

技術・家庭科学習指導案

学級
授業者

1 題材名 C 生物育成に関する技術「さまざまな作物の栽培を通して栽培技術を評価・活用する」

2 題材について

(1) 教材観

学習指導要領「C 生物育成に関する技術」では以下のことを指導する。

- | |
|------------------------------------|
| (1) 生物の生育環境と育成技術について |
| ア 生物の育成に適する条件と生物の育成環境を管理する方法を知ること。 |
| イ 生物育成に関する技術の適切な評価・活用について考えること。 |
| (2) 生物育成に関する技術を利用した栽培又は飼育について |
| ア 目的とする生物の育成計画を立て、生物の栽培又は飼育ができること。 |

本題材では、生物を取り巻く生育環境が生物に及ぼす影響や、生物の育成に適する条件および育成環境を管理する方法を習得するとともに、社会や環境とのかかわりから、生物育成に関する技術を適切に評価し活用する能力と態度を育成することをねらいとしている。

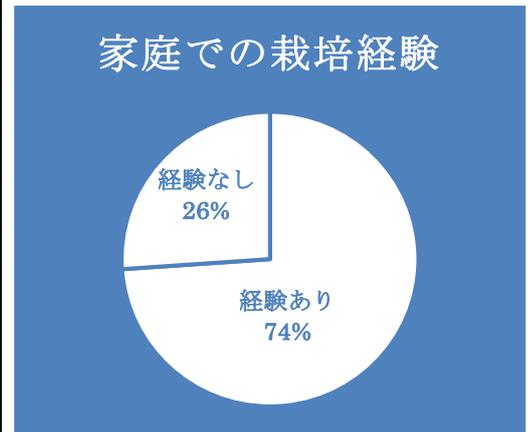
生徒たちは、作物の栽培を小学校のときから学校でも家庭でも経験しているが、作物の特性と育成の規則性などについての視点が十分ではない。そこで、生物の育成に適する条件と育成環境を管理する方法について理解させることで関心を高めたい。さらには生物育成に関する技術の適切な評価・活用について主体的に考えることにつなげていきたい。

(2) 生徒観

明るく活発な生徒が多い。栽培作業にも意欲的に取り組む姿が見られる。家庭で食べる分の家庭菜園をしている家庭の生徒も多い。栽培技術としての知識や理解については低く、作物がどのような環境で作られているのかを考えさせたい。

本題材に関する生徒の実態調査の結果は次の通りである。(8月29日 23名)

		栽培した植物
小学校低学年		あさがお、トマト
小学校中学年		ひまわり
小学校高学年		ヘチマ、ジャガイモ
中学校	1学期	スプラウト
	夏休み	ホウレンソウ
家庭での栽培 (自宅、両親実家、親戚)		枝豆、いちご、ブルーベリー、ナス、ダイコン、シソ、キュウリ、カボチャ、スイカ、米、夕顔、アスパラガス、ピーマン、トマト、トウモロコシ



(3) 指導観

先に「スプラウト栽培」と「ホウレンソウのペットボトルによる容器栽培」を行い、生徒の共通体験をそろえて授業をスタートさせる。2種類の作物の栽培の共通体験を先に行うことで、生物を取り巻く生育環境が生物に及ぼす影響や、生物の育成に適する条件および育成環境を管理する方法を考えることに授業を展開し、生徒が作業を振り返りながら理解を深めることができるように指導していきたい。

毎時間の自己評価カードには、①学習目標(学習課題) ②学習でわかったこと(まとめ) ③今後調べてみたい事を記入している。②については、自分の言葉でかける生徒が多い。③の今後の発展につ

いて、深める考え方を継続して指導していきたい。

主体的に学習を進めるために、ペアで考えを交流する場面を設定し、自分の意見を発表することや他者の考えを聞き、考えさせたい。

「書く活動」については展開と終末場面で設定する。展開場面では、学習した用語を用いて自分の言葉で表現することで、知識が定着すると考えられる。また、自分の考えについて友達と交流することで、アドバイスやヒントをもとにさらに考えを広げたり、深めたりすることができるようにしたい。また、終末場面で自ら学んだことや感じたことを書くことにより、考えをより深めることができると考える。

3 題材の目標

生物育成に関する基礎的・基本的な知識及び技術を習得させるとともに、生物育成に関する技術が社会や環境に果たす役割と影響について理解を深め、生物育成に関する技術を適切に評価し、活用する能力と態度を育成する。

4 題材の指導計画と評価規準（14時間 本時13/14）

時	学習内容	書く活動	評価規準
1	1 わたしたちの生活と生物育成 ① 生物育成とは ② 作物や家畜などの特性と生物育成に関する技術	【展】生物育成と技術について考えを書く。 【終】生物育成に適する条件についてまとめる。	(1)ア知 生物の育成に適する条件と、育成環境を管理する方法についての知識を身に付けている。
5	2 生物の育成 ① 生物育成のサイクル ② 生物の育成計画と記録 ※スプラウト栽培 ※ほうれん草のペットボトル栽培	【展】育成計画を書く。 【終】生物育成に適する条件について記入する。	(2)ア創 目的とする生物の育成に必要な条件を明確にし、種類、資材、育成期間などを比較・検討した上で、目的とする生物の成長に適した管理作業などを決定している。 (2)ア創 成長の変化をとらえ、育成する生物に応じて適切に対応を工夫している。 (2)ア技 計画に基づき、適切な資材や用具を用いて、合理的な管理作業ができる。 (2)ア関 環境に対する負荷の軽減や安全に配慮して栽培方法を検討しようとしている。 (2)ア知 病気や害虫等に侵されにくい育成方法などについての知識を身に付けている。
(5)	3 作物の栽培		
1	① 生物の生育に適する条件を知る。	【展】2回の栽培を振り返り、作物の環境について考えを書く。 【終】栽培する作物の環境要因について記入する。	(1)ア知 光、大気、温度、水、土、他の生物などのいろいろな環境要因が生物の成長に与える影響についての知識を身に付けている。
1	② 土壌環境について理解し、目的や場所に応じた土づくり、施肥を知る。	【展】肥料の違いによる作物の成長の違いについて考えを書く。 【終】土壌環境について、良い土の作り方について記入する。	(1)ア知 光、大気、温度、水、土、他の生物などのいろいろな環境要因が生物の成長に与える影響についての知識を身に付けている。

1	③ タネまきの仕方や良い苗の条件など理解し、目的や場所に応じた育苗ができる。	【展】2種類の栽培の発芽の違いについて考えを書く。 【終】繁殖方法や植えつけについて、理解したことを記入する。	(1)ア知 生物の育成に適する条件と育成環境を管理する方法についての知識を身に付けている。
1	④ 定植後の管理について知り、適切な管理ができる。	【展】作物ごとの手入れについてまとめる 【終】病害虫に対する手入れについて考えを書く。	(1)ア知 生物の育成に適する条件と育成環境を管理する方法についての知識を身に付けている。
1	⑤ 収穫の方法や時期や収穫後の管理について知る。	【展】収穫の時期や方法について記入する。 【終】収穫後の適切な管理の方法について記入する。	(1)ア知 生物の育成に適する条件と育成環境を管理する方法についての知識を身に付けている。
3	4 生物育成に関する技術の評価・活用 ① 社会・環境とのかかわり ② 生物育成に関する技術とわたしたち	【展】最適な作物や方法について自分の考えを書く。 【終】生物育成に関する技術が社会や環境に果たしている役割と影響について記入する。	(1)イ関 生物育成に関する技術の課題を進んで見付け、社会的、環境的及び経済的側面などから比較・検討しようとするとともに、適切な解決策を示そうとしている。 (1)イ創 生物育成に関する技術の課題を明確にし、社会的、環境的及び経済的側面などから比較・検討するとともに、適切な解決策を見いだしている。 (1)イ知 生物育成に関する技術が社会や環境に果たしている役割と影響について理解している。

5 本時の指導

(1) 目標

生物育成に関する技術を適切に評価し活用する方法を見いだすことができる。

(2) 具体の評価規準

評価の観点	評価規準	支援を要する生徒への手立て
工夫・創造する能力	生物育成に関する技術を社会的、環境的及び経済的側面などから比較・検討しようとするとともに、生物育成に関する技術を適切に評価し、活用方法を見いだしている。	周りの生徒の考え方に目を向けさせて、考える材料に活かすように助言する。

(3) 本時の展開

段階	学習内容	生徒の学習活動	留意点 (●評価の場面と方法) (□書く活動)
導入 5分	1 既習事項を確認する。 2 本時の目標を確認する。	・3種類の栽培方法について確認テストに取り組む。	
展開 40分	10年後の市内の野菜売り場ではどの栽培方法をメインにした野菜を売るべきか考えよう。 3 購入する野菜の最適な栽培方法を選択する。(3分説明、4分個人、5分交流、5分まとめ) 【消費者の立場で考える】 4 地元の農協関係者のインタビューを聞く。(6分) 5 生産者の立場で技術の活用について考える。(3分説明、4分個人、5分交流、5分全体まとめ) 【生産者の立場で考える】	・比較表を確認しながら、自分の購入する野菜を検討する。 ・個人作業で最適な方法について選択する。 ・比較表の3つ以上を利用して理由を書くことができる。 ・再度、自分の意見を検討する。 ・10年後の市内の野菜売り場ではどの栽培方法をメインにした野菜を売るべきか考える。	□消費者の立場で比較表を活用しながら考える。 □ワークシートに最適な方法を理由とともに書いている。 ●【工夫・創造】 □メモをしながら、長所や短所を書く。 ・10年後の北上市の条件を限定する。 □ワークシートに最適な方法を理由とともに書いている。 ●【工夫・創造】
まとめ 5分	6 本時のまとめ 7 学習の振り返り	・選択の視点をまとめる。最適解という考え方を理解する。 ・授業を通して学んだことをまとめる。	

(4) 板書計画

学習課題 10年後の市内の野菜売り場ではどの栽培方法をメインにした野菜を売るべきか考えよう。

3種類の栽培方法 露地栽培、温室栽培、植物栽培

1 比較表

3 購入するなら3つの栽培のうちどの野菜か？
選択した栽培方法
選択した理由3つ以上

4 10年後の北上 【条件】
・農家人口は減少。農地はそのまま。
・工業人口は増加。
・世界的、全県の物流は向上。
・物価は少し高騰。

まとめ
・様々な側面から技術を評価する。
・正解ではなく、最適解を求める。

比較表

		露地栽培	温室栽培	植物工場
側面 環境的	土が必要ない【土壌要因】	×	○	◎
	太陽光は必要ない【環境要因】	×	×	◎
	気候の影響を受けにくい。【環境要因】	×	○	◎
	2次エネルギーの利用が少ない	◎	×	○
側面 経済的	植物の種類が多く生産	◎	○	×
	商品単価が安い	◎	○	×
	雑草除去の手間が多い	×	○	◎
	設備費用が安い	◎	△	×
側面 社会的	安全性が高い	×	○	◎
	農薬不要	×	○	◎
	継続的に生産できるか	△	△	◎

※第一工業大学研究報告第28号 中藺政彦 中学校技術・家庭科における「技術を適切に評価し活用する能力と態度の育成」に関する実践研究より