

中学校・第1学年・技術分野・内容「B 生物育成の技術」

生物育成の技術によって地域の問題を解決しよう①

育成を目指す資質・能力

- ・生活や社会に果たす役割や影響に基づいた生物育成の技術の概念の理解（知識及び技能）
- ・生物育成の技術を評価し、適切に選択、管理・運用する力（思考力、判断力、表現力等）
- ・よりよい地域社会の構築に向けて、生物育成の技術を工夫し創造していこうとする態度（学びに向かう力、人間性等）

生活や社会を支える技術	既存の技術の理解
技術による問題の解決	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
社会の発展と技術	次の問題の解決の視点

ICT活用のポイント

生物育成の技術を工夫し創造していこうとする態度を涵養することができるよう、学習の成果の価値や自らの成長に気付かせ、次の学びに主体的に取り組む態度を育む「主体的な学び」の視点で授業の改善を図るために、プレゼンテーションソフトを用いて「学習のまとめ」を作成するとともに、以前学習した内容において同一の形式で作成し保存していたものと比較する。

事例の概要

- ・本事例は、内容「B 生物育成の技術」について、第1学年で「生物育成の技術によって地域の問題を解決しよう」という題材で学習する最後の部分である。
- ・学習活動の概要は以下のとおり。
 - ① これまでの学習を踏まえて、以下についてプレゼンテーションソフトを用いて整理する。
 - ・生物育成の技術と生活や社会との関係
 - ・生物育成の技術とはどのようなものか（生物育成の技術の概念）
 - ・地域社会の発展のために、今後求められる生物育成の技術と、それを考えた時の自分の気持ち
 - ② 1年の前半で学習した内容「A 材料と加工の技術」の「学習のまとめ」と今回の「学習のまとめ」の内容を比較し、自分の技術についての考えや意識がどのように変わったかを確認し、必要に応じて①で整理したものを修正する。

中学校・第1学年・技術分野・内容「B 生物育成の技術」

生物育成の技術によって地域の問題を解決しよう②

【内容「B 生物育成の技術」の学習のまとめ】

1年B 社会の発展と生物育成の技術

【1】「生物育成の技術」が、生活や社会に果たす役割を整理しよう！

技術の例	例：植物工場の技術	スマート農業
プラス面や役割の例	<ul style="list-style-type: none"> 自動で生物を育てたり、収穫したりし、れくれるので便利。 短時間で収穫できる。 野菜の栄養分を調節できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ドローンとかを使って、農業を自動でまけるから、人手が不足しても大量に収穫できる。 A1で温度や水分などを予測して管理できるから、失敗が少ないし素人でも農業を始められる。
マイナス面や影響の例	<ul style="list-style-type: none"> エネルギーが多く必要 費用がかかる プロの技術を自動化するのが難しい 	<ul style="list-style-type: none"> 費用がかかる。 すべてを機械に頼ることはできない。 将来に技術が受け継がれないのでは

【2】あなたは「生物育成の技術」はどのようなものだと思いますか？

私は授業で作物を栽培する際に、食べる際の安全性について意識していました。専門の方が作物を育てる際に使う「生物育成の技術」は、安全性だけでなく、経済性や多くの五々が買ってくれるかといった様々なことも考えて考えられていると思います。

1年B 社会の発展と生物育成の技術

【3】これから、どのような生物育成の技術が必要となるでしょうか。あなたのアイデア（考え）と、あなたの気持ちをまとめましょう。

アイデア

・初めて農業をやってみたくと思う人の専門知識や専門技術を補うために、AIを使った技術を上手に使いたい。また、人手不足のところだけ機械で補えばよい。
 ・だから、その農家が必要な部分だけ機械やAIを導入できるように、**ほしい機能だけ選んで組み合わせできる農業の技術**が発展すればよいと考えた。

あなたの気持ち

私は授業で栽培するときに、その野菜を育てたことがなかったから、何をどうすればいいのか全くわからなくて困りました。でもAIなどの機械を買おうと思っても、値段が高いから気軽に買えないと思いました。だから私は、まずは自分で調べてやってみて、どうしても困ったときに最新の技術を使っていけたらいいなと思いました。もっといろいろな野菜を育ててみたいです。

【指導上の課題】

・技術分野の内容A～Dは全て「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3つの要素で構成されている。各内容の最後の「社会の発展の技術」では、学びに向かう力、人間性等の目標として「技術を工夫し創造していこうとする態度」が設定されているが、技術が高度化しブラックボックス化している現代社会を生きる子供たちには、この態度を涵養することが難しい。

【授業改善の方策】

・全ての内容の「社会の発展と技術」で使用する「学習のまとめ」を、プレゼンテーションソフトを用いて同一の形式で作成し、保存しておくようにした。これを作成することで、学習したことが実際の生活や社会における技術による問題の解決と同様の価値があることを認識し、次の学びや技術の工夫創造に向かう態度が涵養される。さらに、以前学習した内容の「学習のまとめ」と、今回の「学習のまとめ」の記述内容を比較することで、学習の深まりや成長を自覚することも期待できる。
 (ICTの特性：時間を問わずに、画像・データ等を蓄積・送受信できる)

【活用したソフトや機能】：プレゼンテーションソフト

※プレゼンテーションソフトの操作に関する知識及び技能は小学校において既に習得している。

【内容「A 材料と加工の技術」の学習のまとめ】

1年A 社会の発展と材料と加工の技術

【1】材料の技術や加工の技術が、生活や社会に果たす役割を話し合おう。

技術の例	例：プラスチックの技術	ねじ接合の技術
プラス面や役割の例	<ul style="list-style-type: none"> 製品が軽くなり、形を自由に作れる 材料より劣化で大量生産しやすい 	<ul style="list-style-type: none"> 建物のような大きな建築物でも、ねじでしっかりと接合できるし修理するときは分解しやすい
マイナス面や影響の例	<ul style="list-style-type: none"> マイクロプラスチックによる海洋汚染 燃やしたときの大量汚染 	<ul style="list-style-type: none"> 点検をしないとゆるんできて大きな事故につながることもある 錆びてくると、ねじを回せなくなってしまふ

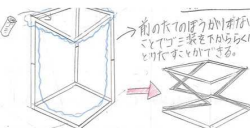
【2】あなたは「生物育成の技術」はどのようなものだと思いますか？

「私は授業の時、耐震補強器具の材料や形などを考える時に、使う場所に合っているか、しっかり固定できるか、自分で作れるか、とか、そういうことを考えて、最も良さそうなもの設計しました。だから市販の製品や建物は、もっと多くのことを考えて設計するものだと思います。」

1年A 社会の発展と材料と加工の技術

【2】材料の技術や加工の技術の上手な活用の仕方考えよう

アイデア（考え）



込めた思い

今、社会ではボイ捨てが増えていてゴミが落ちている問題がある。また、**プラスチックの大量消費が問題**だと話し合っていた。そこで、木の棒だけで側面がない「らくちんゴミ箱」を考えました。これなら**少しの材料で作ることができ**、折れたたんで小さくすることもできて、ゴミ箱をどこにでも設置できるから、**ゴミ箱を増やしてボイ捨てを少なくできたらいい**と思います。

1年A 社会の発展と材料と加工の技術

【3】材料の技術や加工の技術の未来について、あなたが思ったことや感じたこと、やってみたいことを書こう。

授業では自分の生活に役立つものを設計して作ったけど、そのときは材料をどのくらい使ったかは考えていませんでした。これからのものづくりでは、材料をどうやって少なくすればいいかを考えて設計しなくてはいけないと思いました。
 自分が作品をつくるだけでも大変だったのに、大きな橋や建物を設計してつくる人はすごいなと思いました。