

第3学年 技術・家庭科〔技術分野〕 学習指導案

日 時：令和4年11月10日（木）5時間目

対象学級：北上市立江釣子中学校 3年A組

指導者：菊池 崇

1 題材名 B 生物育成の技術 「ミニトマトの栽培を通して、地元の農産物の将来展望を考えよう」

2 題材の目標

生物育成の技術の見方・考え方を働かせ、学校の実態や地域の自然環境に配慮して、ミニ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基礎的な理解を図り、それらに係る技能を身に付ける。地域社会の中から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、生物育成の技術と社会、環境とのかかわりを意識し課題解決を図る力、よりよい地域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。

3 題材について

(1) 生徒について

本校の生徒は小学校の学習（生活科、理科、総合的な学習の時間等）で作物の栽培の経験がある。実際に栽培に取り組みさせた様子から作物の栽培・管理に進んで取り組んでいて、技術分野の学習全般において意欲的な生徒が多い。地元の恵まれた環境で育てられた農産物に着目させながら、実際にミニトマトの栽培を行い、実践的・体験的な活動を通して生物育成の技術に対する見方・考え方を働かせ、新たな考え方や捉え方を創造できるよう促したい。また、ICT機器を学びのプロセスの中で効果的に活用することで主体的に学習に取り組ませたい。

(2) 教材について

生物育成の技術の見方・考え方を働かせた実践的・体験的な活動をするため、ミニトマト（レジナ）の容器栽培を行った。レジナという品種は、草丈が15～20cm程度で支柱などの支えがいらず、鑑賞・鉢栽培専用のミニトマトである。そのため、技術室の限られたスペースで個別の鉢で育てることのできるミニトマト（レジナ）の栽培を選択した。ミニトマトは1年を通して安価で簡単に手に入る作物であるが気温や日照時間が成長に大きく影響する。安定した品質と収量を確保するために生産者は多くのことを考え設備を整えて出荷している。この学習を通して、生産者の収穫までの苦労や大変さをしっかりと伝えたい。そして、農業産出額・製造品出荷額とも県下有数で農業と工業の盛んな北上市の農産物の現状についても確認させたい。

(3) 指導について

今回の学習では、生徒にはミニトマトを北上で栽培する際の問題を見いだして、課題を解決するという題材全体の課題を提示し、ミニトマトの栽培において課題を設定させた。生徒たちは、「たくさん収穫したい」、「粒の大きなトマトにしたい」、「真っ赤なトマトにしたい」などの課題を設定して栽培計画を作成し、隔週での授業で、栽培記録を付けながら、育成の管理を行った。このミニトマトの栽培の体験では一人一鉢の栽培を行ったが、日照不足等の原因でミニトマトを収穫することはできなかった。このことをもとに生徒自身の問題解決を振り返らせ、技術の見方・考え方に照らして、店舗で販売されているミニトマトと比較し、大きさがそろっていることや販売するには安定した収量が必要なことについて想起させることで、技術を評価し、適切な選択と管理・運用の在り方や、新たな発想の基づく改良と応用について考えさせたい。その上で、作業の効率、安全性、価格の視点から、ミニトマトの種類やそれを利用した加工品を検討したりするなど、よりよい生活や持続可能な社会の構築という観点から、適切な選択、管理・運

用の在り方について話し合わせ、ICTを活用し、消費者と生産者や開発者の両方の立場から「ミニトマトを北上地区で栽培するにはどのような技術が必要か」などの将来展望について意思決定させて発表させたり、提言をまとめさせたりする活動につなげていきたい。また、北上市内や江釣子地区では良質の野菜が数多く生産されていることとミニトマトの栽培の体験的学習から、社会の発展のための技術の在り方や将来展望を考える活動などを通して、技術の概念の理解を深めていきたい。そして、生物育成の技術の学習を通して、幅広い見識や思考力、さらには持続可能な社会の構築に向けて、技術を評価し、適切に選択、管理・運用したり、新たな発想に基づいて改良、応用したりする力と、社会の発展に向けて技術を工夫し創造しようとする態度を育成していきたい。

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基礎的な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、安全かつ適切な栽培ができる知識や技能を身に付けている。	学校の実態や地域の自然環境に配慮した、ミニトマトの栽培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、よりよい地域社会の構築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、改良、応用する力を身に付けている。	よりよい地域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、生物育成の技術を工夫し創造しようとしている。

5 題材の指導と評価の計画（8時間）

題材全体の課題 「ミニトマトの栽培を通して、地元の農産物の将来展望を考えよう。」

時	・主な学習活動	指導上の留意点	評価規準・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	・生物育成の技術が生活や社会に果たしている役割について考える。	生物育成の技術が生活や社会に果たしている役割に気付かせ、農林水産業を取り巻く問題について考えさせる。 生活や社会における人々の願い、安全性、経済性、生命倫理、環境への負荷などに着目させ、最も適した技術のしくみを考えさせる。		生物育成の技術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付くことができる。(ワークシート)	進んで生物育成の技術と関わり主体的に理解し、技能を身につけようとしている(ワークシート)
2 3 4	・作物、動物、水産生物及び森林に関わる栽培・飼育・育成技術について調べる。	生物育成の技術は、生産者が社会からの多様な要求に応えることで改良されていることに気付かせる。 生産者の工夫は、育成環境を調整することで可能となることを説明する。	作物の成長についての原理・法則や生物の育成環境を調整する方法などの基礎的な技術の仕組みを説明できる。(ワークシート)		
5 6 7	・問題解決の手順を知り、地域社会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。 ・設定した課題に基づき、育成環境の調整方法を構想して育成計画を具体化する。	生物育成の技術による問題解決の手順を確認し、制約条件を認識させる。 学校で準備できる資材、育成場所、栽培期間、管理作業に取り組む時間、自分で準備する	育成計画に沿い、観察などの結果を踏まえ、適切に育成環	地域社会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できる。(栽培計画表)	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。(栽培計画表)

	<ul style="list-style-type: none"> ・安全、適切に栽培や管理を行い、必要に応じて適切に管理を行う。 ・設定した課題の解決状況を評価するため、成長の度合いなどを記録する。 ・管理過程や収穫物の品質、量などを整理し、結果等を振り返り返す。 	もの等の制約条件を明確にし、具体的で実現可能な解決方法を考えさせる。	境の調節や、作物の管理・収穫ができる。(行動観察)		
8 (本時)	<ul style="list-style-type: none"> ・生物育成の技術の評価し、技術の適切な活用について考えとともに、地元の農産物の将来展望、提言についてまとめる。 	生徒が発見した問題や制約条件、課題を解決するために実施した管理作業を確認させた上で、生物育成の技術の評価し、持続可能な発展に向けて、生物育成の技術の活用の提言をまとめさせる。		よりよい地域社会の構築を目指して、生物育成の技術の評価し、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)	よりよい地域社会の構築を目指して、生物育成の技術を進んで工夫し想像しようとしている。 (ワークシート)

6 本時の指導 (8時間目/全8時間)

(1) 目標

生物育成の技術の見方・考え方を働かせ、北上地区でミニトマトを栽培する際の将来展望についてまとめるとともに、生物育成の技術の評価し、適切な活用について考える。

(2) 評価基準

おおむね達成	未達成の生徒への支援・手立て
よりよい地域社会の構築を目指して、生物育成の技術の評価し、北上市の農産物の将来展望、提言をまとめることができる。(思・判・表)	作物の育成状況、北上市の農産物の現状を確認させて、理想的な地域社会はどうかイメージを持たせた上で考えさせる。
よりよい地域社会の構築を目指すために、生物育成の技術の活用を提言にとり入れようとしている。(主)	よりよい地域社会の構築を目指すために、生物育成の技術をどのように活用すればよいか考えさせる。

(3) 指導構想 (本校の研究主題とのかかわり)

本時は、研究主題とのかかわりで、目的意識を持たせるために北上市の農産物を取り上げ、ミニトマトの栽培を通して、生物育成の技術の評価・活用していく。そして、他とのかかわりを通して、技術を活用した課題解決を図る。その過程において、ICT機器を有効に活用して、新たな課題に向かえるように支援をしていく。

本校の研究主題は学びつづける力を育てる授業実践のために、学び方を「学びの型 (学びのプロセスを授業に当てはめて具体的にしたもの)」として定義し、「主体的・対話的で深い学び」に留意しながら授業改善を行い、質の高い学び、生涯にわたって主体的に学びつづけられる生徒の育成をめざして校内研究を推進している。「学びのプロセス」を重視した授業で、生徒の力を育てたり高めたりすることをねらいとし、研究内容が各教科・領域等の教育計画や授業に生かされるように取り組んでいる。

その「学びのプロセス」は、以下のとおりである。

<p>《学びのプロセス》</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 目的意識をもちながら課題に立ち向かう ② 解決までの道のりを見通し、解決方法を予想し、解決方法を学んだり選択したりする ③ 予想やモデル (やり方) を参考にして熟考したり、思考錯誤したりする ④ 他とのかかわりを通して課題解決する ⑤ 学習をふり返り、新たな課題に向かう

(4) 展 開

段階	生徒の思考・学習過程 プロセス＝〔学びのプロセス〕★	学 習 活 動	
		生徒の活動（○主な発問等）	□指導上の留意点 ◆評価
導入 10分	1 ふり返り	1 これまでの学習を確認する。 ミニトマトの収穫量と店頭販売のミニトマトとの比較	□実際に栽培したミニトマトと販売されているミニトマトを比較し学習への意欲づけを図る。ミニトマトの販売価格と生産コストにもふれる。
	2 見通し確認 プロセス① ★何を学習するのか ★何ができればいいのか	2 生物育成の技術の学習を振り返るとともに、北上市の農産物の資料を確認し、現状を把握する。	
	3 課題把握	3 学習課題を把握する。	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;"> 本時の学習課題 生物育成の技術を活用し、地元の農産物への提言をまとめよう </div>			
展開 35分	4 モデル理解、 個々の課題追究 プロセス②③ ★どのようにやればいいのか ★わかりたい★解決したい	4 北上市でミニトマトを生産するための提言を作成する。	□ミニトマトの栽培の経験にふれた提言となるように確認する。
	5 かかわり合い プロセス④ ★学びたい ★深めたい ★認められたい ★伝えたい	5 提言を班で交流し深める。	□個人の提言案を経済的側面、環境的側面、社会的側面について、意見交流し、実現の可能性はどのくらいあるか検討させる。 ◆よりよい地域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。 【思考・判断・表現】(ワークシート) ◆よりよい地域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。 【主体的に学習に取り組む態度】(ワークシート)
	6 課題解決	6 班で交流した提言を発表する。提言をもとに地元の農業の現状をふまえた地元の農産物の将来展望を考える。	□産直での取材をもとにした地元の農家、農産物の現状も伝える。
終末 5分	7 ふり返り・自己評価 プロセス⑤ ★「できた自分」を褒め 「分かった自分」に自信を持ち「考えた自分」を認知する	7 本時をふり返り、自己評価をする	
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;"> よりよい地域社会の構築を目指した提言をまとめることができたか。 </div>		