

技術・家庭科（技術分野）学習指導案

令和3年

〇〇市立〇〇中学校1年〇組〇名

指導者

1 題材名「本校に最適な野菜の栽培方法を見つけよう」

2 題材設定の理由

① 教材観

生物育成の技術は農耕時代から私たちの生活基盤である「食」を支えている。生物育成の技術の発展は飢餓や貧困の解消，食生活の向上と多様化，文化の発展に大きく関与してきた歴史がある。近年は食料の安定した供給に加え，バイオ燃料や環境の整備など持続可能な社会の構築の役割も担っている。

本題材で取り上げるとうもろこしは，世界三大穀物の一つである。また，食料だけでなく家畜の飼料やバイオエタノール燃料など様々な用途に活用されている。世界三大穀物の中で一番生産量が多いとうもろこしであるが，その栽培は容易なものではない。収穫期の草丈が150 cm以上になるとうもろこしは風の影響を受けて倒伏しやすい。本校は風が大変強い地域に位置している。過去に畑で育てた作物が風で倒伏したり，茎が折れたりしたこともある。また，本校は山と水田に囲まれており，害虫やカラスなどの獣による被害も想定される。

このような環境で技術の見方・考え方を働かせて，最適な栽培方法でとうもろこしを育成する実践的・体験的な活動を通して生活や地域社会で利用されている生物育成の技術を理解し，それらに関わる技能を身に付け，本校に最適な野菜の栽培方法を見つける中で問題を見いだして課題を設定し解決する力，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育成することができると考え，本題材を設定した。

② 生徒観

生徒は小学校で作物を育てる経験をしている。「朝顔を育てた時と同じようにとうもろこしも支柱を使って倒れないようにする」等今までの栽培経験を生かして育成環境の調節方法を構想することができる。問題の解決に意欲的であるが，技術の見方・考え方を働かせながら最適な方法を導き出すことに課題がある。

③ 指導観

生物育成の技術の内容は，小学校理科や中学校理科の第2分野との関わりが大きい。小学校との接続や理科の学習時期を踏まえ，第1学年の1学期に行うことで知識や思考力等を育むことができると考えた。

指導においては，クラスごとに予算を設定し，予算内で行える対策方法を考える。「倒伏しないこと」「虫や鳥の被害を防ぐこと」などの「私たちの願い」を基に「経済性」や各対策の長所と短所を考慮しながら最適な対策方法を決定する活動を軸とする。

技術の見方・考え方を働かせるためにクラスごとの予算を設定し，資材の価格を提示する。より現実世界に近い場面を設定することで生物育成の技術が自分の生活と深く関わっていることを認識し，自分が学校の課題解決に貢献できることに気付かせる。

考えを共有する場面では授業支援ソフトを活用し，他者と対話したり協働したりする中で，自らの考えを明確にしたり，広げ深めたりする対話的な学びを実現する。

3 題材の目標

生物育成の技術の見方・考え方を働かせ、強風や虫、鳥の被害を受けないように工夫してとうもろこしを育成する実践的・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基礎的な理解を図り、それらに係わる技能を身に付け、生物育成の技術と生活や社会、環境との関わりについて理解を深めるとともに、学校生活の中から生物育成の技術に関わる問題を見いだして課題を設定し解決する力、よりよい生活の構築に向けて、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育成する。

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、環境との関わりについて理解しているとともに、安全・適切な栽培ができる技能を身に付けている。	生物育成の技術と環境に関わる問題を見いだして課題を設定し、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、よりよい生活や持続可能な社会の構築に向け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。	よりよい生活や持続可能な社会の構築に向けて、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、適切かつ誠実に生物育成の技術を工夫し創造しようとしている。

5 指導・評価計画

本時 11/17

時間	学習活動	○：評価規準と◇：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 3	・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とうもろこしの成長、生態の特性などの原理・法則と育成環境の調節方法などの基礎的な技術の仕組みを説明できる。 ◇ペーパーテスト		
4 5	・生活や社会を支える生物育成の技術について調べ、適切な種まき・間引き・定植を行う。	②安全・適切な種まき・間引き・定植を行うことができる。 ◇作物管理の状況		③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。 ◇工夫調べレポート
6	・学校生活の中から生物育成の技		④学校で栽培する	⑥自分なりの新し

8	術に関わる問題を見い出して課題を設定し, 育成環境の調節方法を構想して育成計画を具体化する。		<p>ことに関する問題を見い出して課題を設定できる。</p> <p>◇ワークシート</p> <p>⑤課題の解決策を条件を踏まえて構想し, 育成計画表に表わすことができる。</p> <p>◇育成計画表</p>	<p>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。</p> <p>◇ワークシート</p>
7 10	・社会で利用されているとうもろこしの倒伏対策の技術について調べる。		<p>⑦社会で利用されている生物育成の技術に込められた問題解決の工夫について考えることができる。</p> <p>◇ワークシート</p>	<p>⑧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付くことができる。</p> <p>◇工夫調べレポート</p>
9	・倒伏対策を実施する。	<p>⑨倒伏対策計画に従い, 安全・適切な倒伏対策を行うことができる。</p> <p>◇観察</p> <p>◇作物管理の状況</p>		<p>⑩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。</p> <p>◇観察</p> <p>◇作物管理の状況</p> <p>◇振り返り</p>
11 (本時)	・調べた虫・鳥対策の技術を評価し, 最適な対策の組み合わせを決定する。		<p>⑪技術の見方・考え方を働かせて技術を評価し, 最適な虫・鳥対策を決定することができる。</p> <p>◇ワークシート</p>	<p>⑫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。</p> <p>◇振り返り</p>
12	・虫・鳥対策を実施する。	<p>⑬虫・鳥対策計画に従い, 安全・適切な虫・鳥対策を行うことができる。</p> <p>◇観察</p> <p>◇作物管理の状況</p>		<p>⑭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。</p> <p>◇観察</p> <p>◇作物管理の状況</p> <p>◇振り返り</p>

13 14	・人工受粉・摘果・収穫を行う。	⑮安全・適切に人工授粉，摘果，収穫を行うことができる。		
15	・栽培の振り返りと評価を行う。		⑯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するとともに，課題の解決結果を記録したデータに基づいて評価する。 ◇収穫レポート	
16 17	・よりよい生活や持続可能な社会の構築を目指して生物育成の技術の在り方や将来展望について提言する。	⑰これまでの学習を踏まえ，生物育成の技術の役割や影響，最適化について説明できる。 ◇ワークシート	⑱よりよい生活や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。 ◇ワークシート	⑲よりよい生活や持続可能な社会の構築を目指して，生物育成の技術を進んで工夫し創造しようとしている。 ◇ワークシート

6 本 時

(1) 目 標

技術の見方・考え方を働かせて技術を評価し，最適な虫・鳥対策を考えることができる。

(2) 展 開

時間	学習活動	指導上の留意点	学習活動における 具体的評価規準	評価方法
5分	前時で調べた対策方法を振り返る。	○対策方法を大型モニタで提示する。 ○残り予算と対策にかかる金額を提示する。		
10分	農薬の安全性について調べる。(個別学習)	○農薬の安全性を評価するための資料を複数提示し，タブレットで配布する。		

5分	実施する対策の組み合わせを考える。		技術の見方・考え方を働かせて技術を評価し、最適な虫・鳥対策を決定することができる。	ワークシート
10分	他者の考えを知る。(協働学習)	○「安全性」や「経済性」「作業のしやすさ」に着目して他者の考えと自分の考えを比較させる。		
15分	実施する対策方法を決定する。	○自分の考えの変容を赤ペンで記入させる。		
5分	振り返りを行う。		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。	振り返りシート

(3) 評価及び指導の例

「十分満足できる」と判断される状況	安全性に加えて経済性や環境負荷を踏まえて実施する対策方法を考えている。
「おおむね満足できる」状況を実現するための具体的な指導	安全性を踏まえて実施する対策方法を考えるように助言する。