

編 修 趣 意 書

(教育基本法との対照表)

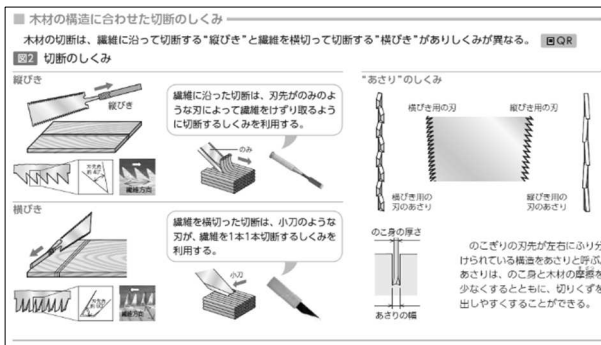
受理番号	学 校	教 科	種 目	学 年
105-79	中 学 校	技術・家庭	技術・家庭 (技術分野)	第1～3学年
発行者の 番号・略称	教科書の 記号・番号	教科書名		
9 開隆堂	技術009-72	技術・家庭 技術分野 テクノロジーに希望をのせて		

1. 編修の基本方針

この教科書では、教育基本法第二条に示される教育の目標を達成するために、以下のように編修基本方針を設定しました。

○科学的な根拠をもとにした技術の理解・習得

「幅広い知識と教養」の基盤となる、技術分野の基礎的・基本的な知識や技能を確実に習得できるようにするとともに、生活の中の「真理」を追究できるようになるために、科学的な根拠をもとに技術を理解・習得できるようにしました。



← p. 34
材料と加工
の技術の例

p. 171 →
エネルギー
変換の技術
の例

種類	しくみ	特徴
白熱電球	電気を流すとフィラメントがジュール熱で高温になり発光する。 *光源の光は、放射した電磁波が発光する。 フィラメントは、電気を流すことで熱を発し、その熱が光に変換される。	長所：構造が簡単で寿命が長い。 短所：電球の温度が高くなる。また、使用時の温度変化に強い。
蛍光灯	電子が水銀原子とぶつかることで紫外線が、ガラス管内に塗られている蛍光物質を発光させる。	長所：消費電力が白熱電球よりも低く、寿命も長い。 短所：点灯・消灯を繰り返すことで寿命が短くなる。また、紫外線を放つので、文化施設などの照明には不適。
LEDランプ	プラスとマイナスの電圧がLED内に結合するときに生じる光を利用した発光素子。	長所：白熱電球や蛍光灯よりも、消費電力が少なく、寿命が長い。 短所：光の量が少なく、電球の下で作業をするには不適。

○問題解決的学習を通じた活動

「自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、行動する」問題解決的学習を通して、創造性や自主性及び自律の精神を養うことができました。問題解決の手順や考え方を明確に示すことで、活動に取り組みやすくしています。



↑ pp. 50-51 材料と加工の技術の例

○家族や友人、地域などのかかわり

家族や友人、地域の人たちとの触れ合いやかかわりを通して、感謝の気持ち、自分や他者の尊重、男女の平等、家庭や地域への協力などの態度が育めるようにしました。



↑ p. 16 ガイドンスの例

○技術に関する職業の理解

技術に関する人びとやその成果から職業の理解を通して、職業観・勤労観を育み、勤労を重んずる態度を養えるようにしました。

Interview

エネルギー変換に関する開発者に聞いてみよう
～電池を使わないトイレ用リモコン～

森岡 聡子 もりおか さとこ (福岡県) 電池を使わないトイレ用リモコンの開発者

Q1 開発したものについて教えてください

ボタンを押したときに発生するエネルギーを利用して動作させるトイレ用リモコンを開発しました。このリモコンはビルや施設などに向けた製品で、何台もあるトイレのリモコンの配線工事や電池交換の手間をなくすることで、経済性や保守性を高めています。

ボタンを押したときのエネルギーを、リング機構を使って発電機に伝えて発電するとともに、磁石によってどこかのボタンを押したかを利用して信号を送っています。ボタンを押すときは遠くや力に個人差がありますが、一旦パネに力ためてから発電機を動かすので、安定した発電量が確保できます。ボタンはこの原理を利用して、より少ない力で押せるよう

するため、一定の力も必要になります。力を入れずに、しっかりと発電できるようにするためのバランスを見つけることに苦労しました。すでに開発されたリモコンやボタンを調べたり、何度も試作を繰り返したりして改良しました。最初の方の試作では非常に大きく、重いスイッチでしたが、このような工夫を重ねることで実用的なリモコンを開発することができました。

製品を開発して、「こんな商品を持っていい」「良い商品をつくってくれてありがとう」など、感謝の言葉を聞くことができて嬉しそうです。そして、その感動を一人ではなく、チームの仲間と一緒に分かち合いたい、達成感を味わえることもやりがいにつながっています。

↑ p. 211 エネルギー変換の技術の例

<開発の現場から>
プログラミングロボット開発者の視点

ものづくりや製品開発は、さまざまな分野のプロの知恵や技術、情熱が集まって実現します。開発では、コンセプトや理想（ビジョン）を共有した上で、多様な意見を尊重し試作や評価をしながら何度も作り直します。年齢を問わず楽しく使ってもらえるよう、実際に試してもらい、製品化します。うまくいかなかったり大変なこともありますが、使ってくれた方から感謝された時はすべての苦労が吹き飛びます。

アイデアを実現するポイント

- ①多様な仲間と素早く数多く試作しながら案を練る【楽しく！】
- ②使ってくれる人や自分たちで実際に触って試す【正直に！】
- ③結果を観察・分析し、うまくいかなかったら【前向きに！】

ものづくりは「仮説検証」、アイデア（仮説）を作って実験（検証）するのが大切です。ものづくりに絶対的な成功も完全な失敗もありません。うまくいかなければやり直せる余裕をもっておくことも大切です。楽しみながら取り組ましよう。

ロボット開発者 西村 博哉さん



↑ p. 267 情報の技術の例

○技術と社会・環境とのかかわりの理解

技術が社会・環境へ与える影響とその役割の理解を通して、生命や自然への敬意、環境保全に寄与する態度、他者や自然と共生する態度を養えるようにしました。

キュウリの基本情報

【分類】ウリ科
【原産地】インドのヒマラヤ山麓付近
【生産地】宮城県、群馬県、埼玉県
【生育環境】発芽適温：25～30℃
生育適温（昼間）：23～28℃（夜間）：10～15℃
【特性】地味近くに根を伸ばすため乾燥に強い。土壌酸度は弱酸性を好む。果実の95%以上は水分。開花は早朝に始まり、その日の午後にはほとんどどぼんでしまう。



問題の発見と課題の設定

①問題の発見（願いや要求）

- 夏の暑さが厳しくなっているが、教室の冷房の温度を下げると電気代がかかる。また、環境にも負担がかかってしまう。

（願いや要求）

- 節電しながら教室の温度を下げたい。

②課題の設定

- つる植物を育ててグリーンカーテンをつくり、教室に入る太陽の光を制御することにした。電気を使わずに室内の温度を下げられるため、電気代もかからず、環境負荷も軽減される。

構想・育成計画

- 制約条件
 - 6月末までに大きく育てて夏休み前に撤去する。
- 調整する育成環境
 - 温度（地温）
 - 土壌水分量
- 育成計画の作成
 - キュウリの生育の規則性や特性を調べる。
 - 栽培品種の選定
 - 6月末にグリーンカーテンが完成するよう必要な資材や育成環境を調整する方法を調べ、計画を立てる。

↑ p. 142 生物育成の技術の例

生分解性プラスチック

技術には、形や材質などを工夫することで、私たちの生活を支える役割があるんだね。

分解されて二酸化炭素と水になり、環境にやさしい。




▲材質による分解の速い（左からプラスチック、木、生分解性プラスチック）

↑ p. 9 ガイドンスの例

自動車と環境問題

燃料の燃焼は温室効果ガスを生み出すなど環境に影響を及ぼすため、環境負荷が低く動力や熱を効率的に活用する技術開発が進められています。化学反応によって電気エネルギーを取り出す「燃料電池」、ガソリンエンジンと電動機を組み合わせた「ハイブリッドカー」、外燃機関と内燃機関を組み合わせた「コリンパンドサイクル発電」(※p.165)などが実用化されています。



ハイブリッドカー
ガソリンエンジンと電動機を組み合わせたことで、効率よく走行することができます。エンジンと電動機双方で走行するほか、エンジンで発電し、モーターで走行するものがあります。

LNG燃料船（Lハイブリット）
重油などの従来の石油系燃料と比較し、液化天然ガス（LNG）は二酸化炭素（CO₂）の排出量を削減することができるため、船舶燃料として利用されるようになってきました。

↑ p. 179 エネルギー変換の技術の例

○日本の伝統と文化の理解

日本の伝統的な技術を知り、先人の知恵や技能が日本の文化を支え、発展させてきたことの理解を通して、日本の伝統と文化を理解し、継承・発展に寄与する態度を養うことができました。

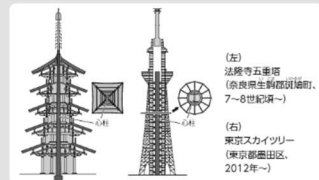
材料と加工の技術

●じょうぶな建物をつくりたい！

地震の多い日本では、地震に強い建物をつくることは、昔も今も重要な課題です。法隆寺の五重塔と東京スカイツリーには、1000年以上の時をへたで、木材と鉄と材料は異なりますが、どちらも心柱という地震の揺れを軽減する技術が使われています。

(左) 法隆寺五重塔 (奈良県生駒郡斑鳩町、7～8世紀頃～)

(右) 東京スカイツリー (東京都墨田区、2012年～)



↑ p. 24 ガイドンスの例

A 材料と加工の技術

姫路城（兵庫県姫路市）

江戸時代初期に建てられた天守や櫓等の主要な建物の部材は、国産や産地文化財に指定されています。また、ユネスコの世界遺産（文化遺産）リストにも登録されています。壁と屋根が漆喰で白く塗られ、「白鷺城」とも呼ばれています。天守と小天守が連結されていて、天守は1609年に建てられました。天守には築地に2本の心柱が立っていて、強度を高めています。

姫路城は塔形、堀切、平段等から大規模な作り、南側にいる部材などが新しく取り替えられました。修理の前には建物の部材図を記録として作成しており、将来の工事や修繕に活用できるようにしています。



↑ p. 26 材料と加工の技術の例

2. 対照表

教育基本法第二条の目標の達成のために、以下の点で特に編修に意を用いました。

図書の構成・内容	特に意を用いた点や特色	該当箇所（ページ）
教科書全体を通して	基礎的・基本的な知識や技能を、過不足なく確実に習得できるようにすることで、「幅広い知識と教養」が身につくようにしました。（第一号） イラストや写真などにおいては、「男女の平等」、国籍などに留意しました。（第三号）	すべてのページ すべてのイラスト・写真
ガイダンス	技術に関する「職業」を取り上げ、「勤労観」を養えるようにしました。（第二号） さまざまな場面で、「協力」を重んずる態度、「自他の敬愛」、「男女の平等」などを養えるようにしました。（第三号） 随所に環境を保全する技術、自然と共生する技術の考え方を示し、「環境の保全」に寄与する態度を養えるようにしました。（第四号） 日本の伝統的な技術について取り上げ、先人への敬意、日本の「伝統と文化」が理解できるようにしました。（第五号） 日本の伝統的な技術や日本で生まれた技術、他者や他国の人びととの共生という考えを取り上げ、「我が国と郷土」を愛する態度と「他国を尊重」する態度を養えるようにしました。（第五号）	⑤-1 ⑤、4-6、14-16 4-5、9 ②、24-25 4-5、24-25
A 材料と加工の技術	「幅広い知識と教養」を身につけるために、科学的な根拠やしくみの理解をもとに、技術を理解・習得できるようにしました。（第一号） 実習例については、工夫する態度や「創造性」を培えるように、工夫の観点を掲載しました。（第二号） 技術に関する「職業」を取り上げ、「勤労観」を養えるようにしました。（第二号） さまざまな場面で、「協力」を重んずる態度、「自他の敬愛」、「男女の平等」などを養えるようにしました。（第三号） 技術の評価・活用を通して、主体的に「社会の形成に参画し、その発展に寄与する態度」を養えるようにしました。（第三号） 随所に環境を保全する技術、自然と共生する技術の考え方を示し、「環境の保全」に寄与する態度を養えるようにしました。（第四号） 日本の伝統的な技術や日本で生まれた技術、他者や他国の人びととの共生という考えを取り上げ、「我が国と郷土」を愛する態度と「他国を尊重」する態度を養えるようにしました。（第五号）	28-49 62-73 104-105 50-53、66-67、79、101、104-105 98-101、103 29、49、75、98-101 26-27、31、34-35、37、48、
B 生物育成の技術	「幅広い知識と教養」を身につけるために、科学的な根拠やしくみの理解をもとに、技術を理解・習得できるようにしました。（第一号） 実習例については、工夫する態度や「創造性」を培えるように、工夫の観点を掲載しました。（第二号） 技術に関する「職業」を取り上げ、「勤労観」を養えるようにしました。（第二号） さまざまな場面で、「協力」を重んずる態度、「自他の敬愛」、「男女の平等」などを養えるようにしました。（第三号） 技術の評価・活用を通して、主体的に「社会の形成に参画し、その発展に寄与する態度」を養えるようにしました。（第三号） 随所に環境を保全する技術、自然と共生する技術の考え方を示し、「環境の保全」に寄与する態度を養えるようにしました。（第四号） 「生命の尊さ」について記述しました。（第四号） 日本の伝統的な技術や日本で生まれた技術、他者や他国の人びととの共生という考えを取り上げ、「我が国と郷土」を愛する態度と「他国を尊重」する態度を養えるようにしました。（第五号）	108-127 136-149 111、119、123、125、135、147、156 107、119、122、125、144-145、153、156 150-153、155 109、112、115、119、123、124-125、127、128、130、132-135、142-143、149、150-153、157、 116-117、121 106、126、134、157

図書の構成・内容	特に意を用いた点や特色	該当箇所（ページ）
C エネルギー変換の技術	「幅広い知識と教養」を身につけるために、科学的な根拠やしくみの理解をもとに、技術を理解・習得できるようにしました。（第一号）	160-187
	実習例については、工夫する態度や「創造性」を培えるように、工夫の観点を掲載しました。（第二号）	194-201
	技術に関する「職業」を取り上げ、「勤労観」を養えるようにしました。（第二号）	210-211
	さまざまな場面で、「協力」を重んずる態度、「自他の敬愛」、「男女の平等」などを養えるようにしました。（第三号）	200-201、207、210-211
	技術の評価・活用を通して、主体的に「社会の形成に参画し、その発展に寄与する態度」を養えるようにしました。（第三号）	204-207、209
	随所に環境を保全する技術、自然と共生する技術の考え方を示し、「環境の保全」に寄与する態度を養えるようにしました。（第四号）	161-165、179、187、198-199、203、204-207
	日本の伝統的な技術や日本で生まれた技術、他者や他国の人びととの共生という考えを取り上げ、「我が国と郷土」を愛する態度と「他国を尊重」する態度を養えるようにしました。（第五号）	158、170-171、210-211、
D 情報の技術	「幅広い知識と教養」を身につけるために、科学的な根拠やしくみの理解をもとに、技術を理解・習得できるようにしました。（第一号）	214-247、248-251、264-165
	ものづくり活動全体を通して、知的財産を保護し活用する態度を養うことで「個人の価値」を尊重できるようにしました。（第二号）	236-239
	実習例については、工夫する態度や「創造性」を培えるように、工夫の観点を掲載しました。（第二号）	256-263、270-275
	技術に関する「職業」を取り上げ、「勤労観」を養えるようにしました。（第二号）	253、267、284-285
	さまざまな場面で、「協力」を重んずる態度、「自他の敬愛」、「男女の平等」などを養えるようにしました。（第三号）	236、245、253、259、262-263、267、281、284-285
	技術の評価・活用を通して、主体的に「社会の形成に参画し、その発展に寄与する態度」を養えるようにしました。（第三号）	278-281、283
	随所に環境を保全する技術、自然と共生する技術の考え方を示し、「環境の保全」に寄与する態度を養えるようにしました。（第四号）	247、280-281
技術分野の学習を ふり返り、私たちの 未来へつなげよう	技術に関する「職業」を取り上げ、「勤労観」を養えるようにしました。（第二号）	⑥、⑧、⑩
	さまざまな場面で、「協力」を重んずる態度、「自他の敬愛」、「男女の平等」などを養えるようにしました。（第三号）	288、290-291、294、295、⑧、⑩
	技術の評価・活用を通して、主体的に「社会の形成に参画し、その発展に寄与する態度」を養えるようにしました。（第三号）	299-295、303、⑥-⑩
	随所に環境を保全する技術、自然と共生する技術の考え方を示し、「環境の保全」に寄与する態度を養えるようにしました。（第四号）	290-291、⑥-⑦、⑨-⑩
	障がいがある人たちなどと技術との共生の視点を取り上げ、「自他の敬愛と協力」を養えるようにしました。（第四号）	288、290-291、⑧
	日本の伝統的な技術や日本で生まれた技術、他者や他国の人びととの共生という考えを取り上げ、「我が国と郷土」を愛する態度と「他国を尊重」する態度を養えるようにしました。（第五号）	292

3. 上記の記載事項以外で特に意を用いた点や特色

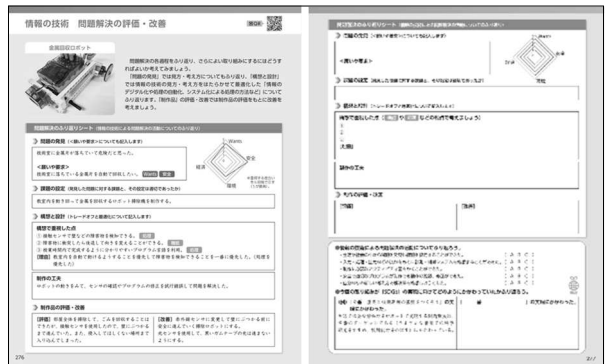
教育基本法第五条に示される義務教育の目的や学校教育法第二十一条に示される義務教育の目標などを達成するために、編修上で特に意を用いた点や特色は、以下のとおりです。

- 教科書の最初にガイダンス的な内容を設定し、技術分野の学習を意識づけ、興味・関心が引き出せるようにするとともに、目指すべき社会のために技術を積極的に活用してく態度を養えるように編修しました。
- ガイダンスでは先人たちの知恵や技術のすばらしさについて知るとともに、我が国と外国の歴史を知り、我が国を愛し、他国を尊重する態度を養えるようにしました。



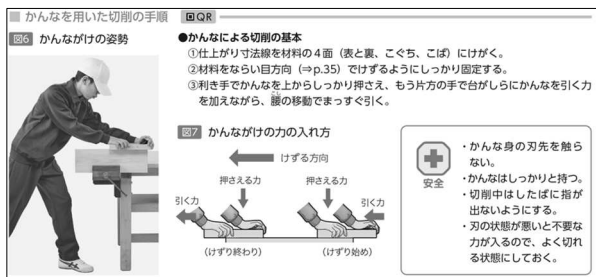
↑ pp. 24-25 ガイダンスの例

- 製作品を図や表を用いてわかりやすく表現するとともに、成果の発表や自己評価、相互評価を行うなどの言語活動を充実させ、言語能力を養えるように配慮しました。
- 科学的な根拠を伴い技術を理解できるように、適宜「実験」や「調べ学習」を取り上げました。



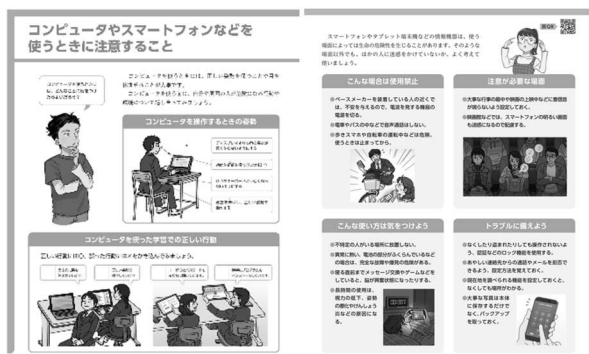
pp. 276-277 情報の技術の例→

- 作業中の事故防止を重視し、「安全」に関するマークを用いたり、ガイダンスで安全に関する内容を取り上げたりすることで、安全に関する注意を喚起できるように編修しました。

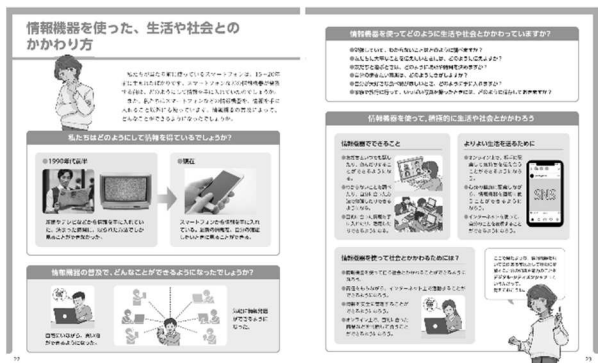


p. 82 材料と加工の技術の例→

- 巻頭の資料で、情報機器を扱う際の注意点やデジタル・シティズンシップに関連する内容を取り上げました。情報社会を生きる生徒が、適切に情報にかかわり、授業においても生活においても積極的に活用していく態度を早い段階で養うことができるように配慮しています。



↑ pp. 20-21 ガイダンスの例



↑ pp. 22-23 ガイダンスの例

編 修 趣 意 書

(学習指導要領との対照表、配当授業時数表)

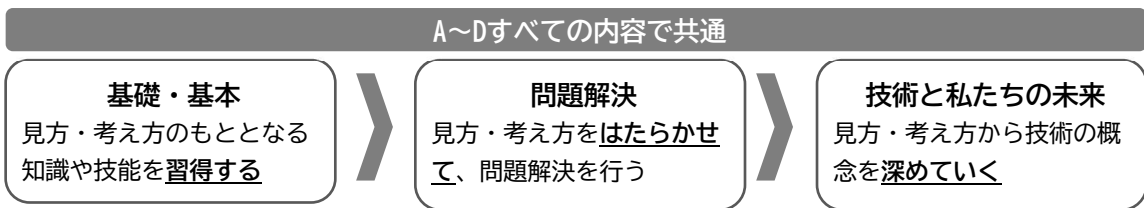
受理番号	学 校	教 科	種 目	学 年
105-79	中 学 校	技術・家庭	技術・家庭 (技術分野)	第1～3学年
発行者の 番号・略称	教科書の 記号・番号	教 科 書 名		
9 開隆堂	技術 009-72	技術・家庭 技術分野 テクノロジーに希望をのせて		

1. 編修上で特に意を用いた点や特色

1 技術の見方・考え方をはたらかせられる学習の流れ

●各内容共通の基本構成

各内容 (A～D) の基本的な流れを、「基礎・基本」「問題解決」「技術と私たちの未来」という構成で共通化することで、各段階で見方・考え方をはたらかせながら学べるようになっています。



●技術の見方・考え方に気づき、はたらかせられる活動

身近な製品やサービスなどを例に、各内容で技術の見方・考え方に気づいてから学習を進めます。どのような視点で技術を学んだらよいかをおさえ、意識しながら学習を進めることで、自然と技術の見方・考え方をはたらかせられるようになってきます。

p. 27▶

身近な製品から技術の見方・考え方に気づく内容

見方・考え方 製品を見てみよう — 材料と加工の技術の見方・考え方 —

雑誌ボードの技術のしくみ

Wants	雑誌がきれいに見えるように展示したい
安全	雑誌ボードを安定させたい
環境	環境にやさしいものがよい
経済	できるだけ安いものがよい

機能	雑誌の表紙を並べて見せることができる大きさにして、見やすくなるように斜めに傾けている。
構造	雑誌ボードが倒れないように後ろに傾けて支えている。
材料	雑誌ボードの板には安価な木質材料を使っている。

●社会へ広がる見方・考え方

はじめは身近な製品やサービスなどから技術の見方・考え方に気づき、基礎・基本を学びながら見方・考え方を育てていきます。途中で既存の製品を、技術の見方・考え方からとらえる活動を入れることで、社会やこれからの技術に無理なく視点を広げられるようにしています。


p. 126▶

既存の技術の工夫やしぐみについて考えるワークシート

既存の技術調べようシート
「キクの電照栽培」の工夫や技術のしくみについて考える。

- なぜこの育成方法が開発されたのだろう？

Wants	秋に咲くキクの花を一年中収穫できるようにコントロールしたい。
経済	栽培コストが天候などによって左右されない。
環境	キクの花がたくさん必要な時期と少ない時期に合わせて出荷したい。
- 育成技術のしくみはどのようにになっているだろうか？

管理作業・環境調整 室内で育成し、温度・湿度を最適な環境に調節する。 環境調整 夜間に照明を当てて、キクの日照時間を長くして調節する。	
--	---
- しくみにかかわる科学の考え方は何だろうか？

キクは短日植物といわれ、日照時間が短くなるとつぼみを形成する。この特性を利用して収穫時期をコントロールする。
- さらなる改善について考えてみよう。

<input type="radio"/> このままでよい点 天候に左右されず、必要な時期に安定した品質と量が収穫できる。	<input type="radio"/> 改善を図れる点 さらに省エネルギー化して、生産する費用を安くする。ほかの作物でも電照栽培を使って、自然環境の影響を受けずに作物を栽培したい。
--	---
- この生物育成の技術はどのようなことに配慮しているか、考えをまとめてみよう。

キクの電照栽培は、使う時期に応じた出荷量と電気代のコストなどを考え最適化していると思う。

2 「技術」を主体的に学べる

●育てたい技術の資質・能力が見える紙面構成

各小項目は「学習の目標」「学習課題」「内容」「CHECK」の4段構成になっています。それぞれが関連し合っているため、何を学習するかがわかりやすく、流れに沿って進めることで確実に資質・能力を育てることができます。

学習課題に取り組みながら内容を進めることで理解が深まります。

内容は文章と図版のバランスをとり、自学もしやすくなっています。

1-2. 材料を利用するための技術

5 じょうぶな構造や部材

学習の目標

①製品をじょうぶにするための構造や、部材の形状を知る。

学習課題

1: 左図のような牛乳パックを成形しにくくするにはどうしたらよいか。
2: 2層の折り目を組み合わせて上から力を加えたとき、どのように組み合わせたら一番じょうぶになるだろうか。

じょうぶな構造にするための工夫

じょうぶな構造の性質

材料や製品は、大きな力を加えると壊れてしまいます。身の回りの製品では、強い材料を使用することや、材料の組み合わせ方や形状を工夫することでじょうぶな構造にしています。

材料の組み合わせを工夫した構造

四角形の構造だけでは横からの力に対して不安定ですが、四角形の構造を指定する桁を組み合わせることで変形しにくくすることができます。また、接合部を補強金具で固定することでじょうぶにすることができます(図1)。一方からの力に対しては、桁の組み方を考えることでじょうぶな構造になります(図2)。木材の場合は繊維方向を工夫しても強くすることができます(図3)。

材料の形状を工夫した部材の使用

同じ材質や同じ大きさの材料でも、力が加わる断面の高さを変えることで曲げに対して強い部材にすることができます(図4)。金具やプラスチックでできた部材や板材では、力のかかる方向の断面形状を工夫して、高さのある形やパイプ状にすることでじょうぶな部材にすることができます(図5)。

CHECK

①材料の組み合わせを工夫してじょうぶな構造にすることができた。
②材料の断面形状を工夫することで強さがよくなる部材にすることができた。

pp. 40-41 ▶
紙面の展開例

学習の目標で、学習の見通しをもつことができます。

学習課題に取り組みながら内容を進めることで理解が深まります。

内容は文章と図版のバランスをとり、自学もしやすくなっています。

CHECKでは、学習内容をおさえられているか自己チェックすることができます。

●学習活動と一体化したデジタルコンテンツ

教科書の適切な箇所配置された二次元コードを読み取って、タブレット端末やパソコンなどで動画を見たり、示された活動に取り組んだりするなどして、学習活動との一体化を図っています。自学自習や、反転学習などにも活用することができます。

コンテンツの種類 QR (コンテンツのある箇所には、基本的にこのようなマークが付いています)

- 活動コンテンツ…学習を始めるにあたっておさえておきたいことや、調べたり話し合ったり、考えたりしたことをまとめる資料や動画、ワークシートなどを多数収録しています。
- 動画コンテンツ…製作の手順や作業の手順、実験結果などに加え、動きがあったほうが理解しやすい図などをわかりやすく映像化しています。
- 資料コンテンツ…学習内容を補完するものや、実習を補完する資料などを収録しています。

3 問題解決能力が高まる

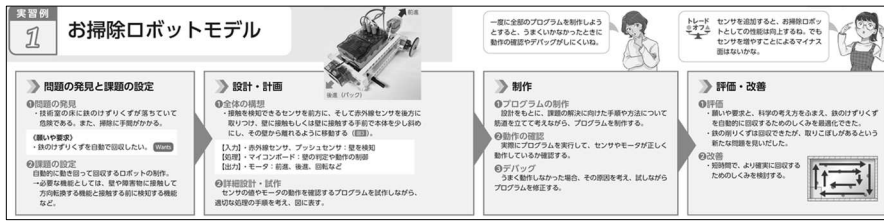
●問題解決の流れの共通化

技術の学習で行う問題解決の流れを、「問題の発見と課題の設定」「構想と設計(計画)」「製作(制作、育成)」「成果の評価と改善」で共通化させています。ガイダンスで問題解決の流れを漫画形式でわかりやすく示しています。

▲pp. 14-15 問題解決の流れを漫画形式でわかりやすく例示

●実習例で問題解決を具体的にイメージできる

実習例では問題解決の流れの例を示していて、見方・考え方をはたらかせた問題解決能力が高まります。



◀pp. 270-271

実習例について、どのように問題を発見して、どのように設計をしているかなどの例が示されている

●問題を解決に導くための技能をしっかりと解説

問題を解決するための基礎となる、工具や機器の使い方、作業の手順などを掲載しています。



▲pp. 78-79 木材の「切断」の技能を、科学的なしくみにもとづいて解説

アイデアを実現するためのヒント (電気)

電源

目的とする動作や使用する場所によって適切な電源を選択します。

- 電圧：負荷を動作させるのに必要な電圧を過渡。
- 電流：負荷を動作させるのに必要な電流を過渡。
- 使用場所：持ち歩きや交換の手間なども考える。

乾電池

- マンガン乾電池 (1.5V)：リモコンなど
- アルカリ乾電池 (1.5V)：モータなど
- ニッケル水素電池 (1.2V)：充電可能、モータを使うおもちゃなど

ボタン型電池

- LR44 (直径11.6mm、厚さ5.4mm、1.5V)
- CR2032 (直径20mm、厚さ3.2mm、3.0V)

※番号は直径と厚さを示す

- ・時計など小さいものに使われる。
- ・容量が小さい。
- ・LEDを点灯させる電流は流せる。
- ・LR44を直列に3個つなぐと4.5V、CR2032を直列に2個つなぐと6.0V。

●同じ種類、大きさの電池を直列につなぐと電圧を高くできる (2本で3Vなど)。

・大きさによって容量は変わるが、電圧は同じ。

▲p. 190 エネルギー変換では、設計の助けとなる資料を掲載

4 現在の課題に対応できる

●SDGsを「自分ごと」として考えられる

持続可能な社会を実現するために、SDGsと関連させながら、技術と社会・環境とのかかわりをとらえることができるようになっていきます。自らの活動と関連させて考えることで、SDGsを「自分ごと」として考えられるように工夫されています。

●今回の取り組みが「SDGs」の実現に向けてどのようにかかわっていたか振り返ろう。

(例) 『9番 産業と技術革新の基盤をつくろう』の実現にかかわった。

生活に必要な労働力をロボットで実現する問題解決は、9番のターゲットである(さまざまな産業での科学研究をすすめる、技術能力をのばす)にかかわっている。

▲p. 277 取り組んだ問題解決とSDGsのかかわりを考える活動

●職業観を育てる、技術にかかわる方へのインタビュー

各内容で、技術にかかわる方へのインタビューを掲載しています。等身大の声を聴くことで、生徒のキャリア形成に役立つことが期待できます。

p. 104▶

技術にかかわる方のインタビューを特設コーナーとして掲載

Interview

日本一かわいいモノをつくる家具屋さんを目指して

大谷 俊行 おおたに としゆき (自撮り) オーダー家具製作会社の社長

Q1 会社ではどのような仕事をしているのでしょうか

一般住宅と店舗向けの木工家具製作が中心です。新築や改装に伴う家具の製作、店舗への取りつけを行います。

Q4 この仕事にかかわろうと思ったきっかけを教えてください

高校を卒業後、ログハウスづくりのアルバイトを経験しました。丸太を削ったり、機械で加工したりして100種以上のログハウスづくりにかかわりました。丸太や丸太その加工、

●作業中の事故やけがを防止する

刃物や電気などを扱う技術分野の授業では、よりいっそうの安全への配慮が求められます。ガイダンスでは技術室を例に、全体的な安全についてわかりやすく解説し、各内容では、必要な箇所にわかりやすく安全の注意が示されています。



▲p. 18 技術室を例に安全の確認ができる

安全

- ・刃の進む方向に手を置かない。

▲p. 79 必要な箇所にアイコンや囲みで安全を促す

●情報社会を生きる資質を育てる

情報機器などの扱いについては、必要な注意を促しながら、積極的に活用していけるような考え方も示しています。これからの時代に大切な考え方が身につきます。

p. 23▶

「情報機器を使って、積極的に生活や社会とかかわろう」

情報機器を使って社会とかかわるためには?

- 情報機器を使って自ら社会とかかわることができるようになろう。
- 責任をもちながら、インターネット上で活動することができるようになろう。
- 情報を安全に管理することができるようになろう。
- オンライン上で、目的に合った商品などを判断して買うことができるようになろう。

ここで見たような、情報機器を用いて責任ある市民として社会に参加するための知識や能力のことをデジタル・リテラシーと呼んでいいんだって。覚えておこうね。

教科書の特徴（観点別）

内容の選択・扱い ・系統性	<ul style="list-style-type: none"> ・各内容（A～D）とも、「基礎的・基本的な技術の習得」から、「技術を活用した問題解決」、「技術と私たちの未来」へと系統的に展開され、生徒の思考の流れに沿って展開されている。 ・各内容において、関連の強いテーマを中項目としてまとめており、見通しや目標を持って学習できるようになっている。
内容の組織・配列 ・分量	<ul style="list-style-type: none"> ・中項目単位での題材の組替えがしやすく、地域や生徒、学校事情などに合わせた計画が立てられ、カリキュラム・マネジメントの観点からも適切な使い方ができる。 ・各内容は、学年、学期、時数に配慮し、無理なく学習できるようになっている。
主体的な学習への 取組	<ul style="list-style-type: none"> ・各小項目は、すべて基本的に「学習の目標」「学習課題」「内容」「CHECK」で構成されているため、学習の流れがわかりやすく主体的な学習ができるようになっている。 ・学習の目標は、小項目で学習したい内容がまとまっているため、生徒自身が見通しを持って学習できるようになっている。 ・学習課題は、学習の目標を達成するために効果的な取り組みがわかりやすく示されている。 ・内容は文章と図表がバランスよく配置されていて、生徒自身が読み進めやすいようになっている。 ・CHECK は学習内容について自分でふり返ることができるようになっている。 ・各種マークや囲みが配置されていて、読み進める内容がわかりやすくなっている。また、親しみやすいキャラクターが気づきを促したり注意喚起を行ったりして、生徒が主体的に学習するための支援をしている。
安全・防災教育への 対応	<ul style="list-style-type: none"> ・技術分野の学習における安全について、ガイダンスにおいて授業場面を例に基本事項をわかりやすくおさえられるようになっている。 ・各学習場面においても注意が必要な事項を、マークを伴ってわかりやすく説明している。 ・防災における森林の役割など、技術ならではの観点で防災を考えられるようになっている。また、防災に関する実習例（LED ライト、防災アプリ）を掲載している。
伝統文化に関する 記述	<ul style="list-style-type: none"> ・法隆寺や姫路城など、わが国の代表的な建築物を取り上げ、緻密な技術や木の文化、和の文化に気づけるようになっている。
技術分野における 技術の見方・考え方	<ul style="list-style-type: none"> ・ガイダンスで身近な具体例を挙げながら技術の見方・考え方のイメージを示している。それと同じ形で各内容でも製品（サービス）を例に見方・考え方を解説している。さらに各内容の出口で技術の見方・考え方をふり返ることができるようになっており、生徒自身が活用できるようになっている。 ・実習例では、見方・考え方ははたらかせながら問題を解決する流れの例が示されていて、生徒が適切な場面で見方・考え方はたらかせられるようになっている。
持続可能な社会の 構築に向けた取組	<ul style="list-style-type: none"> ・各内容の出口では、学んできた技術のこれからを考える内容になっており、技術の便利さを享受しながら、それを使い続けるための課題などを考えられるようになっている。 ・ガイダンスでは SDGs に触れ、これからの社会に必要な考え方をおさえられるようになっている。また、各内容の問題解決の出口（例：pp.74-75）において、取り組んできた問題解決と SDGs とのかかわりを考えられるようになっている。 ・関連する内容に「環境」マークを入れ、持続可能な社会の構築を意識できるようになっている。
キャリア教育の取 組	<ul style="list-style-type: none"> ・各内容の最後に特設ページとして、技術に関係する仕事を行っている人物を紹介している。仕事の意義や楽しさについて触れており、生徒が技術に関係する仕事に興味を持てるようになっている。
特別支援教育や人 権への対応	<ul style="list-style-type: none"> ・UD フォントを全面的に使用している。また、文の行末を、極力単語の途中で改行しないように調節することで、誰でも読みやすいようになっている。 ・カラーユニバーサルデザインに関して、専門機関から特殊校閲を受けており、誰でも色によって受ける情報に差が出ないように配慮している。
教育の ICT 化への 対応	<ul style="list-style-type: none"> ・二次元コードから読み取る学習コンテンツが全体的に配置されている。 ・反転学習や自学自習が進めやすいコンテンツが、適切に配置されている。

2. 対照表

構成・内容	学習指導要領の内容	該当箇所(ページ)	配当 時数
技術分野の入口 ガイダンス	ABCD(1)イ	前①～25	3
A 材料と加工の技術			(24)
1-1 生活や社会と材料と加工の技術	A(1)イ	28～29	0.5
1-2 材料を利用するための技術	A(1)ア A(2)ア	30～47	5.5
2-1 問題解決の手順 (実習例)	A(2)アイ	50～73	17
2-2 製作のための技能(木材)	A(1)ア A(2)ア	76～89	
2-3 製作のための技能(金属・プラスチック)	A(1)ア (2)ア	90～97	
3 これからの材料と加工の技術	A(3)アイ	98～101	1
B 生物育成の技術			(11)
1-1 生活や社会と生物育成の技術	B(1)イ	108～109	0.5
1-2 さまざまな生物育成の技術	B(1)ア	110～125	4.5
2 生物育成の技術による問題解決 (実習例)	B(1)イ B(2)アイ	128～147	5
3 これからの生物育成の技術	B(3)アイ	150～153	1
C エネルギー変換の技術			(19)
1-1 生活や社会とエネルギー変換の技術	C(1)イ	160～161	0.5
1-2 電気の供給と利用	C(1)ア	162～177	6.5
1-3 運動の利用	C(1)ア	178～185	3
2 エネルギー変換の技術による問題解決 (実習例)	C(2)アイ	188～201	8
3 これからのエネルギー変換の技術	C(3)アイ	204～207	1
D 情報の技術			(29)
1-1 生活や社会と情報の技術	D(1)アイ	214～223	2
1-2 情報の伝達	D(2)ア	224～229	2
1-3 情報セキュリティと情報モラル	D(1)ア	230～239	2
1-4 コンピュータとプログラミング	D(1)ア	240～245	2
2-1 双方向性のあるコンテンツのプログラミングによる 問題解決 (実習例)	D(1)ア D(2)アイ	248～263	10
2-2 計測・制御のプログラミングによる問題解決 (実習例)	D(1)ア D(3)アイ	264～275	10
3 これからの情報の技術	D(4)アイ	278～281	1
技術分野の出口	ABC(3)アイ D(4)アイ	286～後①	1.5
			計 87.5

編 修 趣 意 書

(発展的な学習内容の記述)

受理番号	学 校	教 科	種 目	学 年
105-79	中 学 校	技術・家庭	技術・家庭 (技術分野)	第1～3学年
発行者の 番号・略称	教科書の 記号・番号	教 科 書 名		
9 開隆堂	技術 009-72	技術・家庭 技術分野 テクノロジーに希望をのせて		

ページ	記述	類型	関連する学習指導要領の内容や 内容の取扱いに示す事項	ページ数
171	LEDのしくみ	2	C(1)ア 電気エネルギーの光への変換方法と関連	0.25
合計				0.25