中学校学習指導要領

技術・家庭科
技術分野の改訂のポイント

文部科学省
初等中等教育局
教育課程課教科調査官　上野耕史

1　技術分野の改訂の概要：現状と課題

○　現行学習指導要領：よりよい社会を築くために，技術を適切に評価し活用できる能力と実践的な態度の育成を重視

○　実施状況：複数の側面から技術を評価する力，設計・計画の力に課題

①　高度化，システム化された技術に支えられた社会を生きる国民には，技術が生活や社会，環境等に与える影響を評価し，活用の仕方を考えるなど，適切な技術の発達を主体的に支えることのできる資質・能力が必要

②　我が国が科学技術創造立国として世界の産業をリードするためには，義務教育段階においても，技術革新を牽引する素地となる資質・能力の育成も必要

1　技術分野の改訂の概要：基本方針

＜基本方針＞

①技術の発達を主体的に支え，②技術革新を牽引することができるよう，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，応用したりすることによって，よりよい生活や持続可能な社会を構築する資質・能力の育成をより一層重視する。

＜分野目標＞

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。

2　技術分野の改訂のポイント①　目標：資質・能力

＜分野目標：目指す資質・能力の明確化＞

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。

【柱書：分野として育成を目指す資質・能力】

(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。

【知識及び技能】

(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】

2　技術分野の改訂のポイント①　目標　見方・考え方

＜分野目標：技術分野ならではの学びとなることを明記＞

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。

＜各教科等の見方・考え方＞

「どのような視点で物事を捉え，どのような考え方で思考していくのか」というその教科等ならではの物事を捉える視点や考え方。

＝教科等を学ぶ本質的な意義の中核となるもの

＝学校教育における教科等の教育と社会をつなぐもの

＜技術の見方・考え方＞

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，環境負荷や経済性などに着目して技術を最適化すること。

2　技術分野の改訂のポイント②　内容構成

＜内容の構成：学習過程との関係の明確化＞

○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）

既存の技術の理解	課題の設定	→過程の評価と修正←	技術に関する科学的な理解に基づいた設計・計画	→過程の評価と修正←	課題解決に向けた製作・制作・育成	→過程の評価と修正←	成果の評価	次の問題の解決の視点
・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出し，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。		・課題の解決策を条件を踏まえて構想（設計・計画）し，試行・試作等を通じて解決策を具体化する。		・解決活動（製作・制作・育成）を行う。		・解決結果及び解決過程を評価・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，よりよい生活や持続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。

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

2　技術分野の改訂のポイント②　内容構成

＜内容の構成：学習過程との関係の明確化＞

○学習過程と内容の関係：

既存の技術の理解	課題の設定	→過程の評価と修正←	技術に関する科学的な理解に基づいた設計・計画	→過程の評価と修正←	課題解決に向けた製作・制作・育成	→過程の評価と修正←	成果の評価	次の問題の解決の視点
・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出し，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。		・課題の解決策を条件を踏まえて構想（設計・計画）し，試行・試作等を通じて解決策を具体化する。		・解決活動（製作・制作・育成）を行う。		・解決結果及び解決過程を評価・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，よりよい生活や持続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。

【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技術について調べる活動などを通して，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技術の見方・考え方に気付かせる。

2　技術分野の改訂のポイント②　内容構成

＜内容の構成：学習過程との関係の明確化＞

○学習過程と内容の関係：

既存の技術の理解	課題の設定	→過程の評価と修正←	技術に関する科学的な理解に基づいた設計・計画	→過程の評価と修正←	課題解決に向けた製作・制作・育成	→過程の評価と修正←	成果の評価	次の問題の解決の視点
・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出し，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。		・課題の解決策を条件を踏まえて構想（設計・計画）し，試行・試作等を通じて解決策を具体化する。		・解決活動（製作・制作・育成）を行う。		・解決結果及び解決過程を評価・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，よりよい生活や持続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。

【技術による問題の解決】
内容Ａ～Ｃの（２）
内容Ｄの（２）（３）

【生活や社会を支える技術】で気付いた技術の見方・考え方を働かせ，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。

2　技術分野の改訂のポイント②　内容構成

＜内容の構成：学習過程との関係の明確化＞

○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）

既存の技術の理解	課題の設定	→	技術に関する科学的な理解に基づいた設計・計画	→	課題解決に向けた製作・制作・育成	→	成果の評価	次の問題の解決の視点
・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出し，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。	過程の評価と修正←	・課題の解決策を条件を踏まえて構想（設計・計画）し，試行・試作等を通じて解決策を具体化する。	過程の評価と修正←	・解決活動（製作・制作・育成）を行う。	過程の評価と修正←	・解決結果及び解決過程を評価・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，よりよい生活や持続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。

【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。

2　技術分野の改訂のポイント③　項目・指導事項

＜項目・指導事項：目指す資質・能力の明確化＞

内容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。　【知識及び技能】

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。　【思考力，判断力，表現力等】

※【学びに向かう力，人間性等】については，学習指導要領解説の例示を参考に，分野目標（３）に示された態度等を，それぞれの項目でどのように涵養するかについて，各学校で検討する。

解説の例示：進んで材料と加工の技術と関わり，主体的に理解し，技能を身に付けようとする態度の育成を図ることが考えられる。

3　各内容の改訂事項①　内容「Ａ材料と加工の技術」

＜学習指導要領及び解説等における確認すべき事項＞

○　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を規定

○　皮膚を露出しない作業着などを着用させたり，作業内容に応じて防護眼鏡，防塵マスク，手袋などの適切な保護具を着けさせたりする。また，必要に応じて機器に集塵機を取り付けるなど，衛生にも配慮することを規定

○　課題の解決策を具体化する際に，３ＤＣＡＤや３Ｄプリンタを活用して試作させることも考えられることを例示

3　各内容の改訂事項②　内容「Ｂ生物育成の技術」

＜学習指導要領及び解説等における確認すべき事項＞

○　(1)では，基礎的な生物育成の技術として，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を規定

○　(2)における，課題の解決策の構想は，「育成環境の調節方法」を構想することであることを規定

○　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を規定

３各内容の改訂事項③内容「Ｃエネルギー変換の技術」

＜学習指導要領及び解説等における確認すべき事項＞

○　実際に使用する電気機器や機械製品の保守点検は，製造者の認める範囲で行わせることとし，安全に十分配慮させることを明記

○　製作品の製作及び使用に当たっては，火傷や感電事故，火災などの防止に十分に注意させるとともに，製作品を使用する際に定期的な点検を行わせるよう配慮することが必要であることを明記

○　ＬＥＤ，太陽光発電パネル，トランジスタ等の半導体素子，コンデンサ等の部品，昇圧回路や各種センサ等のモジュールを用いることを例示
動作原理についての深入りは避けることを明記

3　各内容の改訂事項④　内容「Ｄ　情報の技術」

＜学習指導要領及び解説等における確認すべき事項＞

○　情報セキュリティ等に関わる基礎的な技術の仕組み，社会におけるサイバーセキュリティの重要性について扱うことを規定

○　情報の技術は使い方次第で，いわゆる「ネット依存」などの問題が発生する危険性があることや，コンピュータウイルスやハッキング等，情報の技術の悪用が社会に多大な経済的・精神的な損害を与えていることについても扱うことを明記

○　いわゆる「風評被害」など，情報の発信に伴って発生する可能性のある問題を取り上げ，情報通信ネットワークに情報を発信する前にその真偽を確認し，曖昧な情報はむやみに拡散することのないようにするといった発信者として担うべき責任についても指導することを明記

3　各内容の改訂事項④　内容「Ｄ　情報の技術」

＜学習指導要領及び解説等における確認すべき事項＞

○　従前は，ソフトウェアを用いて学ぶことの多かった「ディジタル作品の設計と製作」の項目を，「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る問題の解決」に変更
　制作するプログラムに関して，「ネットワークの利用」及び「双方向性」の規定を追加

○　計測・制御のプログラミングにより問題を解決する際に，プログラムだけでなく，「計測・制御システム」も構想することを規定

中学校学習指導要領

技術・家庭科
技術分野の改訂のポイント

文部科学省
初等中等教育局
教育課程課教科調査官　上野耕史

御静聴，ありがとうございました。

National Institute for School Teachers and Staff Development
独立行政法人教職員支援機構