

## 1 調査の対象となる教科書の冊数と発行者及び教科書の番号

生産技術		冊数	1冊
発行者の略称・教科書の番号	実教755		

## 2 学習指導要領における教科・科目の目標等

### 【工業の目標】

工業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、ものづくりを通じ、地域や社会の健全で持続的な発展を担う職業人として必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 工業の各分野について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。
- (2) 工業に関する課題を発見し、職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力を養う。
- (3) 職業人として必要な豊かな人間性を育み、よりよい社会の構築を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

### 【生産技術の目標】

工業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、工業生産のシステムを構築することに必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 生産技術について自動化やネットワーク化を踏まえて理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。
- (2) 生産技術に関する課題を発見し、技術者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を養う。
- (3) 人と機械が協調して生産性を改善する力の向上を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

### 【生産技術の内容及び内容の取扱い】

「内容」の概要	「内容の取扱い」抜粋
(1) 社会構造の変化と生産技術 ア 生産技術の発達 イ 社会と工業との関わり (2) 生産における電気技術 ア 直流回路 イ 交流回路 ウ 電気設備 (3) 生産における電子技術 ア 電子回路 イ 電子部品と情報機器 (4) 生産における制御技術 ア 制御の原理と制御機器の構成 イ コンピュータ制御 (5) 生産におけるロボット技術 ア ロボットの概要 イ ロボットの制御システム ウ ロボットの操作と安全管理 (6) 生産の自動化技術 ア CAD/CAM イ 数値制御工作機械 ウ 工業生産の自動化システムの構成 エ 生産のネットワーク化	ア 生産技術の進歩と社会の変化との関連について、コンピュータを活用した実験・実習を通して考察するよう工夫して指導すること。

### 3 教科書の調査研究

#### (1) 内容

##### ア 調査研究の総括表

調査項目	対象の根拠（目標等との関連）
a 単元など内容や時間のまとまりを見通して、その中で育む資質・能力の育成（各教科共通）	学習指導要領第3章第2節第3款1(1)
b 工業生産と相互に関連付けて考察するための「生産技術」に関するネットワーク化を利用した工業生産の最適化	学習指導要領第3章第2節第2款第14 2
その他の項目（各教科共通）	学習指導要領、東京都教育委員会の基本方針、東京都教育ビジョン

##### イ 調査項目の具体的な内容

###### ① 調査項目の具体的な内容の対象とした事項

調査研究事項の a、b 及びその他の項目との関連で、次の事項について具体的に調査研究する。

- a 単元など内容や時間のまとまりを見通して、その中で育む資質・能力の育成(各教科共通)
  - ・ 各単元において、主体的・対話的で深い学びの実現に向けた工夫を見取る。
- b 工業生産と相互に関連付けて考察するための「生産技術」に関するネットワーク化を利用した工業生産の最適化
  - ・ 生産技術についてネットワーク化を利用した工業生産の最適化の視点で捉え、工業生産と相互に関連付けた内容について見取る。

《その他の項目》(各教科共通)

- ・ 我が国の伝統や文化、国土や歴史に対する理解、他国の多様な文化の尊重に関する特徴や工夫
- ・ 人権課題（同和問題、北朝鮮による拉致問題等）に関する特徴や工夫
- ・ 安全・防災や、自然災害の扱い
- ・ オリンピック、パラリンピックの扱い
- ・ 固定的な性別役割分担意識に関する記述等

###### ② 調査対象事項を設定した理由等

- a 単元など内容や時間のまとまりを見通して、その中で育む資質・能力の育成(各教科共通)
  - ・ 学習指導要領の中に、「実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、ものづくりを通じ、地域や社会の健全で持続的な発展を担う職業人として必要な資質・能力の育成」が言及されているので、「生産技術」では、各単元における主体的・対話的で深い学びの実現に向けた工夫がどのように設定されているかという視点で質的に調査する。
- b 工業生産と相互に関連付けて考察するための「生産技術」に関するネットワーク化を利用した工業生産の最適化
  - ・ 学習指導要領の目標の中に「実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、工業生産のシステムを構築することに必要な資質・能力を育成することを目指す。」と示されているため、工業生産と相互に関連付けた「生産技術」に関するネットワーク化を利用した工業生産の最適化について扱っている項目・題材を質的に調査する。

《その他の項目》(各教科共通)

- ・ 我が国の領域をめぐる問題及び国旗・国歌の取扱いについては、学習指導要領に基づき、これらの問題を正しく理解できるようにするため、その扱いについて調査する。
- ・ 北朝鮮による拉致問題については、東京都教育委員会の基本方針1に基づき、人権尊重の理念を正しく理解できるようにするため、その扱いについて調査する。
- ・ 東京都では、自然災害時における被害を最小化し、首都機能の迅速な復旧を図る総合的なリスクマネジメント方策の確立が喫緊の課題であり、防災教育の普及等により地域の防災力の向上が重要であることから、防災や自然災害の扱いについて調査する。
- ・ 東京都教育委員会の基本方針2・3に基づき、文化・スポーツに親しみ、国際社会に貢献できる日本人を育成するという観点から、オリンピック・パラリンピックの扱いについて調査する。
- ・ 東京都教育委員会の基本方針1及び東京都の男女平等参画推進の施策を踏まえ、固定的な性別役割分担意識の解消や、「無意識の思い込み（アンコンシャス・バイアス）」に気付いて言動等を

見直していくなど、男女の平等を重んずる態度を養うことができるよう、その扱いについて調査する。

(2) 構成上の工夫(各教科共通)

- ・ デジタルコンテンツの扱い
- ・ ユニバーサルデザインの視点

教科名	工業
科目名	生産技術

※「教科書番号」欄にある◆は、「学習者用デジタル教科書」（学校教育法第34条第2項に規定する教材）の発行予定があることを示す。

発行者（略称）	実教
教科書番号	工業755◆
教科書名	生産技術
(1) 内容	
a 単元など内容や時間のまとまりを見通して、その中で育む資質・能力の育成（各教科共通）	
【社会構造の変化と生産技術】	・生産技術を学ぶにあたり、工業技術の発達や工業と社会のかかわり、国際化への対応、ものづくりにおける技術倫理、地球環境問題と生産の概要について理解を深めることで、多様な生産技術に対応した力が身に付くよう工夫されている。
【生産における電気技術】	・「直流回路」「磁気と静電気」「交流回路」の単元で、電流や磁気、電気設備に関する課題が配置されており、自ら考えてグループで実験する活動や生徒同士で意見交換する活動を取り入れるなど、主体的・対話的で深い学びの実現に向けた取組を通して、多様な生産技術に対応した力が身に付くよう工夫されている。
【生産における電子技術】	・「電子回路」の単元で、電子回路や制御装置、電子技術に関する課題が配置されており、グループで測定・実験する活動や自ら考える活動を取り入れるなど、主体的・対話的で深い学びの実現に向けた取組を通して、多様な生産技術に対応した力が身に付くよう工夫されている。
【生産における制御技術】	・「生産における制御技術」の単元で、制御装置やネットワーク技術に関する課題が配置されており、自ら考えて説明する活動や他者と話し合う活動を取り入れるなど、主体的・対話的で深い学びの実現に向けた取組を通して、多様な生産技術に対応した力が身に付くよう工夫されている。
【生産におけるロボット技術】	・「ロボット技術」の単元で、ロボット技術の活用の広がりや工業生産の自動化に関する課題、生産活動への人間の関わり方の変化が配置されており、自ら考えて説明する活動や他者と話し合う活動を取り入れるなど、主体的・対話的で深い学びの実現に向けた取組を通して、多様な生産技術に対応した力が身に付くよう工夫されている。
【生産の自動化技術】	・「生産の自動化技術」の単元で、CAD/CAMのネットワーク化に関する課題が配置されており、自ら考えて説明する活動を取り入れるなど、主体的・対話的で深い学びの実現に向けた取組を通して、多様な生産技術に対応した力が身に付くよう工夫されている。
b 工業生産と相互に関連付けて考察するための「生産技術」に関するネットワーク化を利用した工業生産の最適化	
【社会構造の変化と生産技術】	・口絵「生産システムの例」について、工業生産を統合するネットワーク技術の記載があり、工業生産の自動化に関する技術が理解できるように工夫されている。
【生産における電気技術】	・「直流回路」の単元で、電池の高性能化や電気自動車などの課題について記載されており、生産技術を用いて持続可能な社会の構築に関して理解できるように工夫されている。
【生産における電子技術】	・「電子回路」の単元で、半導体やダイオード、トランジスタの概要や種類などに記載されており、生産技術を用いて持続可能な社会の構築に関して理解できるように工夫されている。
【生産における制御技術】	・「生産における制御技術」の単元で、制御装置や工場内のネットワーク化の記載があり、生産技術を用いて持続可能な社会の構築に関して理解できるように工夫されている。
【生産におけるロボット技術】	・「ロボット技術」の単元で、産業用ロボットについて記載されており、生産技術の進歩と社会の変化との関連を取り上げ、生産技術を用いて持続可能な社会の構築に関して理解できるように工夫されている。
【生産の自動化技術】	・「生産の自動化技術」の単元で、生産の自動化システムや生産管理システムなどについて記載されており、生産技術を用いて持続可能な社会の構築に関して理解できるように工夫されている。
《その他の項目》（各教科共通）	
我が国の伝統や文化、国土や歴史に対する理解、他国の多様な文化の尊重に関する特徴や工夫	・工業技術の発展について、日本における建築、ものづくり分野の伝統的な産業を掲載している。
人権課題（同和問題、北朝鮮による拉致問題等）に関する特徴や工夫	記載なし
安全・防災や自然災害の扱い	記載なし
オリンピック・パラリンピックに関する特徴や工夫	記載なし
固定的な性別役割分担意識に関する記述等	記載なし
(2) 構成上の工夫	
デジタルコンテンツの扱い	記載なし
ユニバーサルデザインの視点	・見やすいユニバーサルデザインフォントが採用されている。