

身近な材料を使い，水耕栽培で リーフレタスを育てよう

本実践では、既存の水耕栽培セットを用いてそのしくみ等についての学習を行った後、身近な材料を用いた簡易水耕栽培のシステムをグループ単位で考案させ、それを用いた水耕栽培による作物の栽培を行い、生育経過を観察する。このことを通して、単に水耕栽培による作物の栽培学習にとどまらず、既習の学習経験を生かし、それぞれの作物に応じた適切な栽培方法について自ら考え、栽培計画を立てるといふ、実践的な態度を養うことができると考える。

1. はじめに

本校は、全校生徒 295 名の中規模校であり、北九州市の西部、若松区に位置している。若松区は北九州市の中でも特に農産物の生産が盛んで、トマトやキャベツ等様々な野菜が出荷されている。

また、若松区には水耕栽培によってリーフレタスを栽培している企業や、施設内を 24 時間コンピュータで制御してトマトを栽培している企業などもあり、単なる野菜の生産地としてだけでなく、新しい栽培方法についても大変特色のある地域であると言える。

2. 研究のねらい

水耕栽培等の既習の学習経験を生かし、それぞれの作物に応じた適切な栽培方法について自ら考え、栽培計画を立て、実践的な態度を養う。

3. 研究概要

(1) 題材の指導目標

種蒔きから収穫までの一連の実習を通して、作物の種類とその生育過程や環境について理解を深めさせ、作物に応じた計画的・合理的な栽培ができるようにする。

(2) 指導計画 (15 時間)

- ①栽培とわたしたちの生活を考えよう。
- ②作物の生育と環境条件について考えよう。
- ③作物の生育に必要なもの（土壌，肥料）について考えよう。

④栽培技術の基本を知ろう。

⑤リーフレタスの水耕栽培計画を作成し，作物を栽培してみよう。

(3) 評価の視点

○技術への関心・意欲・態度

- ・作物の栽培に興味関心を持ち、すすんで栽培活動にかかわろうとしている。
- ・栽培方法の違いによる作物の生育の差についての確に把握しようとしている。

○工夫し創造する能力

- ・リーフレタスの生育に適する条件を明確にし、それに合った栽培計画（育成環境と管理）を工夫している。
- ・リーフレタスの成長に応じて、作業内容等を工夫している。

○技能

- ・リーフレタスの成長に応じて、播種・間引き・かん水等の管理作業ができる。

○技術についての知識・理解

- ・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説明できる。
- ・生物の成長に大きく影響している環境要因（光や大気，温度，水，土壌等）について記述できる。
- ・生物の育成に必要な肥料の種類や量について説明できる。
- ・生物の育成に必要な管理作業や病害虫の防除方法について述べるができる。

4. リーフレタスの水耕栽培の指導の目標と実際

(1) 指導目標

- ・グループ単位で水耕栽培システムのアイデアを考え実際に栽培活動を行う場面を設けることで、作物の栽培についての興味を深め、学習意欲の向上を図る。
- ・実習を通して水耕栽培システムの問題点や改善点について気付かせ、作物の生育条件等よりよい栽培方法について考えさせる。

(2) 授業の実際

- ①市販の水耕栽培キットや水耕栽培をおこなっている地元企業の Web ページなどを紹介し、水耕栽培の基本的なしくみや土壌での栽培との比較をする。
- ②家庭で使用している洗い桶や紙コップ、スポンジ等の身近な材料を用いてのリーフレタスの水耕栽培を行うことを知らせ、各グループ単位で水耕栽培のシステムを考える。
- ③②で考案した水耕栽培の方法について必要な材料を準備し実際に栽培を行う。
- ④栽培の様子をデジタルカメラ等で記録しておき、自グループの栽培方法の利点や問題点などをまとめ、発表する。
- ⑤他グループの発表を聞いたり、自グループ向けの質問・意見をもとに、自グループの栽培方法を再検討し、必要に応じて水耕栽培のシステムに修正・変更を加えたりする。

5. 授業を振り返って

- ・身近にある材料を用い、それぞれのアイデアをもとにグループで水耕栽培装置を考案する場面を設定したことで、作物や栽培への興味・関心、学習意欲が高まった。
- ・他グループのアイデアや装置への客観的な評価を通して、自分たちのグループにはなかった視点やアイデアに気付き、それらを取り入れた装置の改良など、新たな生産技術の創造への膨らみが感じられた。



図1 パーミキュライトを使った水耕栽培



図2 スポンジを使った水耕栽培

6. おわりに

水耕栽培は露地栽培と比べ、肥料の種類や温度条件、日照条件などの比較実験が容易という特徴がある。新学習指導要領で新しく追加された内容である「生物育成に関する技術の適切な評価・活用について考えること」についても、生徒が客観的に判断し、主体的に活用していくことができる題材ではないかと考える。

今回の実践では地域でリーフレタスの水耕栽培を行っている企業の Web ページ等を紹介したが、企業での栽培の様子を見学することで、生徒の更なる学習意欲の向上が図れるのではないかと考える。

また、市販の水耕栽培キットでの栽培を並行しておこない、生徒が考案した水耕栽培システムとの比較を行うことで、自らのアイデアをより客観的に評価することができるのではないかと考える。