

農 業

1 全般的事項

問1 農業科のねらいを達成するため、必要なことは何か。

農業科は、農業に関する各科目の学習により、系統的・体系的な知識、技術を身に付け、地域農業や地域社会の発展に貢献し、持続可能な社会の形成と発展に寄与する人材の育成をねらいとしている。

そのねらいを達成するためには、農業の各分野及びその内容や課題を理解させるとともに、それらに関して、興味・関心を高め、さらに、基礎的・基本的な知識、技術の定着を図るとともに、それらを用いて、自ら学び、自ら考えて課題を解決する応用的な能力を身に付けさせることが必要である。

問2 教科の目標は、3つの観点を重視して改善が図られたが、それぞれの留意すべき点は何か。

第一の目標である、「農業の各分野に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得させること」は、農業における将来のスペシャリストとして必要な専門性の基礎的・基本的な知識と技術を確実に身に付けさせることである。ここでいう専門性の基礎的・基本的な知識と技術とは、農業各科目の目標に示された知識と技術である。

例えば、「作物」においては、次のように示された。

作物の生産と経営に必要な知識と技術であり、それは、作物の種類や生育特性及び栽培環境に関する知識、作物の栽培・加工・流通などに関する知識と技術である。

第二の目標である、「農業の社会的な意義や役割について理解させること」は、農業の各分野の知識と技術の定着と活用により、社会生活や家庭生活における農業の意義、地球環境における役割及び社会全体などについて幅広い視野で見ることができるとともにそれらを理解することである。農林業は、食料などを生産し供給する機能以外に多面的な機能があり、それらの価値は人間が社会生活や家庭生活を送る上で非常に高いものである。それらの機能を知り、さらに身に付けた知識と技術によって維持、増進することができることを理解させることで農業及び農業学習についての関心、意欲を育てるとともに、農業各分野と自らの将来の職業生活との関連について考えさせ、望ましい勤労観や職業観を育成することである。

第三の目標である、「農業に関する諸課題を主体的、合理的に、かつ倫理観をもって解決し、持続的かつ安定的に農業と社会の発展を図る創造的な能力と実践的な態度を育てること」は、農業に関する課題を見付け、自分自身や社会のものとして解決することの重要性を主体的な態度で受けとめ、今まで身に付けた知識と技術を活用して合理的に

思考・判断し、倫理観をもって解決を図る創造的な能力と実践的な態度を育成することである。農業においても情報化やグローバル化が急速に進行しており、発生する課題も多岐にわたっている。それらの課題を解決するためには確かな知識と技術に裏付けされた思考力や判断力、創造力や実践力が必要であると同時に、食や環境にかかわる職業に従事する者として求められる職業人としての規範意識に基づく倫理観が必要である。

2 各科目

問1 原則履修科目を設定したねらいは何か。

農業の目標を実現させるためには、農業の各分野の将来のスペシャリストに必要な基礎・基本の確実な定着と自ら学び自ら考える力の育成を図ることが必要である。

このことから、農業に関する各学科における原則履修科目は、各学科に共通な基礎的・基本的な内容を学習する科目である「農業と環境」及び問題解決の能力や自発的、創造的な学習態度の育成を図る科目である「課題研究」との2科目としている。

「農業と環境」は、農業生物の育成と環境の保全・創造についての実際の、体験的、探求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。本科目は、「農業科学基礎」と「環境科学基礎」を整理統合して新しく設定された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。なお、本科目の性格やねらいなどから低学年で履修させることが適当である。

「課題研究」は、生徒が自ら設定した課題の解決を図る学習を通して、問題解決の能力や自発的、創造的な学習態度を育成することをねらいとしている科目である。本科目は、生徒が農業に関する課題を主体的に設定することなどから高学年で履修させることが適当である。

問2 農業の各分野に関する科目は、どのように改善が図られたか。

(1) 農業の経営と食品産業分野の科目

食品等については、生産・加工・流通・消費のどの段階においても安全で安心できることが求められている観点から、農業生産工程管理(GAP)手法(以下「GAP」)、残留農薬のポジティブリスト制度、トレーサビリティシステム、危害分析重要管理点手法(HACCPシステム)及び食品安全マネジメントシステム(ISO22000)について実践的な知識と技術を身に付けられるようにした。

「微生物利用」については、従前の「微生物基礎」及び「動物・微生物バイオテクノロジー」の微生物分野の内容を踏まえ、食品に関連する微生物の利用と制御及び微生物に関するバイオテクノロジーを学習させる内容に再構成した。

(2) バイオテクノロジー分野の科目

「動物バイオテクノロジー」については、動物の人工的な生殖に関する基礎的な内容と、それらを身に付ける上で関連の深い実験動物についての学習で構成した。

(3) 環境創造と素材生産分野の科目

「森林経営」については、木材商業や木材貿易などの木材の流通面の内容の学習を加え、森林を持続的に経営できるような能力を育成するように構成した。また、森林の流域管理システムに関する内容は、森林生態系の保全が中心となるため「森林科学」へ、特用林産物に関する内容は「林産物利用」に同様な内容があるため整理統合した。

「水循環」については、「農業土木設計」の水と土の基本的性質と「農業土木施工」の農業水利の内容を、水について一体的に学ばせるように構成した。

「造園計画」や「造園技術」については、新たな緑化手法である屋上緑化及びバリアフリーやユニバーサルデザインなどへの配慮も加えた。

「環境緑化材料」については、「造園技術」の造園緑化材料に関する内容を、庭園、建物周辺などを含めて広く環境緑化等に役立つように構成した。

「測量」については、一般的となったGPSの活用を踏まえ衛星測位を加えるとともに、地理情報システムは地理空間情報として内容を充実した。

(4) ヒューマンサービス分野の科目

「生物活用」については、専門家が行う療法と、生徒が学習活動として行う交流活動や療法的な活動を生物活用の実際として区分して内容を構成した。

「グリーンライフ」については、地域資源を軸に、それらを活用した活動の計画や実践の方法を身に付けるように内容を構成した。

問3 地域や産業界との連携等による実践的な学習活動を進める上で、留意すべき点は何か。

学校は、地域や産業界と双方向の連携体制を築き、それらの教育力や教育資源を活用した生徒の交流を通じた実践的な学習活動により、生徒の学校における学びを定着・発展させるとともに、地域に対して、学校の教育力や生徒が身に付けた知識や技術を還元することにより、それぞれの発展に資することが可能となる。

農業に関する各学科においては、先進農家・林業家、農業法人、食品製造・加工業者、流通・販売業者、造園業者、農業土木業者などでの産業現場実習に積極的に取り組み、成果を上げてきているところである。今回の改訂においても、体験的な学習についての重要性は従前同様に位置付けられており、キャリア教育の充実も求められている。

産業現場等での就業体験においては、知識・技術の実践的な役割を知ることを通して、学習の意義が理解され、農業学習に対する意欲の向上や自信が生まれる。農業の各分野の最新の知識や技術を身に付けたり、経営や管理の実際を知ることを通して、勤労観、職業観を育成することが可能になる。

長期間の継続的な就業体験を実施することにより、農作物や家畜、製造する食品、取り扱う商品などの経時的な変化を体験することで、各職業についてより深く理解することができる。

社会人講師の活用においては、農業各分野の優れた技術者や経営者による指導を受け

ることで、生徒のスペシャリストへの意欲が向上するなど、職業選択能力や職業意識を育成することが可能になる。

問4 「課題研究」における言語活動の充実と実施上の留意点は何か。

今回の改訂においては、各教科等を通じて言語活動の充実を図っており、論理的な表現力等を育成する観点から、課題研究の成果について発表する機会を設けるようにしている。課題研究の成果を整理し、分かりやすく発表することは、生徒自身の学習を深める上でも大変効果的であり、課題研究成果発表会や作品展示会の開催、各種作品コンクール等への応募など積極的に発表の機会を設けるようにする。

また、学校内だけでなく保護者や中学生をはじめ地域の人々に広く開放するような工夫も考えられる。

学科の特色や課題の特性に応じて集中的な履修をする場合には、年間の指導計画に基づいて実施するとともに、宿泊を伴う学習や産業現場での学習を行う場合には、特に綿密な指導計画を関係者と連携して作成することが必要である。

「課題研究」は、自ら設定した農業に関する課題について、その解決を目指して学習させる科目であり、農業に関する各学科では、原則としてすべての生徒に履修させる科目である。課題を解決する学習を通して、農業の各科目で学習した個々の専門的な知識と技術を関連付け、その深化、総合化を図るとともに、今後の社会生活に必要な問題解決の能力、自発的、創造的な態度及び自己教育力などの育成をねらいとする科目である。学習させる内容は、生徒の必要、地域の実態及び学科の目標や特色などに応じて、生徒に選定させることが必要である。

問5 「総合実習」の指導に当たって、配慮すべき事項は何か。

「総合実習」は、農業各分野の基礎的・基本的な知識と技術を確実に定着させるための中核的な科目であることから、「農業と環境」や各分野の専門科目の学習と関連付けて指導計画を作成することが大切である。

学科の特色や科目の内容に応じて、栽培、飼育、食品加工、造園や農業土木などについて集中的な履修や時間割外の履修をさせる場合は、綿密な指導計画を関係者と連携して作成することが必要である。さらに、実習の指導に当たっては、関連する法規等を遵守するとともに、施設・設備の安全管理に配慮し、学習環境を整えるとともに、機械、薬剤などによる事故防止の指導を徹底し、安全と衛生に十分留意することが必要である。

総合的な知識と技術の習得に当たっては、実際の経営や管理に即した実験・実習を通して、農業各分野の技術が生産、加工や利用などの観点から体系化、総合化された技術であることを理解させ、農業生産や経営管理の各場面に応用できる知識と技術を確実に習得させることが必要である。農業各分野の基礎的・基本的な知識と技術を確実に習得

させるためには、技術の役割を理解させること、繰り返しその技術を使用させ、活用させることが大切である。

「総合実習」の学習における能力と態度の育成に当たっては、実際の経営や産業に関連した体系的、総合的な実習を通して、生産や経営管理における知識や技術の体系を理解させ、仕事の計画や実施に必要な企画力や農業生物、生育環境、施設などを管理する能力、及びコミュニケーション能力など実践的な能力と態度を育成することが必要である。また、実践的な能力と態度を確実に育成するためには、生徒自らが発見し、分析し、工夫する場面や協力する場面を設定することが大切である。

今回の改訂では、目標については、知識と技術を関連させ総合的に身に付けさせる観点から、「総合的な知識と技術を習得させ」とした。

問6 「作物」の指導に当たって、配慮すべき事項は何か。

「作物」は、作物の生産と経営について学習させる科目であり、農産物の生産など主として農業の経営と食品産業に関する分野に属する科目である。ここで扱う作物は、主として食用作物と工芸作物である。また、学校において学習させる作物は、地域農業の実態、学科の目標や特色、経営の形態、生徒の必要、我が国の食生活、世界と日本の食糧需給の動向及び作物の特性などに応じて、適切に選定することが必要である。

「作物」の学習に当たっては、生産技術の仕組みや作物生産が果たす社会的な意義と役割など、生産と経営の現状や今日的な課題などについて関心をもたせ、生産の楽しさ、経営の面白さを体験させ、作物の生産と経営に対する意欲を醸成することが大切である。

作物生産の学習に当たっては、作物の体験的、継続的な栽培活動と、観察、実験、調査、記録などの学習活動を通して、作物の生理・生態的な特性や生産に適した環境及びそれらと生育の相互関係などの基本を理解させ、技能の習熟を図る実践的な生産活動と知識の深化を図る課題解決的な学習活動などを通して、各種の作物生産などに応用できる体系的な知識と技術を習得させることが必要である。

また、ここでは、農業のもつ物質循環機能を生かし、人や地域環境と調和した持続的な農業生産を視野に入れ、残留農薬のポジティブリスト制度、トレーサビリティシステムなどの概要にも触れ、生態的防除法などを通して、安全で安心できる作物生産について学習させることが大切である。

作物経営の学習に当たっては、作物生産の計画、管理、評価、生産用の機械・施設や農地の利用、生産物の商品化や流通などの学習を通して、GAP、経営管理や情報管理などの必要性和消費者ニーズへの対応について理解させ、各種の作物経営に応用できる体系的な知識と技術を習得させることが必要である。

また、ここでは、作物の生産から消費までのフードシステムを理解させ、輸出入を含めた消費動向、種苗法による育成者権や商標法による商標権などの知的財産権などを視野に入れた実践的な作物経営について学習させることが大切である。

今回の改訂では、目標については、農業経営面を重視することから、「栽培」を「生

産」とし、経営体としても持続的に発展することが求められていることから、「品質と生産性の向上及び経営の改善を図る能力と態度を育てる」とした。

「作物」は、作物生産の社会的役割を認識される観点や実際の・体験的な学習を重視し、実践力を体得させる観点から、学習内容の構成や取扱い、範囲や程度を踏まえ、次の順序で学習を進めることが大切である。

