

## 技術・家庭科（技術分野）学習指導案

日 時 令和4年6月21日

展開場所 木工室

展開学級 2年

### 1 題材名 ミニトマトの栽培

### 2 題材について

現在日本では、食べたい食材を季節問わずスーパーで購入することができ、多くの国民が食に対し不自由を感じずに生きている。

一方世界では、必要な栄養を十分に摂取できず、飢餓状態に陥っている人々が多く存在している。2020年に国連が発表した「世界の食糧安全保障と栄養の現状」によれば、飢餓で苦しむ人は2019年時点で約6億9000万人にのぼり、2020年以降は新型コロナウイルスの影響もあり、さらに増えている。飢餓の解決に向けてできることは、支援に加えて持続可能な農業システムを確立することである。

外務省公式サイトでは千葉県を拠点に活動するある企業の取り組みが記載されている。ケニアは、農業が国家経済の根幹をなす産業であるが、農業生産量の70%を小規模農家が担っており、その多くがまだ貧困状態にある。日本はこれまでケニアの農業省などと協力し、「作ってから売る」ではなく「売するために作る」という発想の転換を狙い、小規模園芸農家の組織強化と収入向上のための技術協力を行ってきた。その企業ではケニアの人々の食卓に欠かせないトマトに目を付け、技術協力を行うことで収穫量が向上し、品質についても高い評価を得た。この結果を踏まえて、試験栽培に参加した農家は、その後も団体のノウハウを取り入れてトマトの収量・品質の向上を進めている。

このように実際に千葉県にある企業がトマトの栽培を通して飢餓の解決への取り組みを行っていることが分かった。食料を送るといった一時的な支援ではなく、栽培のノウハウを学び、それを伝承していくことが持続的に世界の飢餓を解決するための手立ての一つとなることを生徒達に気付かせたい。

トマトは、生育に強い光を必要とし、生育適温は25～26℃と高めだが、土に対する適応性は広く、少ない水での栽培が可能であることから、世界中多くの地域で栽培されている。また様々な消費方法があるため、野菜の中で世界一の消費量となっている。トマトは食卓に彩りを添えるばかりでなく、多くの栄養素が好バランスに含まれており、健康食品としての需要も高い。以上のことからトマトの栽培を題材として取り扱うことで世界の食糧問題に目を向けやすいのではないかと考えた。また本授業では、極早生種で栽培初期より収量が上がり、授業との兼ね合いで夏秋栽培にも適した品種である「千果(ちか)」を題材に選定した。

本題材では、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、生物育成の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させ、それらを適切に評価し活用する能力と態度を育成したい。またものづくりを支える能力を育成する観点から、実践的・体験的な学習活動を通して、生物の育成や成長、収穫の喜びを体験させるとともに、これらに関連したSDGsの取り組みについての理解も深められるのではないかと考えた。

指導にあたっては、生徒が身に付けた基礎的な知識や技術をもとに、課題の解決に取り組みせることにより、基本的な知識や技術のつながりを意識させたい。また、自分の生活に結び付け学習できるように実践的・体験的な学習活動を中心とし、ものづくりの楽しさや収穫の喜びを体験させたい。こ

これらのことを通して、生徒は基礎的な知識や技術を確実に習得し、学んだことを自分の生活に生かし、さらに持続可能な社会の実現に目を向けることができると考え本題材を設定した。

### 3 題材の目標

生物育成の技術の見方・考え方を働かせ、トマトを栽培する実践的・体験的な活動を通して、生活や社会で利用されている生物育成の技術についての基礎的な理解を図り、それらに係る技能を身に付け、生物育成の技術と生活や社会、環境とのかかわりについて理解を深めるとともに、SDGsの目標達成に向けた問題を見いだして課題を設定し解決する力、持続可能な社会の構築に向けて、適切かつ誠実に生物育成の技術を工夫し創造しようとする実践的な態度を身に付ける。

### 4 題材の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
生活や社会で利用されている生物育成の技術についての科学的な原理・法則や基礎的な技術の仕組み及び、生物育成の技術と生活や社会、環境とのかかわりについて理解しているととともに、 <u>収量の増加のための安全・適切な栽培</u> ができる技能を身に付けている。	生物育成の技術を用いて <u>世界の食糧問題を解決するためにトマトの収量を増やすという課題</u> を設定し、解決策を構想し、実践を評価・改善し、表現するなどして課題を解決する力を身に付けているとともに、 <u>SDGsの達成</u> を目指して生物育成の技術を評価し、適切に選択、管理・運用する力を身に付けている。	<u>SDGsの達成</u> に向けて、課題の解決に主体的に取り組んだり、振り返って改善したりして、生物育成の技術を工夫し創造しようとしている。

### 6 指導と評価の計画（12時間）

時間	ねらい・学習活動・指導のポイント	評価規準〇と評価方法◇		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1 2 B(1) アイ	・生活や社会を支える生物育成の技術の例や、問題解決の工夫について調べる。	①作物の成長についての科学的な原理・法則を説明できる。 ②生物の育成環境を調節する方法などの基礎的な技術の仕組みを説明できる。 ◇課題シート	③生物育成に込められた工夫を読み取り、生物育成の技術が最適化されてきたことに気づくことができる。	④進んで生物育成の技術と関わり、主体的に理解し、技能を身に付けようとしている。 ◇課題シート
3 4 (本時)	・自分の生活する環境において生物育成の技術を用いて解決したい問題を見つけ、課題を設定する。	⑤課題解決のための条件を理解し、具体的な作	⑥課題を解決するために資料や級友などの意見	⑦身の回りにある課題に対し、自分にできるこ

B(2) イ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設定した課題に基づき、育成環境の調節方法を構想して、育成計画を具体化する。</li> </ul>	業内容を計画表に書くことができる。 ◇育成計画	を鑑みて合理的な解決作業を決定できる。 ◇課題シート	とを探し、実践しようとする。 ◇課題シート ⑩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している。 ◇生育レポート
5 6 7 8 9 10 11 B(2) ア イ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・安全・適切に栽培し、必要に応じて適切に対応する。</li> <li>・設定した課題の解決状況を評価するため、作物の生育状況を記録する。</li> <li>・収穫の様子（品質や収穫量）と解決過程で収集した情報を整理して、レポートにまとめながら、問題解決の過程と結果を振り返る。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・収穫したトマトから種子を取り出し、適切な方法で乾燥、保管する。</li> </ul>	⑧育成計画に沿い、観察を踏まえ、安全・適切に育成環境の調節や、作物の管理・収穫ができる。 ◇生育レポート  <ul style="list-style-type: none"> <li>・種子を取り出すような果実から種子を取り出し、保管するための準備ができる。</li> </ul>	⑨育成計画に基づき、資料や級友などと自分の作物の生育状況を比べながら、合理的な解決作業を決定できる。 ⑪自らの問題解決の工夫を、生物育成の技術の見方・考え方に照らして整理して評価する。 ◇生育レポート	⑫自らの問題解決とその過程を振り返り、よりよいものとなるよう改善・修正しようとしている。 ◇生育レポート 粘り強く作業に取り組もうとしている。 ◇行動評価
12 13 B(3) イ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・これまでの学習活動を踏まえ技術の概念や、社会とのつながりを理解し、レポートにまとめる。</li> <li>・持続可能な社会を目指して、生物育成の技術の在り方や技術と社会のつながりについて提言する。</li> </ul>		⑬持続可能な社会の構築を目指して、生物育成の技術を評価し、適切な選択、管理・運用の在り方について提言をまとめることができる。 ◇課題シート	⑭持続可能な社会を目指して、生物育成の技術を進んで工夫し創造しようとしている。 ◇まとめプリント

## 7 本時の指導(4/13)

(1) 本時のねらい 自分の生活の中で解決しなければならない問題に対して、生物育成の技術を用いて解決するための方法を決定できる。

(2) 本時の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
課題解決のための条件を理解し、具体的な作業内容を計画表に書くことができる。	課題を解決するために資料や級友などの意見を鑑みて合理的な解決作業を決定できる。	

(3) 本時の展開

過程・時間	学 習 活 動 (○生徒の活動)	指導や支援の手立て	評 価
導入 3分	前時までの確認	さまざまな土の種類があり、それぞれに特徴があったことを確認する。	
展開	課題の確認		
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;">                     より多くのトマトを収穫するために最適な土をつくろう。                 </div> <p>トマトの収量を増やすという目標を達成するために必要な条件を班で共有し、最適な配合を決定する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生育に関わる環境要因のうち今回は土壌的要因について考えさせる。</li> </ul>	◇課題シート
5分	<p>○班で話し合い、課題シートの1を記入する。</p> <p>予想される生徒の回答</p> <p>「pHは6.0～6.5が適している」</p> <p>「耕土は深いほうがいい」</p> <p>「水はけがよいものがいい」</p> <p>「保肥力・保水力も必要」</p> <p>「元肥には有機質肥料を入れるべき」</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・前時からの課題として、トマトの生育に適した条件を事前に調べさせておく。</li> </ul>	
5分	○課題シート2を記入する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・調べた情報を鵜呑みにするのではなく、なぜそれが適しているのかを考えさせる声かけを行う。</li> </ul>	
10分	○課題シート3、4を記入し発表する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・配合のねらいやそれに対する具体的な工夫を明確にさせ、何班かに発表させる。</li> </ul> <p>◇課題を解決するために資料や級友などの意見を鑑みて合理的な解決作業を決定できる。【思考・判断・表現】</p>	

	○栽培計画シートに追記する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・班で話し合いをした内容を栽培計画シートに再度記入させ、知識の定着を図る。</li> <li>◇課題解決のための条件を理解し、具体的な作業内容を計画表に書くことができる。【知識・技能】</li> </ul>	◇栽培計画シート
15分	○課題シート5の作業手順を見ながら土づくりを行う。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ワークシートの作業手順に沿って、配合する際の注意点を伝える。(空気を含ませる。)</li> </ul>	
5分	○作業した場所、土の掃除をする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・班の作業台だけでなく、土をとった作業台もきれいに掃除させる。</li> </ul>	
まとめ			
5分	○課題シート6を記入する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・課題シートに振り返りと次回への意気込みを記入させる。</li> </ul>	◇課題シート
2分	次時の確認	<ul style="list-style-type: none"> <li>次回の授業を確認する。</li> </ul>	