

中学校第2学年 技術・家庭科(技術分野) 学習指導案

1、題材名

「袋コンテナでつくるダイコンの栽培」(教育図書 新技術・家庭 技術分野 p178～183、ほか)

2、題材の目標

(1) 技術・家庭科(技術分野)としての目標

- 栽培に関わる7つの要素(栽培環境)と管理技術を理解する。(知識の習得)
- 袋ダイコンの栽培を通して、基礎的な栽培技術を習得する。(技能の習得)
- 生物育成の合理的な技術に気づき、ポイントを思考したり、発見をすることでさらに意欲的な実践に取り組もうとする姿勢を育てる。(活用と探究)

(2) 汎用的スキル

- 自分や自分が属する集団にとっての課題や問題を発見し、その解決や目標達成を成し遂げるために他者と協力して学びを深めることができる。(問題解決力、協働する力)
- 何をどうすればうまくいくのかななどを予測し、それに基づき適切な判断や作業が行える。(先を見通す力)

(3) 態度・価値

- 自然や生物を愛おしく思うとともに、生物育成が食料生産において社会にどのように貢献しているのか、また栽培の合理的な作業の意味を理解し、さらに仲間と共に高め合い、意欲的に学びを深めようとするができる。(愛する心、協力しあう心、よりよい社会への意識、好奇心・探究心)

3、生徒の実態

技術・家庭科(技術分野)の学習活動の中で捉えられる中学2年生の特徴として、個性や他との違いを主張したがる時期でもあり、オリジナリティあふれる設計や製作を求める傾向がある。本校の生徒は比較的眞面目で穏やかな性格の生徒が多く、また教育系大学附属中学校ということもあり、教育実習生をはじめ各種視察が入ることも多いことから、研究授業等に慣れている。したがって物怖じせずに発言できる生徒が多いほか、教師の要求に近い発言をする生徒も見受けられる。男女間の仲がよく、お互いに支え合って学校生活を送ることができているため、授業も助け合いながら進められる。

一方、近年の子どもの経験不足の影響は大きく、例えば生物育成については、小学校1年生でアサガオ栽培をしたがよく覚えていない(アサガオの栽培は小学生の題材としては難しく、科学的な理解、例えば短日植物であるとか、播種の技能、摘芯や追肥の必要性などが身につかないまま、かん水の重要性だけが記憶に残り、経験が知識や技能の習得になっていない)ほか、自分でじっくりと生物を栽培・飼育をしたことがない生徒が増えている。よって未経験の内容や未知の部分のわかりやすく知らせ、生物育成が社会や生活でどのように関わっているのかを考える時間が必要であると考えている。

4、題材について

①教科から見た特性

日本人の食生活に欠かせないダイコンは、利用の仕方やその時代の消費者の好みに合わせて多様な品種が開発されてきたが、作物固有の生育環境や栽培法を学ばせるうえで、ダイコンは教材性の高い作物である。またダイコンの葉は栄養価が高く、慢性的凶作に悩む地方では準主食として重要であったように、その有用性と日本の伝統的な利用の知恵を知ることができる。作物の生育過程は栄養生長期と生殖生長期からなり、栄養生長期において、まず主根が細く深く伸びる。またそれぞれの生育段階で順次性がある。作物の生育の特徴を理解し、品種の特性をできる限り発揮させることを踏まえて、作物栽培技術の科学性と作業の意味を学ばせたい。広い耕地がない本校では排水穴をあけたカラーポリ袋に培土を入れ、一人1袋1本のダイコン収穫をめざしている。あわせて家庭分野とも連携し、育てたダイコンを調理実習の材料として調理しているほか、都中技生物育成研究会主催のダイコンコンテストに出品、入賞をめざしている。

②汎用的スキルや態度・価値育成の観点からみた特性

本時でいえば、施肥には元肥や追肥があるが、ただ単に施すのではなく、どういう意図で行うのか、その意味を知ること、自分の目標に近いダイコンに育てるには何をしなければいけないのかを理解するとともに、作業の一つ一つに意味があることがわかる。そしてどうすれば化成肥料6gを自分の指で量り取ることができるのか、試行錯誤をすることになる。時には上手にできない者もいる。その場合、班でアドバイスをしたり協力して問題を解決しようと試み、お互いを高め合おうとする。習得した知識を基にした作業を通して、ダイコンが立派に育ってほしいと願う気持ちが生まれるとともに、間引きはかわいそうなのではなく、健全な株を残すことが重要であることも理解する。こうした作業はダイコンに限ったものではなく、他の作物の栽培でも必要なことであり、自分の家で育てている野菜や花卉にはどのような施肥方法があるのか、考えたり調べてみる生徒も現れる。生物育成の基礎的な知識理解と技能の習得を通して、汎用的スキルや態度・価値の育成にも有効であると考えている。

5、単元計画と資質・能力を育成する主な手立て(全9時間扱い 本時5/9時間)

※技術室での座学と並行して、屋外にてダイコンの袋栽培を実施

学習活動	扱い時数	関連する主な資質・能力	資質・能力を育成する主な手立て
①栽培の導入とコンテナ作り	1 時間	○問題解決力 ○協働する力	○ダイコン栽培における基礎的な知識理解と技能の習得を通して、さらに意欲的な実践に取り組もうとする姿勢を育てる場の設定
②ダイコンの栽培計画と種まき	1 時間	○先を見通す力 ○愛する心	○収穫時の目標を立てさせ、その目標を達成するにはどのような手立てが必要なのかを考えさせる場の設定
③栽培管理技術と 7 つの環境要素	4 時間	○協力しあう心 ○よりよい社会への意識	○他者との学び合いの場の設定
④作物の科目と原産地	1 時間	○好奇心・探究心	
⑤栽培技術の成果と課題	1 時間		
⑥ダイコンの収穫と評価	1 時間		

6、本時の学習指導

(1) 本時のねらい

- ・ 2 回目の間引き(生育のよい株を 1 本残す)、1 回目の追肥、土寄せ、かん水が適切に行える。
- ・ 肥料の必要性や元肥と追肥の違い、施肥の位置や土寄せをする理由が理解できる。

(2) 本時の展開

時間	○学習活動 ・ 予想される児童の反応	◇資質・能力を育成する主な手立て ◆評価
導入 10 分	○本時の内容を確認し、肥料の必要性と三要素、元肥と追肥、施す場所、土寄せとかん水の意味を伝える。 ・ 水をあげておけばよいわけではない。人間と一緒に、栄養分は肥料として補わなくてはならない。 ・ 生育のよいものを残して、養分を集中させよう。 ・ ダイコンは脱皮(初生皮層の剥脱)の後、根部が太くなる。まっすぐなダイコンを作るには中耕や土寄せは重要。 ・ 肥料は水で溶け、その水分を側根で吸収する。かん水しないと施肥の意味がない。	◇ただ単に肥料を施すのではなく、いつ、どこに、どれくらい、どういう意図で肥料を施すのか、その意味を知ることを通して、自分の目標に近いダイコンに育てるにはどうしなければいけないのかを考えさせる。(先を見通す力)
展開 30 分	○土 20 ㍓に対して化成肥料 6 ㍓をどのように取ったらよいか考察し、班ごとに実際に量り取る。 ・ どのようにすれば化成肥料 6 ㍓を量り取れるか、実際に班ごとに試す。 ・ 農家の人はいちいち量って施肥をしているわけではない。自分の指をどのように使って量っているのだろうか。 ・ 指の感覚は人それぞれ。6 ㍓を 3 本指で 2 回の人もいれば、5 本指で 1 回の人もある。適切な量を指で量り取れるようになることが技能の習得になる。自分にふさわしい方法を見つけ、それで量り取る練習をしてみよう。 ○自分のダイコンの 2 回目の間引き、中耕、土寄せ、追肥、かん水を行う。 ・ 一番生育のよい株がどれか迷う。間引くのはかわいそうだという意見も。教科書の記述やお互いにコミュニケーションを取りながら、ハサミを使い 1 本にする。 ・ 中耕と土寄せをする際には、残す株を傷つけないよう、丁寧に作業する。 ・ 追肥は株から離れた所に施す。化成肥料に土をかぶせるのは窒素分が空气中に抜けないようにする工夫。	◇どうすれば化成肥料 6 ㍓を自分の指で量り取ることができるのか、試行錯誤をする。(問題解決力) ◇上手にできない人がいた場合、班でアドバイスをしたり、協力して問題を解決しようと試みる。(協働する力、協力し合う心) ◆ワークシートの記入 ◇自分の目標に近いダイコンに育てるにはどうしなければいけないのか、考えて作業を行う。(先を見通す力) ◇間引きや追肥、土寄せを行うことでダイコンが立派に育ってほしいと願う気持ちが生まれるとともに、間引きはかわいそうなのではなく、健全な株を残すことが重要であることを伝える。(愛する心、よりよい社会への意識)
結末 10 分	○観察記録と本時の自己評価を記す。 ・ かん水が終わったら、ダイコンの観察記録をするとともに、自己評価を行う。 ・ 自分の手が量りになることがわかった。すごい! ・ 一つ一つの作業には意味があり、それをきちんと行うことが重要であることがわかった。 ・ 農業は科学だね。	◇今日の作業はダイコンに限ったものではなく、他の作物の栽培でも必要なこと。自分の家で育てている野菜や花卉にはどのような施肥方法があるのだろうか、調べてみたい。(好奇心・探究心) ◆ダイコン栽培記録の記述 ◆ワークシートの記入