

農 業

1 学習指導及び学習評価の改善・充実

(1) 生徒の主体的な学びを実現する学習指導の工夫

農業科においては、これまでも農業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどによって、農業や農業関連産業を通じ、地域や社会の健全で持続的な発展を担う職業人として必要な資質・能力を育成するため、地域や生徒の実態に応じたプロジェクト学習などの実践的な学習を進めてきた。

こうした中、「初等中等教育における教育課程の基準等の在り方について（諮問）」（令和6年12月25日）では、生徒が生涯にわたって主体的に学び続け、自らの人生を舵取りする力を身に付けることの重要性が改めて示されたほか、「高等学校教育の在り方ワーキンググループ 審議まとめ」（令和7年2月）で、専門高校を拠点とした地域人材の育成・地方創生の支援についても示されたことから、地域農業、さらには、地域社会の持続的な発展に主体的に参画する産業人を育成することが、より一層重要となっている。

各科目の指導に当たっては、生徒が農業の学習、特に実験や実習の必要性を理解し、主体的に取り組むとともに、問題を発見し、仮説を立て、思考することのできる場面のある学びとすることが大切である。

また、地域や産業界、農業関連機関等との連携・交流を通じた実践的な学習活動や就業体験を積極的に取り入れることに加えて、学校の教育力や生徒が身に付けた知識や技術を地域に還元することなど、学習で得た知識・技術の役割などを知る取組を通して、学習の意義の理解や、農業学習に対する意欲の向上に繋がる取組も求められている。

さらに、基礎的・基本的な知識と技術の確実な定着や、経済社会の一員として主体的に活動するための能力と態度を育てる観点から、視察や調査、産業現場等における実習などの実践的・体験的な学習を重視し、生徒が自ら学習内容に興味・関心をもち、学習意欲が高まるよう配慮することが大切であり、生徒の自発的な学習活動を進めるためにもプロジェクト学習及び学校農業クラブ活動を充実させることが重要である。

その際には、コンピュータや情報通信ネットワークなどの積極的な活用を図り、情報の検索・収集、他の学校や地域との情報の交流、学習成果の発表を行うなど、学習の効果を高めるよう配慮する必要がある。

< 農業科における主体的な学びを実現する学習指導の工夫（例） >



(2) 「主体的に学習に取り組む態度」の評価の工夫

「主体的に学習に取り組む態度」の評価においては、知識・技術を獲得したり、思考力、判断力、表現力等を身に付けたりすることに向けた粘り強い取組を行おうとしている側面と、その粘り強い取組を行う中で、自らの学習を調整しようとする側面の二つを評価することが求められている。

例えばワークシートを用いた評価では、本単元での学びや経験を振り返り、取り入れたい工夫点や次の実践に生かしたいことが書かれているかなどについて、記載内容から読み取って評価する。なお、学習の調整が知識・技術等の定着に結び付いていない場合は、学習の進め方を個別にアドバイスをする必要がある。

2 指導と評価の計画例

(1) 科目「作物」の計画例

ここでは科目「作物」において、学びに向かう力を育成するための ICT 端末等を活用した学習活動について具体例を示す。

単元名	作物の栽培と管理・評価
指導項目	(ア) 品質の特性と選び方 (イ) 作型と栽培計画 (ウ) 栽培管理 (エ) 機械・施設の利用

ア 単元の目標

(ア)	作物の栽培と管理・評価について理解するとともに、関連する技術を身に付ける。
(イ)	作物の栽培と管理・評価に関する課題を発見し、科学的な根拠に基づいて創造的に解決する力を養う。
(ウ)	作物の栽培と管理・評価について自ら学び、主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

イ 単元の評価規準

「ア 単元の目標」の文末を「～している」とすることで、おおむね作成できる。

知識・技術	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
作物の栽培と管理・評価について理解しているとともに、関連する技術を身に付けている。	作物の栽培と管理・評価に関する課題を発見し、科学的な根拠に基づいて創造的に解決策を見いだしている。	作物の管理と評価について自ら学び、主体的かつ協働的に取り組もうとしている。

ウ 単元の指導と評価の計画 (10 時間) ○：指導に生かす評価 ◎：記録に残す評価


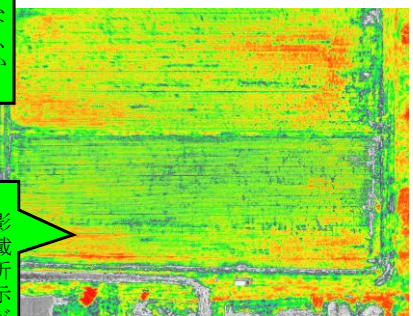
時間	ねらい、学習活動等	重点	記録	備考 (生徒の B 基準)
1～4 【4 時間】	・作物の種類と特徴、栽培方法について理解する。 ・作物の栽培と管理手法について理解する。	知	○	・作物ごとの特徴や栽培方法を理解している。
5～6 【2 時間】	・実際の圃場で生育を診断する主要な要素を理解する。 ・直接的な生育調査手法について、目的や測定方法、データ解析方法を正確に理解する。	知	◎	・基本的な生育調査の方法を理解している。
7～8 【2 時間】	・様々な生育診断の方法を用いて、作物の管理と評価に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。 ・生育ムラの検出や異常箇所を特定・判断できる。 ・他者と協働的に調査やデータのまとめを行うことができる。	主 思	◎ ○	・作物の管理と評価について自ら学び、主体的かつ協働的に取り組もうとしている。 ・作物の管理と評価に関する課題を発見している。

9～10 【2時間】	<ul style="list-style-type: none"> データを用いた演習を通じて、実際の生育診断にどのように応用できるか考え表現できる。 単元全体について理解し、技術を身に付ける。 学習全体について課題を発見し、創造的に解決する。 	思	◎	<ul style="list-style-type: none"> 課題に対して、科学的な根拠に基づいて創造的に解決策を見いだして表現している。
---------------	--	---	---	--

エ 学習指導案（7～8時間目／10時間中）

科目名	作物
単元名	作物の栽培と管理・評価
本時の目標	<p>ア 学んだ知識から科学的な根拠に基づいて創造的に課題を解決する。</p> <p>イ 他者との意見交換等を通して、課題に対して主体的かつ協働的に粘り強く取り組む態度を養う。</p>
本時の評価規準	主体的に学習に取り組む態度
	A これまでの学習で得た知識・技術及び実習での経験を踏まえ、作物の管理と評価について自ら学び、主体的かつ協働的に取り組んでいる。
	B 作物の管理と評価について自ら学び、主体的かつ協働的に取り組んでいる。
	C 課題に対して主体的に取り組もうとする姿勢が見られない。

※今回については「主体的に学習に取り組む態度」の評価規準のみ記載する。

過程	主な学習活動	指示・説明及び指導上の留意点	【観点】 ■評価方法
導入 (10分)	<p>【問い】基本的な生育調査の方法と結果について確認しよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 前時の確認(生育調査) 本時の目標及び学習内容の確認 	<ul style="list-style-type: none"> 前時の授業内容を振り返る。 基本的な生育調査の方法と調査の結果について再度振り返る。 	<p>前時の授業を振り返り、本時の内容との関連について確認する。</p>
展開 (75分)	<p>【問い】ICT機器を活用した生育診断の可能性を確かめてみよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ドローンセンシング見学 圃場空撮画像解析考察 	<ul style="list-style-type: none"> ドローン自動飛行による空撮を見学する。安全な環境で実演する。 空撮した画像を解析ソフトで変換し、NDVI 植生指数の分布マップを作成する。〔下記写真参照〕 NDVI 植生指数に変換した画像から読み取れる特徴を検討する。 	<p>■行動観察【主】</p> <p>ドローンがない場合は、ドローンセンシング動画を活用する。</p> <p>■行動観察【主】</p>
	<p>ドローンによる空撮画像</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>RGB 画像</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>NDVI 植生数値</p> </div> </div> <p><RGB 画像> 画像解析を行わなくても、植生や地形、緑色の分布からわかることも多くある。</p> <p><NDVI 植生数値> 赤外線画像を撮影できるカメラを搭載していれば、画像解析を行い、色の分布を示す教材とすることができる。</p>		
	<p>【問い】ドローンで空撮した解析画像から、どんな生育の特徴が読み取れるかグループで意見をまとめよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 圃場生育調査 調査結果のデータ共有 	<ul style="list-style-type: none"> 生育の分布差が大きい箇所A点B点を設定し、これまで学んだ調査方法を用いてグループごとに検証する。 ①草丈②分けつ数③葉色④葉緑素計の4グループに分けて実際の圃場で調査する。 個人端末を用い、Google スプレッドシートに調査結果を入力する。 	<p>ドローン画像の活用が難しい場合は、衛星画像を用いた分析結果を活用する。</p> <p>■行動観察【主】</p> <p>■Google スプレッドシート【思】</p> <p>〔例1〕</p> <p>生育の違いの他に気付いた点があれば、調査箇所を増やす（地形、分布、欠株や病害虫など）</p> <p>調査の様子を ICT 端末に記録する。</p>
	<p>【問い】実際に水田に行って、今までに学んだ調査方法を使って、グループごとに調べて発表しよう。</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> 結果の考察 	<ul style="list-style-type: none"> グループごとに調査結果の相関性について考察する。 	<p>■Google フォーム【思】</p> <p>【問い】 調査した結果を共有スプレッドシートにまとめ、画像解析との相関性について考察しよう。</p> <p>グループごとの結果から、考察した内容を Google フォームにまとめ提出する。</p> <p>数値化した結果からグラフを作成する。</p>	<p>黒板やワークシート等にまとめさせることも有効である。</p> <p>個人端末と大型モニターで Google スプレッドシートや解析画像を表示しながら確認する。</p>
まとめ (15分)	<ul style="list-style-type: none"> 本時の振り返り 次回の予告 	<ul style="list-style-type: none"> 生育診断方法の基礎技術の重要性を理解させ、ICT 機器を活用した先端技術生育診断の有効性を確認する。 考察内容のまとめ、グループ発表する。 		

オ 学習の進め方や学習評価の工夫

(ア) 「主体的に学習に取り組む態度」の「指導に生かす評価」の例

- ・ 圃場でのグループ活動や調査活動について、下記の観点を基に生徒の行動を観察し、評価する。

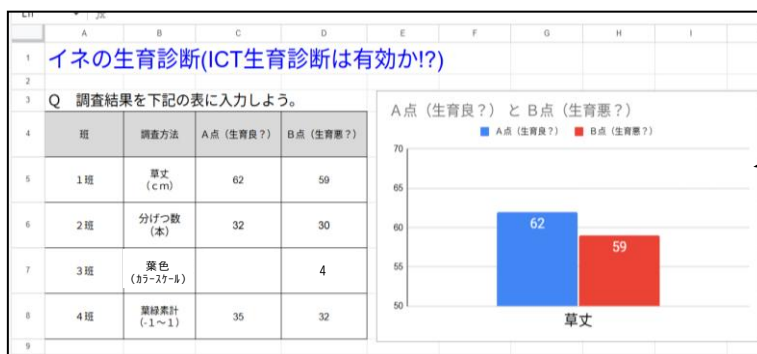
<p>評価A</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ リモートセンシングの技術や生育診断について、イネの特性などについての学びを生かしながら、主体的に学習に取り組もうとしている。 ・ グループ活動では、これまでの学びや経験を生かしながら、積極的に意見を出し合い、他者と協働して、困難な課題に対して粘り強く解決策を見いだそうと努力している。
<p>評価B</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ リモートセンシングやイネの生育診断について関心をもち、主体的に授業に取り組もうとしている。 ・ グループ活動では、与えられた役割をこなし、協力して課題に取り組もうとしている。
<p>評価C</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ リモートセンシングやイネの生育診断に対して、主体的に学習に取り組もうとする姿勢が見られない。 ・ グループ活動では、積極的に参加せず、役割を十分に果たせていない。

評価Cと判断した生徒に対する手立て

リモートセンシング技術が将来の農業でどのように役立つのか、具体的なスマート農業の活用事例を改めて示し、学習する意義や目的を再認識させ、主体的な学びにつながるよう支援する。

また、学習スタイルや認知特性の違いに応じた支援（例：視覚的教材、個別指導、ペア活動など）を検討する。

<例1> Google スプレッドシートの例



生徒は ICT 端末を活用することにより、Google スプレッドシート上でデータの入力と確認を共有できる。

<参考>

○ MultiSpec による画像解析活用例

- ・ドローン画像の NDVI マップ作成：ドローンで撮影したマルチスペクトル画像から NDVI 値を算出し、圃場全体の生育マップを作成する。
- ・生育ムラの詳細分析：NDVI マップ上で異常が見られる箇所について、MultiSpec を使って、さらに詳細な分類解析を行い、原因（例：病害、水ストレス、養分欠乏）の可能性を探る。

○ 衛星解析画像の活用例

Landsat シリーズ（NASA/USGS）は、地球観測衛星 Landsat が取得したデータで、植生、水、土地利用の変化などを広範囲で捉えることができる。個別の畑の詳細な状況把握には限界があるが、広域の植生指数の解析には十分活用が可能。



写真：Landsat のデータを活用した解析の様子

※提供元：USGS Earth Explorer (earthexplorer.usgs.gov) からダウンロードが可能。

(イ) 生徒の「学びに向かう力」を育成する学習の進め方や学習評価の工夫

1 学習の進め方の工夫

- ・学習の導入に当たり、生徒の興味・関心を引き出し、自ら問いを立てる機会を設定する。
例：単元冒頭において、リモートセンシング画像から得られる色や輝度の違いに着目させ、生育との関わりについて仮説を立てる。
- ・習得した知識や技術を用いて、仮説を検証し、科学的な視点から深く考察する機会を設定する。また、他者との対話や協働を通して、多角的な視点から物事を分析・解釈することを促す。
例：実測データとリモートセンシングデータを比較分析し、「画像データが示す情報と実際の圃場の状況は一致するか」を検証させる。

2 評価の工夫

- ・学習に対する生徒の取組の観察や、ルーブリック評価やポートフォリオを活用するなど、生徒の取組の過程や到達度を多面的に評価する。
例：ワークシートにおける、自らの学習を振り返る質問項目への記載内容を通して、粘り強い取組や、学習を調整しようとする側面を見取る。

(2) 科目「食品製造」の計画例

ここでは、科目「食品製造」とプロジェクト学習について、食品製造を科学的に捉え、生徒が主体的に学びに取り組むことができるようにするとともに、ICT を効果的に活用した授業の例を示す。

単元名	「食品製造」とプロジェクト学習
指導項目	ア 食品製造に関するプロジェクト学習の意義 イ プロジェクト学習の進め方

ア 単元の目標

(ア)	食品製造に関するプロジェクト学習の意義や進め方について理解するとともに、関連する技術を身に付ける。
(イ)	食品製造に関する課題を発見し、プロジェクト学習により科学的な根拠に基づいて合理的かつ創造的に解決する力を身に付ける。
(ウ)	食品製造について自ら学び、プロジェクト学習を通して農業の振興や社会貢献に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

イ 単元の評価規準

知識・技術	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
食品製造に関するプロジェクト学習の意義や進め方について理解するとともに、パン製造に関連する技術を身に付けている。	食品製造に関する課題を発見し、プロジェクト学習により、科学的な根拠に基づいて合理的かつ創造的に解決策を見いだしている。	食品製造について自ら学び、プロジェクト学習を通して農業の振興や社会貢献に主体的かつ協働的に取り組もうとしている。

ウ 単元の指導と評価の計画 (23 時間) ○：指導に生かす評価 ◎：記録に残す評価

時間	ねらい、学習活動等	重点	記録	備考 (生徒の B 基準)
プロジェクト学習のテーマ「パン屋さんを開店させよう！」				
1～4 【4時間】	① パン製造の基礎を理解する ② 商品開発の考え方を身に付ける。 ○ねらい パン製造に必要な基礎知識と技術を習得するとともに、商品開発に必要なマーケティングや原価計算、生産性などに関する知識を身に付ける。 ○学習活動 パン製造実習、地域産業の理解、多様なパンの種類の理解と消費者ニーズの把握。	知	○	生徒が主体的・意欲的に取り組める題材や、発想力や応用力を発揮できるテーマを設定する。 【知識・技術】 パン製造に必要な基礎知識や、製造に関わる基本的な技術を身に付けている。
5～8 【4時間】	③ 課題設定、計画立案 ○ねらい 生徒がパン製造に関する課題を発見し、合理的かつ創造的に製品案を考え表現する力を身に付ける。課題解決に向けた製品案の作成に、主体的に取り組む態度を養う。 ○学習活動 ・個人思考 開発したいパンのレシピ考案、発表資料作成。 <u>（生成 AI・プレゼンテーションソフトの活用）</u> ・グループ協議 グループ内のレシピを共有し、よりよい商品開発に向けた対話を行い、開発商品を決定する。	思 主	○ ◎	【思考・判断・表現】 パン製造に関する知識を活用し、課題解決に向けた製品案を作成している。 【主体的に学習に取り組む態度】 これまでの学習を生かし、課題に対する発表や意見交換に主体的に取り組もうとしている。〔例 2〕
9～18 【10時間】	④ 実施（2時間授業を5回） ○ねらい パン製造に関連する技術や、商品製造・販売に関する知識を身に付ける。製造した商品に対し、適切に評価できるとともに、科学的な根拠に基づいて合理的かつ創造的に解決策を見だし表現する力を身に付ける。 ○学習活動 ・製品製造と品質改良 ・原価計算と衛生管理点確認 ・製造工程表の作成 ・コンセプトとニーズのまとめ、ブランディング	知 思	○ ◎	【知識・技術】 パン製造に関連する技術や、商品製造・販売に関する知識を身に付けている。 【思考・判断・表現】 製造した商品に対し、適切に評価し、科学的な根拠に基づいて合理的かつ創造的に解決策を見だし表現しようとしている。
19～21 【3時間】	⑤ 成果と反省（3時間） ○ねらい パンの商品開発及び製造を通して、農業の振興や社会貢献に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。 ○学習活動 ・販売活動と消費者の反応を観察 ・成果と課題のまとめ ・対話による活動反省の共有	主	◎	【主体的に学習に取り組む態度】 パンの商品開発及び製造を通して、農業の振興や社会貢献に主体的かつ協働的に取り組もうとしている。

22～23 【2時間】	⑥ まとめ（2時間） ○ねらい 学習活動を通して得られた成果を共有し、食品製造に関するプロジェクト学習の意義や進め方について理解する。 ○学習活動 ・成果の分析 ・プレゼン資料の作成・発表 ・個人評価、グループ評価	知	○【知識・技術】 学習活動を通して得られた成果を共有し、食品製造に関するプロジェクト学習の意義や進め方について理解している。
----------------	--	---	---

エ 学習指導案（8時間目／23時間中）

科目名	食品製造		
単元名	「食品製造」とプロジェクト学習		
本時の目標	ア パン製造に関する知識を活用し、課題解決に向けたパンの製品案を作成できる。 イ これまでの学びを生かし、課題解決に向けた提案作成に、主体的に取り組む態度を養う。		
本時の評価規準		主体的に学習に取り組む態度	
	A	これまでの学びを生かし、課題解決に向けた提案の発表や意見交換に、主体的かつ粘り強く取り組もうとしている。	
	B	これまでの学びを生かし、課題解決に向けた提案の発表や意見交換に、主体的に取り組もうとしている。	
	C	これまでの学びを適切に活用できておらず、発表や意見交換に主体的に取り組めていない。	

※今回については主体的に学習に取り組む態度の評価規準のみ記載する。

過程	主な学習活動	指示・説明及び指導上の留意点	【観点】 ■評価方法
導入 (10分)	【問い】 これまでの提案の内容を確認してみよう。 ・前時までの振り返りを行う。 ・本時の目標及び学習内容を確認する。	・本時の流れを説明する。	これまでの学習の確認と発表に向けた心構えの共有
展開 (30分)	・グループ内発表（1人3分程度） 個人が考案したレシピの提案をグループごとに行う。	・各グループの発表の様子を机間巡視で確認する。	■発表資料【思・主】 ■質疑応答における行動観察【主】
	【問い】 他者の意見を聞き新たな発想や考えを生み出そう。		
	・発表を聞き質問する。 ・新たな考えや提案を共有し検討する。 ・開発製品を決定する。	・他人の意見を聞き、思考を巡らせ、考えを深めるよう声かけする。 ・発案に対する客観性や根拠があるか等を問いかける。	プレゼンテーションソフトを活用し、分かりやすい発表になるように留意する。 「オ」の「主体的な学びの実現に生かすICTの活用」（本手引 P8 の【例3】参照）
まとめ (10分)	【問い】 他の生徒の発表で最もよかった提案はどれですか。 ・課題解決に向けて最も適した提案がどれであったかをグループ内でまとめる。（1～2種類） ・各グループで発表した内容を共有する。 ・次回の授業について確認する。	・悩んでいるグループには適宜助言する。 ・各グループの状況を報告 ※まとまっていない場合は、次回までにまとめるよう指示する。 ・次回の試作準備について説明する。	■ワークシート【例3】 【思・主】

オ 学習の進め方や学習評価の工夫

(ア) 主体的な学びの実現に生かす ICT の活用例

学習の過程で生徒が考えた内容を、ICT 端末を利用して視覚化及び言語化することで、自分自身の思考を客観的に捉えることが可能となる。また、データを蓄積することで、振り返りや次回の授業に生かす材料になる。

本事例では、プレゼンテーションソフトを活用し、自らの発想をまとめ、他者と共有することができるかを、発表資料と行動観察により評価している。

生徒が資料作成や発表を行う際は、他者に自らの考えを分かりやすく伝えられる資料か、また、発表内容が客観性と再現性のある内容かを検証しながら作成するよう指導することが重要である。

(イ) 「主体的に学習に取り組む態度」を育成するための学習の進め方や評価の工夫

○ワークシートの活用

商品名：PIZZA-BREAD

1 商品説明
 ①ターゲット 部活前の生徒または、仕事かひと脱落した先生方
 ②特 徴 本校のソーセージ、チーズを使って地域性を出したこと
 ③独 自 性 パンで具を包むことで手を汚さずに食べられること
 ④価格予想 具をたくさん入れたので150〜200円で販売したい。

2 AIからの評価
 自家製ソースや香りづけのためのスパイスを入れてはどうか提案されたターゲットについて幅広い層の提案してくれた

3 必要な技術・工夫
 包餡技術の習得、ソースやスパイスを生かしたおいしさの追求

4 PRポイント
 みんなが大好きピザをパンに包みました!!
 これからもうひと頑張り
 PIZZA-BREADでエネルギーチャージ!!

下記(ウ)参照



<例2>発表用スライド

本事例では、ワークシートを活用して、他者の意見や考えを共有し、自分の意見を振り返って改善点を記載させ、評価する。

開発商品を決定しよう

パン屋さんワークシート

____年 ____ 番 氏名

目標 ア 個人で考えた商品案をみんなにわかりやすく伝えよう
 イ グループごとに様々な考えから開発する商品を決めよう

1 授業の流れ
 ①発表準備 → ②発表 → ③質疑応答 → ④開発案決定

2 発表について(作成したスライドを見せながら)
 プレゼン内容を以下の項目において発表してください。
 1) 商品名
 2) 商品内容の説明 (①ターゲット ②特徴 ③独自性 ④価格予想)
 3) AIに対して提案したこと、また、それによつてあったこと、工夫したこと
 (興味を持ったところ、新たな発見ができたところ、魅力的に感じたところなど)
 4) 自分やグループの得意なところ、得意な技術や道具など
 5) その他

3 グループの提案をまとめる工夫
 (興味を持ったところ、新たな発見ができたところ、魅力的にかんじたところなど)

4 商品案を決定しよう
 商品案
 決定方法

5 学習を通して感じたこと考えたこと、これからやってみたいことをまとめよう

<例3>ワークシート

目的や学習の流れが見える化することで、授業への見通しを立てやすくする。

発表内容のポイントを共有することで生徒がお互いの情報をしっかり共有できるように促している。

様々な考え方や意見をグループごとにまとめる際は、対話力や調整力、協調性など、様々な点で学習の理解度や主体性が重要となる。
 製造するパンの決定方法については、生徒が主体的に考えるよう促すが、生徒が悩んでいる場合は、授業者が適切に助言する。

授業の振り返りを通して「主体的に学習に取り組む態度」の評価を行う。

○「主体的に学習に取り組む態度」の評価の工夫

本事例では、授業で使用した発表スライドとワークシートの記載内容を基に評価している。ここでは、ワークシートにおける「学習を通して感じたこと考えたこと、これからやってみたいことをまとめてみよう」という項目の記載から評価を行う例を示す。

評価	生徒の記載例	
A	学んだことを基に、自分自身の意見を、プレゼンソフトを使ってしっかり伝えることができた。また、グループの意見を聞いて、自分にはない考えや商品があり、とても参考になった。私の提案についても、メンバーからの意見を踏まえて、生産性や費用に課題があることが分かった。今後は決まった案をさらに魅力的にできるように、グループ内で意見を出し合いながら頑張りたい。	これまでの学びを生かし、発表や意見交換に主体的に取り組んだことが読みとれる。また、意見交換を通して、今後の学びに対しても粘り強く取り組みたいという意思が感じられる。
B	開発したいパンについて、学んだ内容をまとめて、みんなに伝えることができた。また、質問を通してみんなの考えも聞くことができ、今後の参考になった。	これまでの学びを生かし、発表や意見交換に主体的に取り組んだことが読みとれる。
C	みんな自分の考えたパンについて発表していた。それぞれが考えた商品がどのようなものか分かった。自分の考えたパンの発表もできたのでよかった。	発表や意見交換に主体的に取り組むことができていない様子が読み取れる。



※評価Cと判断した生徒に対する手立て

ワークシートや発表資料を活用し、発問によって学習の理解度を深めるとともに、アイデアや今後への見通しをグループ内の生徒や授業者と共有することで、学習や商品開発に向けた目的や目標を持てるように指導する。

(ウ) 生成 AI の活用

生成 AI を効果的に活用することによって、生徒の個別最適な学びや探究的な活動を促進すること、生徒の表現力や情報活用能力の向上につながることなどの効果が期待できると考えられる。

しかし、生徒が考える過程で、生成 AI に依存し過ぎることとならないように注意する必要がある、最初から答えを求めるような活用の仕方ではなく、自らの発想力を補完するような活用方法とすることや、得られた情報の客観性や根拠について考えを深めるよう指導することが大切である。

Topic

実習等における安全管理及び衛生管理の徹底について

農業科における実習時の安全管理及び衛生管理に資する GAP や HACCP の工程管理に基づく指導事例等を紹介する。

1 GAP のリスク評価による安全教育

GAP（農業生産工程管理）においては、圃場や施設のほか、作業内容に潜む危険を明確にする「リスク評価」を行うことが必須となっている。高等学校学習指導要領（平成30年告示）解説農業編では、GAPに係る学習活動を取り入れることについて示されていることから、安全に実習を行う上での管理手順の作成について学習に取り入れ、教職員はもちろんのこと、生徒においても、安全な農業生産について学びを深めることが重要である。

2 HACCP の工程管理を意識した衛生管理

食品製造においては、HACCP に準じた衛生管理を徹底することが求められている。旭川農業高校では、製造品目ごとに、フロー図及びチェックリストを兼ねた製造日報を作成し、安全な実習生産品の製造はもとより、実習等において衛生管理について理解を深めるために活用している。

※実習等における衛生管理において、学校が実施すべき内容については、令和5年度教育課程編成・実施の手引（農業）Topic欄を参照

例：パウンドケーキ プレーン

製造工程フロー	作業内容	管理点
1 原料受入	破損・劣化・形状・期限・保存方法確認	CP
2 保管	4℃±2℃保管	CP
3 計量・ふるい	レシピに沿った計量40メッシュ	CP
4 混合	レシピに沿った混合	CP
5 充填	300g～305g 充填	CP
6 焼成	180℃35分→160℃5分	CCP
7 放冷	型から外し表面温度45℃～50℃又は、中心温度60℃まで	CCP
8 包装	包装資材にケーキとエージレスを同封しシーラーで熟着	CP
9 X線検査機	X線探知機による検品	CP
10 冷凍	-20℃±4℃保管	CP
11 解凍	4℃±2℃	CP
12 出荷	ラベルの確認及び期限日日の確認	CP

※CCP:必須管理点, CP:管理点

製造加工品製造日報

製造品名：パウンドケーキ プレーン 製造番号 (Lot.No.)

製造年月日 年 月 日 () 時 製造者 学号 入庫 記入者

原料	数量	単位	備注
小麦粉	140g	g	350g
卵黄	10g	g	20g
卵白	20g	g	20g
砂糖	140g	g	200g
ベーキングパウダー	5g	g	5g

製造工程	原料計量	仕上表	時間	備考
ミキシング				
充填	300g-305g			
焼成	生地中心温度	180℃±2℃	59分	
焼成	160℃±2℃	5分		
モニタリング	焼成温度	開始時間	焼成温度	開始時間
焼成後	中心温度			

検査項目

目視 放り後、殺菌機を通過しシーラーで熟着

検査・冷凍 賞味期限、-18℃以下で冷凍保存

カット 17mm×19mm 20g/20個

検査項目

目視 賞味期限、-18℃以下で冷凍保存

賞味期限 冷凍後 1本売り 20日 20日 20日

<旭川農業高校の製造工程フロー図（左）と、実習時に使用する製造日報（右）>

3 KYT（危険予知トレーニング）による安全教育の推進

岩見沢農業高校では、安全教育の一環として、KYT（危険予知トレーニング）を定期的に行い、実習における安全管理や、ヒヤリハットの予防に対する意識を高めている。

農業生産における様々な場面を想定した写真を見て、危険な点について確認するグループワークを実施しているほか、VRゴーグルを使用し、仮想空間上の農業生産現場における危険箇所や重要管理点を確認し、スクリーンに投影することで、生徒全員で共有している。

安全管理は持続可能な農業を行う上で最も重要な点であることから、本事例のような危険予知の学習を行い、次代の産業界を担う生徒に安全管理の意識付けを行う必要がある。



KYT授業（危険予知トレーニング）評価フォーム

農業科1年生の「KYT（危険予知トレーニング）」授業についてのアンケートです。
※このアンケート結果は匿名で集計された上で発表いたします。

※今後の授業改善のためのアンケートフォームで再度お返事をください。

1. メールアドレス *

2. 授業全体について
今回のKYT授業は、農作業の危険性について考える上で役に立ちましたか？
1つだけマークしてください

非常に役に立った
 ある程度役に立った
 どちらともいえない
 あまり役に立ちなかった
 全く役に立ちなかった

3. 授業を通して、農作業における危険に対する意識は高まりましたか？ *

1つだけマークしてください

非常に高まった
 ある程度高まった
 どちらともいえない
 あまり高まらなかった
 全く高まらなかった

<岩見沢農業高校における KYT の様子（左）とワークシート（右）>