平成30年度 中学校技術・家庭科(技術分野) 新学習指導要領について

平成30年12月26日(水) 学校教育課 指導主事 井上 和彦

改訂の基本方針:今回の改訂の基本的な考え方

- 1. 子どもたちに求められる資質・能力とは何かを社会と共有し、連携する「社会に開かれた教育課程」を重視すること。
- 2. 知識及び技能の習得と思考力・判断力・表現力等の育成のバランスを重視する現行の学習指導要領の枠組や教育内容を維持したうえで、知識の理解を更に高め、確かな学力を育成すること。
- 3. 専攻する特別教科化など道徳教育や体験活動の重視、体育・健康に関する指導の充実により、豊かな心や健やかな体を育成すること。

育成すべき資質・能力の三つの柱(案)

学びに向かう力 人間性等

どのように社会・世界と関わり、 よりよい人生を送るか

「確かな学力」「健やかな体」「豊かな心」を 総合的にとらえて構造化

何を理解しているか 何ができるか

知識・技能

理解していること・できる ことをどう使うか

思考力·判断力·表現力等

新学習指導要領:子どもたちの知識の理解の質を高めるための3つのポイント

- 1 各教科等で育成する資質・能力を3つの柱で整理
 - ①知識及び技能
 - ②思考力、判断力、表現力等
 - ③学びに向かう力、人間性等
- 2 「主体的・対話的で深い学び」の実現のための授 業改善の推進
- 3 各学校におけるカリキュラム・マネジメントの推進

これからの教育課程の理念

よりよい学校教育を通じてよりよい社会を創るという目標を学校と社会とが共有し、それぞれの学校において、必要な教育内容をどのように学び、どのような資質・能力を身に付けられるようにするのかを明確にしながら、社会との連携・協働によりその実現を図っていく。

<社会に開かれた教育課程>

- ①社会や世界の状況を広く視野に入れ、よりよい学校教育を通じてよりよい 社会を創るという目標をもち、教育課程を介してその目標を社会と共有し ていくこと。
- ②これからの社会を創り出していく子どもたちが、社会や世界に向き合い関わり合い、自分の人生を切り拓いていくために求められる資質・能力とは何かを、教育課程において明確化し育んでいくこと。
- ③教育課程の実現に当たって、地域の人的・物的資源を活用したり、放課後や土曜日等を活用した社会教育との連携を図ったりし、学校教育を学校内に閉じずに、その目指すところを社会と共有・連携しながら実現させること。

次期学習指導要領等の審議まとめ(2016.9.9)

学習指導要領改訂の方向性

新しい時代に必要となる資質・能力の育成と、学習評価の充実

学びを人生や社会に生かそうとする **学びに向かう力・人間性**の涵養

生きて働く知識・技能の習得

未知の状況にも対応できる 思考力・判断力・表現力等の育成

何ができるようになるか

よりよい学校教育を通じてよりよい社会を創るという目標を共有し、 社会と連携・協働しながら、未来の創り手となるために必要な資質・能力を育む

「社会に開かれた教育課程」の実現

各学校における[カリキュラム・マネジメント]の実現

何を学ぶか

新しい時代に必要となる資質·能力を踏まえた 教科·科目等の新設や目標·内容の見直し

小学校の外国語教育の教科化、高校の新科目「公共(仮称)」の新設など

各教科等で育む資質・能力を明確化し、目標や内容を構造 的に示す

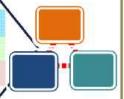
学習内容の削減は行わない。

どのように学ぶか

主体的・対話的で深い学び(「アクティブ・ラーニング」)の視点からの学習過程の改善

生きて働く知識・技能の習得 など、新しい時代に求められ る資質・能力を育成

知識の量を削減せず、質の高 い理解を図るための学習過程 の質的改善 主体的な学び対話的な学び深い学び



※高校教育については、些末な事実的知識の暗記が大学入学者選抜で問われることが課題になっており、 そうした点を克服するため、重要用語の整理等を含めた高大接続改革等を進める。 「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善 「第3 指導計画の作成と内容の取扱い」1(1)

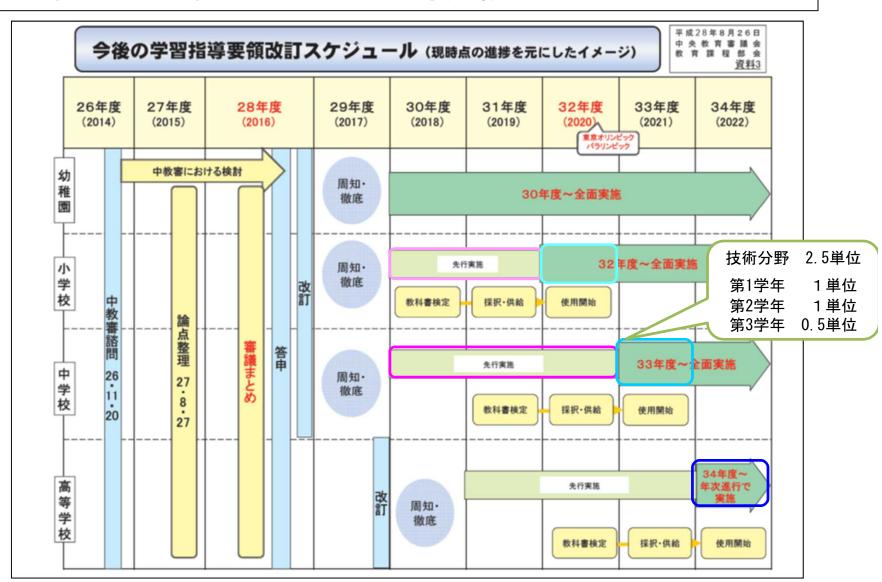
題材などの内容や時間のまとまりを見通して、 その中で育む資質・能力の育成に向けて、生徒 の主体的・対話的で深い学びの実現を図るよう にすること。その際、生活の営みに係る見方・考 え方や技術の見方・考え方を働かせ、知識を相 互に関連付けてより深く理解するとともに、生活 や社会の中から問題点を見いだして解決策を構 想し、実践を評価・改善して、新たな課題の解決 に向かう過程を重視した学習の充実を図ること。

カリキュラム・マネジメントの3つの側面

- ①各教科等の教育内容を相互の関係で捉え、学校の教育目標を踏まえた教科横断的な視点で、その目標の達成に必要な教育内容を組織的に配列していく。
- ②教育内容の質の向上に向けて、子どもたちの姿や地域の現状等に関する調査や各種データ等に基づき、教育課程を編成し、実施し、評価して改善を図る一連のPD CAサイクルを確立する。
- ③教育内容と、教育活動に必要な人的・物質的資源等を、 地域等の外部の資源も含めて活用しながら効果的に 組み合わせる。

移行措置について

音楽、美術、技術・家庭及び外国語については、全部又は 一部について新中学校学習指導要領によることができる。



「目標とする資質・能力」

実践的・体験的な活動を通して、生活や社会 で利用されている技術についての基礎的な理解 を図り、それらに係る技能を身に付けるととも に、生活や社会の中から問題を見だして課題を 設定しそれを解決する力や、持続可能な社会の 構築に向けて、適切かつ誠実に技術を工夫し創 造しようとする態度等を育成することを基本的な 考え方とする。

	知識・技能 (何を知っているか、何ができるか)	思考力・判断力・表現力等 (知っていること・できることをどう使うか)	学びに向かう力、人間性等 情意、態度等に関わるもの (どのように社会・世界と関わりよりよい人生を送るか)
家庭 高等学校 (共通教科)	自立した生活者に必要な知識・技能 ・家族・家庭、乳幼児の子育て支援等や高齢者の生活支援等に関する知識・技能 ・生涯の生活設計に関する知識 ・各ライフステージに対応した衣食住に関する知識・技能 ・生活における経済の計画、消費生活や環境に配慮したライフスタイルの確立に関する知識・技能	生活の課題を解決するために、生涯を見通して生活を創造する能力 ・家族・家庭や社会における生活の中から問題を見出し、課題を設定する力 ・生活課題について他の生活事象と関連づけ、生涯を見通して多角的に捉え、解決策を構想し、計画する力 ・実習や観察・実験、調査、交流活動の結果等について、考察したことを科学的な根拠や理由を明確にして論理的に説明したり、発表したりする力 ・他者の立場を考え、多様な意見や価値観を取り入れ、計画・実践等について評価・改善する力	地域の生活を創造しようとする実践的な態度 ・男女が協力して主体的に家庭や地域の生活を 創造しようとする態度 ・主体的に地域社会と関わり、参画しようとする態度 ・生活を楽しみ味わい、豊かさを創造しようとする 態度
技術・家庭 中学校	生活の自立に必要な基礎的・基本的な知識・技能 ・家庭の基本的な機能に関する理解 ・家族、幼児、高齢者に関する知識・技能 ・生活の自立に必要な衣食住に関する知識・技能 ・消費生活や環境に配慮したライフスタイルを確立 するための基礎となる知識・技能	生活の中から問題を見出して課題を設定し、解決するために、これからの生活を展望して生活を工夫し創造する能力 ・家族・家庭や地域における生活の中から問題を見出し、課題を設定する力 ・生活課題について他の生活事象と関連付け、これからの生活を展望して多角的に捉え、解決策を構想し、計画する力・実習や観察・実験、調査、交流活動の結果等について、考察したことを根拠や理由を明確にして論理的に説明したり、発表したりする力 ・他者の意見を聞き、自分の意見との相違点や共通点を踏まえ、計画・実践等について評価・改善する力	創造しようとする実践的な態度 ・家庭生活を支える一員として生活をよりよくしようとする態度 ・地域の人々と関わり、協働しようとする態度 ・生活を楽しみ、豊かさを味わおうとする態度 ・日本の生活文化を継承しようとする態度
家庭 小学校	日常生活に必要な基礎的・基本的な知識・技能 ・家族・家庭生活に関する理解 ・生活の自立の基礎として必要な衣食住に関する知識・技能 ・消費生活や環境に配慮した生活の仕方に関する知知識・技能	生活の中から問題を見出して課題を設定し、解決するために、生活をよりよくしようと工夫する能力 ・日常生活の中から問題を見出し、課題を設定する力 ・生活課題について自分の生活経験と関連付け、多角的に捉え解決策を構想し、計画する力 ・実習や観察・実験、調査、交流活動の結果等について、考察したことを根拠や理由を明確にしてわかりやすく説明したり、発表したりするカ ・他者の思いや考えを聞いたり、自分の考えをわかりやすく伝えたりして計画・実践等について評価・改善するカ	る実践的な態度 ・家庭生活を大切にする心情 ・家族や地域の人々と関わり、協力しようとする態度 ・生活を楽しもうとする態度 ・日本の生活文化を大切にしようとする態度

技術・家庭科(技術分野)において育成すべき資質・能力の整理(たたき台)

	個別の知識や技能 (何を知っているか、何ができるか)	思考力・判断力・表現力等 (知っていること・できることをどう使うか)	学びに向かう力、人間性等 情念、態度等に関わるもの (どのように社会・世界と関わり よりよい人生を送るか)
高等学校			
中学校	 ○生活や社会で利用されている技術についての基礎的・基本的な知識・技能 ・材料,加工,エネルギー変換,生物育成,情報等の技術に用いられている科学的な原理・法則の知識 ・技術を安全・適切に管理・運用できる技能 ・技術の概念の理解 ・技術と生活や社会,環境との関わりの理解 	 ・課題の解決策を条件を踏まえて構想し、試行・試作等を通じて解決策を具体化(設計・計画)する力 ・課題の解決結果及び解決過程を評価し改善・修正する力 ・課題の解決結果及び解決過程を評価しな善・修正する力 	構築するために、適切かつ誠実に 技術を工夫し創造しようとする態度 ・進んで技術と関わろうとする態度 ・自分なりの新しい考え方やとらっ 方によって、解決策を構想しよう とする態度 ・自らの問題解決及びその過程をあ り返り改善・修正しようとする態度
小学校			

中学校技術・家庭 技術分野の内容一覧

技術分野 新旧内容項目一覧

新 (平成29年告示)

A 材料と加工の技術

- (1) 生活や社会を支える材料と加工の技術
 - ア 材料や加工の特性などの原理・法則と基礎的な技術 の仕組み
 - イ 技術に込められた問題解決の工夫
- (2) 材料と加工の技術による問題の解決
 - ア 製作に必要な図、安全・適切な製作、検査・点検な
 - イ 問題の発見と課題の設定,成形の方法などの構想と 設計の具体化,製作の過程や結果の評価,改善及び修 正
- (3) 社会の発展と材料と加工の技術
 - ア 生活や社会、環境との関わりを踏まえた技術の概念
 - イ 技術の評価,選択と管理・運用,改良と応用

B 生物育成の技術

- (1) 生活や社会を支える生物育成の技術
 - ア 生物の成長などの原理・法則と基礎的な技術の仕組 み
 - イ 技術に込められた問題解決の工夫
- (2) 生物育成の技術による問題の解決
 - ア 安全・適切な栽培又は飼育、検査など
- (3) 社会の発展と生物育成の技術
 - ア 生活や社会、環境との関わりを踏まえた技術の概念
 - イ 技術の評価、選択と管理・運用、改良と応用

旧(平成20年告示)

A 材料と加工に関する技術

- (1) 生活や産業の中で利用されている技術
 - ア 技術が生活の向上や産業の継承と発展に果たしている役割
 - イ 技術の進展と環境との関係
- (2) 材料と加工法
 - ア 材料の特徴と利用方法
 - イ 材料に適した加工法と、工具や機器の安全な使 用
 - ウ 材料と加工に関する技術の適切な評価・活用
- (3) 材料と加工に関する技術を利用した製作品の設計・製作
 - ア 使用目的や使用条件に即した機能と構造
 - イ 構想の表示方法と, 製作図
 - ウ 部品加工、組立て及び仕上げ

C 生物育成に関する技術

- (1) 生物の生育環境と育成技術
 - ア 生物の育成に適する条件と,育成環境を管理する方法
 - イ 生物育成に関する技術の適切な評価・活用
- (2) 生物育成に関する技術を利用した栽培又は飼育 ア 目的とする生物の育成計画と、栽培又は飼育

C エネルギー変換の技術

- (1) 生活や社会を支えるエネルギー変換の技術
 - ア 電気,運動,熱の特性などの原理・法則と基礎的な 技術の仕組み
 - イ 技術に込められた問題解決の工夫
- (2) エネルギー変換の技術による問題の解決
 - ア 安全・適切な製作、実装、点検、調整など
 - イ 問題の発見と課題の設定,電気回路や力学的な機構 などの構想と設計の具体化,製作の過程や結果の評価 ,改善及び修正
- (3) 社会の発展とエネルギー変換の技術
 - ア 生活や社会、環境との関わりを踏まえた技術の概念
 - イ 技術の評価、選択と管理・運用、改良と応用

D 情報の技術

- (1) 生活や社会を支える情報の技術
 - ア 情報の表現の特性などの原理・法則と基礎的な技術 の仕組み
 - イ 技術に込められた問題解決の工夫
- (2) ネットワークを利用した双方向性のあるコンテンツ関するプログラミングによる問題の解決
 - ア 情報通信ネットワークの構成,安全に情報を利用す るための仕組み,安全・適切な制作,動作の確認,デ バッグ等
 - イ 問題の発見と課題の設定、メディアを複合する方法 などの構想と情報処理の手順の具体化、制作の過程や 結果の評価、改善及び修正
- (3) 計測・制御に関するプログラミングによる問題の解決 ア 計測・制御システムの仕組み,安全・適切な制作, 動作の確認、デバッグ等
 - イ 問題の発見と課題の設定,計測・制御システムの構想と情報処理の手順の具体化,制作の過程や結果の評価,改善及び修正
- (4) 社会の発展と情報の技術
 - ア 生活や社会、環境との関わりを踏まえた技術の概念
 - イ 技術の評価、選択と管理・運用、改良と応用

B エネルギー変換に関する技術

- (1) エネルギー変換機器の仕組みと保守点検
 - ア エネルギーの変換方法や力の伝達の仕組み
 - イ 機器の基本的な仕組み、保守点検と事故防止
 - ウ エネルギー変換に関する技術の適切な評価・活 用
- (2) エネルギー変換に関する技術を活用した製作品の 設計・製作
 - ア 製作品に必要な機能と構造の選択と、設計
 - イ 製作品の組立て・調整や電気回路の配線・点検

D 情報に関する技術

- (1) 情報通信ネットワークと情報モラル
 - ア コンピュータの構成と基本的な情報処理の仕組 み
 - イ 情報通信ネットワークにおける基本的な情報利 用の仕組み
 - ウ 著作権や発信した情報に対する責任と,情報モ ラル
 - エ 情報に関する技術の適切な評価・活用
- (2) ディジタル作品の設計・制作
 - ア メディアの特徴と利用方法、制作品の設計
 - イ 多様なメディアの複合による表現や発信
- (3) プログラムによる計測・制御
 - ア コンピュータを利用した計測・制御の基本的な 仕組み
 - イ 情報処理の手順と、簡単なプログラムの作成

技術・家庭科の改訂の要点

1 目標の改善(解説p16)

育成を目指す資質・能力を三つの柱により明確にし、全体に 関わる目標を柱書として示すとともに、

- (1)として「知識及び技能」
- (2)として「思考力・判断力・表現力等」
- (3)として「学びに向かう力、人間性等」
- の目標を示す。

質の高い深い学びを実現するために、技術・家庭科の特質に 応じた物事を捉える視点や考え方(見方・考え方)を働かせること を示す。

2 技術・家庭科の目標及び内容(解説p16)

生活の営みに係る見方・考え方や技術の見方・考え方を働かせ、 生活や技術に関する実践的・体験的な活動を通して、よりよい生活 の実現や持続可能な社会の構築に向けて、生活を工夫し創造する 資質・能力を次のとおり育成することを目指す。 【 柱 】

- (1) 生活と技術についての基礎的な理解を図るとともに、それらに 係る技能を身に付けるようにする。 【 知識·理解 】
- (2) 生活や社会の中から問題を見出して課題を設定し、解決策を構想し、実践を評価・改善し、表現するなど、課題を解決する力を養う。 【 思考力・判断力・表現力等】
- (3) よりよい生活の実現や持続可能な社会の構築に向けて、生活 を工夫し創造しようとする実践的な態度を養う。

【 学びに向かう力・人間性等】

3 技術・家庭科(技術分野)の目標(解説p18)

技術の見方・考え方を働かせ、ものづくりなどの技術に関する実践的・体験的な活動を通して、技術によってよりよい生活や持続可能な社会を構築する資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

【柱】

- (1) 生活や社会で利用されている材料, 加工, 生物育成, エネルギー変換及び情報の技術についての基礎的な理解を図るとともに, それらに係る技能を身に付け, 技術と生活や社会, 環境との関わりについて理解を深める。 【知識·理解】
- (2) 生活や社会の中から技術に関わる問題を見いだして課題を設定し、解決策を構想し、製作図等に表現し、試作等を通じて具体化し、実践を評価・改善するなど、課題を解決する力を養う。

【思考力・判断力・表現力等】

(3) よりよい生活の実現や持続可能な社会の構築に向けて、適切かつ誠実に技術を工夫し創造しようとする実践的な態度を養う。

【 学びに向かう力・人間性等 】

4 技術の見方・考え方

技術の開発・利用の場面で用いられる「生活 や社会における事象を、技術との関わりの視点 で捉え、社会からの要求、安全性、環境負荷や 経済性等に着目して技術を最適化することは どの技術ならではの見方・考え方を働かせ学習 することを示している。技術は単なる自然科学 の応用ではなく、複数の側面から要求・条件を 吟味し開発・利用が決定されるものである。

5 内容の改善(中学校技術・家庭科 技術分野)

(技術・家庭科)

指導項目のまとまりごとに、育成すべき資質・能力を3つの柱沿って示すことが基本であるが、特に「学びに向かう力、人間性等」については、指導項目のまとまりごとの内容で示すのではなく、教科の目標及び各分野目標においてまとめて示す。

(ア) 内容の改善

各内容を「生活や社会を支える技術」、「技術による問題の解決」、「社会の発展と技術」の三つの要素で構成

- (1)「生活や社会を支える技術」
- (2)「技術による問題の解決」
- (3)「社会の発展と技術」

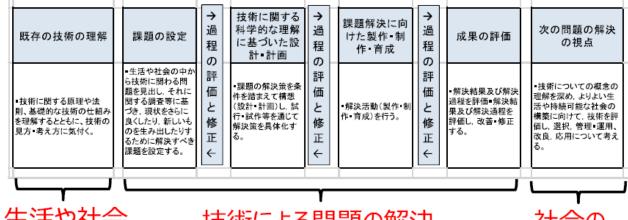
■技術分野の学習過程と、各内容の三つの要素及び項目の関係

		既存の技術の理解	課題の設定	→ 過程	技術に関する科学 的な理解に基づい た設計・計画	→過程	課題解決に向けた 製作・制作・育成	→ 過程	成果の評価	次の問題の解決の 視点
	学習過程	・技術に関する原理や 法則、基礎的な技術の 仕組みを理解するととも に、技術の見方・考え方 に気付く。	・生活や社会の中から技術に関わる 問題を見いだし、それに関する調査等 に基づき、現状をさらに良くしたり、新しいものを生み出した りするために解決すべき課題を設定する。	の評価と修正々	・課題の解決策を条件を踏まえて構製 (接針・計画)し、試行・試作等を通じて 解決策を具体化する。	の評価と修正〜	・解決活動(製作・ 原作・育成)を行う。	の評価と修正〜	・解決結果及び解 決過程を評価し、改善・修正する。	・技術についての概念の理解を深め、より よい生活や特徴可能な社会の構築に向けて、技術を評価し、選択、管理・運用、改良、応用について考える。
	要素	生活や社会における 技術			技術によ	δM	服の解決			社会の発展と技術
П	A材料と加工の技術	(1) 生活や社会を支える 材料と加工の技術	(2) 材料と加工の技術	2) 材料と加工の技術による問題の解決						
Ą	B生物育成の技術	(1) 生活や社会を支える 生物育成の技術	(2) 生物育成の技術!	2) 生物育成の技術による問題の解決						
ř	Cエネルギー変換の技 術	(1) 生活や社会を支えるエ ネルギー変機の技術	(2) エネルギー変換の	(3) 社会の発展とエネル ギー変換の技術						
			(2) ネットワークを利用した双方向性のあるコンテンツ関するプログラミングによる問題の解決						(4) 社会の発展と情	

○学習過程の例示:

技術分野で育成することを目指す資質・能力は,単に何かをつくるという活動だけでは育成できない。例えば,右図のような学習過程を経ることで効果的に育成できると考えられる。

(参考:解説p.23)

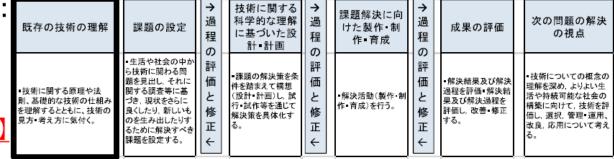


<u>生活や社会</u> を支える技術

技術による問題の解決

<u>社会の</u> 発展と技術

○学習過程と内容の関係:



【生活や社会を支える技術】 内容 A ~ D の(1)

生活や社会を支えている<u>技術について調べる活動</u>などを通して、<u>技術に関する科学的な原理・法則と、技術の基礎的な仕組みを理解</u>させるとともに、これらを踏まえて、技術が生活や社会における問題を解決するために、社会からの要求、安全性、環境負荷や経済性などの視点の長所・短所の折り合いを付けて生み出されてきているといった<u>技術の見方・考え方に気付かせる</u>。

○学習過程と内容の関係:

【技術による問題の解決】 内容A~Cの 内容Dの



次の問題の解決

の視点

【生活や社会を支える技術】で気付いた<u>技術の見方・考え方を働かせ</u>, 生活や社 会における技術に関わる問題を解決することで、理解の深化や技能の習熟を図ると ともに、技術によって課題を解決する力や自分なりの新しい 考え方や捉え方によって解決策を構想しようとする態度など を育成する。

○学習過程と内容の関係:

【社会の発展と技術】 内容A~Cの(3) 内容Dの(4)

技術に関する 課題解決に向 過 科学的な理解 過 次の問題の解決 けた製作・制 既存の技術の理解 課題の設定 成果の評価 に基づいた設 の視点 程 程 程 作■育成 の の ・生活や社会の中か 評 ら技術に関わる問 課題の解決策を条 題を見出し、それに 解決結果及び解決 件を踏まえて構想 ■技術に関する原理や法 関する調査等に基 過程を評価・解決結 (設計・計画)し、試 ے 解決活動(製作・制 則、基礎的な技術の仕組み 果及び解決過程を づき、現状をさらに 行・試作等を通じて 作・育成)を行う。 構築に向けて、技術を許 を理解するとともに、技術の 良くしたり、新しいも 修 修 評価し、改善・修正 解決策を具体化す のを生み出したりす 見方・考え方に気付く。 正 正 正 改良、応用について考。 るために解決すべき 課題を設定する。 \leftarrow \leftarrow

【生活や社会を支える技術】における技術の見方・考え方の気付きや、【技術による問題の解決】における技術による問題の解決の学習を踏まえ、社会の発展のための技術の在り方や将来展望を考える活動などを通して、技術についての概念の理解を深めるとともに、よりよい生活や持続可能な社会の構築に向けて、技術を評価し、適切に選択、管理・運用したり、新たな発想に基づいて改良、応用したりする力と、社会の発展に向けて技術を工夫し創造しようとする態度を育成する。

6 障害のある生徒への配慮

技術・家庭科の目標や内容の趣旨、学習のねらいを踏まえ、学習内容の変更や学習活動の代替えを安易に行うことがないよう留意するとともに、生徒の学習負担や心理面も配慮する。

(技術分野)

「A材料と加工の技術」の(2)

周囲の状況に気が散りやすく、加工用の工具や機器を安全に使用することが難しい場合には、障害の状態に応じて、手元に集中して安全に作業に取り組めるように、個別の対応ができるような作業スペースや作業時間を確保したり、作業を補助するジグを用いたりが考えられる。

「D情報の技術」の(2)及び(3)

プログラムを設計することが難しい場合には、見本を用意し、 自分なりに改良ができるようにするなどの配慮

7 道徳科などとの連携

その他

実習の指導

- (1) 安全管理
 - ① 実習室等の環境の整備と管理
 - ② 材料や用具の管理
- (2) 安全指導
 - ① 実習室の使用等
 - ② 学習時の服装及び留意事項
 - ×食物アレルギーについて
 - 生徒の食物アレルギーに関する正確な情報の把握に努める。
 - 発症の原因となりやすい食物の管理や、発症した場合の緊急時対応について各学校の基本方針等を基に事前確認を行うとともに、保護者や関係機関等との情報共有を確実に行い、事故の防止に努める。
 - ③ 校外での学習

技術分野の各内容のねらい及び改訂の要点

A 材料と加工の技術

- (1) 生活や社会を支える材料と加工の技術について調べる活動などを通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。
- ア 材料や加工の特性等の原理·法則と、材料の製造·加工方法等の基礎的な技術の仕組みについて理解すること。
- イ 技術に込められた問題解決の工夫について考えること。

- (1) 内容の「A材料と加工の技術」については、次のとおり取り扱うものとする。
- ア (1)については、我が国の伝統的な技術についても扱い、緻密なものづくりの 技などが我が国の伝統や文化を支えてきたことに気付かせること。
- (5) 各内容における(1)については、次のとおり取り扱うものとする。
- アアで取り上げる原理や法則に関しては、関係する教科との連携を図ること。
- イ イでは、社会からの要求、安全性、環境負荷や経済性などに着目し、技術が 最適化されてきたことに気付かせること。

- (2) 生活や社会における問題を、材料と加工の技術によって解決する活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。
- ア 製作に必要な図をかき、安全・適切な製作や検査・点検等ができること。
- イ 問題を見いだして課題を設定し、材料の選択や成形の方法等 を構想して設計を具体化するとともに、製作の過程や結果の評価、 改善及び修正について考えること。

- (1) 内容の「A材料と加工の技術」については、次のとおり取り扱うものとする。
- イ (2)の製作に必要な図については、主として等角図及び第三角法による図法を扱うこと。
- (6) 各内容における(2)及び内容の「D情報の技術」の(3)については、次のとおり 取り扱うものとする。
- ア イでは、各内容の(1)イで気付かせた見方・考え方により問題を見いだして課題を設定し、自分なりの解決策を構想させること。
- イ 知的財産を創造、保護及び活用しようとする態度、技術に関わる倫理観、並びに他者と協働して粘り強く物事を前に進める態度を養うことを目指すこと。
- エ 製作・制作・育成場面で使用する工具・機器や材料等については、図画工作 科等の学習経験を踏まえるとともに、安全や健康に十分に配慮して選択すること。

- (3) これからの社会の発展と材料と加工の技術の在り方を考える活動などを通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。ア 生活や社会、環境との関わりを踏まえて、技術の概念を理解すること。
- イ 技術を評価し、適切な選択と管理・運用の在り方や、新たな発想に基づく改良と応用について考えること。

(7) 内容の「A材料と加工の技術」、「B生物育成の技術」、「Cエネルギー変換の技術」の(3)及び内容の「D情報の技術」の(4)については、技術が生活の向上や産業の継承と発展、資源やエネルギーの有効利用、自然環境の保全等に貢献していることについても扱うものとする。

B 生物育成の技術

- (1) 生活や社会を支える生物育成の技術について調べる活動などを通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。
- ア 育成する生物の成長,生態の特性等の原理・法則と,育成環境の調節方法等の基礎的な技術の仕組みについて理解すること。 イ 技術に込められた問題解決の工夫について考えること。

- (2) 内容の「B生物育成の技術」については、次のとおり取り扱うものとする。
- ア (1)については、作物の栽培、動物の飼育及び水産生物の栽培のいずれも扱うこと。
- (5) 各内容における(1)については、次のとおり取り扱うものとする。
- ア アで取り上げる原理や法則に関しては、関係する教科との連携を図ること。
- イ イでは、社会からの要求、安全性、環境負荷や経済性などに着目し、技術が 最適化されてきたことに気付かせること。

- (2) 生活や社会における問題を、生物育成の技術によって解決する活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。
- ア 安全・適切な栽培又は飼育、検査等ができること。
- イ 問題を見いだして課題を設定し、育成環境の調節方法を構想して育成計画を立てるとともに、栽培又は飼育の過程や結果の評価、改善及び修正について考えること。

- (2) 内容の「B生物育成の技術」については、次のとおり取り扱うものとする。
- イ (2)については、地域固有の生態系に影響を及ぼすことのないよう留意するとともに、薬品を使用する場合には、使用上の基準及び注意事項を遵守させること。
- (6) 各内容における(2)及び内容の「D情報の技術」の(3)については、次のとおり取り扱うものとする。
- ア イでは、各内容の(1)イで気付かせた見方・考え方により問題を見いだして課題を設定し、自分なりの解決策を構想させること。
- イ 知的財産を創造、保護及び活用しようとする態度、技術に関わる倫理観、並 びに他者と協働して粘り強く物事を前に進める態度を養うことを目指すこと。
- エ 製作・制作・育成場面で使用する工具・機器や材料等については、図画工作 科等の学習経験を踏まえるとともに、安全や健康に十分に配慮して選択すること。

- (3) これからの社会の発展と生物育成の技術の在り方を考える活動などを通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。ア 生活や社会、環境との関わりを踏まえて、技術の概念を理解すること。
- イ 技術を評価し、適切な選択と管理・運用の在り方や、新たな発想に基づく改良と応用について考えること。

(7) 内容の「A材料と加工の技術」、「B生物育成の技術」、「Cエネルギー変換の技術」の(3)及び内容の「D情報の技術」の(4)については、技術が生活の向上や産業の継承と発展、資源やエネルギーの有効利用、自然環境の保全等に貢献していることについても扱うものとする。

C エネルギー変換の技術

- (1) 生活や社会を支えるエネルギー変換の技術について調べる活動などを通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。
- ア 電気, 運動, 熱の特性等の原理・法則と, エネルギーの変換や 伝達等に関わる基礎的な技術の仕組み及び保守点検の必要性 について理解すること。
- イ 技術に込められた問題解決の工夫について考えること。

- (3) 内容の「Cエネルギー変換の技術」の(1)については、電気機器や屋内配線等の生活の中で使用する製品やシステムの安全な使用についても扱うものとする。
- (5) 各内容における(1)については、次のとおり取り扱うものとする。
- ア アで取り上げる原理や法則に関しては、関係する教科との連携を図ること。
- イ イでは、社会からの要求、安全性、環境負荷や経済性などに着 目し、技術が最適化されてきたことに気付かせること。

- (2) 生活や社会における問題を、エネルギー変換の技術によって解決する活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。
- ア 安全・適切な製作、実装、点検及び調整等ができること。
- イ 問題を見いだして課題を設定し、電気回路又は力学的な機構等 を構想して設計を具体化するとともに、製作の過程や結果の評価、 改善及び修正について考えること。

- (6) 各内容における(2)及び内容の「D情報の技術」の(3)については、 次のとおり取り扱うものとする。
- ア イでは、各内容の(1)イで気付かせた見方・考え方により問題を 見いだして課題を設定し、自分なりの解決策を構想させること。
- イ 知的財産を創造、保護及び活用しようとする態度、技術に関わる倫理観、並びに他者と協働して粘り強く物事を前に進める態度 を養うことを目指すこと。
- エ 製作・制作・育成場面で使用する工具・機器や材料等については、図画工作科等の学習経験を踏まえるとともに、安全や健康に十分に配慮して選択すること。

- (3) これからの社会の発展とエネルギー変換の技術の在り方を考える活動などを通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。
- ア 生活や社会、環境との関わりを踏まえて、技術の概念を理解すること。
- イ 技術を評価し、適切な選択と管理・運用の在り方や、新たな発 想に基づく改良と応用について考えること。

(7) 内容の「A材料と加工の技術」、「B生物育成の技術」、「Cエネルギー変換の技術」の(3)及び内容の「D情報の技術」の(4)については、技術が生活の向上や産業の継承と発展、資源やエネルギーの有効利用、自然環境の保全等に貢献していることについても扱うものとする。

D 情報の技術

- (1) 生活や社会を支える情報の技術について調べる活動などを通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。
- ア 情報の表現, 記録, 計算, 通信の特性等の原理・法則と, 情報のデジタル化や処理の自動化, システム化, 情報セキュリティ等に関わる基礎的な技術の仕組み及び情報モラルの必要性について理解すること。
- イ 技術に込められた問題解決の工夫について考えること。

- (4) 内容の「D情報の技術」については、次のとおり取り扱うものとする。
- ア (1)については、情報のデジタル化の方法と情報の量、著作権を含めた知的財産権、発信した情報に対する責任、及び社会におけるサイバーセキュリティが重要であることについても扱うこと。
- (5) 各内容における(1)については、次のとおり取り扱うものとする。
- ア アで取り上げる原理や法則に関しては、関係する教科との連携を図ること。
- イイでは、社会からの要求、安全性、環境負荷や経済性などに着目し技術が最適化されてきたことに気付かせること。

- (2) 生活や社会における問題を、ネットワークを利用した双方向性 のあるコンテンツのプログラミングによって解決する活動を通して、 次の事項を身に付けることができるよう指導する。
- ア 情報通信ネットワークの構成と、情報を利用するための基本的な仕組みを理解し、安全・適切なプログラムの制作、動作の確認及びデバッグ等ができること。
- イ 問題を見いだして課題を設定し、使用するメディアを複合する方法とその効果的な利用方法等を構想して情報処理の手順を具体化するとともに、制作の過程や結果の評価、改善及び修正について考えること。

- (4) 内容の「D情報の技術」については、次のとおり取り扱うものとする。
- イ (2)については、コンテンツに用いる各種メディアの基本的な特徴や、個人情報の保護の必要性についても扱うこと。
- (6) 各内容における(2)及び内容の「D情報の技術」の(3)については、次のとおり取り扱うものとする。 ア イでは、各内容の(1)イで気付かせた見方・考え方により問題を見いだして課題を設定し、自分なり の解決策を構想させること。
- イ 知的財産を創造、保護及び活用しようとする態度、技術に関わる倫理観、並びに他者と協働して 粘り強く物事を前に進める態度を養うことを目指すこと。
- エ 製作・制作・育成場面で使用する工具・機器や材料等については、図画工作科等の学習経験を踏まえるとともに、安全や健康に十分に配慮して選択すること。

- (3) 生活や社会における問題を、計測・制御のプログラミングによって解決する活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう 指導する。
- ア 計測・制御システムの仕組みを理解し、安全・適切なプログラム の制作、動作の確認及びデバッグ等ができること。
- イ 問題を見いだして課題を設定し、入出力されるデータの流れを 元に計測・制御システムを構想して情報処理の手順を具体化する とともに、制作の過程や結果の評価、改善及び修正について考え ること

- (6) 各内容における(2)及び内容の「D情報の技術」の(3)については、次のとおり取り扱うものとする。
- ア イでは、各内容の(1)イで気付かせた見方・考え方により問題を見いだして課題を設定し、自分なりの解決策を構想させること。
- イ 知的財産を創造、保護及び活用しようとする態度、技術に関わる倫理観、並 びに他者と協働して粘り強く物事を前に進める態度を養うことを目指すこと。
- エ 製作・制作・育成場面で使用する工具・機器や材料等については、図画工作 科等の学習経験を踏まえるとともに、安全や健康に十分に配慮して選択すること。

- (4) これからの社会の発展と情報の技術の在り方を考える活動などを通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。
- ア 生活や社会、環境との関わりを踏まえて、技術の概念を理解すること。
- イ 技術を評価し、適切な選択と管理・運用の在り方や、新たな発 想に基づく改良と応用について考えること。

(7) 内容の「A材料と加工の技術」、「B生物育成の技術」、「Cエネルギー変換の技術」の(3)及び内容の「D情報の技術」の(4)については、技術が生活の向上や産業の継承と発展、資源やエネルギーの有効利用、自然環境の保全等に貢献していることについても扱うものとする。

情報科新科目のイメージ

「情報 [](情報と情報技術を問題の発見と解決に活用するための科学的な考え方等を育成する共通必履修科目)

問題の発見・解決に向けて、事象を情報とその結び付きの視点から捉え、情報技術を適切かつ効果的に活用する力を育む科目

(項目の構成案)

(1) 情報社会の問題解決	中学校までに経験した問題解決の手法や情報モラルなどを振り返り、これを情報社会の問題の発見と解決に適用して、情報社会への 参画について考える。
(2) コミュニケーションと情報デザイン	情報デザインに配慮した的確なコミュニケーションの力を育む。
(3) コンピュータとプログラミング	プログラミングによりコンピュータを活用する力、事象をモデル化して問題を発見したりシミュレーションを通してモデルを評価したりする力を育む。
(4) 情報通信ネットワークとデータの利 用	情報通信ネットワークを用いてデータを活用する力を育む。

「情報Ⅱ |(発展的な内容の選択科目)

「情報 I 」において培った基礎の上に、問題の発見・解決に向けて、情報システムや多様なデータを適切かつ効果的に活用し、あるいは情報コンテンツを創造する力を育む科目

(項目の構成案)

(1) 情報社会の進展と情報技術	情報社会の進展と情報技術との関係について歴史的に捉え、AI等の技術も含め将来を展望する。
(2) コミュニケーションと情報コンテンツ	画像や音、動画を含む情報コンテンツを用いた豊かなコミュニケーションの力を育む。
(3) 情報とデータサイエンス	データサイエンスの手法を活用して情報を精査する力を育む。
(4) 情報システムとプログラミング	情報システムを活用するためのプログラミングの力を育む。
〇 課題研究	情報 I 及び情報 II の(1)~(4)における学習を総合し深化させ、問題の発見・解決に取り組み、新たな価値を創造する。

情報科各科目の項目構成の考え方

項目(1)

- ・情報社会との関わりについて考える
- ・問題の発見・解決に情報技術を活用することの有用性について考える
- ※項目(2)~(4)の導入として位置付ける

項目(2)~(4)

- ・コンピュータや情報システムの基本的な仕組みと活用に関する内容、コミュニケーションのための情報技術の活用に関する内容、データを活用するための情報技術の活用に関する内容で構成する
- ①(各項目に応じた)情報、情報技術や問題解決の手法等を理解する
- ②問題の発見・解決に情報技術を活用 するとともに、自らの情報活用を評価・ 改善する
- ※②においては、①において習得した知識の概念化を図るほか、問題の発見・解決に情報技術を活用する能力の向上、情報社会に参画する態度の育成を図る
- ※主として②において、情報科における「見方・考え方」を働かせるとともに成長させる
- ※必ずしも①、②の順に学習するものではなく、「情報科の学習過程のイメージ」に示すように、学びのつながりと広がりとを意図して、情報や情報技術等に関する知識の習得と、それらの知識の問題発見・解決への活用を並行して行うことも考えられる

指導計画の作成と内容の取扱い

1「主体的・対話的で深い学び」の実践に向けた授業改善

○ 主体的な学び

現在及び将来を見据えて、生活や社会の中から問題を見いだし課題を設定し、見通しをもって解決に取り組むとともに、学習の過程を振返って実践を評価・改善して、新たな課題に主体的に取り組む態度を育む学び。

▶自分の生活が家庭や地域社会と深く関わっていることを認識したり、 自分が社会に参画し貢献できる存在であることに気付いたりする活動に取り組むなどが考えられる。

〇 対話的な学び

他者と対話したり協働したりする中で、自らの考えを明確にしたり、 広 げ深める学び。

〇 深い学び

生徒が、生活や社会の中から問題を見いだして課題を設定し、その解決に向けた解決策の検討、計画、実践、評価、改善といった一連の学習活動の中で、生活の営みに係る見方・考え方を働かせながら課題の解決に向けて自分の考えを構想したり、表現したりして、資質・能力を獲得する学び。

2 3年間を見通した全体的な指導計画

- ○3年間を通して、いずれかの分野に偏ることなく授業時数を配当する。
- 3 各分野の各項目に配当する授業時数及び各項目の履修学年 〇3年間にわたる全体的な指導計画に基づき各校で適切に定め る。

4 題材の設定

教科の目標及び各分野の目標の実現を目指して、各項目に示される指導内容を指導単位にまとめて組織したものである。

主体的・対話的で深い学びの実現 (「アクティブ・ラーニング」の視点からの授業改善) について (イメージ)

「主体的・対話的で深い学び」の視点に立った授業改善を行うことで、学校教育における質の高い学びを実現し、学習 内容を深く理解し、資質・能力を身に付け、生涯にわたって能動的(アクティブ)に学び続けるようにすること

【主体的な学び】

学ぶことに興味や関心を持ち、自己のキャリア形 成の方向性と関連付けながら、見通しを持って粘り 強く取り組み、自己の学習活動を振り返って次につ なげる「主体的な学び」が実現できているか。

【例】

- 学ぶことに興味や関心を持ち、毎時間、見通しを 持って粘り強く取り組むとともに、自らの学習をま とめ振り返り、次の学習につなげる
- 「キャリア・パスポート(仮称)」などを活用し、 自らの学習状況やキャリア形成を見通したり、振り 返ったりする 深い学び



学びを人生や社会に 牛かそうとする 学びに向かう力・ 人間性等の涵養

生きて働く 知識・技能の 習得

未知の状況にも 対応できる 思考力・判断力・表現力 等の育成



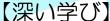


【対話的な学び】

子供同士の協働、教職員や地域の人との対話、先哲の考 え方を手掛かりに考えること等を通じ、自己の考えを広げ 深める「対話的な学び」が実現できているか。

【例】

- 実社会で働く人々が連携・協働して社会に見られる課題を解決 している姿を調べたり、実社会の人々の話を聞いたりすること で自らの考えを広める
- あらかじめ個人で考えたことを、意見交換したり、議論したり、 することで新たな考え方に気が付いたり、自分の考えをより妥 当なものとしたりする
- 子供同士の対話に加え、子供と教員、子供と地域の人、本を通 して本の作者などとの対話を図る



習得・活用・探究という学びの過程の中で、各教科等の 特質に応じた「見方・考え方」を働かせながら、知識を相 互に関連付けてより深く理解したり、情報を精査して考え を形成したり、問題を見いだして解決策を考えたり、思い や考えを基に創造したりすることに向かう「深い学び」が 実現できているか。

【例】

- 事象の中から自ら問いを見いだし、課題の追究、課題の解 決を行う探究の過程に取り組む
- 精査した情報を基に自分の考えを形成したり、目的や場面、 状況等に応じて伝え合ったり、考えを伝え合うことを通して 集団としての考えを形成したりしていく
- 感性を働かせて、思いや考えを基に、豊かに意味や価値を 創造していく





- 学ぶことに興味や関心を持ち、
- 自己のキャリア形成の方向性と関連付けながら、
- 見通しを持って粘り強く取り組み、
- 自己の学習活動を振り返って次につなげる 「主体的な学び」が実現できているか。
- ・子供同士の協働、
- 教職員や地域の人との対話、
- ・先哲の考え方を手掛かりに考えること等を通じ、自己の考えを広げ深める「対話的な学び」が実現できているか。

習得・活用・探究という学びの過程の中で、 各教科等の特質に応じた「見方・考え方」を働かせながら、

- 知識を相互に関連付けてより深く理解したり、
- 情報を精査して考えを形成したり、
- 問題を見いだして解決策を考えたり、
- 思いや考えを基に創造したりする

ことに向かう「深い学び」が実現できているか。

観点別学習状況の評価について

- 学習評価には、児童生徒の学習状況を検証し、結果の面から教育水準の維持向上を保障する機能。
- 各教科においては、学習指導要領等の目標に照らして設定した観点ごとに学習状況の評価と評定を行う 「目標に準拠した評価」として実施。
 - ⇒きめの細かい学習指導の充実と児童生徒一人一人の学習内容の確実な定着を目指す。

学力の3つの要素と評価の観点との整理

200安系と計画の観点との歪う

【現行】

学習評価の 4観点

関心・意欲・態度

思考・判断・表現

技能

知識・理解

【以下の3観点に沿った整理を検討】

学力の3要素 (学校教育法) (学習指導要領)

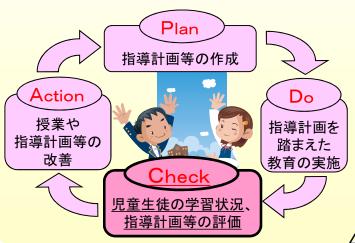
知識及び技能

思考力・判断力 ・表現力等

主体的に学習に取り組む態度

学習指導と学習評価のPDCAサイクル

〇 学習評価を通じて、学習指導の 在り方を見直すことや個に応じた指 導の充実を図ること、学校における 教育活動を組織として改善すること が重要。



評価の三つの観点

「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について(答申)」(平成29年12月21日中央教育審議会)<抄>

- <u>今回の改訂</u>においては、<u>全ての教科等</u>において、<u>教育目標や内容を、資質・能力の三つの柱に</u> <u>基づき再整理</u>することとしている。これは、<u>資質・能力の育成を目指して「目標に準拠した評</u> <u>価」を実質化</u>するための取組でもある。
- 今後、小・中学校を中心に定着してきたこれまでの学習評価の成果を踏まえつつ、目標に準拠した評価を更に進めていくため、こうした教育目標や内容の再整理を踏まえて、<u>観点別評価</u>については、<u>目標に準拠した評価の実質化や、教科・校種を超えた共通理解に基づく組織的な取組を促す観点から、小・中・高等学校の各教科を通じて、「知識・技能」「思考・判断・表現」「主体的に学習に取り組む態度」の3観点に整理することとし、指導要録の様式を改善することが必要である。</u>
- その際、「学びに向かう力・人間性等」に示された資質・能力には、感性や思いやりなど幅広いものが含まれるが、これらは観点別学習状況の評価になじむものではないことから、評価の観点としては学校教育法に示された「主体的に学習に取り組む態度」として設定し、感性や思いやり等については観点別学習状況の評価の対象外とすべきである。
- すなわち、「主体的に学習に取り組む態度」と、資質・能力の柱である「学びに向かう力・人間性」の関係については、「学びに向かう力・人間性」には①「主体的に学習に取り組む態度」として観点別評価(学習状況を分析的に捉える)を通じて見取ることができる部分と、②観点別評価や評定にはなじまず、こうした評価では示しきれないことから個人内評価(個人のよい点や可能性、進歩の状況について評価する)を通じて見取る部分があることに留意する必要がある。
- これらの観点については、<u>毎回の授業で全てを見取るのではなく、単元や題材を通じたまとまりの中で、学習・指導内容と評価の場面を適切に組み立てていくことが重要</u>である。