

## 農業科学習指導案（例）

|       |                        |
|-------|------------------------|
| 日 時   | 平成〇〇年〇月〇日 (〇) 第〇校時     |
| 学 年・組 | 〇〇科 第〇学年〇組 (男子〇名、女子〇名) |
| 使用教科書 | 「農業と環境」(〇〇出版)          |
| 指 導 者 | 〇〇高等学校 教諭 ○ ○ ○ ○      |

### 1 単元

第3章 農業生産と環境保全の実際 2 たねもみの準備と苗づくり

### 2 単元の指導観

|       |  |
|-------|--|
| 教材観   | たねまきから収穫までに関わる栽培の基礎的な知識・技能を理解させるとともに、作物栽培や農業学習に対する興味・関心を醸成し、自らの考えや判断に基づいて工夫しながらこれから学習に取り組もうとする態度を育むことができる教材として、イネを取り上げた。イネは日本の基幹作物であり、栽培理論や方法が確立されており、作物の生育の仕組みと栽培技術について科学的根拠をもとに理解させるために適した素材である。<br>この単元では、イネの種子を用い、種子の形態と機能、発芽について理解させ、たねまきから育苗までを実習で体験させる。また、実験・観察では生徒に課題を与え考察させる活動を多く取り入れている。 |
| 学習者観  | 農業に対する漠然とした興味・関心や農業学習に対する期待は高いが、栽培の経験がない生徒がほとんどで、農業学習の意欲や態度を身に付けるために、非常に大切な時期である。<br>実験・観察等を主体的に体験してきた生徒が少なく、作業をしたり考察をしたりする内容に慣れていない。そのため、これらの学習の意義とプロジェクト学習の方法に関する指導が必要である。   |
| 指導方針等 | 農業学習の導入にあたる時期であるため、学習の意義や学習の方法に関する指導を十分に行う。実験・観察では、十分に考える時間を確保し、一人一人が考えをまとめ発表できるように配慮する。<br>また、「作物の性質」「栽培管理の仕組み」「作物を取り巻く環境条件」は相互に関連して栽培の基礎的な知識・技能が成立している。このことを踏まえ、これらが有機的に関連した理解が得られるように意識して指導する。  |

### 3 単元の指導目標

○イネのたねまきから育苗までの学習を通して、たねまきから育苗までの作物の形態と機能、栽培管理の仕組みの基礎的な事項を理解させるとともに、この時期の作物の状態や作物を取り巻く環境条件から、適切な判断で管理作業を行う基礎的な技術を身に付けさせる。  
○作物の栽培や農業学習に関心を持ち、生育の仕組みや栽培技術について科学的に捉えようとする、意欲的な学習態度を身に付けさせる。

### 4 単元の評価規準

| 関心・意欲・態度   | 思考・判断・表現  | 技能  | 知識・理解   |
|--|---|---|---|
| ① 種子の形態や発芽の様子、発芽と環境の関係に関心をもち、調査・観察に意欲的に取り組むとともに、発芽や生育について科学的に捉えようとしている。<br>② 科学的な根拠に基づき、たねまきの実習に意欲的に取り組もうとしている。<br>③ 育苗管理の当番業務に責任を持って取り組もうとする態度が身に付いている。 | ① 発芽の実験の目的を考え、適切に実験装置を準備し、種子の発芽について、科学的な理解に基づき、適切な考察をしている。<br>② 作物の種類とたねまきをする環境に応じて、適切な用土の準備、たねまき方法を判断する能力が身に付いている。<br>③ 苗の生育状態を判断し、適切な管理を正確に表現でき、実施することができる。 | ① 比重液の作り方にに基づいて、適正に比重液を調整し、手順にしたがって比重選を行っている。<br>② 種子の前処理の基礎的な技能と、たねまきに適した用土の準備についての基礎的な技能を身に付けている。<br>③ 育苗管理の基礎的な技能を身に付けている。 | ① 種子の構造と機能を理解するとともに、良い種子の条件、発芽の三要素、発芽と環境条件の関係について理解している。<br>② たねまきの方法について知り、それぞれの方法の特徴と用途を理解している。<br>③ 良い苗の特性を知り、適した育苗環境と管理作業の仕組みを理解している。 |

### 5 単元の指導計画及び評価計画（10時間）※ 次程欄の□は本時。

| 次程   | 指導内容  | ○ねらい<br>■学習活動   | 評価の観点 |   |   |   | 評価方法等              |
|--|---|---|-------|---|---|---|--------------------|
|  |   |   | 関     | 思 | 技 | 知 |                    |
| 第1次<br><br><span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1 h</span><br><br><span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2 h</span><br><br><span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1 h</span> | 1 選種<br>(1) 良い種子の条件<br>(2) 選種と発芽試験<br>(3) 発芽の条件 | ○たねもみの構造と良否を理解させる。<br>■たねもみの形態や胚の観察を通して構造を調べ、種もみの外観や切断面をスケッチする。   | ①     |   |   | ① | 授業時の観察<br>実験観察レポート |
|  |   | ○良い種子の条件を理解させ、選種に関連した技能を身に付けさせる。<br>■種子の形態観察や比重選の実験、発芽試験を通して良い種子の条件や選種の方法を理解し、選種の技能を身に付ける。                  |       | ① | ① |   | 授業時の観察<br>実験観察レポート |
|  |   | ○発芽の条件を理解させる。<br>■発芽の状態を観察した実験結果から、発芽に適した環境条件を考察し、発芽の条件について考える。   | ①     |   |   | ① | 授業時の観察<br>実験観察レポート |
| 第2次<br><br><span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2 h</span>   | 2 前処理とたねまき<br>(1) 前処理                           | ○前処理に関連した技術を身に付けさせる。<br>■前処理の目的と方法を理解し、消毒・浸種・芽出し等の処理を行うとともに、次時のたねまきに備え、作物の種類と環境条件を勘案してたねまき法を判断し、適切な用土を準備する。 |       | ② | ② |   | 授業時の観察<br>実験観察レポート |

定期テスト  
思・知・審習ノート  
閲・思・技

|                |  |  |   |   |   |                    |
|----------------|--|--|---|---|---|--------------------|
| 2<br>h         | (2) たねまき                                 | ○たねもみの発芽の仕組みや発芽に適した環境条件について理解させる。<br>■発芽の仕組みの理解に基づき、様々なたねまきの方法と用途について理解する。 | ② |   | ② | 授業時の観察<br>実験観察レポート |
| 第3次<br>(1h・1h) | 3 苗の育て方<br>(1) 苗の形態と良い苗の性質<br>(2) 育苗期の管理 | ○苗の形態、良い苗の特性について理解させる。<br>■苗の形態を観察し、良い苗の特性を考察して、育苗期の管理の要点をまとめる。            |   | ③ | ③ | 授業時の観察<br>実験観察レポート |
|                |  | ○育苗期の管理に関連した技術を身に付けさせる。<br>■苗の生育状態を判断し、灌水や追肥、温度管理等の管理作業を行う。                | ③ | ③ |   | 授業時の観察<br>当番日誌     |

## 6 本時の指導目標

- 1 選種の手順を理解し、たねもみの比重選ができる。
- 2 選種を行う目的の理解に基づいて、発芽試験結果を予想することができる。

## 7 準 備

各班・・・ビーカ、食塩、ざる（大・小）、比重計、シャーレ、ろ紙、洗浄びん、上皿天びん、かくはん棒、新聞紙、たねもみ、鶏卵  
各自・・・実験観察レポート用紙、実験手順（配付資料）

## 8 学習指導の展開

| 段階  | 学習内容                | 学習活動  | 時間                            | 教師の指導及び指導上の留意点  | 資料                          | 授業中の評価  |
|-----|---------------------|---|-------------------------------|---|-----------------------------|---|
| 導入  | ・前時の復習<br>・本時の目標と内容 | ・前時の内容を想起し、本時の目標と内容を理解する。   | 7分                            | ・前時とのつながりの中で本時の実験があることを理解させる。<br>・実験の目的と流れを理解させる。<br>・あらかじめ用意した各種の比重液に鶏卵を浮遊させ、塩水の比重と浮力の概念を理解せるとともに、実験への興味を喚起する。   | ・前時の配付資料<br>・比重選の実験手順（配付資料） |   |
| 展開  | 1 比重液の調製            | ・比重液（塩水）を作る方法を理解する。<br><br>・比重液をつくる。（班別活動）  | 15分<br>15分                    | ・班ごとに実験を行うのははじめてなので、器具の準備、使用方法を演示し、比重液の作成方法等をていねいに説明する。また、班内の分担の指示をする。<br>・比重液は各班2リットル準備させる。<br>・机間指導を行い、内容の未理解者や消極的な取組の生徒を指導する。  | ・比重選の実験手順（配付資料）             | 【技能】<br>比重液の作り方にに基づいて、適正に比重液の調製ができ、手順にしたがって比重選を行っている。<br>(観察) |
|     | 2 比重選               | ・比重選を行う。  | 13分                           | ・たねもみは各班100g準備する。<br>・塩水選の手順を演示し、手順を確実に理解させる。<br>・実験に使用したたねもみは発芽試験にも使用することを説明し、大切に取り扱うように指導する。<br>・早く終了した班からレポートをまとめさせる。  |                             |   |
| 開拓  | 3 発芽試験              | ・発芽試験の目的を理解する。<br><br>・発芽試験の手順と方法を理解する。<br>・発芽試験の装置を準備する。（班別活動）<br>・使用器具の洗浄と後かたづけを行う。（班別活動）<br><br>・発芽試験の結果を予想する。（班別活動） | 5分<br>5分<br>10分<br>10分<br>10分 | ・比重選で浮いたたねもみと沈んだたねもみでは発芽率や発芽後の生育に違いがあるかに注目させる。また、選種をせずにたねまきをした場合について考えさせる。<br>・試験装置の準備を演示し、留意点を説明する。<br>・机間指導を行い、未理解者や消極的な取組の生徒を指導する。<br>・準備が終了した班から塩水を回収し、器具の洗浄・片付けを行うよう指示する。<br>・比重選に使用したたねもみは、沈んだものを新聞紙に広げ風乾することを指示する。<br>・早く終了した班からレポートをまとめさせる。<br>・浮いたたねもみと沈んだたねもみの発芽の様子の違いとその理由を班ごとに話し合わせ、予想をレポートにまとめさせる。 | ・発芽試験の手順（配付資料）              | 【思考・判断・表現】<br>科学的な理解に基づき、適切な考察をしている。<br>(レポート)                |
| まとめ | ・レポートのまとめ<br>・次時の予告 | ・本時のレポートをまとめること。<br>・次時は発芽試験の結果の処理と観察を行ふことを理解する。<br>・毎日の観察と管理について理解する。  | 10分                           | ・比重選、発芽試験についてレポートをまとめ、提出させる。<br>・発芽の様子を毎日観察せるとともに、ろ紙が乾燥しないように管理していくことを指示する。   |                             |   |

備考  
クラスの状況等

