

農 業

1 高等学校学習指導要領の改訂に向けて（中央教育審議会答申より）

(1) 改善の方向性

ア 現行の学習指導要領の課題

中央教育審議会答申では、職業学科における課題を次のように整理している。

- ・ 科学技術の進展、グローバル化、産業構造の変化等に伴い、必要とされる専門的な知識・技術の変化や高度化への対応
- ・ 専門的な知識・技術の定着
- ・ 多様な課題に対応できる課題解決能力の育成
- ・ 産業現場等における長期間の実習等の実践的な学習活動のより一層の充実
- ・ 大学等との接続など、生徒の進路の多様化への対応

イ 課題を踏まえた教科「農業」の目標の在り方

教科「農業」の「見方・考え方」を働かせた実践的・体験的な学習活動を通して、社会を支え産業の発展を担う職業人として必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指した目標の設定が必要である。

- ・ 農業の各分野について（社会的意義や役割を含め）体系的・系統的に理解させるとともに、関連する技術を習得させる。
- ・ 農業の各分野に関する課題（持続可能な社会の構築、グローバル化・少子高齢化への対応等）を発見し、職業人としての倫理観をもって合理的かつ創造的に解決する力を育成する。
- ・ 職業人として必要な豊かな人間性を育み、よりよい社会の構築を目指して自ら学び、産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育成する。

ウ 教科「農業」における「見方・考え方」

産業教育の特質に応じた「見方・考え方」については、教科ならではの物事を捉える視点や考え方であり、農業や関連産業に関する事象を、次のとおりに整理することができる。

- ・ 農産物の生産や農業経営の視点で捉え、生産性及び品質向上や経営発展と関連付けること
- ・ 農産物の加工や食品流通の視点で捉え、生産性及び品質向上や経営発展と関連付けること
- ・ 農地や森林の保全、環境修復・再生の視点で捉え、地域の環境創造と関連付けること
- ・ 農業生物や地域資源の活用の視点で捉え、地域創造や生活の質の向上と関連付けること

(2) 具体的な改善事項

安定的な食料生産の必要性や農業のグローバル化への対応など、農業を取り巻く社会的環境の変化を踏まえ、農業や農業関連産業を通して、地域や社会の健全で持続的な発展を担う職業人を育成するため、次のような改善・充実を図ることが必要である。

- ・現在の「農業経営、食品産業分野」と「バイオテクノロジー分野」を再構造化し、バイオテクノロジーを含む「農業生産や農業経営の分野」と「食品製造や食品流通の分野」に整理
- ・農業の各分野において、持続可能で多様な環境に対応した学習の充実
- ・農業経営のグローバル化や法人化、6次産業化や企業参入等に対応した経営感覚の醸成を図るための学習の充実
- ・安全・安心な食料の持続的な生産と供給に対応した学習の一層の充実
- ・農業の技術革新と高度化等に対応した学習の充実
- ・農業の持つ多面的な特質を学習内容とした地域資源に関する学習の充実

2 資質・能力を育成する学習指導の改善・充実

(1) 「北海道高等学校学力向上実践事業」学力テストの分析

教科「農業」においては、本事業における学力テスト（Cモデル）を、農業に関する学科を設置する公立高等学校の1年生を対象に、科目「農業と環境」で実施した。

平成26年度と平成27年度に行われた学力テストの結果を比較すると、全体の正答率では、平成28年度は59.7%と、平成27年度に比べ3.5ポイント増加した。なお、平成28年度正答率において、表1では、「農業学習と学校農業クラブ活動」が55.4%、表2では、「知識・理解」が58.2%とそれぞれ最も低くなっていることから、専門的な知識・技術の定着に課題が見られることが分かる。

表1 学習内容別の正答率

学習内容	平成26年度 (%)	平成27年度 (%)	平成28年度 (%)
暮らしと農業	65.2	61.7	63.3
農業生産の基礎	70.4	55.6	60.4
農業学習と学校農業クラブ活動	53.4	51.4	55.4
全体の正答率	63.0	56.2	59.7

表2 評価の観点別の正答率

評価の観点	平成26年度 (%)	平成27年度 (%)	平成28年度 (%)
関心・意欲・態度	60.5	57.4	59.1
思考・判断・表現	61.6	61.9	62.8
技能	69.3	60.2	62.8
知識・理解	71.2	52.6	58.2

(2) 学習指導の改善・充実を図るための教科研修の例

科目「課題研究」で実施されるプロジェクト学習の評価では、担当する教員ごとに評価が異なることから、教員の指導や生徒の取組に差が生じることがある。

次に示す教科研修のねらいは、こうした差が生じないように、教員が評価規準の基本要素（具体的な評価の項目＝生徒に身に付けさせたいこと）を整理して「ルーブリック」を作成することにある。

ア 研修の流れ

研修名	科目「課題研究」における成果物（ポスター）のルーブリック作成演習		
設定時間	120分	参加者	5～7人 × 4グループ
時間	内 容		備 考
5分	【導入】 1 研修のねらいや内容を説明する。		・ポスター6～8作品を使用する。
5分	【展開】 2 1グループ5人以上となるようグループを作る。		
			
			
	<p>本研修ではプロジェクト学習における各専攻班の研究内容を1枚にまとめたポスターを使用する。用紙はできるだけ大きめのサイズ（A3からB4）でモノクロではなくカラーで印刷すること。</p>		
10分	3 各自で、8作品を「優秀：3作品」、「良：3作品」、「可：2作品」の3つの評価グループに分類する。（備考参照）		<ul style="list-style-type: none"> ・優秀3点、良2点、可1点として順位付けする。 ・高評価の付箋はポスター右に貼付する。 ・要改善の付箋はポスター左に貼付する。 ・分類できない付箋は、例外として別にまとめる。
20分	4 それぞれの作品に「高い評価を得たポイント」、「改善すべきポイント」と作品番号を付箋に記入して、ポスターの上に張り付ける。		
10分	5 グループ全体で、各作品の点数を集計して、得点順にポスターを並べる。グループ内でこの順位について確認する。【写真1】		
5分	6 それぞれが評価した要素を整理するため、それぞれの作品に貼った付箋を模造紙に張り付ける。（備考参照）【写真2】		
10分	7 3で記入した付箋をそれぞれ3つの評価グループに分ける。この3つの評価グループは何を評価しているか書き入れる。【写真2】		
25分	<p>【まとめ】</p> <p>8 3つの評価グループの共通要素をまとめる。 →教員が重視する到達点（目標）とルーブリックのキーワードが現れてくる。それが縦軸（評価規準）となる。横軸（評価基準）については、基準となる評価「B」を決めてから、AとCを設定する。（備考参照）</p>		<p>A：評価規準に示した活動が十分見られる。</p> <p>B：評価規準に示した活動は見られるが、未到達な部分もある。</p> <p>C：評価規準に示した活動が見られない。</p>
20分	9 ルーブリックを作成し、それぞれグループごと、重視した点を発表する。		
10分	10 指導・講評 →管理職や教務部長による指導講評を行う。		

イ ルーブリック作成例

		尺度 (scale) → 評価基準		
評価項目		A (3点)	B (2点)	C (1点)
評価項目 ↓ 評価 規 準	課題、目的、 計画について	地域農業・産業の課題を把握し、課題解決に向けた目標と計画の設定が緻密に立てられている。	地域農業・産業の課題を把握し、明確な目標と計画が立てられている。	地域農業・産業の課題が充分踏まえられておらず、目標と計画の設定があいまいである。
	研究の内容 について	目標と計画に基づき、地域農業や産業の課題解決に向け適切に研究実践が進められており、積極的な外部資源の活用もなされている。	目標と計画に基づき、地域農業や産業の課題解決に向け適切に研究実践が進められている。	目標と計画に基づいた研究実践が進められていない。
	レイアウト について	フォントの大きさ、色の使い方が良く、適切な文字数であり、図表等も活用している。見やすさに配慮されている。	フォントの大きさ、色の使い方、文字数も適切である。	フォントが小さい、配色も悪く、図表等が少なく、文字分量が多い。

評価「C」にならないための適切な指導や助言を行う。

評価基準を3段階で設定する場合は評価「B」が基準となる。「B」が一般的な到達目標になるように設定すると良い。具体的な表記により、目標を達成する取組が容易となる。

縦軸の「評価規準」に特に重視する評価項目を置く。生徒は学習目標や評価規準を意識して実習や演習に取り組むことが可能となる。

生徒の学びが各評価項目のどのレベルまで到達しているかを測ることで、客観的な評価が実現可能となる。

(3) 「主体的・対話的で深い学び」の実践例

「主体的・対話的で深い学び」の実現とは、特定の指導方法のことでなく、学校教育における教員の意図性を否定することでもない。人間の生涯にわたって続く「学び」という営みの本質を捉えながら、教員が教えることにしっかりと関わり、子供たちに求められる資質・能力を育むために必要な学びの在り方を絶え間なく考え、授業の工夫・改善を重ねていくことである。

ここでは地域との連携による、地域資源を活用した「商品開発」の実践事例を示す。

ア 単元の指導計画案

科目名	課題研究
単元名	学校農業クラブ活動におけるプロジェクト活動（地域資源の活用による商品開発） （全40時間）
学習 目標	①地域自治体、関連企業等との産学官連携事業への参加により対話的学びの中から地域課題を把握し、課題解決に向け真摯に取り組む姿勢と社会性を身に付ける。 ②地域の農産物（りんご）の活用法、高付加価値化に向け、ご当地グルメ開発への活用について、思考力・創造力を高める。

③りんごの品種による加工特性の違いについて理解し、主体的に学ぶ態度と科学性を身に付ける。

ルーブリック評価の活用
 ルーブリック評価を事前に提示することで、評価者と被評価者の双方が学習目標や評価規準を意識して学習に取り組むことが可能となる。

	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	技能	知識・理解
単元の評価規準	地域企業や団体との連携活動に関心を持ち、プロジェクトの課題解決に向け、その方法について探究しようとしている。	地域企業や団体との連携により地域農産物の高付加価値化に向け思考を深め、合理的に判断し、その過程や結果を適切に表現している。	地域農産物の高付加価値化に向けた結果を分析できる科学性と基礎的な加工技術を身に付け、適切に活用している。	地域農産物の付加価値を高める加工特性についての知識を身に付け、加工方法を理解している。

単元の目標でもある地域農業の課題に関心を持ち、その課題解決には「何を学ぶか」「どう学ぶか」を考えさせていくことが重要である。

単元の指導計画	時間
1 産官学連携組織会議への参加	2 / 40時間
2 生産農家訪問	2 / 40時間
3 りんごの加工方法に関する調査研究	2 / 40時間
4 りんごの加工技術に関する研究	4 / 40時間
5 りんごの品種による加工特性試験	8 / 40時間
6 加工りんごとの混合食材に関するマッチング試験	2 / 40時間
7 新商品の試作試験・班員による官能試験	6 / 40時間
8 新商品のモニター試食試験	4 / 40時間
9 商品の改良・製造技術向上に向けた練習	4 / 40時間
10 新商品の販売	4 / 40時間
11 活動のまとめ・反省・課題の整理	2 / 40時間

習得・活用・探究の学習過程全体を見渡しなが「主体的・対話的な深い学びの実現」を目指す。

単元のまとめとして、販売会の報告書作成や、販売状況等の分析、活動全体について生徒個々がまとめ、ルーブリック評価を活用することで自己学習の到達度を確認し「何が身に付いたか」を考えさせる。

イ 指導計画

時間	各時間の目標	学習活動	学習活動における評価規準との関係				【評価規準】 【評価方法】
			A	B	C	D	
1 2	産官学連携組織会議への出席により、地域の農業課題について関心を持ち、課題解決に向けて実践的に探究できる。	産官学連携組織会議に出席し、地域農業の課題として果樹生産農家の実態を理解する。また、りんごの高付加価値化と消費拡大を目標とした新商品開発を受託し、新商品販売までのスケジュールについて調整する。	○				地域の農業課題について関心を持ち、課題解決に向けて食品加工特性について実践的に探究しようとしている。 【活動記録簿、会議録】

主体的・対話的で深い学びを重視した実践①
 学ぶことに興味・関心を持ち、自己のキャリア形成の方向性と関連付けながら、見通しを持って、粘り強く取り組み、自己の学習活動を振り返って次につなげる「主体的な学び」が実現できているか。



3	地域の生産農家の経営の実態や工夫、リンゴの品種特性についての情報を収集し、適切に活用できる。	地域のリンゴ生産農家を訪問し、聞き取り調査を通して、地域農業の実態や課題についてまとめる。また、リンゴの品種と特性について情報を収集し、整理する。							地域の生産農家や連携企業・団体からの指導や助言、情報を収集し、適切に選択して活用している。 【活動記録簿】
---	--	---	--	--	--	--	--	--	--

主体的・対話的で深い学びを重視した実践②
 生徒同士の協働、教職員や地域の人との対話、先哲の考え方を手掛かりに考えること等を通じ、自己の考えを広げ深める「対話的な学び」が実現できているか。

21	基礎実験や外部連携による情報収集を基に新商品開発に向けた試作試験を行う。	原材料に使用する地元産食材の加工特性を踏まえ、原材料の配合割合比較試験や官能検査を繰り返し行い、地元産食材の新たな付加価値が創造された新商品の完成を目指す。							基礎実験データや地域の生産農家、連携企業・団体からの指導や助言により得た知識や技術を適切に選択して活用している。 【活動記録簿、自己評価】
----	--------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

主体的・対話的で深い学びを重視した実践③
 習得・活用・探究という学びの過程の中で、教科「農業」の資質に応じた「見方・考え方」働かせながら、知識を相互に関連付けてより深く理解したり、情報を精査して考え方を形成したり、問題を見出して解決策を考えたり、思いや考えを基に創造したりすることに向かう「深い学び」が実現できているか。



35	新商品の販売活動を地域企業や団体との協働しながら、意欲的に販売活動に参加することができる。	地域の企業や団体と協働し、各社の商品とともに新商品の販売を行う。また、社会人やお客様との対話を通して接客マナーや効率の良い作業の進め方を学習する。							地域企業や団体との連携活動に関心を持ち、意欲的に販売会の運営に参加する態度を身に付けている。 地域企業や団体と協働・連携しながら、接客マナーを身に付けている。 【活動記録簿、自己評価】
39	活動の振り返りを行って、まとめ・反省・課題の整理ができる。	販売会報告書を作成し、活動の成果や販売状況等の顧客分析をまとめる。また、ルーブリック評価を活用しながら活動の反省や課題について班員全員で話し合い、整理する。							地域の農業課題解決について思考を深め、その過程や結果を適切に表現している。 プロジェクト学習法に基づくPDCAサイクルについて理解している。 【活動記録簿、販売会報告書、ルーブリック評価】

【A：関心・意欲・態度 B：思考・判断・表現 C：技能 D：知識・理解】