

農 業

1 学習指導要領改訂の趣旨

職業に関する各教科（農業、工業、商業、水産、家庭、看護、情報、福祉）においては、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・技術の高度化への対応や、多様な課題に対応できる課題解決能力を育成することが重要であることから、地域や産業界との連携の下、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をより一層充実させることや、職業学科に学んだ生徒の大学等との接続が課題として指摘されている。

こうしたことから、今回改訂された学習指導要領では、産業教育において育成を目指す資質・能力を「知識及び技術」、「思考力・判断力・表現力等」、「学びに向かう力、人間性等」の三つの柱に沿って整理するとともに、「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ぶ」、「産業の振興や社会貢献」、「協働的に取り組む」ことについて新たに明示されたものとなっている。

また、地域や社会の発展を担う職業人を育成するため、社会や産業の変化の状況等を踏まえ、持続可能な社会の構築、情報化の一層の進展、グローバル化などへの対応の視点から、各教科の学習内容の改善・充実が図られている。

教科「農業」については、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・充実が図られた。

- ・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、六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 改訂の内容

(1) 教科の目標の改善

【教科「農業」の目標】

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を通して、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・能力を次のとおり育成することを目指す。

「農業の見方・考え方」とは、農業や農業関連産業に関する事象を、安定的な食料生産と環境保全及び資源活用等の視点で捉え、持続可能で創造的な農業や地域振興と関連付けることを意味している。

知識及び技術	思考力・判断力・表現力等	学びに向かう力・人間性等
(1) 農業の各分野について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。	(2) 農業に関する課題を発見し、職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力を養う。	(3) 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、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。

- 「体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする」とは、農業や農業関連産業は、農業に関する個別の知識や技術ではなく、それらが相互に関連付けられるとともに、具体的に農業や農業関連産業と結び付くなどした知識や技術を身に付けることを示している。
- 「職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力を養う」とは、農業学習を通して未来を切り拓くための力を養うとともに、農業や農業関連産業に関する課題を発見し、利益や効率、成果だけを優先するのではなく、課題に向き合い、科学的な根拠に基づき答えを導き、職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力のことを示している。
- 「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」とは、社会の信頼を得て農業や農業関連産業に従事するための倫理観、遵法精神、規範意識、責任感、協調性、リーダーシップなど社会を担う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、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ことを示している。

(2) 科目の改善

ア 科目構成

	改 訂		現 行	
	科 目 名	学習指導要領解説に記載されている単位数	科 目 名	標準単位数
共 通	<基礎的な科目>			
	分 農 業 と 環 境	4～6	農 業 と 環 境	3～6
	名 農 業 と 情 報	3～6	農 業 情 報 処 理	2～6
	<総合的な科目>			
	課 題 研 究	6～8	課 題 研 究	4～8
	総 合 実 習	4～6	総 合 実 習	4～6
①	作 物	4～8	作 物	4～8
	野 菜	4～8	野 菜	4～8
	果 樹	4～8	果 樹	4～8
	草 花	4～8	草 花	4～8
	畜 産	4～10	畜 産	8～12
	分 栽 培 と 環 境	2～6		

	<input type="checkbox"/> 飼育と環境	2～6			
	<input type="checkbox"/> 農業経営	4～6		農業経営	4～6
	農業機械	4～6		農業機械	2～6
	植物バイオテクノロジー	4～6			
	食品製造	4～8		食品製造	4～8
	食品化学	4～8		食品化学	4～8
②	<input type="checkbox"/> 食品微生物	4～6		微生物利用	2～6
				植物バイオテクノロジー	2～6
				動物バイオテクノロジー	2～6
				農業経済	4～6
	食品流通	4～6		食品流通	4～6
	森林科学	6～8		森林科学	6～8
	森林経営	4～8		森林経営	4～8
	林産物利用	6～8		林産物利用	2～8
	農業土木設計	6～8		農業土木設計	6～8
	農業土木施工	4～8		農業土木施工	4～6
③	水循環	4～6		水循環	2～6
	造園計画	6～8		造園計画	6～10
	<input type="checkbox"/> 造園施工管理	4～6		造園技術	4～6
	<input type="checkbox"/> 造園植栽	4～6		環境緑化材料	2～6
	測量	6～8		測量	6～8
	生物活用	4～6		生物活用	2～5
④	<input type="checkbox"/> 地域資源活用	4～8		グリーンライフ	2～6
30科目			30科目		

※分類整理 整理統合 名称変更

- ・原則履修科目は従前と同様に「農業と環境」と「課題研究」。
- ・分野を「共通」及び「①農業生産や農業経営」、「②食品製造や食品流通」、「③国土保全や環境創造」、「④資源活用や地域振興」の五つとして再構成。
- ・プロジェクト学習の意義やプロセス（①課題設定、②計画立案、③実施、④まとめ（反省・評価））並びに実践について、「農業と情報」「農業機械」を除く全ての科目に位置付け。
- ・「農業と環境」で学習していた農業と環境の関係性について、持続可能で多様な環境に対応するよう新たに「栽培と環境」、「飼育と環境」とに分類整理。
- ・経営感覚の醸成と商品開発などへつなげるために、「農業経営」、「食品流通」でマーケティングに関する学習内容を充実。
- ・生産系の科目である「作物」、「野菜」、「果樹」、「草花」、「畜産」などにおいて、起業や六次産業化に関わる内容を扱うことを明記。
- ・「農業と環境」、「総合実習」、「作物」、「野菜」、「果樹」、「草花」、「畜産」、「食品製造」などの科目において、農業生産工程管理（GAP）や危害分析・重要管理点方

式（HACCP）など安全・安心な食料の持続的な生産と供給に対応した生産工程管理に関する学習内容の充実を図ることを明記。

- ・「微生物利用」で学習していた安全・安心な食品関係の学習内容を更に充実するよう「食品微生物」に名称変更。
- ・「グリーンライフ」で学習していた農業・農村のもつ多面的な特質（地域振興や文化の伝承など）を学習内容とした地域資源に関する学習の充実を図る視点で整理し、「地域資源活用」に名称変更。
- ・「農業経営」では、「農業経済」の経済の仕組みや農産物の輸出入などを経営感覚の醸成へつなげるために統合し、マーケティングに関する学習内容を充実を図ることを明記。
- ・「造園施工管理」及び「造園植栽」では、「造園技術」並びに「環境緑化材料」を統合し、造園に関する施工から管理までを学習する科目を「造園施工管理」、造園に関する植物の植栽を中心に学習する科目を「造園植栽」とし、学習内容の充実を図ることを明記。
- ・進展する産業社会の情報化を見通し、農業の各分野における先進技術や革新技術を題材とした探究的な学習活動を通して、収集した情報と情報手段を適切かつ効果的に活用できるような学習内容の一層の充実を図るため、科目名を従前の「農業情報処理」から「農業と情報」に名称変更。

イ 原則履修科目の特徴

<農業と環境>

【目標】		
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を通して、農業の各分野で活用する基礎的な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。		
知識及び技術	思考力・判断力・表現力等	学びに向かう力・人間性等
農業と環境について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。	農業と環境に関する課題を発見し、農業や農業関連産業に携わる者として合理的かつ創造的に解決する力を養う。	農業と環境について基礎的な知識と技術が農業の各分野で活用できるよう自ら学び、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。

(ア) 内容

この科目は、(1)「農業と環境」とプロジェクト学習、(2)暮らしと農業、(3)農業生産の基礎、(4)農業と環境のプロジェクト、(5)学校農業クラブ活動の5つの指導項目で構成。

(イ) 内容の取扱い

- ・農業の社会的な役割と環境や暮らしとの関わりについて、地域農業の見学や地域環境の調査及び統計資料の分析など具体的な学習を通して理解できるよう留意して指導するとともに、地域の実態や学科の特色等に応じて、適切な題材を選定すること。
- ・〔指導項目〕の(3)については、農業生物の特性や育成環境との相互関係、具体的な栽培計画、農業生産工程管理などを基礎的な実験・実習を通して学習で

きるようにすること。

- ・〔指導項目〕の(4)については、プロジェクト学習を通して、科学的な見方・考え方を働かせ、農業の各分野に関する学習への興味・関心が高まるよう工夫して指導すること。

<課題研究>

【目標】		
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す。		
知識及び技術	思考力・判断力・表現力等	学びに向かう力・人間性等
農業の各分野について体系的・系統的に理解するとともに、相互に関連付けられた技術を身に付けるようにする。	農業に関する課題を発見し、農業や農業関連産業に携わる者として解決策を探究し、科学的な根拠に基づいて創造的に解決する力を養う。	課題を解決する力の向上を目指して自ら学び、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。

(ア) 内容

この科目は、目標に示す資質・能力を身に付けることができるよう、(1)調査、研究、実験、(2)作品製作等、(3)産業現場等における実習、(4)職業資格の取得、(5)学校農業クラブ活動の五つの指導項目で構成。

(イ) 内容の取扱い

- ・生徒個々の実態に応じ、農業に関する諸課題や進路に応じた諸課題を自ら見だし、これまで学んだ農業に関する各科目や自身の経験を基に、課題解決に向けて自発的に創造的及び発展的に取り組むことができるようにすること。
- ・生徒の興味・関心、進路希望等に応じて、〔指導項目〕の(1)から(5)までの中から、個人又はグループで農業に関する適切な課題を設定し、主体的かつ協働的に取り組む学習活動を通して、専門的な知識、技術などの深化・総合化を図り、農業に関する課題の解決に取り組むことができるようし、研究の成果について発表する機会を設けるようにすること。

ウ 主な科目の特徴

<総合実習>

【目標】		
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を通して、農業の各分野の改善を図る実践的な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。		
知識及び技術	思考力・判断力・表現力等	学びに向かう力・人間性等
農業を総合的に捉え体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。	農業に関する総合的な課題を発見し、農業や農業関連産業に携わる者として合理的かつ創造的に解決する力を養う。	農業の総合的な経営や管理につながる知識や技術が身に付くよう自ら学び、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。

(ア) 内容

この科目は、目標に示す資質・能力を身に付けることができるよう、(1)栽培

と飼育、環境等に関する基礎的な実習、(2)農業の各分野に関する総合的な実習、(3)農業の産業現場等における総合的な実習、(4)学校農業クラブ活動の四つの指導項目で構成。

(イ) 内容の取扱い

- ・ 農業科に属する各科目の学習と関連付け、総合的な知識と技術の習得につながるよう留意して指導すること。なお、実験・実習中の安全を確保するとともに、学習のねらいを明確にするなど課題解決へつながるようにすること。
- ・ 指導項目の(4)については、農業の各分野の学習を基に、学校農業クラブ活動における自主的な研究活動を通して、技術及び経営と管理を体験的に理解させ、実践的な能力と態度を育むよう工夫して指導すること。なお、地域の実態や学科の特色等に応じて、適切な題材を選定すること。

<農業と情報>

【目標】		
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を通して、農業に関する情報を主体的に活用するために必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。		
知識及び技術	思考力・判断力・表現力等	学びに向かう力・人間性等
農業に関する情報について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。	農業情報の活用に関する課題を発見し、農業や農業関連産業に携わる者として合理的かつ創造的に解決する力を養う。	農業に関する情報について主体的に調査・分析・活用ができるよう自ら学び、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。

(ア) 内容

この科目は、目標に示す資質・能力を身に付けることができるよう、(1)産業社会と情報、(2)農業に関する情報手段、(3)農業に関する情報の分析と活用、(4)農業学習と情報活用の四つの指導項目で構成。

(イ) 内容の取扱い

- ・ 産業社会における情報の意義を理解させ、農業の各分野における先進技術や革新技术を題材とした探究的な学習活動を通して、創造的思考をもてるよう留意して指導すること。
- ・ 指導項目の(2)及び(3)については、実習や産業現場の見学などを通して、農業の各分野において、情報と情報手段を適切かつ効果的に活用する能力を育むよう、農業技術の先進的な事例を基に農業経営の発展に向けた探究的な学習活動を取り入れるなど、農業科に属する他の科目との関連を図るようにすること。

3 質疑応答

問1 農業教科・科目による必履修教科・科目の代替における留意点は何か。

専門教科・科目を履修することによって、必履修教科・科目の履修と同様の成果が期待できる場合は、その専門教科・科目の履修をもって必履修教科・科目の履修の一部又は全部に替えることができる。

例えば「農業と情報」の履修により「情報Ⅰ」の履修に代替することなどが考えられるが、全部を代替する場合、「農業と情報」の履修単位数は、2単位以上必要である。なお、この例示についても、機械的に代替が認められるものではなく、代替する場合には、各学校には説明責任が求められることに留意する。

問2 科目「農業と環境」及び「課題研究」の履修における留意点は何か。

「農業と環境」は、農業生物の育成と環境の保全・創造についての実践的、体験的、探究的な学習を通して科学的思考力や問題解決能力を育成することをねらいとしている科目であることから、各学校においては、本科目の目標・内容等を踏まえて履修させる必要がある。

「課題研究」は、農業に関する基礎的・基本的な学習の上に立って、生徒が自ら設定した課題を主体的に探究して解決する学習活動を通して、知識と技術の深化、総合化を図るとともに、自ら課題を発見して解決する力や課題の解決に主体的かつ協働的に取り組む態度を養うことをねらいとした科目である。

科目の性格やねらいなどからみて、「農業と環境」は低学年で、「課題研究」は高学年で履修させることに留意する。

問3 プロジェクト学習の指導上の留意事項は何か。

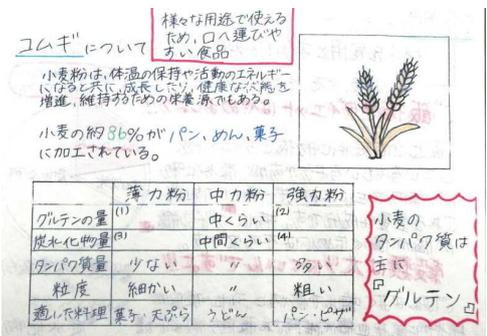
各科目の中で行うプロジェクト学習の指導に当たっては、基礎的・基本的な知識と技術の確実な定着や経済社会の一員として主体的に活動するための能力と態度を育てる観点から、視察や調査、産業現場等における実習など実践的・体験的な学習を重視し、生徒が自ら学習内容に興味・関心をもち、学習意欲が高まるよう配慮することが大切である。このことから、指導に当たっては、大きなテーマを設定し、個人や小グループに関連した小さなテーマを設定し、実施、分析、考察、評価しまとめるとともに、大きなテーマでの考察する場面で協議するなど、生徒の思考力・判断力・表現力を育成する言語活動を充実することに留意する。

4 新学習指導要領を踏まえた現行学習指導要領における実践事例

(1) 実践のポイント

今回の改訂において、生徒が課題意識を持って、主体的・計画的に農業学習に取り組むよう、関係する各科目において「プロジェクト学習」の意義やプロセス、並びに実践について明確に位置付けられている。このことを踏まえ、専門科目におけるプロジェクト学習の展開方法について科目「食品製造」におけるプロジェクト学習の実践事例を紹介する。

(2) 実践例

科目名	食品製造	対象生徒	食品科学科2学年(2単位)40名
授業の展開	3展開授業(農産加工実習・畜産加工実習・座学)であるため、クラス40名を13~14人のグループ構成とし、それぞれのグループごとにローテーションで授業を展開。		
座学における科目の目標	①食品の製造原理や原材料特性など食品製造に必要な知識と技術、食品の安全性や品質表示など食品製造に関する知識と技術を身に付ける。 ②食品産業の現状と動向、生産工程管理に関する課題を発見し、食品の安全性や環境への配慮、法令遵守などの職業人としての倫理観をもって、科学的な根拠などに基づいて創造的に解決する力を養う。		
育成を目指す資質・能力を明確化	プロジェクト学習のテーマ 農業鑑定競技会の学習活動の深化 主体的な学習となるように科目に関する適切な課題を設定する		
テーマ設定の目的	①主体的・意欲的に学校農業クラブ活動並びに専門科目の学習に取り組む態度を育成する。 ②学習成果を発表し合うことで、コミュニケーション力やプレゼンテーション能力を高め、対話的で深い学びにつなげる。		
探究の質の向上を図り、科学的な根拠に基づいて説明ができるようにする	教授(発表)活動と評価 <ol style="list-style-type: none"> 13~14人のグループの中から無作為に3~4人の班を作り、事前に農業鑑定競技(食品)大項目「食品製造」の範囲から小項目又は出題の範囲に記載された項目を選択させて、次回授業までに選択した出題範囲について調べ、プレゼンテーションの準備を行うように指示する。 概ね3週間程度の準備期間とし作成した資料等を提出させる。 授業内で全班員が教授活動と質疑応答が行うように時間配分し、プレゼンテーションを実施する。 プレゼンテーション方法、資料の活用方法、質疑応答等、それぞれの観点別のルーブリックにより評価を行う。 プレゼンテーションの状況により、授業担当者による補足や学習状況の確認を行う		
	 <p>プレゼンテーションの様子</p>	 <p>生徒が作成した授業資料</p>	
<p>○プロジェクト学習の成果</p> <ul style="list-style-type: none"> プロジェクト学習における「課題設定」から「まとめ」までの学習過程において、調査、分析、考察などの学習活動により思考力、判断力、表現力を養うことができた。 プレゼンテーション資料の作成に向けたグループ討議や対話を通じて、課題の発見、テーマ設定段階における情報の収集や整理、結果発表段階での伝達方法について「農業情報処理」で習得した知識、技術を活用しながら取り組み、学習の成果を生徒同士が共有することで課題を解決する力を養うことができた。 農業鑑定競技会における得点が向上し、生徒からも「対話の中から課題を見付けたり、解決に向けたヒントを見付けることができ、学習が楽しくなった」との感想が多く見られるなど、主体的かつ協働的に取り組む態度を養うことができた。 <p>プロジェクト学習における学習過程を通じ、学習意欲が喚起され授業参加へのモチベーションの向上につながった</p>			