

技術・家庭科（技術分野B）授業案

日 時 令和 6年11月15日（金）

会 場 山形市立第三中学校

指導者 山形市立第四中学校 山口 広和

対 象 山形市立第四中学校 1年7組（34名）

1. 題材 山形の自然環境を考え、気候変化に負けずに野菜を育てよう

～秋から冬にかけてのラディッシュ栽培～

B（2）アイ

2. 目 標

生物育成の技術の見方・考え方を働かせ、地域の自然環境を考慮して野菜を栽培する実践的・体験的な活動を通して、生活や社会で利用されている生物育成の技術についての基礎的な理解を図り、それらに係る技能を身に付け、生物育成の技術と生活や社会、環境との関わりについて理解を深めるとともに、生活や社会の中から生物育成の技術と自然環境に関わる問題を見いだして課題を設定し解決する力、よりよい生活や持続可能な社会の構築に向けて、適切かつ誠実に生物育成の技術を工夫し創造しようとする実践的な態度を身に付ける。

3. 指導にあたって

（1）生徒観

今年度、生物育成の学習ではこれまでに2度の栽培実習を行っているが、どの生徒も意欲的に取り組んでおり、発芽や成長を喜び、大切に育てようとする姿勢がある。

既習内容としては、小学校でジャガイモ、イネ、ゴーヤ、トマト、トウモロコシなど、実がかなり収穫体験まで可能な野菜の栽培経験がある。畑、プランター、鉢植えなど作物によって植栽方法は様々であるが、種まき、水やり、収穫は全員経験しており、施肥、移植の経験も半数以上の生徒が経験している。しかし、育成環境や成長を管理する経験はまだ経験のないものも多い。

中学校では栽培経験やその結果から学ぶ学習を行い、スプラウト栽培（トウミョウ）と養液栽培（リーフレタス）を行い、日照、土壌、肥料が生育に及ぼす影響について学習している。

（2）教材観

本題材は「山形の冬の環境での栽培に挑戦しよう」をテーマとしている。山形県の冬は、野菜等の栽培には厳しい条件下であり、ハウス栽培以外は難しい。さらに、近年の気候変動の影響によって冬季以外の生育に大きな影響もみられ、今年は特産品のサクランボの収穫量や実のつき方に悪影響が出て、深刻な問題になっている。

そこで、これまでに学んだ知識と経験を活かし、秋から冬にかけての条件下でラディッシュを育てる学習を行う。ラディッシュはプランターで栽培でき、場所の設定等工夫も容易である。さらに省スペースで栽培でき成長過程も観察しやすい利点がある。

問題解決のために、自らが課題を設定し「技術の見方・考え方」を働かせ、具体的な解決策を考え、ラディッシュ栽培に取り入れるための検討を重ねる。自分の考えを具現化して実践し、その効果や有効性を生育状況で確認できることにより、生徒は主体的に取り組むことができる。さらに、生育に適した環境や生育条件の理解を深めることによって、気候変動についても考えを伝えられる教材である。

(3) 指導観

本題材における「深い学び」の姿と手立て

深い学びの姿	生徒の深い学びの具体的な様子	教師の手立て
○多角的・多面的な視点で考え、最適解を見つける	・生物の生育状況を注意深く観察し、課題解決に向けて試行錯誤しながら、状況に応じたより最適な解決策を考え、実践している。	・状況に応じた、より最適な解決策を考えることができるように、経済性、安全性、環境面などの視点の提示、他との比較から気付くことができるような場面を設ける。
○自己決定を通して自分の考えを形成する	・既習事項を振り返ったり、仲間の生育状況や意見を参考にしたりしながら栽培方針を決めている。	・選択や変更の余地を確保し解決策が実施できるよう資材等の準備をする。
○学んだことと生活や社会を結び付けて考える	・授業で学習した内容が実社会における生物育成の技術とつながっていることを実感している。	・つながりを実感することができるために、身の回りの生物育成の技術には様々な工夫があり、授業で取り扱った内容とつながっていることを確認させる。

4. 題材の評価規準

観点	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
評価規準	生活や社会で利用されている生物育成の技術についての科学的な原理・法則や基礎的な技術の仕組み及び、生物育成の技術と生活や社会、環境との関わりについて理解しているとともに、安全・適切な栽培ができる技能を身に付けている。	生物育成の技術が地域の自然環境との関わりの中で生じる問題を見いだして課題を設定し、解決策を構想し、実践を評価・改善し、表現するなどして課題を解決する力を身に付けているとともに、よりよい社会の構築を目指して生物育成の技術を評価し、適切に選択、管理・運用する力を身に付けている。	よりよい社会の実現に向けて、課題の解決に主体的に取り組んだり、振り返って改善したりして、生物育成の技術を工夫し創造しようとしている。

5. 指導計画と評価規準（11 時間計画）

時数	学習活動	評価規準・評価方法（○）		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1 B(2) アイ	<ul style="list-style-type: none"> 育成環境の調節方法を構想して、育成計画を立てる。 		<ul style="list-style-type: none"> 課題の解決策を構想し、育成計画表等に表すことができる。 ○ワークシート 	<ul style="list-style-type: none"> 進んで生物育成の技術と関わり、主体的に技能を身に付けようとしている。 ○ワークシート
9 B(2) アイ 本時 4/9	<ul style="list-style-type: none"> 山形の秋から冬に向けた生物育成の課題を設定し、解決策を考え実行する。 安全・適切に栽培し、生育状態に合わせて適切な管理作業を行う。 管理作業の内容や生育の様子をワークシートやデータでまとめる。 	<ul style="list-style-type: none"> 育成計画に沿って、観察や検査の結果を踏まえ、安全・適切に育成環境の調節や、作物の管理・収穫ができる。 ○ワークシート 	<ul style="list-style-type: none"> 生育環境の変化が生物育成に及ぼす影響に関わる問題を見いだして課題を設定できる。 ○ワークシート 育成計画と作物の生育状況とを比べながら、解決作業を決定し、実施できる。 ○ワークシート ○記録データ 	<ul style="list-style-type: none"> 自分なりの新しい考え方や捉え方によって、解決策を構想しようとしている。 ○ワークシート 他者と協働して、粘り強く取り組もうとしている。 ○ワークシート ○行動観察 自らの課題解決とその過程を振り返り、よりよいものとなるよう改善・修正しようとしている。 ○ワークシート ○記録データ ○評価シート
1 B(2) イ	<ul style="list-style-type: none"> 生物育成の技術による課題解決を振り返り、解決結果と解決過程を評価し、改善・修正する方法について考える。 		<ul style="list-style-type: none"> 自らの課題解決の工夫を、記録したデータに基づいて評価し、改善および修正する力を身に付けている。 ○ワークシート ○記録データ 	<ul style="list-style-type: none"> 自らの課題解決とその過程を振り返り、よりよいものとなるよう改善・修正しようとしている。 ○ワークシート ○記録データ ○評価シート

6. 本時の指導

(1) 目標

今後考えられる生育環境の変化を考慮し、課題を把握し解決方法を考えることができる。

(2) 展開

学習活動【学習形態】	指導上の留意点
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 課題 今後予想される生育環境変化を考え、課題を把握し解決方法を検討しよう </div>	
1. ラディッシュの現状を確認する。 【個】 2. これからの栽培における課題を設定する。 【グループ】 3. 課題解決方法を考え具体化していく。 【グループ】	<ul style="list-style-type: none"> ・これまでの生育記録も参考にしながら、現状を把握させる。 ・1人1台端末を活用できるようあらかじめ準備しておく。 ・今後予想される生育環境の変化をキーワードを提示し考えさせる。 ・生育環境の変化と現在の生育状態からどのようなことが課題となるのか考えさせる。 ・夏季に試験栽培したデータを配付し、情報を読み取らせ考えさせる。 ・これから実施する方法を形にするためにイメージ図等を描かせる。 ・環境調節に使用できる物品を準備し、具体的方法を考えやすくする。 ・いくつかのグループに発表させ、考えを広げるヒントとする。
<p>○本時における生徒の「深い学び」の具体的な姿</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現在の生育状況を他と比較し、今後の気候変化を予想しながら、必要とされる対策を考えようとしている。 ・今後の寒暖差や気温の低下を考え、保温対策が必要であることに気づき、他の対策とのバランスを考慮しながら対策を考えている。 ・日照対策として自然光とLEDライト使用のバランスを考えるとともに、電気の使用を抑え、経済的、環境的視点を持って検討している。 ・他グループのアイデアを参考にして、自グループにも適切だと思われるアイデアを取り入れようとしている。 <p>★「深い学び」を実現するための手立て</p> <ul style="list-style-type: none"> ・今後の気候変化を確認させるとともに夏の試験栽培のデータを準備し、環境面や経済面への配慮等も考慮しながらより適切で必要とされる課題解決策を検討させる。 ・他グループのアイデアを知らせることにより、具体的な対策を考える上でのヒントになるようにする。 	
4. 本時を振り返る。 【個】	<ul style="list-style-type: none"> ・気づいたことや学んだことをワークシートに記入させる。

(3) 評価

今後考えられる生育環境の変化を考慮し、課題を設定し解決方法を考えることができたかをワークシートの状況で評価する。