

農 業

1 教育課程の編成

(1) 教科の目標を達成するための教育課程編成上の留意事項

農業科の目標及び育成を目指す資質・能力は、次のとおりである。

【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。

- (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。

農業科においては、農業や農業関連産業に従事する上で必要な資質・能力を育み、地域農業や地域社会を支える人材を育成してきた。我が国の農業は、食料を安定的に供給するとともに、食品産業や国土保全などの農業関連産業並びに地域経済を支える重要な役割を担っている。また、農村は、高品質な農産物を生産する技術、持続性に優れた生産圃場である水田、世界に評価される伝統的な食文化など地域資源として潜在的な価値を有している。そのような農業・農村を教材とした農業学習は、グローバル化や環境保全を考慮した持続可能な農業の発展を念頭に、暮らしや地域社会を創造し、持続可能な社会の形成に寄与する人材を育成することがねらいであることに留意して、教育課程を編成することが大切である。

(2) 各教科・科目における標準単位数や履修における順序性等

ア 原則履修科目

「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。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」は入学年次で、「課題研究」は卒業年次で履修させることが望ましい。

イ 最低必修単位数

専門学科における専門教科・科目の最低必修単位数は、従前と同様に25単位以上とし、生徒の多様な実態に応じた弾力的な教育課程の編成を可能にしている。なお、25

単位を下らないこととしているので、専門教育の深化のため、あるいは職業資格の取得要件等を考慮して教育課程を編成する場合は、当然、最低必修単位数の25単位を超えて履修することができるよう配慮する必要がある。

ウ 必履修教科・科目の代替

農業に関する学科では、「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、これらの例示についても、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。

エ 「総合的な探究の時間」における特例

農業に関する学科においては、「課題研究」が原則履修科目とされているとともに、「課題研究」の履修をもって総合的な探究の時間の履修の一部又は全部に替えることができるとしている。ただし、相互の代替が可能とされるのは、「同様の成果が期待できる場合」とされており、「課題研究」の履修によって総合的な探究の時間の履修に代替する場合には、「課題研究」を履修した成果が総合的な探究の時間の目標等からみても満足できる成果を期待できることが必要であり、自動的に代替が認められるものではないことに留意する必要がある。

(3) 特色ある教育課程の編成

ア プロジェクト学習による言語活動の充実

農業科に属する各科目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。

特に、各科目の中で行うプロジェクト学習では、大きなテーマを設定し、個人や小グループで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よう工夫することが大切である。

イ 地域や産業界等との連携・交流

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。

農業科においては、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とともに、社会人講師を積極的に活用するなどの工夫に努めることが重要であり、各科目に設定した指導項目の実践では、農業に関する分野のあるべき姿を捉えながら、今日の農業の在り方や地域農業の実態、地域特有の農業などに対応して、実際に選定した実践的なプロジェクト学習や地域活動などを取り入れ、それらを有機的に学校での学習活動で展開するためには、外部機関や地域産業界などとの連携を図りながら、地域の実態を把握し、今後の在り方を考察する学習活動を行うことが重要である。

2 指導計画の作成と内容の取扱い

(1) 指導計画の作成と内容の取扱いに当たっての配慮事項

農業科においては、「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」という農業の見方・考え方を、習得・活用・探究という学びの過程の中で働かせることを通じて、より質の高い深い学びにつなげることが重要である。

指導に当たっては、3つの評価の観点が偏りなく実現されるよう、単元など内容や時間のまとまりを見通しながら、農業科の特質に応じて、効果的な学習が展開できるように生徒や学校の実態に応じて多様な学習活動を組み合わせた授業を組み立てていくことが重要であり、生徒の主体性を引き出すなどの工夫を重ね、確実な習得を図ることが必要である。

(2) 単元の指導計画作成上の留意点

今回の学習指導要領の改訂では、1回1回の授業で全ての学びを実現するのではなく、単元など内容や時間のまとまりの中で、学習を見通し振り返る場面を設定し、全ての学びの実現を図ることが示されている。また、学習内容については、生徒が課題意識をもって、主体的・計画的に農業学習に取り組ませることが重要であり、関係する科目に「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）」並びに実践が位置付けられている。

ここでは、科目「食品製造」における「プロジェクト学習」の事例を次に示す。

科目「食品製造」単元の指導計画（例）

科目名	食品製造		
単元名	(1) 「食品製造」とプロジェクト学習（全20時間） 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		
単元の目標	「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、自ら学び取り組むことができるようにする。		
評価の観点	知識・技術	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
【学科のグランドデザイン】	【加工技術や知識の習得、地域産業への貢献】	【課題発見・解決力】	【協働性、能動的情意性】
	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。	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創造的に解決する。	食品製造について自ら学び、プロジェクト学習に必要な情報収集と分析に主体的かつ協働的に取り組む。
単元の評価規準	A	パンの製造と販売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ことができる。	パンの製造について、主体的に学びを進める意欲が見られ、課題の解決に向けた情報収集や分析に、協働的に取り組むことができる。
	B	パンの製造と販売に関する課題を見いだすことはできたが、科学的な根拠に基づいた創造的な解決策を導くことができていないので、課題の解決に至らない。	パンの製造に関する課題の解決に向けた情報収集や分析に、協働的に取り組むことができている。
	C	パンの製造と販売に関する課題を見いだすことができず、学習課題を発見するための思考や判断を行う場面が見られない。	パンの製造に関する課題の解決に向けた情報収集や分析に主体的又は意欲的に取り組む姿が見られず、協働的な学習活動に参加できていない。

○食品製造に関するプロジェクト学習の意義を明確に位置付ける。また、科目学習の最初に扱い、プロジェクト学習を活用した学習展開がスムーズに行われるようにする。

○学校の目標に関連付け、この単元で育む資質・能力を明確化する。

○育む3つの資質・能力に対する生徒の実態を踏まえたルーブリックを作成する。
○評価規準を「A、B、C」の3段階とし、明確に説明・評価できるものとする。

次 程	ねらい・学習活動	評価項目			評価方法等
		知	思	態	
第 一 次	<p>プロジェクト学習テーマ 「パン屋さんを開店させよう！」</p> <p>①課題設定、②計画立案…4時間</p> <p>○ねらい 生徒が課題意識をもって、主体的・意欲的に課題学習に取り組み、協働的に経営と管理手法を創造的に解決しようとする態度を身に付ける。</p>				<p>○生徒が課題意識をもって、主体的・意欲的に農業学習に取り組むようなプロジェクト学習のテーマを設定する。</p> <p>○地域の食品産業や安定した品質の食品製造のあるべき姿と、それに対する現状の認識から問題点を抽出・整理し、達成する目標を明確にすることが大切である。</p> <p>・企画提案書の評価【思】【態】 ・クラス内、グループ間の対話的な学び、主体的かつ協働的な取組状況の評価【態】</p>
	<p>【問い】 授業時間内で完成できる製品と商品開発コンセプトをグループ・クラス内で考えてみよう。</p> <p>○学習活動 グループ形成、地域産業の訪問活動、店舗の経営方針策定、商品及びコンセプト設定、活動計画立案</p>				<p>○学習環境・条件等を周知し、クラスで主体的・対話的に計画を立案させる。 ○地域産業との連携やICTを活用した情報収集や商品開発に関する学習、原料の加工特性等の調査活動に取り組ませる。</p>
第 二 次	<p>③実施…12時間（全6回）</p> <p>○ねらい 食品製造を科学的に捉えて、根拠に基づいて創造的に課題を解決するのに必要な情報収集と分析に、主体的かつ協働的に取り組む能力を養う。</p>				<p>・成果物の評価【知】【態】 ・レポートの評価【知】【思】【態】 ・実習中における対話的な学び及び主体的かつ協働的な取組状況の評価【思】【態】</p>
	<p>【問い】 パン生地原料の役割と製品のクオリティーを高めるためにできる工夫について調べてみよう。</p> <p>○学習活動 製品製造と品質改良、商品コンセプトのまとめ、製造品明細書の作成、協働による科学的根拠に基づいた課題解決</p>				<p>○ICTを活用した原料の加工特性等に関する調べ学習やコスト計算のための情報収集と分析に取り組ませる。（家庭学習を含む）</p>
第 三 次	<p>④まとめ（反省・評価）…4時間</p> <p>○ねらい 主体的かつ協働的な学習活動を通じて得られた結果を分析・考察しながら、発表活動による学習成果を共有し、取組を評価して学習を確かなものにする。</p>				<p>・成果物の評価【知】 ・企画提案書・製造品明細書の評価【知】【思】 ・商品コンセプト及びコスト計算結果の発表活動の評価【知】【思】 ・販売会での接客マナー評価【思】</p>
	<p>【問い】 製品製造コストと売価の関係を調べ、販売価格を設定しよう。</p> <p>○学習活動 成果物をもとにクラス内で商品コンセプトやコスト計算結果等をプレゼン、顧客ターゲットを教職員とした職員室での販売活動</p>				<p>○成果物のプレゼンや販売実習での発表活動と成果物の売り上げ状況による外部評価を受けるようにする。</p>
第 四 次	<p>⑤まとめ（反省・評価）…2時間</p> <p>○ねらい 食品製造に関するプロジェクト学習の意義を理解し、食品製造のHACCPに基づいた検証や生産学習の改善につなげる態度を養う。</p>				<p>・レポートの評価【知】【思】【態】 ・ルーブリックによる自己評価【知】【思】【態】</p>
	<p>【問い】 もう一度パン屋さんを開店させるとしたら、どのようなパンを製造・販売したいか話し合ってみよう。</p> <p>○学習活動 売り上げと利益の計算、製造工程等の確認と改善、学習成果についての作文</p>				<p>○プロジェクト学習のプロセスを十分に理解させ、次の単元での学習に生かせるように指導する。</p>

※【知】…知識・技術、【思】…思考・判断・表現、【態】…主体的に学習に取り組む態度

(3) 学びの重点化を図り、主体的・対話的で深い学びの実現を目指した実践例

農業生産に関する基礎的な知識と技術を理解できるようにするために、農業生産工程管理（GAP）などに基づく生産計画の作成、管理の手順、調査と観察、記録と分析の方法、まとめと評価の方法に関する基礎的な内容を取り上げていくことが重要である。

ここでは原則履修科目である「農業と環境」におけるプロジェクト学習を通じた、主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善の実践事例を示す。

◆科目「農業と環境」における実践事例

科目(教科)	農業(農業と環境)	単元名	農業生産の計画と工程管理・評価の基礎(全8時間)
本時の目標	生産計画の作成、管理の手順、調査と観察、リスク評価、記録と分析についての基礎を農業生産工程管理(GAP)の手順を参考に、トウモロコシを題材として実践し、各種帳票類の意味や記録の重要性について理解することができる。また、記録の経営面における重要性についてもマスバランスの考えを通して理解することができる。 ○単元「栽培と飼育のプロジェクト(トウモロコシ)」と関連させ、日頃の農業実習で理解した知識と技術との統合化を図り、学習の深化につなげる。		

<家庭学習の内容(事前)>

学習内容	生徒の学習活動
<ul style="list-style-type: none"> 農業生産に関わる栽培管理の工程管理とその手法について調べ、ワークシートに記入する。 調べた内容から、記録の意義について自らの考えをまとめておく。 	<ul style="list-style-type: none"> インターネット等を活用し、GAPについて、北海道・農林水産省で公表している生産工程管理に関わる資料などを調べる。 グループワークで説明できるよう内容をまとめる。

○学びの重点化を図るため、農業生産工程管理で重要な工程や管理手法について調べ、個人の考えをしっかりとらせて、グループワークに生かす。

<本時の授業展開>

過程	学習内容	評価の観点			評価の方法等
		知	思	態	
導入 (10)	<ul style="list-style-type: none"> 前回の確認「農業生産の計画と生産工程管理(GAP)」 家庭学習について確認 本時の学習内容と課題について確認 	○			GAP等工程管理についての理解度
展開 (35)	<ul style="list-style-type: none"> 家庭学習で調べたことをグループ内で共有 <div data-bbox="311 1496 1423 1563" style="background-color: #00FFFF; padding: 5px; border: 1px solid black; margin: 5px 0;"> <p>【問い】農業生産に係わる「記録」はなぜ必要なのかを考えてみよう。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ねらい 「記録」の必要性について理解し、日々の農業学習、将来の営農における記帳の必要性を再認識させるとともに、数値をもとに、よりよい農産物生産に向けてその方策を主体的、かつ科学的に分析しようとする態度を身に付ける。 *情報資産としての記録 一作業記録・認証に必要な記録・栽培管理に必要な記録それぞれの意味を理解する。 学習活動 ・家庭学習の発表 ・グループ討論 ・発表会 ・振り返り学習(学習のまとめ) <div data-bbox="901 1803 1423 1915" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>○グループワークにおいて、家庭学習における個人の考えを生かして、農業生産工程管理における「記録」の必要性及び重要性について討論することに重点を置く。</p> </div> <div data-bbox="311 1948 1423 2038" style="background-color: #90EE90; padding: 5px; border: 1px solid black; margin: 5px 0;"> <p>プロジェクト学習において科学的な思考力・判断力・表現力を養うためにも調査・観察・記録・分析・考察が重要である。その観点からもリスク評価、そして記録の重要性についてグループワーク・振り返りを通して理解させる。</p> </div>				

【問い】 学習を応用して生産履歴、経営管理につながる記録の在り方及び「リスク評価」の観点から、どのような記録が効率的で効果があるのか考えてみよう。				
<ul style="list-style-type: none"> ○ ねらい 記録の意義及びGAPにおいて重要な「リスク管理」についての知識を深めるとともに、主体的に考え物事を科学的・論理的に考え行動しようとする態度を身に付ける。さらにGAP全般についての知識を深め、将来の経営方針につながる選択肢の幅を広げる。 ○ 学習活動 <ul style="list-style-type: none"> ・圃場調査、KJ法によるグループ討論「スイートコーン栽培に係わるリスクとは?」、発表会、活動の振り返り。 ・リスク管理における「記録」の重要性 ・学習を応用して生産履歴、経営管理につながる記録について（効率的かつ効果的な記録という問いについて周囲に表現する）。 	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> ・グループワークの様子 ・発問に対する返答 ・発表会への参加 ・記録手法の表現 ・記録についての表現内容
農業生産に内在するリスクを明確にする学習を通して、生産工程管理の利点や、周囲と協動的なものごとを進める事の重要性と農業生産環境（労働条件も含む）の在り方について、よりよい農業生産について主体的、かつ創造的に考える力を養う。さらに、記録についての学習と連動させ、学習内容のつながりを意識させる。				
まとめ (5)	<ul style="list-style-type: none"> ・学習の振り返り ・農業における記録の重要性 ・GAP認証取得との関連について 	○	○	<ul style="list-style-type: none"> ・周囲との関わり ・グループワークでの行動、発言等

○ 評価の観点（評価規準と評価の方法）		○本時においては、グループワークや、これからの学習につながる思考・判断が問われる内容が多いことから評価を明確にするため1項目とする。						
	評価規準	評価の方法						
思考 判断 表現	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">A</td> <td>農業生産工程管理に関わる記録・リスク評価について学んだ知識をもとに創意工夫し、自家の農場や学校農場での実践においてどうすれば良いか考え、記録・リスク管理を実践できる。それについて周囲と議論や周りに表現することができる。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">B</td> <td>農業生産工程管理に関わる記録・リスク評価について、学んだ知識をもとに、適切な記録の在り方・リスク管理を理解し、それについて周りに表現することができる。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">C</td> <td>生産工程管理に関わる記録・リスク表について学んだ知識をもとに、適切な記録の在り方・リスク管理を理解し、自分の考えをまとめることができる。</td> </tr> </table>	A	農業生産工程管理に関わる記録・リスク評価について学んだ知識をもとに創意工夫し、自家の農場や学校農場での実践においてどうすれば良いか考え、記録・リスク管理を実践できる。それについて周囲と議論や周りに表現することができる。	B	農業生産工程管理に関わる記録・リスク評価について、学んだ知識をもとに、適切な記録の在り方・リスク管理を理解し、それについて周りに表現することができる。	C	生産工程管理に関わる記録・リスク表について学んだ知識をもとに、適切な記録の在り方・リスク管理を理解し、自分の考えをまとめることができる。	<ul style="list-style-type: none"> ・定期考査 ・ルーブリックによる自己評価 ・グループワーク ・GAP取得学習の取組
A	農業生産工程管理に関わる記録・リスク評価について学んだ知識をもとに創意工夫し、自家の農場や学校農場での実践においてどうすれば良いか考え、記録・リスク管理を実践できる。それについて周囲と議論や周りに表現することができる。							
B	農業生産工程管理に関わる記録・リスク評価について、学んだ知識をもとに、適切な記録の在り方・リスク管理を理解し、それについて周りに表現することができる。							
C	生産工程管理に関わる記録・リスク表について学んだ知識をもとに、適切な記録の在り方・リスク管理を理解し、自分の考えをまとめることができる。							

<家庭学習の内容（事後）>

学習内容	生徒の学習活動	○前回の家庭学習におけるGAPの内容や本時の学習を参考に、リスク評価の実践を行い、リスク対策から改めて記録の重要性を学習する。
<ul style="list-style-type: none"> ・本時で学習したリスク評価について、グループワークの内容をもとに、ワークシートに記入する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・リスク評価表にグループワークの内容やインターネットでの調べ学習をもとに、スイートコーンの栽培に関わるリスクとその対策をワークシートにまとめる。 	