

# 高等学校 第1学年 農業科（農業と環境） 学習指導案

## 1 単元名

「第3章 農業生産と環境保全の実際」 教科書：「農業と環境」（農文協）

### 2 種子・果実を利用する植物の栽培と利用

#### ① イネ

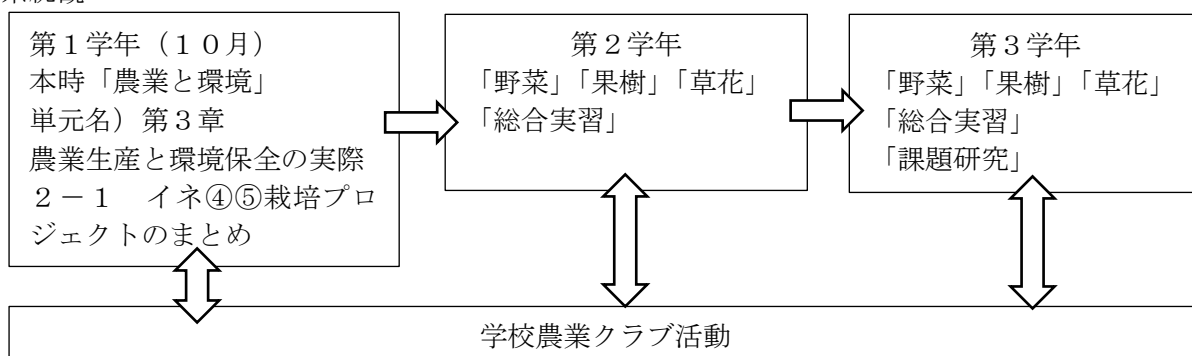
## 2 単元について

### (1) 単元観

農業と環境では、生徒の体験的・探究的な学習活動を通して、農業及び環境に関する学習についての興味・関心を高めるとともに、科学的思考力と問題解決能力を伸ばし、農業及び環境に関する基礎的な知識と技術を習得させ、農業の各分野で活用する能力と態度を育てることを目的としている。本単元「第3章 農業生産と環境保全の実際 第1節イネ」では、イネ科の学習で環境に優しい農業について学んでいる。今回の栽培プロジェクトのまとめでは、イネ栽培において気温、水温、水位の違いによって収量に変化があるのかを、科学的根拠を考えながら考察していく。

このことから、本単元においてイネ栽培における課題解決の手段として、様々な情報（データ）と関連づけながら考察していく能力を身に付け、農業の見方・考え方を働かせた課題解決の学習を行うことは、未来の創り手となる「豊かな学び」の創造につながるものであると捉える。

### (2) 系統観



### (3) 生徒観

1年施設園芸科は男子22人、女子1人、合計23人のクラスである。クラスは真面目であるが、教室での授業を苦手としている生徒が多く、書くことや考えることに関しては不得意である。しかし、農業実習など体験活動にはとても積極的で、全員で協力する姿勢を持っている。

### (4) 指導観

生徒たちは主食である「イネ」に関しては4月から学習している。1年間のイネ管理の用語を理解するだけでなく、田植え、除草、稲刈りなどの栽培管理を行っている。田植え後、稲の測定を定期的に行い、前回は収量を調査した。知識を理解するだけでなく、実習を通して協調性を育むことや収穫の喜びを感じられるように展開している。今回の発表では、調査した結果を元に、イネの収量と環境のつながりを理解させる。

## —教科等—

### 研究の視点1

「見方・考え方」に着目した問いの工夫

- ①農業の見方・考え方を働かせて考えることができるようにするために、イネ栽培において、収量の数が場所によってちがうことに疑問を持たせる。
- ②栽培において、より無駄のない効率の良い栽培方法を様々な視点から考えるようにする。

**研究の視点2**

「言語活動を充実させるICT活用」について

- ③ 調査班がまとめた内容を発表するためにグラフ化したデータを発表することで、情報を分析・表現する力を育成する。
- ④ 班活動において、班ごとにタブレット端末による情報（データ）や資料を配付することにより、言語活動を活性化させる。

**研究の視点3**

「情報活用に着目した学習活動の工夫」について

- ⑤ 水田センサーから取得したデータや自分たちで取得したデータと収量を関連づけることで、主体的に情報（データ）を活用する能力を身に付けさせる。
- ⑥ 農業経営を見据え、質の高い栽培を向上させるために現代の科学技術を活用した農業の在り方を考えさせる。

3 単元の目標と評価規準

単元の目標	・イネの栽培プロジェクトを通して、育成過程の課題や成果を作業や観察の記録を基に、課題を科学的に捉えて合理的に解決しようとする態度を育てる。		
関心・意欲・態度	思考・判断・表現	技能	知識・理解
①イネの育成と環境の関係に関心を持ち、栽培プロジェクトをまとめようとしている。 ②科学的根拠に基づきイネの栽培の課題解決に他者の意見を取り入れながら、取り組もうとしている。	①イネの育成に関する基礎的な知識と技術を基に課題を適切に判断することができる。 ②作業や観察記録を適切に整理し、イネの栽培について、科学的な理解に基づいた考察を行い、適切な管理方法について表現することができる。	①イネの栽培に関する基礎的な技術を身に付け、適切に活用している。 ②栽培管理の基礎的な技能を身に付けている。	①イネの特性と栽培・環境保全に関する基礎的な知識を身に付けている。 ②イネ栽培に適した育成環境と管理方法を理解している。

4 指導・評価の計画（4時間取扱い 本時2／4）

単元を貫く問い：イネの栽培プロジェクトをまとめ、よりよい栽培管理を提案しよう

次	時	学習活動	評価及び研究の視点
一	1	1 栽培プロジェクトの作業や観察記録を整理する。 (1)調査株の収量を整理する。 (2)水温データ・水位データを整理する。	【関心・意欲・態度】②：スライド 【研究の視点3】 ⑤観察した情報（データ）を分かりやすくグラフや表にまとめる。 ⑥水田センサーから取得した情報（データ）分かりやすくグラフや表にまとめる。
二	1 (本時)	2 収量と水温の関係性について考え、水温管理方法を提案する。 (1)栽培方法を振り返る。 (2)水田センサーの仕組みを理解する (3)調査班による発表する。 (4)資料から水温と収量の間係を考察する。 (5)班で意見を交流させる。 (6)「冷害」「高温障害」について理解する。 (7)イネの栽培における適した水温管理を提案する。	【思考・判断・表現】②：ワークシート 【研究の視点1】 ①収量が違う要因に、環境が関係していることに関心を持たせるようにする。 ②水温管理により栽培を効率化できることに気付かせるよう助言する。 【研究の視点3】 ⑤収量と水温データを関連付けて分析するよう助言する。 ⑥情報を活用する新しい農業の在り方について考えさせる。 【研究の視点2】 ③調査班が発表しやすい環境を用意する。 ④班員と対話するなかでデータを共有しながら考えを深めさせる。
三	1	3 栽培プロジェクトのまとめをする。 (1)これまでの学習内容を振り返る (2)課題を整理する。 (3)課題についての考察をまとめる。 (4)発表スライド・原稿作成する。	【関心・意欲・態度】①：観察 【思考・判断・表現】①：発表原稿 【研究の視点1】 ②イネ栽培についてよりよい栽培管理を提案できるように助言する。
四	1	4 栽培プロジェクトの発表をする。 (1)発表する。 (2)他の発表を聞く。	【関心・意欲・態度】②：ワークシート

5 本時の学習

(1) 目標

「イネ」の栽培における、よりよい管理を提案することができる。

(2) 本時の展開

過程	学 習 活 動	指導上の留意点及び評価	備考
導入 10分	1 本時の目標(めあて)を確認し 本時の活動流れを確認する。 学習目標(めあて)	○ICTを活用して、流れや栽培の振り返りを効果的に 行う。	スライ ド 写真
	水温と収量の関係を考察し、「イネ」における水温管理方法を提案しよう。		
	2 「イネ」栽培を振り返りながら 収量と水温の予想を立てる。	<b>【研究の視点1】</b> ①場所によって、収量に違いがあることを分かりやす く伝える。 ○ワークシートに収量の予想を立てさせる。	ワー ク シ ー ト
	[本時の問い] 収量と水温は関係あるか？		
展開 30分	3 調査班(4人)が調査株収量・ 水温をまとめた発表を行う。※事 前準備	<b>【研究の視点3】</b> ⑤水田センサーからデータ取得が容易にできること を実感させる。 <b>【研究の視点2】</b> 生徒が発表しやすい環境としてプレ ③ゼンソフトとプロジェクタを活用させる。	スライ ド
	4 整理されたグラフの結果から 水温と収量の関係を考える。 (1)自分の考えをワークシートに まとめる。 (2)班で互いの考えを交流しワー クシートに記入する。	○グラフの資料と、タブレットを準備する。 ○自分の考えをまとめ、考えを付箋に書かせる。 ○班員を2~3人にして多くの意見が出るようにする。	資料 タブ レ ッ ト
	【言語活動】(設定の意図) 収量と水温の関係につい て対話する中で、データを 共有しながら考えを深め る。	<b>【研究の視点1】</b> ①収量が多い場所の水温や水位などを見比べる方法を 助言する。 ○ICTを活用して言語活動を充実させる。	
	5 「冷害」「高温障害」について 学ぶ。	<b>【研究の視点3】</b> ⑤収量とデータを関連付けて分析させる。 <b>【研究の視点2】</b> ④班員と対話するなかでデータを共有しながら考えを 深めさせる。 ○水温等が影響するものについて理解させる。	ワー ク シ ー ト ス ラ イ ド
	評価: 思考・判断・表現(ワークシート) <b>B基準</b> 「イネ」の栽培に適した水温を提案することができる。		
	6 水温と収量の関係から、水温管 理の在り方を考え、「イネ」の栽 培における適した水温管理を提 案し、発表する	<b>A基準</b> 収量と水温のデータを関連付けて「イネ」の栽培 に適した水温を提案することができる。 <B基準に達していない生徒への手立て> 配布した資料を確認させ、水温の数値を読み取るよう助言 する。 ○班の発表した内容を基に、収量と水温の関係につい てまとめさせる。	ワー ク シ ー ト
整理 10分	7 本時の振り返りをする。	<b>【研究の視点1】</b> ②水温管理により栽培を効率化できることに気付くよ う助言する。 <b>【研究の視点3】</b> ⑥情報を活用する新しい農業の在り方について考えさ せる。	