

動物科「農業と環境」学習指導案

日 時 令和4年6月13日(月)

対 象 第1学年

1 単元名 「農業と環境」

第4章 栽培・飼育と環境のプロジェクト

1 農業と環境のプロジェクトの実践

教科書：農業と環境（実教出版）

2 単元の目標

- ・サツマイモの育成について、プロジェクト学習法を用いた体験的・探究的な学習を通して、生徒の興味・関心を高めるとともに、科学的な見方・考え方と実践力を育成する。
- ・サツマイモの種類と特性、育成環境及び栽培に関する基礎的な知識と技術を習得させる。
- ・サツマイモ栽培の計画・管理・評価の方法を通して、プロジェクト学習の進め方を習得させる。

3 単元（題材）の評価規準

観点	ア 知識・技術	イ 思考・判断・表現	ウ 主体的に学習に取り組む態度
学習活動に即した具体的な評価規準	①サツマイモの特性や育成と環境要素、生産計画と工程管理について基礎的な内容を理解するとともに、関連する技術を身につけている。 ②農業と環境に関するプロジェクト学習の意義、及び方法と進め方を理解している。	①サツマイモの特性や育成と環境要素、生産計画と工程管理に関する課題を発見し、科学的根拠に基づいて創造的に解決している。 ②農業と環境のプロジェクトにおいて自らの課題と目標を設定している。	①サツマイモの栽培環境や管理作業について自ら学び、主体的かつ協働的に取り組もうとしている。 ②プロジェクト学習に必要な情報収集と分析について、主体的かつ協働的に取り組もうとしている。

4 指導観

(1) 単元観

本単元は高等学校学習指導要領農業科の(4)農業と環境のプロジェクトであり(4)についてはプロジェクト学習を通して、科学的な見方・考え方を働かせ農業の各分野に関する学習への興味・関心が高まるよう工夫して指導することとされている。ここではプロジェクト学習を通して、学習意欲と知的好奇心を喚起し、農業生物の特性と地域環境を科学的に捉え、実際に農業生物の栽培と加工・利用分野、環境分野に関するプロジェクトについて、自ら学び実践できるようにすることを狙いとしている。本単元では生産系のプロジェクトとして、植物の栽培や栽培環境の管理、収穫物の加工・利用など基礎的な内容を取り上げ、生産系のプロジェクトを適切に実施できるように指導する。

(2) 生徒観

本単元の「農業と環境（4)農業と環境のプロジェクト」では1学期に生産系のプロジェクトとしてエダマメ・トウモロコシ・ミニトマト・キュウリ・サツマイモの栽培を播種や植え付けから収穫まで体験的におこなっている。実習に関しては真面目に取り組む姿勢が見られるが、座学や実習中の集中力の持続には課題がある。本単元では真面目に取り組む姿勢を活かしながら、播種や植え付けから栽培環境の管理について基礎的な内容を取り上げ、栽培について興味・関心をもたせる授業を展開したい。

(3) 教材観

科目「農業と環境」では、農業の社会的な意義や役割を理解して、農業生物の育成と栽培や飼育の仕組み、環境保全について興味・関心を高めながら、栽培・飼育や環境等のプロジェクト学習の体験的・探究的な課題解決学習を通して、農業と環境に関する基礎的な資質・能力を育成することが大切である。

指導項目(4)について、学科の特色や地域性を考慮した題材を扱うこととしているため、本校動物科では毎年飼料としてサツマイモを活用していることから選択した。

サツマイモの栽培において、植え付けの方法を提示し、それぞれのグループで協働的に調べ学習を実施した。各植え付けの方法で栽培していくサツマイモがどのように生育していくのか、今後は各班が調査し課題解決に向けて取り組んでいく。できるだけ生徒主導型のプロジェクト学習にするとともに、1学期の各品目の栽培におけるプロジェクト学習の反省と評価を生かすため、計画段階から生徒に振り返りと考える時間を持たせられるよう指導する。また、課題設定・計画・実施・反省・評価について実物や視聴覚機器を用いて栽培経過を振り返り、サツマイモの特性、栽培環境及びその管理技術が相互に関係していることについて理解を促し、今後のプロジェクト学習への工夫、改善の意欲を向上できるように指導する。

5 年間指導計画における位置付け

	月	単元内容(学習内容)	配当時間
1学期	4	農業と環境を学ぶ、作物栽培について	8
	5	環境学習について、作物栽培について	10
	6	作物の特性と栽培のしくみ	12
	7	野菜の栽培・収穫、1学期のまとめ	2
2学期	9	作物栽培について、産卵鶏の飼育	12
	10	作物の栽培、産卵鶏の飼育	15
	11	野菜の栽培・収穫、産卵鶏の飼育	14
	12	野菜の栽培・収穫、産卵鶏の飼育、2学期のまとめ	6
3学期	1	野菜の栽培・収穫、産卵鶏の飼育	10
	2	卵について、産卵鶏の飼育	13
	3	作物栽培について、農業と環境のまとめ	3

6 単元の指導計画と評価計画(全5時間)

	ねらい	学習内容・学習活動	具体的な評価規準 評価方法
第1,2時	サツマイモの一生とおもな性質について理解させ、栽培方法について考えさせる。	サツマイモのおもな性質と形態について学習し、栽培方法について学ぶ。3通りの植え付け方法を提示し、グループ活動で協働的に調べ学習をおこない各方法に沿った計画を立てる。	サツマイモの一生、形態、栽培品種の特徴【ア①②】 ペーパーテスト(考査)
第3時	畝立て(実習)	班で区画設定作業をおこなった後に、教科書を参考に畝立ての方法を説明する。各班で協働して畝立てをおこなう。	畝立て実技【ア①②】 パフォーマンステスト
第4,5時 (本時)	計画の発表	実施する方法や調べた内容を各班が6人ずつの小グループ内で約7分の発表を実施する。質疑応答は3分とする。聴講者は他者の視点からの気づきをワークシ	プロジェクトの発表と相互評価【ウ①② イ①②】 提出物(レポート・スライド)

		一トに記入し、活用できるポイントをまとめる。	
	サツマイモの植え付け実習	各班が調べた植え付け方法をもとに実施する。	植え付けの実施【ア①②】 ペーパーテスト（考査） パフォーマンステスト
第 6,7 時	栽培管理 生育調査	各班で栽培管理を実施する。 例：・施肥 ・除草 ・中耕 ・土寄せ 【継続した生育調査から現況を把握する】 ○生育調査の結果を栽培計画と照らし合わせ、生育の進み具合を把握するとともに課題解決に向けてグループで協働的に学習する。レポートにより観察結果や必要な作業を記入する。	生育に適した圃場管理の実施、施肥の方法の判断【ア① イ① ウ①】
第 8,9 時	収穫期の判定 生育調査	【植え付け日の観察から収穫予定日を予測する】 植え付け日から収穫までの過程を理解し、圃場でサツマイモの生育状況を観察・調査する。	生育状況の把握と評価【ウ①②】 提出物（レポート）
第 10,11 時	栽培管理 ・収穫 ・調整 ・糖度測定 ・食味検査	【収穫と調整方法及び食味について理解する】 ○収穫の方法，出荷調整の基準と調整方法，収穫物の価値について写真と動画を通して理解する。 ○収穫，調整の実施。 ○調整したサツマイモから，「茹でる」，「電子レンジで加熱する」の三つの試料を準備する。それぞれの試料について糖度測定と食味検査を行い，結果をワークシートに記入する。	高温による糖とデンプンの含有量の変化・食味への影響，収穫作業の時間帯と保存方法【ア①】 ペーパーテスト（考査） 虫害・鳥獣害の有無の判別，品質基準による仕分け【ア① ウ①】 パフォーマンステスト
第 12,13 時	プロジェクト学習の整理・分析・考察	【プロジェクト学習をまとめる】 ○栽培環境の観察結果について情報を集約する。計画表との差，収穫物の結果と評価について，読み取った栽培環境と実習と観察の記録から協働的に考察し、まとめる。	データの整理,結果の分析と考察（情報の収集） 【イ①②】 提出物（レポート）

第 14,15 時	プロジェクト発表 ・感想 ・講評	【発表を通して相互評価する】 ○6人ずつの小グループ内で一人7分の発表を実施する。質疑応答は3分とする。聴講者は他者の視点からの気付きを箇条書きでワークシートにまとめ、発表終了後に1人1分ずつ講評を述べる。	プロジェクトの発表と相互評価 【ウ①②】 提出物（レポート、ワークシート、栽培計画表〔前時と合わせて〕）
-----------	------------------------	--	--

7 指導に当たって

授業形態の工夫—多様な生徒に配慮した実習展開

指導方法の工夫—植え付け作業の方法を各班が協働して作業をし、手順を確実に理解させる。実習ではそれぞれ担当する区画で栽培管理することを課題とし、技術の確実な定着を図る。

8 本時（15時間中の第4, 5時）

（1）本時の目標

- ・各班が協働して作成したスライドを発表し、仮説または課題を設定することができる。
- ・各植え付け方法に関する知識と技術を習得させる。
評価の観点……………『思考・判断・表現』『主体的に学習に取り組む態度』

時間	○学習内容・学習活動	指導上の留意点・配慮事項	評価規準（評価方法）
導入 10分	<p>【動物科 施工室】</p> <p>○出席確認</p> <p>○前時の振り返り</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各班の植え付け方法の確認 <p>○本時の目標確認</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各班で調べた内容をもとに発表を実施し、仮説または課題を共有する。 <p>○班ごとに、各自が作成したスライドを確認する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ ・板書に目標を明示する。 ・グループごとにスライドのデータを確認させる。 	
展開 36分	<p>○班別に発表を行い、各班に情報の共有化を図る。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> ・相手グループの発表を聞く。 ・相手グループの発表内容を記入する。 </div> <p style="text-align: center;">↑ ↓</p> <ul style="list-style-type: none"> ・この2つの活動を交互に行う。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> ・グループの発表をする。 ・自己評価をする。 </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・発表7分 内容記入5分（発表班：2・4・6） ・発表している生徒の話をしっかり聞くように注意を促す。 <p>【本日の要点】 各班の発表から各植え付けの特徴や仮説、また栽培においての課題などについてまとめさせ、知識や栽培技術の共有を図らせる。</p>	<p>【イ ウ】</p> <p>各植え付け方法から考えられる課題や特徴、または収量などの仮説を立てることができる。</p> <p>自己の発表を振り返る。</p> <p>各班の発表内容をまとめ、記入している。</p> <p>（発表内容・ワー</p>

			クシート)
まとめ 4分	○本時を振り返り，次時につなげる。 ○号令 終了	<ul style="list-style-type: none"> ・各班の発表から得た知識を自分のプロジェクトに活用するよう伝える。 ・次の時間から，計画に沿ってプロジェクト学習を行っていくことを伝える。 	

(2) 板書計画

<p>6/13 (月)</p> <p>◎本時の目標</p> <p>各植え付け方法に関する内容や仮説を まとめ、栽培プロジェクトに活用する。</p> <p>◎発表方法について</p> <p>各班 7分程度 記入 5分</p>	<div style="border: 1px solid black; width: 90%; margin: 0 auto; height: 200px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <p>スクリーン</p> </div>
---	--