製作品を構想して設計を具体化し、製作品を完成させます。製作品を使って、問題をどのくらい解決できたか評価して、次の問題解決に向けた修正案を考えます。

やってみよう  
身近な問題を考えよう。

### 学ぶ 問題解決の進めかた

さまざまな材料や加工法をいかした製作品をつかって、生活や社会の問題を解決してみよう。そのためには、解決したい問題を明確にして、決められた手順を進めると、考えやすくなります。

### 学ぶ 製作品を設計しよう

製作品のはたらきを考えて、形状などを具体的にしていく作業のことを設計といえます。私たちの身のまわりには、さまざまなことを考えて設計されています。例えば、教室にある机は、中学生の一般的な体格に合うか、教科書とノートを広げられるか、安全で丈夫で持ちやすいかなど、その製品の利用場面を想定して設計されています（資料3）。

設計って何するの？

こうだったらいいな！

- 生徒の身長に合わせて高さを変えたい。
- 机に教科書とノートの両方を広げたい。
- 持ち運びがしやすく、軽くて丈夫にしたい。
- 安全に使いたい。
- 手頃な価格で買えるようにしたい。

思っていることを形にする

▲教科書p.36-37

## プチ問題解決にチャレンジ！

簡単な製作や制作・育成を通して、基礎技能を身につけます。作品の完成後に「考えてみよう」で反省点や改善点などを見つめ、自身の問題解決をするときにいかせるように構成しています。

こうやって問題を解決していったね。

### プチ問題解決にチャレンジ！

#### 不思議な本立てをつくってみよう

問題を上手に解決するためには、材料と加工の技術によって製作品をつくる手順や作業を理解することが大切です。安全に気をつけて製作してみよう。

- 準備
  - 設計図を確認する。
  - 製作の手順を確認する。
- 材料取り
  - けがき
  - 切り出し
  - 組み立て

▲教科書p.38-39

## 監修者より



尾崎 誠  
湘南工科大学教職センター  
准教授

「技術による問題の解決」の学習では、一人一人が異なる課題を設定し、設計・計画を考えて見直しをもち、自己調整しながら製作や制作・育成して課題を解決することが求められています。しかしその指導は容易ではなく、実践に踏み切れないという声も聞かれます。そこで本書ではそのような声に応え、生徒と授業者と一緒に楽しく問題解決に取り組めるよう工夫しています。例えば課題の設定の仕方をイラストで示したり、設計・計画をスモールステップで考えられるようにしたりしています。問題解決的な学習の授業実践者のノウハウも数多く散りばめました。本書を活用することで、生徒と授業者がより一層輝く授業になることを楽しみにしています。

## 2 身近な問題解決に取り組む 問題解決の各ステップを丁寧に取上げています

4ステップを丁寧に取上げています。設計・計画の参考にできる資料も豊富に掲載し、生徒の「つくりたい!」をサポートします。

### 2 身近な問題を解決してみよう

めあて ● 問題を見つけて、課題を設定できる。 ● 目的や条件に合った製作品を設計できる。 ● 安全かつ正確に製作を進めることができる。 ● 製作品を活用して、問題解決を繰り返すことができる。

キーワード ○ 目的 ○ 条件 ○ 目的の把握 ○ JIS（日本産業規格）

#### 学ぶ 問題解決の進めかた

さまざまな材料や加工法をいかした製作品をつかって、生活や社会の問題を解決してみよう。そのためには、解決したい問題を明確にして、決められた手順を進めると、考えやすくなります。

- 完成形をイメージしよう
  - 問題を見つける
  - 問題を解決する方法を考える
- 製作品を設計しよう

資料1 身近な問題の例

資料2 解決策のイメージ

資料3 机を使用している場面

▲教科書p.42-61「身近な問題を解決してみよう」

スモールステップでわかりやすい。

身近な事例で説明し、設計の見直しをもたせます。

設計ってこういうことを考えればいいんだね!

## 設計・計画や問題解決のまもりに役立つワークシートを提供しています

### ●設計・計画シート（巻末切り取り式、QR）

問題解決の準備段階から、設計・計画の作成までをサポートするワークシートを提供しています。QRコードでダウンロードできます。

### ●問題解決レポート（QR）

問題解決の過程を振り返り、学びを定着させるためのレポートを提供しています。QRコードでダウンロードできます。

設計・計画シート

問題解決レポート

記入例はサンプルです

### 3 丁寧な作業手順と豊富な技能資料 もう実習で困りません! つくりたいを実現します!

作業手順を丁寧に掲載しています。スキルアシストや製作動画、技能動画により、生徒が迷った時にすぐに確認することができます。

準備で材料や工具、全体の流れなどを確認することで、スムーズに実習を進めることができます!

一つ一つの手順が詳しいから、これなら自分でつくれそうだな!



#### ●丁寧な作業手順

作業の手順を細かく分けて説明していますので、生徒が作業の全体像をつかむことができます。学習の見通しが立てやすく、作業の工程が捉えやすくなっています。

#### ●技能チェック

ページ下段には「技能チェック」を設けています。作業ごとに、生徒が問題なく進んでいるかを確認しながら、製作や制作・育成を進められるように配慮しています。

スキルアシストでは写真と見比べて技能をチェックできます。一つ一つの技能を詳細に見直すことで、思い描く完成形に近づけます。

つくってみたい

問題発見

設計

1 章 技術を見よう

2 章 技術をいかに

3 章 未来をつくらう

#### 1 木材の加工

**1 けがき** 材料取り図を見ながら、木材(パイン集成材)に、鉛筆とさしがねでけがき線を描く。

**2 切断** 駒つきのこぎりで、木材を切断する(両刃のこぎりを使用するときは刃の向きに注意する)。

**3 切削** 部品のこぼ面は、平かなやドレッサを使って、きれいに仕上げます。

**4 切削** 部品のこぼ面は、ドレッサやベルトサンダで切削する。

**5 穴あけ** 卓上ボール盤で、ねじを使って組み立てるための穴をあける。

**6 検査** 切り出した部品を並べて、寸法が部品図通りになっているかを確認する。誤差を修正する。

#### 2 プラスチックの加工

**7 けがき** PET樹脂板に、ペンとさしがねでけがき線を描く。

**8 切断** プラスチックカッターで、板厚の3分の1程度の深さまで切り込む。板の両端は深めに切り込む。

**9 切断** 切り込んだ線を角材の端に合わせて、しっかりと片手で固定して、もう片方の手で上から一気に折る。

**10 切削** 切断面は、耐水ペーパーで慎重に削る。

**11 穴あけ** 卓上ボール盤で、ねじで組み立てるための穴をあける。

**12 検査** 寸法が部品図通りになっているかを確認する。誤差を修正する。

#### 3 金属の加工

**13 けがき** 垂鉛めっき鋼板に、ペンとさしがねでけがき線を描く。

**14 けがき** ポンチとげんうでドリルの刃がずれないように印をつける。

**15 穴あけ** ドリルドライバで、ねじを使って組み立てるための穴をあける。

**16 切削** 金やすりで穴のバリをとる。

**17 折り曲げ** 影たがねの刃をけがき線に合わせて、げんうでたたき、折り目をつける。ラジオペンチで折り曲げる。

**18 検査** 寸法が部品図通りになっているかを確認する。誤差を修正する。

**安全**

- スイッチは自分で操作しよう。
- 作業後は必ずスイッチを切る。

**安全**

- 卓上ボール盤を使用するときの注意
- 機械に巻き込まれるのを防ぐため、髪の毛を束ね、手袋はしない。
- 操作は一人で行う。
- ドリルチャックにドリルを確実に取り付ける。
- 削りくずは手で払わず、ほうきなどで取り除く。

**技能チェック**

● けがいた線からはみ出さず直角に切れている

○ 斜めに切れているが、けがいた線からはみ出していない

▲ けがいた線からはみ出したり欠けたりしている

▲スキルアシスト p.4

これなら自分の製作品と比べやすいね!

3 製作品を完成させよう

1 再板で支える

#### 調味料ホルダー

●材料や工具・機械の準備・点検

●製作の手順の確認

製作動画

技能動画

**安全**

●安全への配慮

特に注意が必要な作業には、安全マークをつけています。

#### 豊富な技能資料

**スキルアシスト(別冊)**

各編の製作に必要な基礎技能が掲載されています。作業前や実習中に迷ったときなど、生徒が必要なタイミングで技能を確認できます。

▲スキルアシスト p.4

#### QRコンテンツ

作業工程全体の動画や各技能の動画が収録されています。

▲教科書 p.56-57 製作「調味料ホルダー」

#### 現場の先生が考案した実習題材

実習題材を中学校の先生に考案していただいたことにより、限られた授業時間内で教えることができる、生徒の学びが充実する、生活で活用できる、と思えるような実習題材をそろえることができました。さまざまな先生が指導できる実習題材です。

ブチ問題解決	製作や制作・育成を体験できる練習題材。基礎技能を身に付け、次の本題材の製作につなげます。
本題材	問題解決の流れにそって製作や制作・育成までの過程も丁寧に説明しています。
発展題材	本題材と同じ材料で製作できる題材や、より生活にいかせる発展的な題材などを掲載しています。

●A編	
ブチ問題解決	不思議な本立てをつくってみよう 教科書 p.22
題材例 1	調味料ホルダー 教科書 p.29
題材例 2	便利なプランターラック 教科書 p.51
題材例 3	2段小物ラック 教科書 p.51
題材例 4	パンチングメタルスタンド 教科書 p.51

●B編	
ブチ問題解決	ハッピーリーフを育てよう 教科書 p.88
題材例 1	ミニダイコン 教科書 p.96
題材例 2	ミニトマト 教科書 p.102
題材例 3	コマツナの鉢栽培 教科書 p.104
題材例 4	低温処理によるチュウリップとパンジーの寄せ植え 教科書 p.104
題材例 5	乳牛の飼育実習 教科書 p.105
題材例 6	アワビを育てる技術 教科書 p.105

●C編	
ブチ問題解決	LEDをつけてみよう 教科書 p.140
ブチ問題解決	ロボットハンドをつくってみよう 教科書 p.142
題材例 1	閉め忘れ防止オルゴール 教科書 p.154
題材例 2	人型二足歩行ロボット 教科書 p.158
題材例 3	ハンディ扇風機 教科書 p.164
題材例 4	手回し発電ライト 教科書 p.164
題材例 5	電動ロボットハンド 教科書 p.165
題材例 6	ハンカチ折りたたみマシン 教科書 p.165

●D編(双方向性のあるコンテンツ)	
ブチ問題解決	サイコロの目の数を当てるプログラムをつくってみよう 教科書 p.198
題材例 1	PTA バザーの案内マップ 教科書 p.208
題材例 2	私の町の天気予報 教科書 p.216
題材例 3	簡単チャット 教科書 p.217

●D編(計測・制御システム)	
ブチ問題解決	制御用コンピュータを動かしてみよう 教科書 p.224
題材例 4	自動点灯・消灯ライト 教科書 p.232
題材例 5	自動かん水機 教科書 p.238

# 7 プログラミング学習

学校の環境に合わせて実習題材が選択できるよう、「スマウルビー」(ビジュアル型)と「なでしこ」(日本語入力型)それぞれのプログラミング言語を扱った実習題材を紹介しています。

## 1 取扱いプログラミング言語 小学校・中学校・高等学校をつなぎます



D編 2章・3章「プチ問題解決にチャレンジ!」では、日本語入力型言語とビジュアル型言語を体験・比較することができ、小学校から中学校でのプログラミングへとスムーズに移行することができます。



▶教科書 p.198-199 「サイコロの目の数を当てるプログラムをつくってみよう」

小中高の連係が図れるよう、ビジュアル型(スマウルビー)と日本語入力型(なでしこ)の2つのプログラミング言語を主に扱います。

## 2 スキルアシストで丁寧な解説 プログラミングの「困った」を解決します

スキルアシストでは、「スマウルビー」「なでしこ」の起動から使用方法・基本のプログラムを丁寧に説明しています。

▲スキルアシスト p.34-35 「テキスト型プログラミング言語(なでしこ)」

▲スキルアシスト p.36 「なでしこのプログラム例」

## 3 双方向性のあるコンテンツ 取り組みやすい題材例を掲載しています

本格的なプログラミングが初めての生徒も取り組みやすく、学校の環境に合わせて選べるよう、ビジュアル型言語とテキスト型言語の両方の題材を掲載しています。

### ●「スマウルビー」で制作する『PTAバザーの案内マップ』

### 2 クライアントのプログラミング

#### 4 案内ボタンのプログラミング

▲教科書 p.210 「PTAバザーの案内マップ」

### ●「なでしこ」で制作する『私の町の天気予報』

▲教科書 p.216 「私の町の天気予報」

## 4 情報セキュリティの技術

「個人認証」を行うプログラムを体験できます

ネットワークを襲う脅威から情報を守るための技術を丁寧に取り上げています。また、なでしこパッドでできる個人認証を行うプログラムも紹介しています。

▲教科書 p.185 「情報セキュリティの技術」

▲教科書 p.184 やってみよう 「個人認証を行うプログラム」

特色2  
技術による問題解決に主体的に取り組むことができる教科書

# 社会の問題を自らの問題に、未来を創造できる生徒を育成する

生徒自身の問題解決から目線を広げ、社会の発展と技術について考えられるよう構成しました。技術の見方・考え方をいかして、変化の多い時代に生き抜く力を養います。

## 1 技術のプラス面・マイナス面 持続可能な社会を創造する

技術の役割や影響を理解し、多面的に評価することで、技術を誠実にいかして持続可能な社会を創造できる生徒を育成できるよう豊富な資料を掲載しています。

3 未来をつくる

### 1 社会の発展と生物育成の技術

① 社会の発展と生物育成の技術

② 技術のプラス面とマイナス面

③ 未来をつくる

④ 未来をつくる

⑤ 未来をつくる

⑥ 未来をつくる

⑦ 未来をつくる

⑧ 未来をつくる

⑨ 未来をつくる

⑩ 未来をつくる

⑪ 未来をつくる

⑫ 未来をつくる

⑬ 未来をつくる

⑭ 未来をつくる

⑮ 未来をつくる

⑯ 未来をつくる

⑰ 未来をつくる

⑱ 未来をつくる

⑲ 未来をつくる

⑳ 未来をつくる

㉑ 未来をつくる

㉒ 未来をつくる

㉓ 未来をつくる

㉔ 未来をつくる

㉕ 未来をつくる

㉖ 未来をつくる

㉗ 未来をつくる

㉘ 未来をつくる

㉙ 未来をつくる

㉚ 未来をつくる

㉛ 未来をつくる

㉜ 未来をつくる

㉝ 未来をつくる

㉞ 未来をつくる

㉟ 未来をつくる

㊱ 未来をつくる

㊲ 未来をつくる

㊳ 未来をつくる

㊴ 未来をつくる

㊵ 未来をつくる

㊶ 未来をつくる

㊷ 未来をつくる

㊸ 未来をつくる

㊹ 未来をつくる

㊺ 未来をつくる

㊻ 未来をつくる

㊼ 未来をつくる

㊽ 未来をつくる

㊾ 未来をつくる

㊿ 未来をつくる

### 未来のために技術を誠実にいかす

近年、日本の食品の輸出量は増えていますが、国内の食料自給率は低く、水田や畑などの農地の面積は年々減ってきています。また、働き手全体が減少している中、農林水産業に携わる人の高齢化や農漁村の過疎化などにより、この産業の担い手も減少してきています。

この現状を改善するためには、生物育成の技術の上手ないかしや新しい技術の開発などについて、私たち一人一人が十分に考えることが必要です。

また、利益の追求ばかりではなく、自然環境の維持や保全、生態系の保護、生命倫理、知的財産権の尊重などについて多面的に判断し、消費者と開発者・生産者の両方の立場から、生物育成の技術の誠実ないかしを考えた、**持続可能な社会**をつくるのが大切です(資料4)。

教科書 p.108-109 「社会の発展とエネルギー変換の技術」

### おいしい養殖水産物、産地

私は、[どこでも][たれでも]水産物を育てることができるようにしたいという思いから、陸上で養殖できる新しい閉鎖循環式養殖システムを開発しました。このシステムは、環境にやさしく、病害の発生リスクを低減させることができます。

	ビニルハウスで栽培する技術	生物の育成を機械化する技術	水産物を養殖する技術
メリット	○温度や水分、肥料などの管理がしやすく、均一で高品質な作物を栽培できる。	○生産管理と衛生管理がしやすく、均一で高品質な生物を育成することができ、作業効率も上がることで、耕作面積や飼育頭数を増やすことができる。	○育てる環境を安定化することで、水産物の生産性や品質が向上する。
デメリット	△施設を設置する費用や燃料代がかかり、作物の価格が高くなる。	△機械などの設備に費用がかかり、経済的負担が大きい。	△施設を設置や設備を維持管理する費用がかかる。



技術もよく考えて使わないといけないだね。

教科書 p.110 やってみよう 「技術のプラス面とマイナス面を考えてみよう」

## 2 未来の社会を創造する 中学校を卒業後も「技術」の学習をいかす

巻末では、3年間の技術の学習をふまえて、これからの社会でどのように技術をいかすかを考えることができる振り返りのページを設けました。

### 未来の社会を創造しよう!

この教科書で学んだこと、どんなことが印象的だったか?

この3年間の技術分野での学習を、私たちの未来にぜひいかしましょう。

1年生のはじめにはどのようなことを考えていたか、巻頭を見てください。

教科書 巻末⑤、⑥

1年生のはじめにはどのようなことを考えていたか、巻頭を見てください。



# 中学校の「技術」を高等学校や社会でいかす

中学校卒業後も技術で学んだことをいかし、社会の問題解決に取り組んで欲しい、という願いを込め、高等学校の先輩や技術をいかして仕事に取り組む人々を特集しています。

## 1 先輩からのメッセージ 「技術」をいかし、学びを深める

高等学校で専門的な学習に取り組む先輩を紹介しています。進路選択の一助となるよう、学校を選んだ理由や学びからの気づきなどを取り上げています。

畜産 林業 水産 工業 普通

### 畜産 東京都立 瑞穂農芸高等学校

畜産科、園芸科など

この学校を選んだ理由は?

- ペットと畜産動物とは、関わりかたが違ってくることに気がきました。
- ウシやウマなどの大型動物について学ぶことができる。
- 将来動物看護士になりたいと考えていたところ、この高校ではニワトリをひよこから育てて屠畜する授業があると知り、命の大切さを学べるのではないかと考えたからです。

入学後、どのような気づきがありましたか?

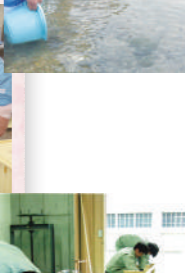
- 動物は生きているので、毎日世話をする必要があり、命を預かっている責任を感じました。

畜産科の先輩からのメッセージ

- 食肉がどのようにできているかがわかると、食品ロスなども意識できるようになります。そうやって学びを広げてほしいです。
- この高校では大学のように、自分で課題を設定して研究ができるので楽しいですよ。



教科書 p.251 「水産」



教科書 p.250 「畜産」

教科書 p.250 「林業」

## 2 キャリア教育 社会の課題へ挑戦する人々

技術をいかして、社会の問題解決に取り組む人々の技術や思いを紹介しています。さまざまな職業に触れることで、将来の職業選択に役立つことを願っています。

### 木工作家

教科書 p.22 「日本の木の文化を生かして」

### 水産技術の研究者

教科書 p.83 「LEDの光でカレイの成長を促進させる技術」

### 電動車椅子の開発者

教科書 p.169 「誰もが思い通りに移動できる未来へ」

### 筋電義手の研究者

教科書 p.191 「技術で障がいのある人に勇気を」

特色3 社会の問題を自ら考え、解決に取り組む力を育成する教科書

# 現代的な諸問題への対応

生徒が社会の問題を自分事として捉えられるよう、本文中やコラムなどに現代的な諸問題に対応したマークや、持続可能な開発目標 (SDGs) の目標に対応したマークをつけています。



## 共生

だれもが暮らしやすい社会の実現にむけて、生活の中でできる取り組みや技術の発展に尽力する開発者や社会で注目されている技術を紹介しています。

### 技術の力でだれもが暮らしやすい社会を創る

みんなが作業しやすい環境の整備から始めてみよう

作業しやすい環境づくりは、将来の生活と社会との関わりや、社会の発展にもつながる、とてもよい経験になります。

**1** みんなと同じようにのこぎりびきをするのが難しいよ。

●こたえ  
工具を工夫すれば

**2** あの花だんは、ひざをけしやがめなかったり、車いすに乗ったりすると、作業がしにくい。

SDGsだとこの項目に該当するんだね!

教科書 p.6-7 「技術の力でだれもが暮らしやすい社会を創る」  
教科書 p.243 「すべての人たちに、声を届ける」

### すべての人たちに、声をとどける

私は、AIを活用して記録した人の声を再現して文章を読み上げることができる音声合成ソフトウェアを開発しました。この技術は動画のナレーションや書籍の朗読サービスの音声として活用されたり、病気で声帯を失った人が自分の声を使って会話をしたりするために利用されたりしています。

このソフトウェアは、私が「声をフォントのように選ぶことができないな」と思ったことをきっかけに開発しました。特に、AIによる音声合成がたいへん高価であることに注目し、試行錯誤を経て、低コスト化を実現しました。一方で、開発した技術が、思い描いた場面以外にも社会の中で多く活用され、役立っているのはとても嬉しいことだと思っています。

中学生の皆さんには、学習を経て、これまでにないものを生み出すきっかけをつかんで欲しいと思っています。

早川 尚吾さん  
● AIを用いた音声合成技術の開発者  
最新のAI技術により、リアルで自然な音声を再現し、提供している。

音声合成ソフトウェアはさまざまな技術に活用されている。

## 防災

地震などの多い日本では、「技術」の力で防災・減災の対策が施されています。生活や社会の中にかかっている技術を紹介しています。

### もっと知ろう

#### 建物の強度を高める工夫

地震が多い日本では、建物の揺れの危険を減らすために、さまざまな建物の強度を高める工夫がされています。写真のように学校や市役所などでは、窓の外に鉄製の柱が設置されています。これは、耐震という、構造を強くする工夫で、すじかいの一種を設置することで、地震の揺れに備えています。そのほかにも、耐震や免震などさまざまな技術を利用して防災・減災への取り組みが行われています。

教科書 p.33 技術の上手ないかしかた「建物の強度を高める工夫」

### スコ技 法隆寺の建築技術

奈良県にある法隆寺は、木造にもかかわらず、高層多層で地震の多い日本で1300年以上にわたって建ち続けています。長い年月にわたって長持ちさせるために、材料に調子よくヒノキや、さびにくく丈夫な木を用いています。また、法隆寺の五重塔は、各層を心柱が貫く構造になっています。

心柱は各層の荷重を支えているわけではありません。地震のときには、各層が左右互いに揺れたり、さらに心柱が各層に当たったりすることで揺れがおさえられます。このように、五重塔は構造の工夫によっても、建物が崩壊するような大きな衝撃から守られています。

教科書 p.29 製品を強くする工夫「法隆寺の建築技術」

## 伝統文化

地域が大切に育んできた伝統野菜や、古来から現代に受け継がれてきた技術、伝統構法を学び守ろうとする人の想いなどを紹介しています。

### もっと知ろう

地域の伝統野菜

- ゴーヤ (沖縄県)
- 重富院ダイコン (京都府)
- 礼礼大球キャベツ (北海道)
- だた茶豆 (山形県)
- かつお菜 (福岡県)
- 埼玉南大丸ナス (埼玉県)

30~50cm 関連 家庭分野

教科書 p.93 「地域の伝統野菜」

### 木造建築技術で伝統構法を受け継ぐ

ものづくり大学は埼玉県行田市にある大学です。多くの実習科目や長期間のインターンシップなどの体験を通して、ものづくりの技術を身につけながら理論も学ぶことができるため、全国から学生が集まります。沖縄県石垣島出身の仲山さんは、実習が多く、体を動かしながら知識や技術を身につけられるところに魅力を感じ、建設学科への進学を決めました。大学の授業で、木造建築技術で伝統構法を受け継ぐ

造輪組平屋や東屋などをつくる中で伝統構法に興味を持ち、それをいかせる大工になりたいという思いが強くなりました。将来は地元に戻り、自分がつくったものでまわりの人を喜ばせることができるようになりたいと思っています。

仲山さん

教科書 p.252 「木造建築技術で伝統構法を受け継ぐ」

## 環境

技術の発展だけではなく、同時に地球環境も守っていかねばなりません。開発者や職人、地域の思いや取り組みなどを紹介しています。

### 6 節水ノズル

教科書 p.67 「町工場技術×デザイン思考 世界へ」

### 12 25世紀の森 (宮崎県東諸県郡綾町)

### 15 カヤの植樹

教科書 p.65 「世代を超えて受け継がれる暮盤・将棋盤」

余った材料を無駄にしない工夫

## 情報モラル

情報社会で犯罪などから身を守り、周囲の権利を尊重した行動をとれるよう、情報モラルに関する内容を丁寧に取り扱っています。

### やってみよう

次の事例のあと、どんな問題が起こるか考えてみよう。

**事例1** 知らない人に個人の情報を教えてしまった!

「面白そうなWebページを見つけたよ。住所や名前を登録したよ。」

**事例2** 写真などをWebページに掲載してしまった!

「おっ、この写真の家には高価なものがありそうだな。写真を分析したら、GPSの情報で住所がわかったぞ。」

写真には、撮影場所

- 「懸賞に当選した」というメールを受け取り、応募していなかったが、商品が欲しかったので返信した。
- たくさんの人に見せて話題にしておこうと思い、わざと危険な動画を撮ってSNSにアップした。
- 家族と行ったレストランの料理がおいしかったので、感想をSNSに投稿した。

正解 **5** 問

評価 **もう一步!**

教科書 p.186 「情報モラルと情報の扱いかた」

教科書 p.187QR 「情報モラルチェック」

## 知的財産

知的財産や個人を守る権利や法律を紹介しています。日本の大切な技術を守ることの大切さを伝える開発ストーリーを掲載しています。

### 知的財産や個人を守る権利や法律

やってみよう

知的財産権を持つ人はだれだろうか。

- 作曲者
- CD購入者
- 演奏者
- 違法アップロード者

資料5 知的財産を守る権利

**知的財産権**

知的な創造活動から生み出された文章や芸術、プログラムやデジタル作品などには、財産的な価値をもつものがあり、それを**知的財産**といいます。

知的財産は、著作権や産業財産権などの知的財産権で守られており、目的以外に使用したり、無断で複製したりすることが禁じられています (資料5)。

また、個人を守る権利には、肖像権やプライバシー権などもあり、私たちは、それらの権利を尊重しながら、作品や情報をつくり出す必要があります (資料6)。

●著作権  
文章や音楽、イラスト、プログラムなどの作品(著作物)では、つくった人が著作権を持つ。著作権のあるものを無断で使用したり、複製や改変をしたりすることはできません。

●産業財産権  
発明した人の権利である特許権、物の形や構造などの考案に対する実用新案権、工業デザインなどの意匠権、マークなどの商標に関する商標権などがある。

教科書 p.187 「知的財産や個人を守る権利や法律」

### 品種の研究開発を通じて世界に栄養と笑顔を届ける

横浜の種苗会社が開発した品種の「りんか409」は、「収量・食味・耐病虫性」をすべて兼ね備えたトマトです。その誕生までには、多くの紆余曲折がありました。

トマトは野菜の中でも栽培が難しく、特に大玉トマトは大きな実をつけながら葉や茎も維持しなくてはならないため、「つくりやすさ」が常に課題でした。さらに、地球環境の変化にともない、以前にはなかったトマトの病気が蔓延するようになりました。生産者は品質の維持と、収量の確保の両立に悩まされていました。こうした課題を解決するために、新しい品種の研究開発がスタートしました。

努力の果てに新しいトマトの品種が生み出されました。新しい品種の開発には、5~10年単位の

**農業分野の知的財産権**

農作物は長い年月と努力をかけて改良されてきました。そうした農作物を守る取り組みがなされる一方で、日本の農作物の品種や名称が海外で無断で使用されたり、栽培されたりしている事例も確認されています。農林水産分野においては、農作物の品種や名称、土づくりや栽培方法の工夫などを知的財産権に含めて保護しようとしています。開発者の努力や成果を保護するために、知的財産権を守ることが大切です。

教科書 p.253 「日本の技術を支える人々の想い」

# QRコンテンツの紹介

見本本▶QRから  
実際のコンテンツを  
ぜひお試しください。



## 生徒の学びを止めない

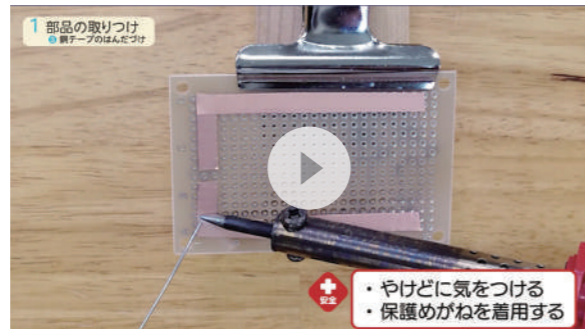
### 1 製作動画

つくりたいを実現する

製作のはじめから最後の工程まで収録した動画を用意しています。作業前や作業中など迷った時にいつでも流れを確認でき、生徒のつくりたいを実現します。



▲教科書 p.55QR「調味料ホルダーをつくる」



▲教科書 p.141QR「LEDをつけてみよう」

製作動画



### 2 基礎技能動画

確かな技能を身につける

生徒のつくりたいを叶えるために必要な技能を丁寧に扱っています。各工程の作業を確認したい時に活用することで、迷うことなく安全に作業を進めることができます。



▲教科書 p.39、55、63、スキルアシスト p.5QR  
「基礎技能動画(穴あけ 卓上ボール盤)」



▲教科書 p.141、155、159、スキルアシスト p.26QR  
「基礎技能動画(不要なリード線の切断)」

技能動画



### 3 各種ワークシート

そのまま使用できます! GIGA 端末でも印刷でも!

GIGA 端末で活用できるよう、2章で活用できる「設計・計画シート」や、1章「技術の工夫調べレポート」、2章「問題解決レポート」をPDF形式で提供しています。

▼B編 2章ステップ4  
「問題解決レポート」レポート例

▼B編 2章ステップ4  
「問題解決レポート」レポート例

▲教科書B編 2章「双方向性のあるコンテンツ」の設計例

設計・計画シート



問題解決レポート



## 生徒の学びをより豊かに

### 1 インタビュー動画

生徒の心に響く熱い思い

スゴ技・技ビトで紹介している技術や技術者のインタビューを掲載しています。開発への思いや今後の展望を技術者自身が語ります。



▲教科書 p.67  
QR「町工場技術×デザイン思考 世界へ」インタビュー



▲教科書 p.169  
QR「だれもが思い通りに移動できる未来へ」インタビュー

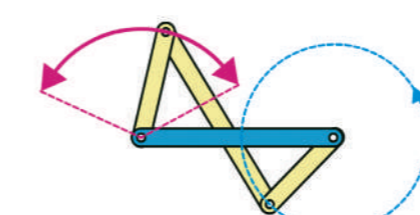
インタビュー動画



### 2 資料動画

静止画を動画でわかりやすく

静止画では動きを想像するのが難しい写真やイラストは、動画にして掲載しています。また、伝統的な製法や現代の名工の技術など日本が誇るべき技術も紹介しています。



てこクランク機構

▲教科書 p.127QR「リンクを利用したしくみの例」



▲教科書 p.25QR「金属の加工法」

資料動画



### 3 情報モラルチェック

楽しむ学ぶ情報モラル

情報モラルをクイズ形式で楽しみながら学べるようにしました。繰り返し異なる問題を解くことで幅広い知識を身につけることができます。

▼やってみよう 情報モラルチェック

あなたの情報モラルを確認してみよう。  
情報モラルの考えかたや態度として適切なものには「○」、不適切なものには「×」をクリック。いくつ正解するか。

- 1 自転車で走っているとき友だちから電話がかかってきたので、走りながら電話に出た。
- 2 ネットショッピングの請求がきたが、身に覚えがないので、すぐに支払わず、保護者に相談した。
- 3 最新のAI技術がとても便利だったので、難しい課題はAI技術の回答をそのまま使うことにした。
- 4 たくさんの人に見せて話題にしておこうと思い、わざと危険な動画を撮ってSNSにアップした。

▲教科書 p.187QR「情報モラルチェック」

体験してみてください!

情報モラルチェック



# 教科書準拠教材

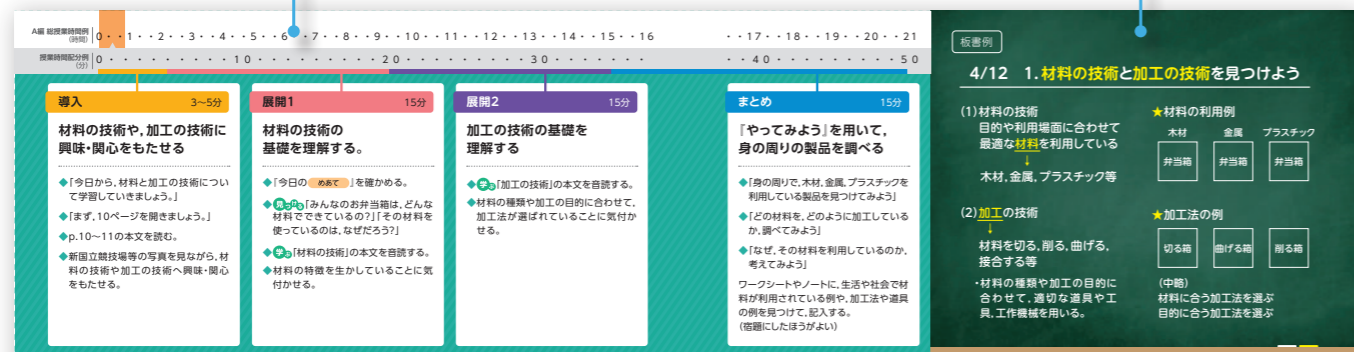
## 1 教師用指導書セット

先生が安心して授業に臨んでいただくために、授業の準備、展開や評価ができる指導書です。

- 1 授業実践編 ..... 教科書に沿った授業展開例や、補足資料も掲載します。
- 2 指導計画・評価編 ..... 題材ごとの指導と評価の計画事例と、ワークシートの評価事例集です。
- 3 テスト・ワークシート編 ..... 生徒が学習したことを書き出してまとめることができ、評価も行えます。
- 4 教材研究編 ..... 教科書の内容を深く理解するための資料が豊富な1冊です。
- 5 デジタル資料 ..... 指導書の内容を、PCやタブレットで活用できる資料や掲示物等です。
- 6 パワーポイント資料 ..... 授業に活用できる資料や素材などのパワーポイント資料です。
- 7 観点別評価支援ツール ..... 3観点に対応した成績評価にご活用いただけるツールです。

教科書に沿った  
授業展開例

学習目標と内容が  
見える「板書例」



学習内容を深く  
説明できる「資料」

教科書と同じ紙面が  
確認できる

▲授業実践編の紙面イメージ

紙面デザイン、セット内容に変更になる可能性があります。

## 2 デジタル教科書・デジタル教材

プラットフォームは「みらいスクールプラットフォーム」を採用しております。画面をタップすると、各項目がアップ  
で表示されます。学習者用のデジタル教科書のほかに指導者用のデジタル教科書・教材も発行予定です。

「めあて」を拡大表示することで、本時の  
学習の目標を共有することができます。

「本文」を拡大表示することで、スムーズ  
に音読を行うことができます。



## 3 教科書準拠ノート

授業の導入や、教科書の確認、ふり返し、問題発見・課題解決や、評価と活用にも役立つ  
教科書準拠版のワークノートです。教科書に準じてまとめやすい内容になっています。

「めあて」は  
書き込み式。  
授業内容を確認

「見つける」で  
生活から技術を見  
つけ出す

「学ぶ」で  
学習の確認

楽しい読みもの  
「わくわくタイム」



「深めよう」で  
学びを広げ、  
深める

「Note」は  
板書を記入  
できる

「ふり返し」で  
次項への  
学習の準備

▲教科書準拠ノートの紙面イメージ

紙面デザインは変更になる可能性があります。