

## 農 業

### 1 教育課程研究協議会の経過（平成11年度～14年度）

高等学校学習指導要領の改訂に伴い、北海道教育委員会は、その趣旨の徹底を図るとともに、創意工夫を生かした教育課程の編成・実施に資するため、平成11年度から「高等学校新教育課程編成の手引」を作成し、教育課程研究協議会を開催してきた。各年度の手引及び説明の概要は次のとおりである。

	手 引 の 概 要	説 明 及 び 協 議 の 概 要
平成11年度	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 科目編成</li> <li>2 改訂の基本方針</li> <li>3 改訂の内容</li> <li>4 質疑応答</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・科目の新設及び整理統合により科目数が29科目に縮減されたこと</li> <li>・教科「農業」のねらいについて</li> <li>・教科「農業」の目標と科目の内容、内容の取扱いについて</li> </ul>
12年度	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 全般的事項</li> <li>2 各科目               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 農業科学基礎</li> <li>(2) 環境科学基礎</li> <li>(3) 課題研究</li> </ol> </li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・教育課程編成について配慮すべき事項について</li> <li>・プロジェクト学習で配慮すべき事項について</li> <li>・原則履修科目及び主に共通して履修する科目の目標及び内容について</li> </ul>
13年度	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 教科「農業」の教育課程の編成               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 基本的な考え方</li> <li>(2) 配慮すべき事項</li> </ol> </li> <li>2 科目「農業科学基礎」の指導計画とその内容の取扱い               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 指導計画作成上の留意点</li> <li>(2) 内容の取扱い</li> </ol> </li> <li>3 指導計画の作成               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 科目「農業科学基礎」の指導計画</li> <li>(2) 科目「総合実習」の指導計画</li> </ol> </li> <li>4 質疑応答</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学科の目標と教育内容の明確化・構造化について</li> <li>・特色ある教育課程の編成例について</li> <li>・「農業科学基礎」と「総合実習」の履修単位数とのかかわりを考慮した編成例について</li> <li>・「農業科学基礎」と「総合実習」の年間指導計画例の関連性について</li> <li>・プロジェクト学習の指導の留意点について</li> </ul>
14年度	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 農業の学習指導の改善               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 学習指導の改善の視点</li> <li>(2) 効果的な学習指導</li> </ol> </li> <li>2 評価の工夫               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 評価の基本的な考え方</li> <li>(2) 評価の工夫</li> </ol> </li> <li>3 学習指導案の作成</li> <li>4 質疑応答</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・栽培を中心とした科目の編成例について</li> <li>・教科「農業」の目標と評価の観点について</li> <li>・「農業科学基礎」の評価の視点の趣旨について</li> <li>・「農業科学基礎」の学習指導案例について</li> <li>・プロジェクト学習の指導のポイントについて</li> </ul>

## 2 学習指導の改善・充実

### (1) 個に応じた指導の工夫

基礎・基本の確実な定着を図り、個性を生かす教育の充実により「生きる力」を育むという学習指導要領のねらいを実現するためには、生徒一人一人の特性等を十分に理解し、それに応じた指導方法や指導体制の工夫・改善を図る必要がある。

教科「農業」においては、実験・実習やプロジェクト学習を導入するなど「為すことで学ぶ」学習を重視することから、生徒の量的・質的な個人差を十分に踏まえて実際の・体験的な学習指導を行うことが大切である。

教科「農業」で行う体験的な学習には、練習や訓練と発見学習がある。前者が適する学習として、科目内の実習や科目「総合実習」の学習がある。後者が適する学習として、科目内のプロジェクト学習、科目「課題研究」の学習や就業体験等がある。

このように「農業」において、体験的な学習を活用する場合には、科目の目標や内容に応じて、練習や訓練と発見学習とを使い分けることが必要である。

また、体験的な学習において個に応じた指導を充実するためには、練習や訓練と発見学習のいずれの場合においても、生徒一人一人の「したこと、見たこと、聞いたこと」、「感じたこと、考えたこと」を重視することが大切である。そのためには、個々の生徒が身体全体で受け止めたことを放置しないで、自ら記録させ、振り返らせることが大切である。さらに、生徒自身に学習内容を再構成させ、体験したことの定着を図らせることが必要であり、生徒各自が整理しまとめたことを自ら分析したり、グループで協議することによって、学習内容の理解を一層深め、自らの観察力や記録する力を確実に身に付けさせるよう指導の改善を図る必要がある。

教科「農業」において、個に応じた体験的な学習を行う際の指導上の留意事項は次のとおりである。

ア 体験的な学習は、座学以上に生徒中心の学習である。座学の授業では、教員の講義による知識や技術の伝達が教育活動の中心であるのに対し、体験的な学習では、生徒自身の体験が教育活動の中心となる。したがって、指導に当たっては、個々の生徒の学習状況を的確に把握し、生徒が自分の体験を明確にしたり、それを分析したりすることができる有効な学習の場を設定することが大切である。

イ 体験的な学習においては、生徒に内容知と方法知の両方を身に付けさせることが重要である。したがって、訓練的な体験学習においては、個々の生徒にどのように自分の技術の習熟が図られるかを意識的に学ばせることが大切であり、発見的な体験学習においては、自分が学習のどのレベルにいるか意識させることが大切である。

ウ 体験的な学習においては、生徒自身が体験を理論化することによって、その個別の体験を普遍化し、他に援用することができるよう指導を行うことが大切である。そのためには、個々の生徒が自らの体験を整理し、それを座学等で学んだ理論と重ね合わせるができる学習の場を設定することが大切である。

## (2) 指導と評価の工夫・改善

授業の成果を確実に上げるためには、評価活動を生かした指導を展開することが重要であり、科目の目標に照らして、計画、実施、評価（Plan→Do→See）の一連の活動を着実にやるということが大切である。

指導と評価の工夫・改善に当たっては、次の点に留意することが大切である。

- ①科目における具体的な到達目標を明らかにすること。
- ②観点別の評価規準を作成すること。
- ③関係科目の関連を図り、体系的、発展的な指導ができるようにすること。
- ④指導内容のまとめ方や重点の置き方に工夫を加えて効果的な指導ができるようにすること。
- ⑤実験・実習、プロジェクト学習や就業体験等を配して実際の、体験的な学習ができるようにすること。
- ⑥社会人講師の活用や農業大学校との連携を図るなどして生徒の学習に対する興味・関心を高める学習ができるようにすること。
- ⑦学習の到達状況を見る評価を重視し、生徒の学習到達度を適切に評価すること。
- ⑧評価の結果に基づき、不十分な部分があれば補充学習を実施したり、学習方法や指導方法を改善すること。

学習成果を上げる大きな要素の一つは、生徒の学習意欲や姿勢であることから、評価に当たっては、知識や技能だけを評価するのではなく、学ぶ意欲や思考力、判断力などを併せて評価していくことが必要である。

各科目の評価規準の作成に当たっては、教科、科目の目標に基づくとともに生徒の実態を考慮して作成する必要がある。また、自校の指導計画に基づき、内容のまとまりごとや、大単元、小単元ごとの評価規準を作成することが必要である。

以下に、「農業科学基礎」における内容のまとまりごとの評価規準及びその具体例のうち、「農業生産の基礎」の評価規準と内容別の評価規準の例を示した。

### 【「農業生産の基礎」の評価規準】

関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
農業生物の栽培・飼育の過程に関心を持ち、栽培・飼育に関するプロジェクトを主体的に行うなど課題の探究に意欲的に取り組むとともに、栽培・飼育を科学的にとらえて合理的に実施しようとする実践的な態度を身に付けている。	農業生物や生育環境の管理を多面的に考察し、生育過程に即した管理を適切に判断するとともに、栽培・飼育を科学的にとらえて合理的に実施する実践的な能力を身に付けている。	栽培・飼育やその生産物の利用に関する基礎的な技術を身に付け、栽培や飼育のプロジェクトを適切に実施するとともに、計画、管理や評価を正確に表現する。	栽培・飼育やその生産物の利用に関する基礎的な知識を身に付け、栽培や飼育の過程と技術の仕組みなどを理解している。

【「農業生産の基礎」の評価規準の具体例】

ア 農業生物の栽培・飼育

イ 農業生産物の利用

ウ 農業生産の計画・管理・評価

	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
ア 農業生物の栽培・飼育	・作物栽培や家畜飼育に関心をもち、栽培・飼育に関するプロジェクトに意欲的に取り組むとともに、栽培や飼育の技術の仕組みを科学的にとらえようとする実践的な態度を身に付けている。	・作物栽培や家畜飼育を多面的に考察し、生育過程に即した管理技術を適切に判断するとともに、栽培や飼育の技術の仕組みを科学的にとらえる実践的な能力を身に付けている。	・は種や定植など作物の管理と除草やかん水など栽培環境の管理に関する基礎的な技術を身に付け、栽培のプロジェクトを適切に実施するとともに、観察や考察を正確に表現する。	・は種や定植など作物の管理と除草やかん水など栽培環境の管理に関する基礎的な知識を身に付け、作物の特性、栽培環境とそれらの管理技術の相互関係を理解している。
			・給餌や健康診断などの家畜管理と消毒や除糞などの飼育環境の管理に関する基礎的な技術を身に付け、飼育のプロジェクトを適切に実施するとともに、観察や考察を正確に表現する。	・給餌や健康診断などの家畜管理と消毒や除糞などの飼育環境の管理に関する基礎的な知識を身に付け、家畜の特性、飼育環境とそれらの管理技術の相互関係を理解している。
イ 農業生産物の利用	・農業生産物の加工、利用や保存に関心をもち、農業生産物の良否を科学的にとらえようとする実践的な態度を身に付けている。	・農業生産物の加工、利用や保存の過程を多面的に考察し、農業生産物の良否を科学的にとらえる実践的な能力を身に付けている。	・農業生産物の品質や付加価値を高める加工や利用に関する基礎的な技術を身に付けている。	・付加価値を高める加工や利用に関する基礎的な知識を身に付け、農業生産物の良否が加工等の良否に与える影響を理解している。
ウ 農業生産の計画・管理・評価	・農業生産の計画、管理、評価に関心をもち、計画の作成などに意欲的に取り組むとともに、農業生産を合理的に実施しようとする実践的な態度を身に付けている。	・農業生産の過程を科学的に考察し、プロジェクトの実施状況を適切に判断するとともに、農業生産を合理的に実施する実践的な能力を身に付けている。	・農業生産に関する計画の作成、管理の手順、まとめや評価などの方法を身に付け、観察や考察を正確に表現する。	・農業生産の計画、管理、評価に関する知識を身に付け、その方法を理解している。

(3) シラバスの活用

科目「農業科学基礎」のシラバス (例)

教科名	農業	科目名	農業科学基礎	
科目の目標	農業生物の育成についての体験的、探究的な学習を通して、農業に関する基礎的な知識と技術を習得させ、農業及び農業学習についての興味・関心を高めるとともに、科学的思考力と問題解決能力を伸ばし、農業の各分野の発展を図る能力と態度を育てる。			
履修学年	第1学年	学科・コース	農業科学科	
単位数	3単位	授業形態	1クラス一斉展開	
教科書	〇〇〇	副教材等	〇〇〇〇〇	
1 学習の目標				
この科目は、農業の各分野の学習への導入を図る基礎的な科目です。農業に関する基礎的な知識と技術を習得するとともに、農業及び農業学習についての興味・関心を高めることを目標としています。この科目の中でカボチャの栽培を通して農業生物の栽培を体験的、探究的に学習します。				
<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 農業に関する基礎的な知識と技術を習得します。</li> <li>(2) 農業と農業学習についての興味・関心を高めます。</li> <li>(3) 観察、記録や調査などを探究的に考察し、管理技術を適切に判断する力を身につけます。</li> <li>(4) カボチャの生理・生態的な特性と生育環境との関係について理解します。</li> <li>(5) プロジェクト学習について理解し、課題解決型学習の面白さを実感します。</li> </ol>				
2 学習内容と進め方				
1に掲げた学習の目標を達成するために、次のような内容の学習を行います。				
<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 農業と人間生活 食生活や地域農業の実態などの具体的な事例を通して、良質で安全な食料の供給、国土・環境の保全、農業生物などを活用した対人サービスなど、農業の多面的な役割について学習します。</li> <li>(2) 農業生物と栽培環境 カボチャの栽培に関する実験・実習やプロジェクト学習を通して、カボチャの生理・生態的な特性と栽培環境の要素に関する基礎的な知識を身につけます。</li> <li>(3) 農業生産の基礎 カボチャの栽培を通して、農業生物の栽培の過程と技術のしくみ、生産物の加工や利用について学習します。</li> <li>(4) 農業学習と学校農業クラブ活動 体験的な農業学習を通して、効果的なプロジェクト学習の進め方やプレゼンテーションの方法を身につけるとともに学校農業クラブ活動の目標や実践方法について学習します。</li> </ol>				
3 学習の留意点				
学習を行う際、次のようなことに留意すると、効果的に学習を進めることができます。				
<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 疑問や課題意識を持って、授業に取り組みましょう。</li> <li>(2) 仲間やグループと協力し、実験・実習を取り組みましょう。</li> <li>(3) 資料やデータを効果的に活用し、プロジェクト学習に取り組みましょう。</li> <li>(4) 実習内容を詳細に記録し、まとめる力を身につけるよう取り組みましょう。</li> </ol>				
4 評価の方法				
この科目は、次のような観点で、みなさんの学習状況を総合的に評価します。				
<p>&lt;関心・意欲・態度&gt; 農業と農業学習に興味・関心をもち、カボチャの栽培に関するプロジェクトを主体的に行うなど課題の探究に意欲的に取り組むとともに、その課題を解決しようとする実践的な態度を身に付けているか。 [評価方法] ①実験・実習への参加態度 ②学習ノート ③実習レポート</p> <p>&lt;思考・判断&gt; カボチャの栽培の記録を分析するなど課題を多面的に考察し、農業に関する基礎的な知識と技術を活用するなどして課題を適切に判断するとともに、その課題を科学的にとらえて解決する実践的な能力を身に付けているか。 [評価方法] ①実習レポート ②実験レポート ③プロジェクトレポート</p> <p>&lt;技能・表現&gt; カボチャの栽培や生産物の利用など農業に関する基礎的な技術を身に付け、プロジェクトを適切に実施するとともに、栽培の観察や考察などを正確に表現することができたか。 [評価方法] ①実験・実習への参加態度 ②実習レポート ③発表の仕方や内容</p> <p>&lt;知識・理解&gt; カボチャの栽培や生産物の利用など農業に関する基礎的な知識を身に付け、農業生物の特性と生育環境の関係や育成の過程を理解しているか。 [評価方法] ①課題プリント ②定期考査など</p>				
5 授業の計画				
月	単元	具体的な内容	評価の観点	考察等
4	農業科学基礎の学習 ～プロジェクト学習とその発展～	・学校農場と施設の見学を行います。 ・カボチャを題材としたプロジェクト学習の進め方について理解します。	<p>【関心・意欲・態度】 ・農業科学基礎の学習内容や教材に興味や関心を持つことができたか。</p> <p>【思考・判断】 ・プロジェクト学習の方法を理解し、計画的に考えることができたか。</p>	学習ノート 実習レポート プロジェクトレポート

月	単元	具体的な内容	評価の観点	考察等
5	栽培の基礎学習 ～果実を利用する植物の栽培と利用～	<ul style="list-style-type: none"> <li>・北海道のカボチャ栽培と用途について理解します。</li> <li>・カボチャの生育ステージについて理解します。</li> <li>・栄養成長と生殖成長の生育過程の関係について理解します。</li> <li>・は種床の準備について理解します。</li> <li>・種子とは種の方法の関連について理解します。</li> <li>・育苗管理のポイントについて理解します。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【関心・意欲・態度】</li> <li>・北海道のカボチャ栽培の特徴及び用途について興味や関心を持つことができたか。</li> <li>【知識・理解】</li> <li>・栄養成長と生殖成長について理解し、内容を説明できるか。</li> <li>【思考・判断】</li> <li>・は種床と床土の条件や作り方、は種の方法を考え、適切に判断することができたか。</li> <li>【思考・判断】</li> <li>・よい苗づくりに必要な環境条件を考えたことができたか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>学習ノート</li> <li>実習レポート</li> </ul>
	農業科学基礎の学習 ～学校農業クラブ活動～	<ul style="list-style-type: none"> <li>・意見発表大会の趣旨と意義について理解します。</li> <li>・発表区分を理解し、原稿を作成し、発表します。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【関心・意欲・態度】</li> <li>・農業クラブ活動の目的と内容を理解し、意欲的に取り組むことができたか。</li> <li>【技能・表現】</li> <li>・自分の考えや意見を積極的に発表できたか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>発表原稿</li> <li>発表要領</li> <li>発表態度</li> </ul>
6	栽培の基礎 ～栽培としくみと技術～	<ul style="list-style-type: none"> <li>・肥料の種類と成分について理解します。</li> <li>・土壌と施肥の関係について理解します。</li> <li>・マルチングの目的と使用方法について理解します。</li> <li>・栽植密度と定植の方法について理解します。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【知識・理解】</li> <li>・肥料の種類や性質を理解できたか。</li> <li>・土壌の種類と特性を理解できたか。</li> <li>【思考・判断】</li> <li>・マルチングの活用方法を適切に判断することができたか。</li> <li>【技能・表現】</li> <li>・適切に栽植密度と定植の方法の技術を身につけることができたか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>学習ノート</li> <li>実習レポート</li> <li>実験レポート</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・誘引、整枝、除草の方法と技術について理解します。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【技能・表現】</li> <li>・誘引、整枝、除草が的確にできたか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期考査</li> <li>実習レポート</li> <li>実験レポート</li> </ul>
	農業科学基礎の学習 ～学校農業クラブ活動～	<ul style="list-style-type: none"> <li>・技術競技大会の趣旨と意義について理解します。</li> <li>・農業鑑定競技に必要な学習方法を理解します。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【関心・意欲・態度】</li> <li>・技術競技大会に意欲的に取り組むことができたか。</li> <li>【技能・表現】</li> <li>・農業鑑定競技で学習の成果を的確に表現することができたか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>学習ノート</li> <li>実習レポート</li> <li>競技態度</li> </ul>
7	栽培の基礎学習 ～果実を利用する植物の栽培と利用～	<ul style="list-style-type: none"> <li>・雑草の種類について理解します。</li> <li>・開花のしくみと人工受粉との関係について理解します。</li> <li>・着果と摘果の関係を理解します。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【知識・理解】</li> <li>・雑草の種類と除草の必要性について理解できたか。</li> <li>【思考・判断】</li> <li>・開花のしくみと人工受粉の方法について科学的に考えることができたか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>学習ノート</li> <li>実習レポート</li> <li>実験レポート</li> <li>プロジェクトレポート</li> </ul>
8		<ul style="list-style-type: none"> <li>・病害虫の種類と農薬との関係について理解します。</li> <li>・農薬の使用方法について理解します。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【関心・意欲・態度】</li> <li>・うどんこ病やべと病などの病徴やアブラムシの特徴に興味や関心を持つことができたか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>学習ノート</li> <li>実習レポート</li> <li>実験レポート</li> </ul>
9		<ul style="list-style-type: none"> <li>・収穫の適期について理解します。</li> <li>・収穫の方法について理解します。</li> <li>・キュアリングの必要性和効果について理解します。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【技能・表現】</li> <li>・収穫期の判定方法と完熟の果実を判断し、的確に収穫できたか。</li> <li>・収穫作業が的確にできたか。</li> <li>・キュアリングの必要性を理解し、適切に行うことができたか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>実習レポート</li> <li>定期考査</li> <li>プロジェクトレポート</li> </ul>
10		<ul style="list-style-type: none"> <li>・カボチャの調理と活用方法について理解します。</li> <li>・加工食品の利用方法について理解します。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【関心・意欲・態度】</li> <li>・カボチャの用途や加工方法に興味や関心を持ち、簡単な調理ができたか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>学習ノート</li> <li>実習レポート</li> </ul>
11	農業科学基礎の学習 ～学校農業クラブ活動～	<ul style="list-style-type: none"> <li>・カボチャ栽培について、グループ、クラス単位でまとめ方についての理解します。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【思考・判断】</li> <li>・プロジェクト学習のまとめを科学的に分析・判断することができたか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期考査</li> <li>プロジェクトレポート</li> </ul>
12		<ul style="list-style-type: none"> <li>・グループによる実績発表会を行います。</li> <li>・プロジェクト学習の1年間の成果と反省を行い、カボチャ栽培の一生を理解します。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【技能・表現】</li> <li>・グループによる効果的なプレゼンテーションができたか。</li> <li>【知識・理解】</li> <li>・カボチャ栽培の基礎的な知識を身につけることができたか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>発表内容</li> <li>発表要領</li> <li>発表態度</li> <li>プロジェクトレポート</li> </ul>
1				
2	農業・農村と私たちの暮らし	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域農業のすがたと役割について理解します。</li> <li>・わが国の農業と食料について理解します。</li> <li>・世界の農業と食料の関係について理解します。</li> <li>・農業・農村の役割について理解します。</li> <li>・地域産業と文化創造の関係を理解します。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【関心・意欲・態度】</li> <li>・食料問題に興味・関心をもつことができたか。</li> <li>【思考・判断】</li> <li>・農村の役割について考察することができたか。</li> <li>【知識・理解】</li> <li>・農業のもつ多面的機能を理解することができたか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>学習ノート</li> <li>課題プリント</li> <li>定期考査</li> </ul>
3				