

令和2年度 年間指導計画を見直す際の参考資料

中学校 第2学年 「技術・家庭 技術分野」

参照：『「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料 中学校技術・家庭科』（令和2年3月 文部科学省 国立教育政策研究所）

24.5時間（70%）

週	指導事項	題材名	小題材名（・学習内容）	時間数	留意点									
1	C(1)アイ	エネルギー変換の技術によって、災害時に役立つ製品を開発しよう	【エネルギー変換の原理・法則、基礎的な仕組み】 【問題解決の工夫】 ・手回し式LED電灯の観察や分解等を通じて、小型化や発電効率など目的や条件に応じて工夫されていることについて調べる。	3	<ul style="list-style-type: none"> 生活で使用する簡単な製品の観察や分解等を通じて、エネルギー変換についての科学的な原理・法則と、エネルギー変換の基礎的な技術の仕組みについて理解できるよう指導する。 手回しLED電灯に込められた工夫を読み取り、エネルギー変換の技術の見方・考え方に気付くことができるよう指導する。 									
2			【問題の発見、課題の設定】 ・災害時にエネルギー変換の技術を用いて解決する問題を見付け課題を設定する。			1	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー変換の技術の見方・考え方を働かせて、問題を見いだして災害時に必要な課題を設定し解決する力の育成を重視する。 							
3			【構想と設計の具体化】 ・設定した課題に基づき解決策を構想し、回路図や製作図として表す。 ・作業計画を立案する。					2	<ul style="list-style-type: none"> 使用場面などの条件を踏まえて考えを整理し、よりよい発想を生み出せるよう、回路図や製作図等を適切に用いるよう指導する。 設計に基づく合理的な解決作業を決定できるよう指導する。 					
4	C(2)イ	C(2)アイ	【設計の具体化、動作点検、改善・修正】 ・安全・適切に製作・実装を行い、製作品の動作を点検し、必要に応じて改善・修正する。	6	<ul style="list-style-type: none"> 試行・試作等を通じて解決策を具体化する力等、技術の見方・考え方を働かせて、問題を見いだして課題を設定し解決する力を育成を育成することを重視する。 									
5	C(2)アイ		【製作の過程や過程の評価、改善・修正】 ・完成した製作品について、発表し相互評価する。			1	<ul style="list-style-type: none"> 完成した製作品が設定した課題を解決できるかを評価するとともに、設計や製作の過程に対する改善及び修正を考えることができるよう指導する。 							
6			C(3)アイ					【技術の概念の理解】 ・これまでの学習と、エネルギー変換の技術が安心・安全な社会の構築に果たす役割や影響を踏まえ、エネルギー変換の技術の概念について、自分の考えを発表する。 【技術の評価、選択、管理・運用、改良、応用】 ・より安心・安全な社会を構築するエネルギー変換の技術の在り方について話し合い、自分の考えを発表する。	1	<ul style="list-style-type: none"> 技術には光と影があることや、技術と社会や環境とは相互に影響し合う関係にあることを踏まえ指導する。 利用者や開発者の両方の立場から技術の将来展望について意思決定させるよう指導する。 				
7								D(1)ア			農業を助ける情報の技術の秘密を探ろう	【情報の原理・法則、基礎的な仕組み】 ・AIを活用したスマート農業について調べる。 ・スマート社会の到来に伴う情報モラル・セキュリティ大切さやその仕組み、生活や社会に与える影響を理解する。	2	<ul style="list-style-type: none"> 擬似的なAIによる、野菜の判別などを体験し、情報処理の仕組みや手順について指導する。 ネットワークの仕組みをもとに、ルールやマナーなどの情報モラル、通信の機密を保つセキュリティの仕組みについて指導する。
8														
9	1	<ul style="list-style-type: none"> AIを活用した農業に込められた工夫を読み取り、情報の技術の見方・考え方に気付くことができるよう指導する。 												
10			1	<ul style="list-style-type: none"> AIを活用した農業に込められた工夫を読み取り、情報の技術の見方・考え方に気付くことができるよう指導する。 										
11	1	<ul style="list-style-type: none"> AIを活用した農業に込められた工夫を読み取り、情報の技術の見方・考え方に気付くことができるよう指導する。 												
12			1	<ul style="list-style-type: none"> AIを活用した農業に込められた工夫を読み取り、情報の技術の見方・考え方に気付くことができるよう指導する。 										

18	D(2)イ	後輩に役に立つ、育成管理お助けコンテンツを開発しよう	【問題の発見、課題の設定】 ・生物育成の技術の学習経験を振り返るなどして、学校での栽培の問題を見だし、育成の管理を支援するための課題を設定する。	1	・情報の技術の見方・考え方を働かせて、問題を見いだして課題を設定し解決する力の育成を重視する。
19	D(2)イ		【使用するメディアを複合する方法などの構想】 【情報処理の手順の具体化】 ・解決策を構想して、試作等を通じて設計を具体化し、アクティビティ図に表す。	1	・自分の考えを整理し、よりよい発想を生み出せるよう、アクティビティ図や製作図等を適切に用いるよう指導する。
20	D(2)ア		【基本プログラミングの制作、動作確認等】 ・サーバに接続し、ユーザ認証を行う、基本プログラムを制作する。 ・情報通信ネットワークの仕組みについて、基本プログラムを参考にワークシートにまとめる。	1	・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が理解できるよう指導する。
21	D(2)ア		【構想したプログラミングの制作、動作確認、デバッグ等】 ・構想したプログラムを、安全・適切に制作する。 ・動作の確認及びデバッグ等を行うなど、必要に応じてプログラムを改善・修正する。	3	・順次、分岐、反復という情報処理の手順や構造を入力し、プログラミングの編集・保存、動作の確認、デバッグ等ができるよう指導する。
22					
23					
24	D(2)イ	【制作の過程や過程の評価、改善、修正】 ・完成したコンテンツを発表し、相互評価する。 ・社会で利用されているコンテンツと、自分の作品を比較するなどし、解決結果や過程の改善及び修正を考え、レポートにまとめる。	1.5	・問題解決とその過程を振り返り、社会からの要求を踏まえ、プログラムがよりよいものとなるよう改善及び修正を考慮することができるよう指導する。	
25					

※時間数の精選方法（例）

○関係する指導内容

技術の原理・原則の指導に当たっては、小学校や中学校における他教科で学習する指導内容を確認し、連携を図って進めるようにしましょう。

【エネルギー変換】

理科におけるエネルギー、電気、磁気、圧力、運動等。

【情報】

理科における電気や光、音の性質や、数学における単位の概念や数式の意味等。

○グループによる問題解決

指導時間数や教材整備等の理由から、一つのシステムを4人で協力して制作するなど、グループで取り組むことが考えられます。その場合でも、観点別学習状況による評価では、生徒一人一人の目標の実現状況を適切に把握する必要があり、そのための評価方法の工夫が必要となります。例えば、設計に基づいてシステムを制作する作業では、駆体や機構などの製作にグループで取り組む中で、プログラムは一人一人が試作して、誰のプログラムを実装したらよいか、それをどのように改良したらよいかなどを、グループで検討させるという学習活動が考えられます。

○長期的な視点に立った題材構成

内容の「D情報の技術」のように、「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」と「計測・制御のプログラミングによる問題解決（本題材）」を二つの学年にまたがって断続的に指導する場合は、前学年における学習で用いたワークシートや作品が活用できるよう、長期的な視点に立った題材の構成が考えられます。

○パソコン室の活用

プログラミングの制作、動作確認、デバッグ等の作業を行うために、休み時間や放課後にパソコン室を開放することが考えられます。

※具体的な感染症予防対策について

- ・できるだけ個人の教材教具を使用し、生徒同士の貸し借りはさせないようにしましょう。
 - ・器具や用具を共用で使用する場合は、使用前後の適切な消毒や手洗いを行わせましょう。
- 参照：『学校における新型コロナウイルス感染症に関する衛生管理マニュアル
～「学校の新しい生活様式」～』（令和2年5月22日 文部科学省）