

## 技術・家庭科（技術分野） 学習指導案

横浜国立大学教育学部附属横浜中学校 佐々木 恵太

1 対象・日時 1年C組 令和4年2月18日(金) 2校時

2 本題材で育成したい資質・能力（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
①育成する生物の成長，生体の特性等の原理・法則と，育成環境の調節方法等の基礎的な技術の仕組みについて理解している。 ②安全・適切な栽培ができる技能を身に付けている。 ③生活や社会，環境との関わりを踏まえて，生物育成の技術の概念を理解している。	①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ている。 ②問題を見だして課題を設定し，育成環境の調節方法を構想して育成計画を立てるとともに，栽培過程や結果の評価，改善及び修正について考えている。 ③生物育成の技術を評価し，適切な選択と管理・運用のあり方について考えている。	①主体的に生物育成の技術について考え，理解しようとしている。 ②よりよい生活の構築に向け，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ようとしている。 ③よりよい生活の構築に向け，生物育成の技術を工夫し創造しようとしている。

3 題材「家計応援！お家でできるコマツナの栽培方法を提案しよう！」について

本題材は，生徒自身が生物育成に関わる問題から解決すべき課題を設定し，よりよい生活につながるような家庭でできるコマツナの栽培に挑戦するものである。「生物育成の技術による問題解決」の場面では，課題を解決するためのコマツナの水耕栽培に挑戦する。コマツナは横浜市の特産品であり，過去には収穫量が全国一位になるなど地域の中で盛んに栽培が行われている農産物の一つである。また，横浜市は「横浜農場」の取組など様々な方法で地産地消の活動にも力を入れている。こうした地域の特産品や地域活性化の取組を基に生物育成の技術について考えることで，育てる目的や環境に合わせた生育環境の調節方法や自分たちの生活している地域の様々な人々の思いについてもより考えられるようにしていきたい。題材の最後の「社会の発展と生物育成の技術」では，技術による問題解決の中で，生徒たちの活動の中から挙げた問題を取り上げながら，最新の生物育成の技術を評価し活用方法について考えることで，安全や経済などのバランスのとれたよりよい生活の実現に向け，生物育成の技術を工夫し創造する実践的な態度を育てられるようにしたい。

4 生徒の学びの履歴

技術分野の3年間の目標は，技術によってよりよい生活や持続可能な社会を構築するための資質・能力を育てることである。生徒たちはこれまでの学習で，A. 材料と加工の技術において身の回りの収納に関する問題を見つけ，様々な条件や視点を踏まえた上でそれを解決するための最適な方法について考える活動を行ってきた。また，製品製作の際には，様々な工具の特徴を分析した上で，自らの活動の目的に合った工具を選択していくことも行った。本題材でも，様々な視点から生物育成に関わる技術を評価し，目的や状況に合ったものを選択していく過程を大切にしていきたい。また，これまででは自分自身の視点を中心に活動を行ってきたが，自分と違った立場の人など，より多くの方の思いにも目を向けながら多角的に考えられるよう，農家や保護者の方のアンケート結果から目標を設定するなど，他者の意見も参考にしながら活動を進めていくようにする。

5 資質・能力育成のプロセス (18時間扱い)

次	時	評価規準 (丸番号は、2の評価規準の番号)	【 】内は評価方法及び Cと判断する状況への手立て
1	1   3	<p>知① 生物の成長、生態などについての科学的な原理・法則や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。(〇〇)</p> <p>思① 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。(〇〇)</p> <p>態① 進んで生物育成の技術と関わり、主体的に理解しようとしている。(〇)</p>	<p>【ワークシートの記述の確認・分析】 C:教科書を振り返らせながら、生物が成長するために必要なことなどを確認させる。</p> <p>【ワークシートの記述の確認・分析】 C:生物の成長に必要な要素を振り返らせながら、作業の目的について考えさせる。</p> <p>【行動の観察】 【ワークシートの記述の確認】 C:これまでの学習を振り返ったり、仲間の考えを確認させたりする。</p>
2	4   6	<p>思② 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することができる。(〇〇)</p>	<p>【ワークシートの記述の確認・分析】 C:仲間の考えや複数の資料を丁寧に確認させることで、解決すべき課題が何かを気付けるようにする。</p>
	7   9	<p>思② 条件を踏まえて課題の解決策を構想し、育成計画表に表すことができる。(〇〇)</p> <p>態② 自分の設定した課題に合わせて、解決策を構想しようとしている。(〇〇)</p>	<p>【育成計画表の記述の確認・分析】 C:基本の栽培方法を確認させながら、栽培の流れを整理させる。</p> <p>【行動の観察】 【育成計画表、ワークシートの記述の確認・分析】 C:仲間の考えなども確認させながら、コマツナを育てるためにやるべきことを整理させる。</p>
	10   13	<p>知② 生物の成長段階等を踏まえ、安全・適切に育成環境の調節や、作物の管理・収穫ができる。(〇〇)</p> <p>態① 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。(〇〇)</p> <p>態② 課題解決の過程を振り返り、よりよいものとなるよう作業を改善・修正しようとしている。(〇)</p>	<p>【作業や管理の状況の観察・分析】 C:これまでの学習を振り返ったり、仲間が学んだことをどう生かしているかを確認させたりする。</p> <p>【作業の観察】 【記録表の記述の確認・分析】 C:これまでの学習を振り返ったり、仲間の活動を確認させたりする。</p> <p>【作業の観察】 【記録表の記述の確認】 C:ワークシートや計画表を見直し、課題を解決するために必要なことを考えさせる。</p>
	14   16	<p>思② 課題の解決結果を評価し、計画や解決の過程の改善及び修正を考えることができる。(〇〇)</p> <p>態② 課題解決の過程を振り返り、よりよいものとなるよう改善・修正しようとしている。(〇〇)</p>	<p>【レポートの記述の確認・分析】 C:他者からもらった意見も参考にさせ、改善・修正が必要な部分に気付かせる。</p> <p>【行動の観察】 【記録表、レポートの記述の確認・分析】 C:ワークシートや計画表を見直し、課題を解決するために必要だったことを考えさせる。</p>
3	17   18	<p>知③ 生物育成の技術が、生活や社会に果たす役割や影響を踏まえ、生物育成の技術の概念について説明できる。(〇〇)</p> <p>思③ よりよい生活の構築に向けて、生物育成の技術を評価し、適切な選択、管理・運用のあり方を考えている。(〇〇)</p> <p>態③ よりよい生活の実現に向けて、生物育成の技術を工夫し創造しようとしている。(〇)</p>	<p>【ワークシートの記述の確認・分析】 C:ワークシートや振り返りを見直させることで、技術に関わる様々な視点のつながりについて気付かせる。</p> <p>【ワークシートの記述の確認・分析】 C:現状の問題やこれまでの活動を振り返らせ、技術を複数の視点から考えさせる。</p> <p>【行動の観察】 【ワークシートの記述の確認・分析】 C:解決すべき問題について気付けるようにこれまでの学習を振り返らせる。</p>

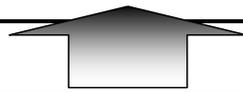
○は主に「指導に生かすための評価」、◎は主に「記録するための評価」

主たる学習活動	指導上の留意点	時
<ul style="list-style-type: none"> <li>小学校での経験などから、生き物を育てる上で大切な内容を考える。</li> <li>学びのプランを活用し、本題材の見通しをもつ。</li> <li>作物（小松菜）、動物（乳牛）、水産生物（ウナギの養殖）の育成方法を基に、目的に合わせた育成環境の調節方法や工夫について考える。</li> <li>「知識のまとめシート」に学んだことの関係性を整理する。</li> <li>「既存の技術の理解」について学びの振り返りに記入する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ウェビングマップを活用し、自身の経験を様々な点とつなげながら振り返られるようにする。</li> <li>生産者が行っている作業の意図に注目させ、目的に合わせた管理方法があることに気付けるようにする。</li> <li>各育成方法の共通している視点に注目させ、技術の工夫について考えられるようにする。</li> </ul>	1   3
<ul style="list-style-type: none"> <li>生物育成に関する横浜市の取組や農業が抱える問題について確認する。</li> </ul> <div data-bbox="151 712 821 817" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>【課題】</b> 家計応援！お家でできるコマツナのカイブ方法を提案しよう！</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>条件を確認し、家庭で育てるコマツナはどのようなものが理想か、またその実現のためにどんな栽培方法があればよいか考え、自分が取組む課題を設定する。</li> <li>「課題の設定」について学びの振り返りに記入する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>学びのプランを活用し、内容の見通しをもつ。</li> <li>生産者と消費者の思いがわかる資料を活用し、両方の立場から考えることで、多面的・多角的に解決すべき課題について考えられるようにする。</li> </ul>	4   6
<ul style="list-style-type: none"> <li>設定した課題を解決するためのコマツナ栽培計画を立てる。 （育てる品種、土づくり、水やり、害虫・害獣対策、温度管理の方法など）</li> <li>栽培計画の共有を行い、改善・修正が必要な点について考える。</li> <li>「計画」について学びの振り返りに記入する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>複数の品種や道具を準備し、目的に合わせて生徒が選択できるようにする。</li> <li>振り返りシートに、課題を解決するために行ったこと、悩んだり困ったりしたことをどう解決したかを記入させる。</li> </ul>	7   9
<ul style="list-style-type: none"> <li>栽培計画を基にコマツナの水耕栽培を行う。</li> <li>コマツナの様子や行った作業などをデジタル記録表に記録する。</li> <li>栽培の中での問題を共有し、計画の改善・修正や今後の見通しを立てる。</li> <li>デジタル記録表などを基に「課題解決に向けた育成」について学びの振り返りに記入する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>写真を活用してわかりやすく記録させたり、活動の中で出てきた課題をどのように解決したかを記録させたりする。</li> <li>新たに得た知識があれば、「知識のまとめシート」に追記させる。</li> <li>状況に応じて、新たに起こった問題とその改善策をクラス全体で確認する。</li> <li>振り返りシートに、課題を解決するために行ったこと、悩んだり困ったりしたことをどう解決したかを記入させる。</li> </ul>	10   13
<ul style="list-style-type: none"> <li>自分が収穫したコマツナを食べてもらい記入してもらったアンケートやデジタル記録表などを基に、課題解決に向けた活動の振り返りを行い、自分の立てた計画の改善・修正点がないか考える。</li> <li>これまでの活動を踏まえながら、課題を解決するため栽培方法をレポートにまとめる。</li> <li>「成果の評価」について学びの振り返りに記入する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>記録表を見直しながら考えることで、生産者の立場に立った提案を考えられるようにする。</li> <li>お互いの計画表などを確認して改善が必要な部分を共有したり、成果が得られた人の活動から情報を得たりすることでより具体的な提案が考えられるようにする。</li> </ul>	14   16
<ul style="list-style-type: none"> <li>これまでの活動を振り返り、生物育成の技術が生活や社会に与える影響について考える。</li> <li>農林水産省の「スマート農業」に関する資料を確認し、活動の中で出てきた問題を解決するために最新技術がどのように活用できそうか考える。</li> <li>これからの生物育成の技術のあり方について考え、ワークシートにまとめる。</li> <li>「次の問題の解決の視点」について学びの振り返りに記入する。</li> <li>題材全体について自己評価を行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>振り返りシートや授業で使用したワークシートを見直させ、活動の中で自分が大切にすることを想起しながら振り返らせる。</li> <li>技術を多面的・多角的に評価できるよう、レーダーチャートを活用しながら最新技術のメリット・デメリットを考える。</li> </ul>	17   18

## 6 学びの実現に向けた授業デザイン

### 【「学びに向かう力」が高まっている生徒の姿】

課題解決に向け、生物の特性や様々な育成環境の調節方法を踏まえながら、複数の側面から技術を評価し、活動を振り返り改善しながら目的や条件に合った最適な解決策を考えていこうとする姿。



### 【「学びに向かう力」を高めていくための指導と評価の工夫】

#### ○観点別学習状況のあり方

#### 1. 「知識・技能」の指導と評価

身に付けた知識が概念的理解を伴った「使いこなせるもの」として発揮されるよう、学んだことを「知識のまとめシート」に図式化しながら整理させるようにする。1次では、生物を目的に合わせ育てていくためにはどんなことが大切か、考えなければいけない要素や具体的な育成環境の調節方法を線で結び、関連付けながらまとめていくことで、一つ一つの知識がつながりながら生徒の中に定着するようにしたい。その際、「なぜその作業が必要か」や「他につながる視点はないか」など、生徒の活動の様子に合わせ丁寧に問いかけ続けることで、生徒自身が様々なつながりに気付けるようにする。2次では、このシートも活用しながら起こった問題の原因や作業方法を考えさせることで、場面に応じて身に付けた知識を発揮しながら技能の向上が図れるようにする。また、問題解決の中で新たに得た知識についても、このシートに追記させていく。3次では、このシートも参考にしながら、生物育成の技術の工夫について記述させることで、技術の概念について説明できるか見取っていく。

#### 2. 「思考・判断・表現」の指導と評価

1次では、生物育成の技術に込められた問題解決の工夫や技術の見方・考え方に気付けるよう、各育成・飼育方法を比較し、生物育成の原理・法則や育てる目的を基にその共通点を考えさせながら文章で表現させることで生物育成の技術の最適化について考えられるようにしたい。2次の「課題の設定」では、資料やアンケートも生産者・消費者のそれぞれの視点から結果を整理・分析させていくことで、多面的・多角的に解決すべき課題を設定できるようにし、設定の理由とともに評価していく。「設計・計画」においては、設定した課題に合わせて最適な方法が考えられるよう、複数の品種や道具を準備し、特徴を比較・分析させながら、目的に合わせたものを選択させ計画表にまとめさせる。その際、理由も記述させ、自身が設定した課題を踏まえながら根拠をもって最適な計画が立てられているか見取るようにする。「成果の評価」では、課題解決の結果が適切に判断できるよう、育てたものを食べてもらった際の評価シートをお互いに分析させたり、記録表の記述を振り返らせたりしながら成果と課題について考えさせる。その分析結果を基に計画の改善・修正を考える際には、中間の実践とも比較させることで、よりよい方法を考えられるようにしていきたい。3次では、これまでの学習で挙げた生物育成に関する問題を取り上げ現状の課題を整理させる。その上で、最新の生物育成の技術を評価させ、よりよい生活を目指すために新たな技術をどのように活用すればよいかを考えさせ、課題の解決につながる提案を考えられるようにする。

#### 3. 「主体的に学習に取り組む態度」の指導と評価

1・2次においては、生物や育成環境の状態に合わせてその都度最適な方法や必要な知識などを考え、活動を調整しながら問題解決が行えるよう、デジタル記録表に「行った作業」だけではなく、「目標を達成するために解決しなければいけないこと・調べなければいけないこと」についても記録させる。そして足りない部分をどう補うかを考えさせることで、計画や活動の見直しが行えるようにしたい。また、場面に応じてお互いの記録表などを見せ合い活動を確認し合うことで、新たな問題やよりよい方法にも気付けるようにする。3次では、技術を工夫し創造しようとする態度を育めるよう、これまでの学習で蓄積してきた成果物を見直させ生物育成で大切なことを振り返らせたり、お互いの主張について意見交換をさせたりすることで、より多くの視点や立場に目を向けながらよりよい技術のあり方について考えられるようにしていきたい。

#### ○生徒自身が「学習と成果」を実感できるプロセス

生徒が自らの学びを評価し、自身の成長を実感したり、次の学習過程に向けどのように頑張るか考えたりできるよう、「学びの振り返り」に学習過程ごとに「成果と課題」を記入させる。その際、成長の要因や自身の学びを実感できるようワークシートなどを基に学びの過程を確認させるようにする。また、課題については、目指す方向との差に気付いたり、今後の学習の見通しをもって考えたりできるよう、学びのプランや仲間の学習成果も基に振り返らせる。記入された内容については、教師からフィードバックなどコメントを入れ返却する。題材の終わりには、長期的な視点から見た自身の成長についても振り返らせることで自身の成長をより実感できるようにしたい。また、内容Aの学習の際に記入した振り返りシートも確認しながら学習を進めることで、過去の経験を踏まえて見通しを立てたり、より長期的な視点に立った自身の成長を実感できるようにしたい。

#### 【本題材での指導事項】 ※（既習）は既習事項

- B (1) ア 育成する生物の成長、生態の特性等の原理・法則と、育成環境の調節方法等の基礎的な技術の仕組みについて理解すること。  
イ 技術に込められた問題解決の工夫について考えること。
- (2) ア 安全・適切な栽培又は飼育、検査等ができること。  
イ 問題を見だして課題を設定し、育成環境の調節方法を構想して育成計画を立てるとともに、栽培又は飼育の過程や結果の評価、改善及び修正について考えること。
- (3) ア 生活や社会、環境との関わりを踏まえて、技術の概念を理解すること。  
イ 技術を評価し、適切な選択と管理・運用のあり方について考えること。



#### 【本題材における、総合的な学習の時間（TOFY）とのつながり】（※「考えるための技法」はゴシック）

・様々な道具や育成環境の調節方法などを複数の側面から比較したり、生産者や消費者のそれぞれの思いなども踏まえ多面的・多角的に考えたりして、最適な解決方法を探り評価・改善を図ることで、事象を多面的・多角的に捉え考察する視点の育成へとつなげる。