

## 第3学年A組 技術・家庭科（技術分野）学習指導案

1 題材名 「効率の良い栽培方法を考えよう」(技術とものづくり)

### 2 指導観

地球温暖化を防ぐべくCO<sub>2</sub>削減を世界に発信した京都議定書から10年が経過し、世界中でも環境問題が大きく取り上げられるようになった。しかし、主な原因とされるCO<sub>2</sub>排出量は、日本を含めた先進国を中心に増加の一步をたどっている。このまま地球温暖化が進めば、海水面の上昇により平野部(主な農作地帯)は水没し、平均気温の上昇とともに現在の品種や作物は今のまま作れなくなる可能性がでてくる。現在の日本は、食料の6割を輸入に頼っており、穀物の輸出規制が続けば、今後の食料確保が難しくなり、国内最大の問題に成りかねない状況である。

本題材は、作物の生育に適した栽培方法を理解させ、栽培条件による収穫量の違いを比較・検討させることで、効率よく作物を育てる技術を身につけさせることをねらいとしている。学習内容としては、作物の種類、生育過程、環境条件、栽培計画、作物の栽培がある。このように基本的な栽培作業の方法を身につけさせ、体験させることは、学習内容を理解させる上でも効果的であり、環境問題や食糧問題への興味をもたせることにもつながる。以上のような理由から技術とものづくりの栽培において作物、特に野菜を育てる意義は大きい。

本校は自然環境に恵まれており、昔から多くの家庭で漁業や農業、炭坑業を中心とした第1次産業で生計を立てていた。しかし、最近では市街地の企業に就職する家庭が増え、子ども達を取り巻く環境から、食料生産を体験する場所は急速に失われている。

本題材に関する事前アンケートを実施したところ、日本の自給率については66%の生徒が正確に認識していた。また、94%の生徒が農業や水産業の必要性をあげており、食糧不足の危機感を反映した結果となった。しかし、このような結果にもかかわらず、家庭で生徒自らが野菜づくりや花づくりをしたことがあるかという問いに対して、ほとんどの生徒がしていないと回答している。

これまでに生徒は小学校でアサガオの栽培を経験している。種まき、支柱立て、かん水は学んできているが、野菜づくりの計画や収穫にまで活用するには至っていない。一方、技術とものづくりで栽培を進めるにあたり、家庭分野でも段ボールコンポストによる堆肥づくりを学習し、「食のリサイクル」と健康な作物を育てる「土壌づくり」について学習を進めている。

指導にあたっては、簡単な野菜づくりを通して効率よい栽培技術を身につけ、自らの生活を豊かにするとともに、環境問題や食糧問題への関心が高められるようにしたい。まず、作物の生育とその生育過程、および栽培に適する環境条件を学習させる。ここでは、小学校の時に育てたアサガオを想起させ、生育の過程を振り返らせる。次に、比較的簡単に育つラディッシュの栽培計画を立てさせる。ここでは、土壌、光、水、管理作業の栽培条件に着目させ、短期間で収穫量が増えるように工夫させる。その際、プランターの利用も取り入れることで、手軽に栽培が可能であることを体験的に学ばせたい。また、栽培計画を立てやすいように、あらかじめ計画表と記録表を準備しておく。さらに、計画をもとに作物の栽培をさせる。ここでは、記録表を活用することによって、作物に適した栽培管理ができるようにさせる。最後に、収穫した作物から栽培条件による収穫量の差異について考察させ、今後の作物の生育に活かせるようにしたい。

### 3 目標

作物に興味をもち、その生育や栽培方法を調べ、作物栽培管理を行っている。  
 作物に応じた栽培計画を工夫し、生育状態や環境に適した作業や管理を工夫している。  
 作物に適した栽培計画を立て、必要な用具の準備など、基本的な栽培作業ができる。  
 作物の生育過程やそれらに適する環境条件、栽培に関する基本的な作業、病害虫とその防除方法を理解している。

### 4 指導計画（9時間）

評価の観点    関心・意欲・態度    工夫・創造    生活の技能    知識・理解

学習活動と内容	教師の支援	評価の観点	配時
1 作物の種類とその生育過程および栽培に適する環境条件を知る。 (1) 作物の生育の様子を調べよう。 ・発芽      ・発根      ・成長 ・花芽分化   ・開花      ・結実 (2) 栽培技術の基本を知ろう。 ・種まき   ・株分け   ・間引き ・差し芽   ・移植      ・支柱立て ・かん水   ・摘芽      ・摘しん ・収穫	<ul style="list-style-type: none"> <li>一般的な草花や野菜の種類を提示する。</li> <li>代表的な作物の生育過程の資料を準備する。</li> <li>栽培の基本的な技術を提示する。</li> </ul>	<p>作物の生育の様子を調べようとしている。</p> <p>基本的な栽培技術について理解し、その特徴について説明することが出来る。</p>	<p>1</p> <p>1</p>
2 栽培計画を立てよう。 ・栽培計画表の作成 ・栽培記録表の作成 ・栽培課題 短期栽培、収穫量増大 ・課題解決への工夫点	<ul style="list-style-type: none"> <li>班毎に栽培条件（土壌、光、水、管理作業）を工夫させ、作物が短期間で肥大し、一定面積あたりの収穫量が上がるよう計画を立てさせる。</li> <li>栽培計画・記録表の雛形を提示する。</li> </ul>	<p>作物に適した栽培計画を立てることが出来る。</p> <p>条件に適した栽培計画を工夫することが出来る。</p>	2
3 作物の栽培 (1) 栽培の準備をしよう。 ・土壌の準備 ・環境条件（土の種類・肥料） (2) 種まきをしよう。 ・種まき ・環境条件（水・温度・光） ・予想収穫量 (3) 健康な作物を育てよう。 ・かん水   ・保温   ・追肥 ・除草      ・病気   ・害虫 ・作物の観察	<ul style="list-style-type: none"> <li>種まきの準備として土壌を整え、土壌や肥料について学習を深める。</li> <li>水や温度、光などの環境条件が作物の収穫にどの様に影響するかを予測させる。</li> <li>写真を撮るなど、記録を付けさせる。</li> <li>管理作業が作物に与える影響を考えさせ、必要な管理作業を促す。</li> </ul>	<p>積極的に作物の生育の様子を調べ、管理を行うおうとしている。</p> <p>作物の環境条件について理解し、その役割りについて説明することが出来る。</p> <p>作物に適した栽培管理を行うことが出来る。</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
本時 4 収穫とまとめ (1) 栽培方法による収穫量の違いを考え	<ul style="list-style-type: none"> <li>収穫の成就観を味わうことができるよう配慮する。</li> </ul>	<p>積極的に収穫や測定を行っている。</p> <p>栽培条件による収穫</p>	<p>2</p> <p>本時</p> <p>1/2</p>

よう。 ・収穫 ・栽培条件による収穫量の比較	・栽培条件による収穫量の違いを考察し，栽培に活かせる力を育む。	量の差異について考察する事が出来る。
------------------------------	---------------------------------	--------------------

## 5 本時

### (1) 本時の指導観

前時までに生徒は，休み時間や放課後の時間を利用し，自分たちが育てているラディッシュが健康な状態なのかを確認しながら栽培管理を行っている。かん水や追肥，除草など，毎日手入れをしている。またプランターについては設置場所を変えたりしながら，成長の様子を観察している。

本時では，収穫したラディッシュが，栽培条件によりどのような違いが出てきているかを考察する事をねらいとしている。まず，収穫した作物をもとに収穫量を測定させる。ここでは，条件の違う収穫物が混在しないように容器を分けておく。その際，直径が2 cmを越える物を収穫物として測定する。次に，農地とプランターの作物の収穫量の違いをそれぞれ他班と比較させながらその理由を考察させる。ここでは，栽培計画で工夫した点がどのような影響を与えたかに着目させる。さらに，班で協力しながら考察結果を発表させる。ここでは，発表が速やかに進むようプロジェクトで発表用の学習プリントを投影する。最後に，各班から報告された結果をまとめ，栽培計画のポイントを押さえる。

### (2) 主眼

「栽培方法による収穫量の違いを考えよう」

### (3) 準備

学習プリント，発表用プリント，OHP液晶プロジェクタ，スクリーン，収穫用容器（各班2個）

### (4) 本時の展開

学習活動・内容	指導上の留意点及び評価	形態	配時
1. 前時までの学習内容を想起し，本時のめあてを確認する。 <b>【めあて】</b> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">栽培方法による収穫量の違いを考えよう。</div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本時の学習内容を伝える。</li> <li>・今まで取り組んだ栽培作業の成果を収穫により確認することで生徒の意欲を喚起する。</li> </ul>	一斉	5
2. 収穫する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・作物（プランター）の収穫</li> <li>・収穫量の測定（直径2 cm以上の重さ）</li> <li>・収穫量の多い班の確認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・収穫物が混在しないよう，容器を分けておく。また，生徒に注意を促す。</li> <li>・収穫量の測定方法を明確にしておく。</li> <li>・班毎に測定結果を黒板に板書させる。</li> </ul> <b>【関心・意欲・態度】（様相チェック）</b> <b>積極的に収穫や測定を行っている。</b>	班	10

<p>3 .農地とプランターの作物の収穫量をそれぞれ他班と比較し考察を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・他の班の収穫量と比較</li> <li>・農地における収穫量の他班との違いと理由</li> <li>・プランターにおける収穫量の他班との違いと理由</li> <li>・学習プリントへの記述</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・農地とプランターの収穫量をそれぞれ他班と比較し、どうしてそのような結果になったかを水・光・土壌・管理の4つの視点で考えさせる。</li> <li>・栽培計画で工夫した4つの視点が収穫量にどのような影響を与えたか考えさせる。</li> </ul> <p><b>【工夫・創意】(プリント分析)</b>  <b>収穫量の差異について考察する事が出来る。</b></p>	<p>班</p>	<p>20</p>
<p>4 . 考察結果を発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・考察結果の発表</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・栽培計画のポイントや考察結果が明確に表し示できるようプロジェクタで投影しながら発表させる。</li> </ul>	<p>一斉</p>	<p>10</p>
<p>5 . 本時のまとめをし、次時の予告を聞く。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・農地とプランターのそれぞれ収穫結果を簡単にまとめる。</li> <li>・次時は、農地とプランターにおける栽培条件を比較して考察することを伝える。</li> </ul>	<p>一斉</p>	<p>5</p>

今日の目標

1. 収穫量を測定しよう。

農地栽培		他の班と比べて		プランター栽培		他の班と比べて	
重さ	g	順位	位	重さ	g	順位	位

2. 栽培の工夫ポイントを整理しておこう。

水	
光	
土壌	
管理	

3. 他の班との収穫量の違いについて、上の4つ工夫の違いがどの様に影響したか考えよう。

（影響があったと考えられる工夫点に を、足りなかった点に 付け、それらの収穫量への影響を考えよう。）

農地栽培について

水	光	良かった点
土壌	管理	足りなかった点

プランター栽培について

水	光	良かった点
土壌	管理	足りなかった点

4. まとめ

自己評価

良い

悪い

収穫量を増やすための工夫点について

5 - 4 - 3 - 2 - 1

何が必要か考えることが出来ましたか？

# 班

2

水			
光			
土壤			
管理			

3 他

水	光	足	足
土壤	管理		

水	光	足	足
土壤	管理		