

平成 28 年度 中学校各教科等担当指導主事等連絡協議会 伝達事項

【 技術分野 】

1 技術分野における教育課程実施上の課題及び指導上の留意事項（現行の学習指導要領）

(1) 技術分野の目標

ものづくりなどの実践的・体験的な学習活動を通して、材料と加工，エネルギー変換，生物育成及び情報に関する基礎的・基本的な知識及び技術（スキル）を習得するとともに、技術（テクノロジー）と社会や環境とのかかわりについて理解を深め、技術（テクノロジー）を適切に評価し活用する能力と態度を育てる。

(2) 技術分野の内容

現代社会で活用されている多様な技術を、1 材料と加工に関する技術，2 エネルギー変換に関する技術，3 生物育成に関する技術，4 情報に関する技術等の観点から整理し，すべての生徒に履修させる。各内容は，それぞれの技術についての「基礎的な知識，重要な概念等」，「技術を活用した製作・制作・育成」，「社会・環境とのかかわり」に関する項目で構成する。

(3) 各内容の構成

- A 材料と加工に関する技術
- B エネルギー変換に関する技術
- C 生物育成に関する技術
- D 情報に関する技術

- 技術分野の内容AからDについて，すべての生徒に履修させるように，3 学年間を見通した全体的な指導計画を作成する。
- 技術分野の内容A(1)については，3 学年間を見通すガイダンス的な内容とし，第1 学年の技術分野の最初に履修させる。
- 技術分野の各項目に配当する授業時数及び履修学年は，指導内容，地域や学校の実態，生徒の実態等に応じて適切に配列する。※習得に必要な時間が履修時間となる。
- 指導計画に評価計画を組み込み，指導と評価の一体化を図る。
- 題材設定は，指導要領のどの部分を指導するのかを明確にする。

2 学習指導要領改訂に向けての技術分野における教育

（※平成 28 年 6 月 8 日教育課程部会，家庭，技術・家庭ワーキンググループ資料より抜粋）

(1) 技術分野の見方・考え方

生活や社会において，安全性，社会からの要求，循環負荷や経済性等の視点から技術により解決すべき問題を捉え，解決に向けて，科学的な特性等に注目しつつ，技術が最適なものとなるよう考えること。

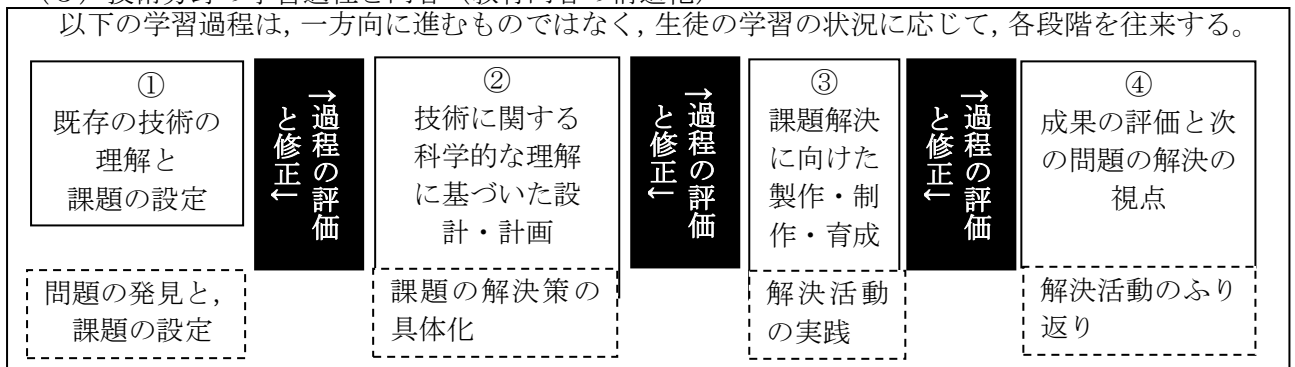
(2) 資質・能力を育む学習過程の在り方

技術分野の目標とする資質・能力は，単に何かをつくるという活動ではなく，「見方・考え方」を働かせつつ，生活や社会における技術（テクノロジー）に関わる問題を見出して課題を設定し，解決策が最適なものとなるよう設計・計画し，製作・制作・育成を行うとともに，解決結果や解決過程を評価・改善するという活動の中で効果的に育成できると考えられることから，学習過程を以下のように整理した。

- ① 既存の技術（テクノロジー）の理解と課題の設定
- ② 技術（テクノロジー）に関する科学的な理解に基づいた設計・計画
- ③ 課題解決に向けた製作・制作・育成
- ④ 成果の評価と次の問題の解決の視点

(3) 技術分野の学習過程と内容（教育内容の構造化）

以下の学習過程は，一方向に進むものではなく，生徒の学習の状況に応じて，各段階を往來する。



#### (4) 主体的・対話的で深い学びの実現の視点からの授業改善

##### ○技術分野の「深い学び」

- ・「より安全に」、「より便利に」、「より環境に優しく」、「より安価に」といった視点で生活や社会の中から技術により解決すべき問題を見出して課題を設定
- ・「使い手」だけでなく「作り手」の立場で、「作る場面」、「使う場面」、「廃棄する場面」、「万が一のトラブルの場面」等を想定
- ・「材料の形状」や「生物の育成環境の調整方法」、「エネルギーの伝達方法」、「情報のデジタル化の方法」等が最適なものとなるように考え、解決策（設計・計画）を具体化し、解決活動（製作・制作・育成）を行い、その解決結果や過程を振り返って評価

##### ○技術分野の「対話的な学び」

- ・生徒同士の相談活動や学び合い、教師との対話、学校外の人材や組織などとの相互作用
- ・直接、他者との対話を伴わなくとも、既製品の分解等の活動を通して、その技術の開発者が込めた意図を読み取る学習活動

##### ○技術分野の「主体的な学び」

- ・教師が与えた設計・計画に基づいて画一的に製作・制作・育成に取り組むのではなく、問題発見や課題の設定を重視した設計・計画によって、生徒に見通しを持たせる。
- ・学習過程の最後の段階だけでなく、各段階において学習を振り返る活動を充実させ、次の段階の学習や次の問題解決につなげることで、生徒が自らの成長を自覚し、主体的に学習に取り組む態度を育む。

#### (5) 他の教科等との連携（カリキュラム・マネジメント）

技術分野において以下の点を配慮する。

##### （小学校及び高校における連携の例）

- ・小学校図画工作科における道具の操作に関する技能や様々な材料に触れる体験、工夫して製作する力
- ・理科における技術に関係する科学的な原則・法則の知識
- ・全ての教科におけるコンピュータ等の基本的な操作技能
- ・ものづくりや作物の栽培経験等、技術分野における問題の解決に必要となる知識・技能の習得状況や生徒の興味・関心の方向性
- ・高等学校の共通教科情報や職業に関する科目等の学習へつながることを意識させる指導の検討

##### （中学校における他教科との連携の例）

- ・数学科における投影図と製作図
- ・理科における電気・運動の内容とエネルギー変換における設計等

技術分野における問題の解決に必要となる知識・技能の他教科の指導の状況を踏まえて、技術分野の関係する内容の指導時期の等を検討。

- ・環境保全、安全、伝統文化等、教科横断的に取り上げられる教育に関しての連携
- ・工業試験場や農業試験場、民間企業、博物館や科学館、関連する分野の専門高校との連携
- ・STEM 教育等

#### (6) 技術分野の「論点整理」における指摘事項

- ・技術を適切に評価・活用し、安心・安全な生活の実現に貢献できる力
- ・技術を創造し、よりよい社会を構築できる力
- ・育成すべき資質・能力の明確化
- ・技術に関する科学的な理解
- ・技術と社会・環境との関わりの理解の充実
- ・プログラミングや情報セキュリティ等も含めた情報活用能力の育成等の充実
- ・小学校図画工作科、高等学校情報科、職業に関する教科・科目等との関連

### 3 参考となる資料等

中央教育審議会教育課程部会 家庭、技術・家庭ワーキンググループ資料