

◆授業設計のポイント◆

- ・ 学習内容のつながりを意識した授業設計の工夫
- ・ 生徒が多面的・多角的に学び合えるテーマ設定の工夫
- ・ 学びと実践をつなげるための工夫

技術・家庭科（技術分野）学習指導案

学 級 1年6組(男子21名女子18名計39人)
場 所 木工室（本館1階）
授業者 教諭 川内 孝

1 学習内容及び題材 B 生物育成の技術 「動物の飼育に関する技術」

2 題材について

これまで人類は、自然の中に自生している動植物を狩猟・採取して食料を得る生活から、植物を育てたり動物を飼育したりして食料の安定供給を図る生物の育成技術を向上させてきた。現在でも食に対する消費者の要求は、美味しさ、安全性、低価格、美しさ、栄養価など消費者の食に対する要求に答えるため、その生産技術、加工技術の開発が止むことなく進化し続けている。また、最近では生分解性プラスチックやバイオ燃料などのように作物から製造する技術が開発され、生物育成の技術は単なる「食」の技術ではなく、私たちの生活や環境をよりよくする技術へと変化してきている。

「B 生物育成の技術」では、技術の見方・考え方を働かせた実践的・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、環境との関わりについて理解を深めるとともに、生活や社会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解決する力、よりよい生活や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育成することをねらいとしている。なお、生物育成の「技術の見方・考え方」としては、生活や社会における事象を、生物育成の技術との関わりの視点で捉え、社会からの要求、作物等を育成・消費する際の安全性、生産の仕組み、品質・収量等の効率、環境への負荷、経済性、生命倫理などに着目し、育成する生物の成長、働き、生態の特性にも配慮し、育成環境の調節方法等を最適化することなどが考えられる。

生徒は、小学校の理科において「動物の誕生（動物の発生や成長）」「生物と環境（生物と周囲の環境と関わり）」、社会科において「我が国の農業や水産業（食糧生産と国民の食生活、食料生産物の分布や土地利用の特色、食料生産に従事している人々の工夫や努力、生産地と消費地を結ぶ運輸）」「我が国の歴史（狩猟・採取や農耕の生活）」といった内容を学習していることから、植物や動物、農業や水産業に関する基礎的な知識をもっていると考えられる。しかし、生産の仕組みや環境への負荷、経済性、生命倫理などとの関わりについて学習する機会は少ない。また、地域に田畑はなく、農業や漁業に従事している保護者も少ないため、生徒が農業や漁業を身近に感じる環境は非常に少ないといえる。

本題材では、作物、動物及び水産生物の育成に共通する基礎的な生物育成の技術の仕組みを理解させるとともに、生物の生育環境を調節する方法等の技術が、社会からの要求や生産の仕組み、品質の効率、経済性等に着目し、生育する生物の成長、働き、生態の特性等にも考慮して、最適化されてきたことに気付かせることができるようにしたい。また、消費者と生産者、それぞれの立場の視点から考えさせたり、生命倫理に関する視点を与えたりするなどして、技術分野で育成を目指す資質・能力を高めていきたい。

3 内容の目標 B 生物育成の技術

- (1) 生活や社会で利用されている生物育成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、環境との関わりについて理解を深める。
- (2) 生活や社会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、解決する力を養う。
- (3) よりよい生活の実現や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養う。

4 内容のまとめりにおける評価規準 ※本時は太字

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、生態の特性等の原理・法則と、育成環境の調整方法等の基礎的な技術の仕組みについて理解している。	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。	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 安全・適切な栽培ができる技能を身に付けている。	② 問題を見いだして課題を設定し、生育環境の調整方法を構想して育成計画を立てるとともに、栽培の過程や結果の評価、改善及び修正について考えている。	② よりよい生活の実現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ようとしている。
③ 生活や社会、環境との関わりを踏まえて、技術の概念を理解している。	③ 生物育成の技術を評価し、適切な選択と管理・運用の在り方や、新たな発想に基づく改良と応用について考えている。	③ よりよい生活の実現や持続可能な社会の構築に向けて、生物育成の技術を工夫し創造しようとしている。

5 内容の指導計画（全12時間） ※本時は太字

指導項目	学習活動	時間
・ わたしたちの生活と生物育成	・ 生物育成の意味とその目的、私たちの生活における役割を知る。 ・ 育成する生物の特性が生物育成に係る技術と深くかかわっていることを知る。	1
・ 生物の育成	・ 人間の生活に有効利用されている生物育成のサイクルとその技術を知る。 ・ 自分が育成する生物の育成計画を構想し、その育成に見通しをもつ。	1
・ 動物の飼育（本時2/2）	・ 家畜には、さまざまな習性や飼育環境に応じた管理技術があることを知る。	2
・ 水産生物の栽培	・ 水産生物には、栽培に適した環境や食性などに応じた管理技術があることを知る。	2
・ 作物の栽培	・ 作物と地域による栽培時期のちがいを知り、栽培に見通しをもつ。 ・ 作物の生育に適する条件を知る。 ・ 栽培に適した土の条件や肥料について理解し、目的や場所に応じた土づくり、施肥ができる。 ・ たねまきのしかたやよい苗の条件、植えつけについて理解し、目的や場所に応じた育苗ができる。 ・ 作物を目的に応じて育成させるために適した手入れのしかたを知り、適切な管理ができる。 ・ 作物の収穫と利用の方法を理解し、適切な収穫と利用ができる。 ・ 作物の収穫後の土や資材の適切な管理のしかたについて知る。	4
・ 生物育成に関する技術の評価・活用	・ 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の理解を深める。 ・ 生物育成に関する技術の適切な評価と活用について、主体的に考える。	2

6 本時の実際

(1) 主 題 家畜を飼育する目的に応じて管理技術を調節しよう。

(2) 目 標

ア 家畜の飼育において管理技術が必要であることを理解できている。

イ 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する態度を身に付けている。

(3) 授業設計の工夫

ア 学習内容のつながりを意識した授業設計の工夫

研究の視点1

- ・ 本時の導入部分で社会科の既習事項である日本列島の誕生と縄文文化に触れることで、人類が大昔から食料生産の技術を発展させていることに気付かせ、本時の学習への興味・関心を高める。

イ 生徒が多面的・多角的に学び合えるテーマ設定の工夫

研究の視点2

- ・ 黒牛を普通に飼育しても霜降り牛にならないことを知らせ、日本一となった鹿児島黒牛を飼育するために畜産農家がどのような工夫を行ったのか、多面的・多角的に考え、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するができるようにする。

ウ 学びと実践をつなげるための工夫

研究の視点3

- ・ 生活の中の「食」とのつながりを意識させることで、生活と学びをつなげやすくする。
- ・ 本時の終末で、学んだことを生活にどのように生かしたいかを具体的に記述することで学びを実践につなげやすくする。

(4) 育成に取り組む汎用的な資質・能力

論理的思考力レベル2	
【生徒の姿】 ・ 鹿児島黒牛を生産するためには、動物の管理技術をどのように工夫、改善していけばよいのかを考え、自分の考えを分かりやすく伝える。	【手立て】 ・ 霜降り肉の白い部分が脂肪であることや生産者の立場で考えることなどに触れ、論理的に考えをまとめることができるようにする。
協働する力レベル2	
【生徒の姿】 ・ 鹿児島黒牛を生産するための管理技術の工夫や改善点などに関するそれぞれの考えを聞き、お互いの考えの共通点や相違点を見出しながら話し合う。	【手立て】 ・ 鹿児島黒牛を生産するための工夫や改善点を班で話し合わせることで、お互いの意見を聞きながら話し合わせる。 ・ 複数の工夫や改善点があることを伝えることで、考えた工夫や改善点の過不足を話し合って考えるようにする。

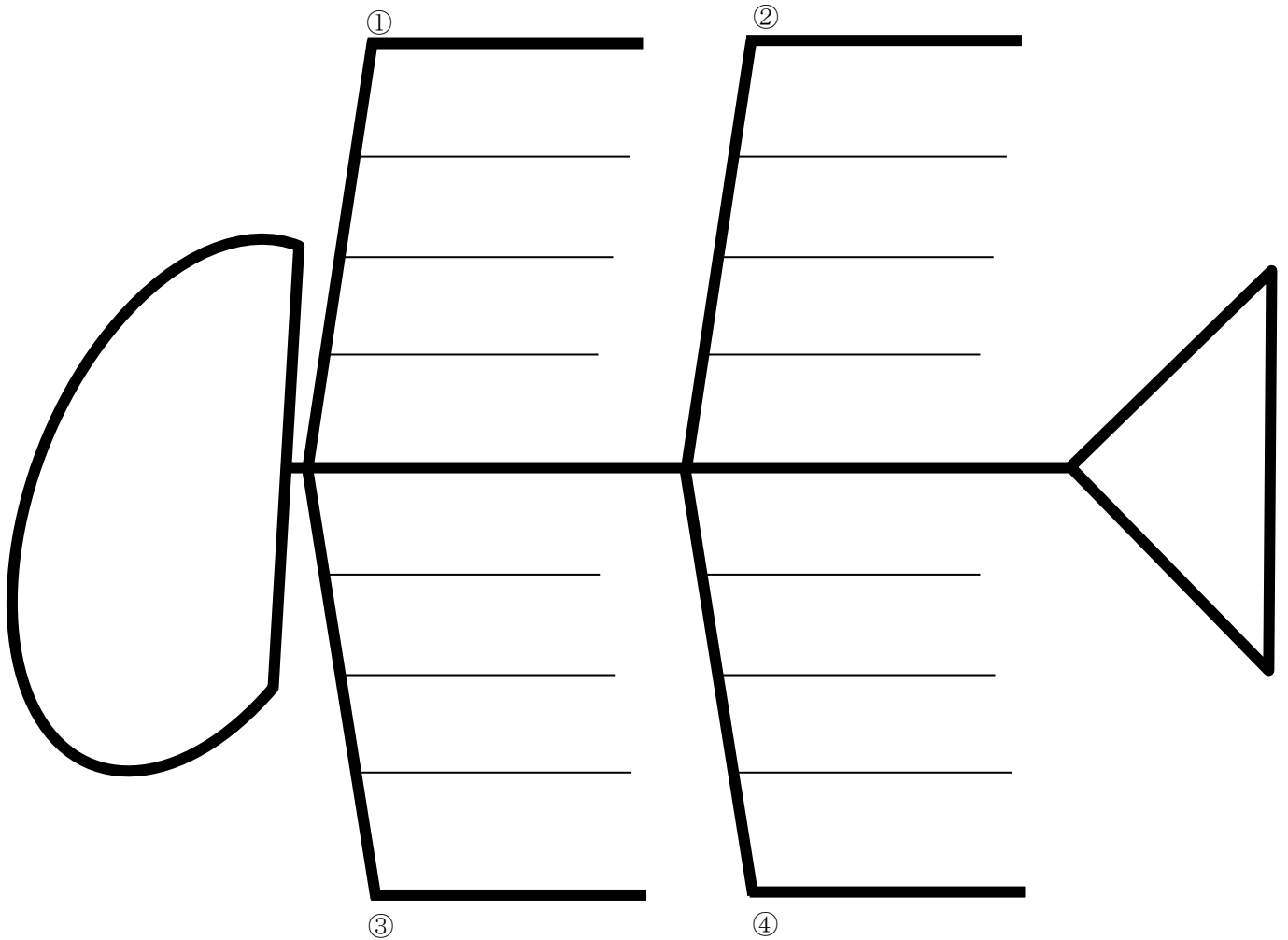
(5) 学習過程

過程	学習の流れ	時間/形態	学習活動	指導上の留意点	教具等
導入	<p>はじめ</p> <p>家畜を飼育する目的 1</p> <p>鹿児島黒牛について 2</p> <p>【気づき】</p> <ul style="list-style-type: none"> 家畜を飼育するということは、私たちの食料を生産しているということなんだ。 ただ育てるだけじゃないんだ。 目的に合わせて、飼育のしかたを工夫することが必要なんだ。 	<p>8分</p> <p>一斉 (3)</p> <p>一斉 (3)</p>	<p>1 人類が大昔から食料を安定して手に入れるために工夫してきたことを知る。</p> <p>2 鹿児島黒牛が日本一となったこと、黒牛を普通に飼育しても霜降り牛にならないことを知る。</p>	<p>1 生産者は、消費者の要望に基づいて管理技術を工夫し、生産することの必要性に気付かせる。 【研究の視点1・3】</p> <p>① 課題発見力レベル4</p> <p>2 鹿児島黒牛が日本一になるためには、飼育方法を工夫することが必要なことに気付かせる。 【研究の視点2】</p>	<p>・PC</p> <p>・PC</p>
	<p>学習課題の設定 3</p> <p>できたか 4</p> <p>補 5</p>	<p>一斉 (2)</p>	<p>3 学習課題を設定する。</p> <p>鹿児島黒牛を生産するためには、どのような工夫が必要なのだろうか。</p>	<p>4 挙手で確認する。</p> <p>5 学習のキーワードを示す。</p>	<p>・ワークシート</p>
展開	<p>鹿児島黒牛とは 6</p> <p>話し合い 7</p> <p>できたか 8</p> <p>補 9</p>	<p>34分 個 (8)</p> <p>班 (8)</p> <p>一斉 (5)</p>	<p>6 育成目的を「鹿児島黒牛の生産」に設定する。また、鹿児島黒牛が霜降り牛であることを知る。霜降り肉の白い部分(さし)が脂肪、赤い部分が筋肉であることを知り、牛を太らせるためにどのような工夫が必要かを4つの視点から個で考える。</p> <p>7 鹿児島黒牛を生産するためにはどのような工夫が必要かを班で話し合う。</p>	<p>6 鹿児島黒牛生産のための管理技術を考える際の視点として「餌について」「牛がたくさん食べるには」「エネルギーを消費させない」「その他」の4つの視点を与えて考えさせる。 【研究の視点2】</p> <p>7 個の考えを班でまとめさせる。</p> <p>8 机間指導で確認する。</p> <p>9 生産者の立場に立って、どのような工夫をしたら牛が餌をよく食べるかを考えさせる。4つの視点から考えた後、前時で学習した「家畜の習性」や「環境要因」、「家畜そのものに対する技術」、「飼育環境に関する技術」に分ける。</p>	<p>・PC</p> <p>・ワークシート</p>
	<p>意見交換 10</p>	<p>班 (10)</p>	<p>10 班ごとに考えた管理技術について、意見交換をする。</p>	<p>10 各班の考えを知ること、自分たちの班にない発想や考えに気付くことができるようにする。 【研究の視点2】</p>	<p>・ワークシート</p> <p>・シアボード</p>
	<p>【納得】</p> <ul style="list-style-type: none"> 「美味しい」「安い」という消費者の要望は相反することで、その実現を生産者の立場で考えると簡単なことではないんだな。 消費者の要求を満たすために、生産者は新しい技術の開発が必要なんだな。 生産者は食料とすることが目的の家畜でも命ある動物として大切に扱うことが必要なんだな。 				

	<div data-bbox="212 226 528 280" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 本時のまとめ 11 </div> <div data-bbox="212 600 528 654" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 100px;"> 行動目標の記入 12 </div> <div data-bbox="212 689 480 743" style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;"> 終わり </div>	<div data-bbox="671 394 1369 566" style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 10px; margin-top: 50px;"> <p>深い理解 鹿児島黒牛を生産するためには</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 飼育する動物の性質や習性などを考慮した工夫 ・ 目的に応じた管理技術の工夫 <p style="text-align: right;">をすることが必要である。</p> </div>	<p>・ ワークシート</p> <p>・ ワークシート</p>						
終末		<div data-bbox="379 797 1485 1014" style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <p>【意志】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 生物を育成するということは、食料を生産するという事なので、消費者が要求するものを生産するためにどのような工夫が行われているのか調べてみたい。 ・ 何か問題を見つけたときは、自分なりの新しい考え方で解決する方法を見つけていくことが大切なので、生活の中でも問題解決ができるようにしたい。 ・ 食料の問題は私たちの命の問題なので、将来は食料を生産する技術の開発をしてみたい。 </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: top;">8分 一斉 (5)</td> <td style="width: 45%; vertical-align: top;">11 本時を振り返り、学習のまとめを行う。</td> <td style="width: 45%; vertical-align: top;">11 牛だけでなく、豚や鶏など生育目的の異なる家畜に対しても当てはまることを確認する。 研究の視点3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">一斉 (3)</td> <td style="vertical-align: top;">12 学習した内容を振り返り、自分にできることを考える。</td> <td style="vertical-align: top;">12 学習を振り返り、具体的な行動目標を記述させる。 ⑤ メタ認知レベル3 研究の視点3</td> </tr> </table>	8分 一斉 (5)	11 本時を振り返り、学習のまとめを行う。	11 牛だけでなく、豚や鶏など生育目的の異なる家畜に対しても当てはまることを確認する。 研究の視点3	一斉 (3)	12 学習した内容を振り返り、自分にできることを考える。	12 学習を振り返り、具体的な行動目標を記述させる。 ⑤ メタ認知レベル3 研究の視点3	
8分 一斉 (5)	11 本時を振り返り、学習のまとめを行う。	11 牛だけでなく、豚や鶏など生育目的の異なる家畜に対しても当てはまることを確認する。 研究の視点3							
一斉 (3)	12 学習した内容を振り返り、自分にできることを考える。	12 学習を振り返り、具体的な行動目標を記述させる。 ⑤ メタ認知レベル3 研究の視点3							

学習課題

1 自分の考えを整理しよう。



2 班で話し合った結果

動物の習性・特性	家畜自体に対する技術	飼育環境に関する技術

・まとめ

・これからの生活や将来に生かしたいこと

