

■ 2年

* (知) …知識・技能 (思) …思考・判断・表現 (態) …主体的に学習に取り組む態度
 *★…「主体的に学習に取り組む態度」は、複数の学習内容にまたがる長期的な評価規準となる。

時間	指導項目	指導要領	学習活動・内容	指導上の留意点	評価の観点
1 5 12	2 編 1 章 生物育成の技術の原理・法則と仕組み	①生物育成の技術とは何だろう	B(1)アイ ・生物育成の技術の目的を知る。 [・食料の生産 ・材料・燃料の生産 ・健康・医療など ・自然環境の保全 ・生物育成の技術についてまとめる。 ・育成環境を調節する技術 ・生物の成長を管理する技術 ・生物の特徴を改良する技術 ・地域の特産物を調べ、どのような技術が用いられているか調べ、まとめる。 [他教科] ・(小)生活：動植物の飼育・栽培 ・(小)社会5年：我が国の農業や水産業における食料生産	・生物育成の技術は、食料の生産だけではなく、材料・燃料の生産、健康・医療への利用、自然環境の保全などにも用いられていることを知らせる。 ・生物育成の技術について、作物、動物、水産生物の育成とそれぞれ関連させて説明する。 ・地域の特産物の栽培(飼育)では、どのように技術が最適化されているか考えさせる。	・生物を育てる技術の目的について理解している。 (知) ★主体的に生物育成の技術について考えようとしている。(態)
		②作物の育成環境を調節する技術	B(1)アイ ・作物の育成環境を調節する技術について調べる。 [・光の管理 ・温度の管理 ・水分の管理 ・土の管理 など ・スプラウトの育成を行い、育成環境を調節する技術を体験する。 [他教科] ・(小)理科3年：植物の成長と体のづくり ・(小)理科5年：植物の発芽、成長、結実 ・理科2年：植物の体のつくりと働き ・理科2年：光合成の仕組み	・育成環境を調節する技術を用いることで、これまで栽培できなかった地域で栽培したり、収穫時期を調整したりできるようなことを伝える。 ・スプラウトの育成では、育成の条件を変えることで、どのような成長の変化があるか比較を行う。 [・光(照度) ・光(日長時間) ・温度 ・水分 ・養分]	・作物の育成環境を調節する技術について理解している。(知) ・育成環境を工夫してスプラウトを育成することができる技能を身に付けている。(知)
		③作物の成長を管理する技術	B(1)アイ ・作物の成長を管理する技術について調べる。 ・作物の成長を管理する技術とその目的についてまとめる。 [他教科] ・(小)理科3年：植物の成長と体のづくり ・(小)理科5年：植物の発芽、成長、結実 ・理科2年：植物の体のつくりと働き ・理科3年：生殖	・健康に育成するために、生育に適した時期や生育状況を見ながら、目的に応じて作物やその周辺に手を加えることの必要性を伝える。 (例) [・種まき…生育場所の提供 ・間引き…通風・日当たり改善、苗の選択 ・摘芽…栄養管理 ・追肥…栄養管理、品質向上、収量増大 など]	・作物の成長を管理する技術について理解している。(知)

時間	指導項目	指導要領	学習活動・内容	指導上の留意点	評価の観点
2 編 2 章 生物育成の技術による問題解決	④動物を育てる技術	B(1)アイ	<ul style="list-style-type: none"> ・人と動物との関わりについて知る。 ・家畜としての動物の利用方法を調べる。 ・動物を健康に育てるための技術を調べる。 <p>[他教科]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・(小)生活：動植物の飼育・栽培 ・理科2年：動物の体のつくりと働き ・道徳：生命の尊さ 	<ul style="list-style-type: none"> ・動物を育てるための育成環境を調節する技術や成長を管理する技術について調べさせ、植物との共通点や違いに気付かせる。 ・動物を育てる技術については、痛みやストレスを減らすという動物福祉の視点を取り上げる。 ・生産者の話などから、技術に込められた問題解決の工夫を読み取らせる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・動物を健康に育てるための技術について理解している。(知)
	⑤水産生物を育てる技術	B(1)アイ	<ul style="list-style-type: none"> ・水産生物を安定的に供給するための養殖の技術について知る。 ・水産生物を健康に育てるための技術を調べる。 <p>[他教科]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・(小)生活：動植物の飼育・栽培 	<ul style="list-style-type: none"> ・水産生物を育てるための育成環境を調節する技術や成長を管理する技術について調べさせ、植物や動物との共通点や違いに気付かせる。 ・生産者の話などから、技術に込められた問題解決の工夫を読み取らせる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・水産生物を安定的に供給するための養殖の技術について理解している。(知)
	⑥生物育成の技術の工夫を読み取る	B(1)イ	<ul style="list-style-type: none"> ・生物育成の技術に込められた問題解決の工夫について考える。 ・食料の生産における問題解決の工夫などから、「技術の見方・考え方」について気付いたことをまとめる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・生物育成の技術に込められた問題解決の工夫について、社会からの要求、安全性、環境への負荷、経済性などに着目させ、技術が最適化されてきたことに気付かせる。 ・消費者の視点だけではなく、生産者の視点でも考えられるように配慮する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・生物育成の技術に込められた工夫を読み取り、「技術の見方・考え方」に気付くことができる。(思)
	①問題を発見し、課題を設定しよう	B(2)アイ	<ul style="list-style-type: none"> ・家庭、学校、地域、社会における生物育成の技術によって解決できる問題を見つける。 ・発見した問題を解決するための課題を設定する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「技術の見方・考え方」を働かせて問題を見いだすことができるように配慮する。 ・これまでの栽培経験や先輩の栽培記録の確認、地域の生産者へのインタビューなどを行うことも考えられる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「技術の見方・考え方」を働かせて、問題を発見し、自分なりの課題を設定する力を身に付けている。(思)
	②生物の育成計画を立てよう	B(2)アイ	<ul style="list-style-type: none"> ・生物を育てる目的を考え、生物の成長に合わせた育成計画を立てる。 <p>[</p> <ul style="list-style-type: none"> ・販売用、自家消費 ・食用、観賞用、加工用、飼料用 など <p>)(作物の栽培の場合)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・作物やその品種に応じた育て方を調べ、栽培計画表にまとめる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・自分が育てる生物に適した育成計画表を作成させる。 ・育成に必要な条件や管理作業の時期、作業内容などを調べさせる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・育成する作物に適した環境条件について考えている。(思) ・育成する目的に合わせて、栽培計画を立てる力を身に付けている。(思) ★自分なりの新しい考え方や捉え方によって、知的財産を創造するとともに、他者のアイデアを尊重し、それらを保護・活用しようとしている。(態)

時間	指導項目	指導要領	学習活動・内容	指導上の留意点	評価の観点	
	③成長段階に合わせて適切に育成しよう	B(2)アイ	<ul style="list-style-type: none"> 安全に配慮し、成長の状態に合わせて、適切な管理作業を行う。(ミニトマトの場合) 定植 支柱立て・誘引 かん水 元肥・追肥 摘芽・摘芯・受粉 健康管理, 病害虫駆除 収穫 管理作業の内容を, 栽培記録表にまとめる。 	<ul style="list-style-type: none"> 作物の栽培は, 年間を通して適切な時期に実施する。 収穫量を増やすことや希望する時期に収穫することができるように品種を選択し管理作業を行わせる。 育成計画を倫理観(病害虫の駆除や予防のために農薬を使用したかどうかの表示や消費者に対する安全や環境への負荷の配慮)や知的財産の視点からまとめさせる。 ミニトマトの栽培は年間の適切な時期に実施するため, 1単位時間を通して管理作業を行うのではなく, 例えば, 授業時間の中で15分以内などと決めておき, 残り時間は育成記録をつけさせたり, 動物や水産生物の育成についての原理・法則について扱ったりする。 	<ul style="list-style-type: none"> 植物の成長の状態に合わせて, 適切な管理作業を行う技能を身に付けている。(知) ★他者と協働して, 粘り強く取り組もうとしている。(態) 	
	④問題解決の評価, 改善・修正	B(2)アイ	<ul style="list-style-type: none"> 生物育成の技術による問題解決を振り返り, 解決結果及び解決過程を評価し, 改善・修正する方法について考える。 	<ul style="list-style-type: none"> 問題解決の評価の観点を決め, その評価の観点に基づいて評価させる。 品質 収量 安全性 環境への配慮 費用 育成計画や管理作業の振り返り など 	<ul style="list-style-type: none"> 育成の過程や問題解決の結果を評価し, 改善及び修正する力を身に付けている。(思) ★自らの問題解決を振り返り, よりよいものとなるように改善・修正しようとしている。(態) 	
13 ~ 14	2 編 3 章 社会の発展と生物育成の技術	①生物育成の技術の最適化	B(3)アイ	<ul style="list-style-type: none"> 自分の問題解決における最適化の場面を振り返り, 社会の問題解決における最適化と比較する。 社会からの要求 安全性 環境への負荷 経済性 生物育成の技術のプラス面, マイナス面について考え, これからどのように技術の最適化を図っていくとよいかをまとめる。 	<ul style="list-style-type: none"> 社会における生物育成の技術は, さまざまな制約条件の基で折り合いを付け, 効果が最も目的に合ったものになるように工夫されていることに気付かせる。 生物育成の技術のプラス面, マイナス面を考えさせる際は, 生産者の立場と消費者の立場の両方の立場から考えさせる。 	<ul style="list-style-type: none"> 生物育成の技術の概念について理解している。(知) 生物育成の技術の最適化について考えている。(思)
	②これからの生物育成の技術	B(3)アイ	<ul style="list-style-type: none"> 持続可能な社会の構築のために, これからの生物育成の技術について考える。 <p>[他教科]</p> <ul style="list-style-type: none"> 理科3年: 生物と環境 理科3年: 自然環境の保全と科学技術の利用 道徳: 郷土の伝統と文化の尊重 	<ul style="list-style-type: none"> よりよい生活や持続可能な社会の構築に向けて, 技術の評価し, 選択, 管理・運用, 改良・応用していくことの大切さについて考えさせる。 	<ul style="list-style-type: none"> よりよい生活の実現や持続可能な社会の構築に向けて, 生物育成の技術を評価し, 適切な選択, 管理・運用, 改良, 応用について考えている。(思) ★よりよい生活の実現や持続可能な社会の構築に向けて, 生物育成の技術を工夫し創造しようとしている。(態) 	

時間	指導項目	指導要領	学習活動・内容	指導上の留意点	評価の観点
15 ～ 24	3 編 一 章 エネルギー変換の技術の原理・法則と仕組み	①エネルギー変換の技術とは何だろう	C(1)アイ ・生活や社会の中で利用されているエネルギー変換の技術について調べる。 ・エネルギー変換効率について知る。 [家庭分野] ・消費生活・環境 [他教科] ・(小)理科6年：電気の利用 ・社会(地理)：資源・エネルギーと産業 ・理科2年：電気エネルギー ・理科3年：エネルギーと物質	・身の回りの製品のエネルギー変換の流れを考えさせる。 ・身の回りの製品のエネルギー損失に気付かせる。 ・エネルギー変換効率を高めることは、環境への負荷を減らすことにつながることを伝える。	・生活や社会の中で利用されているエネルギー変換の技術について理解している。(知) ★主体的にエネルギー変換の技術について考えようとしている。(態)
		②発電の仕組みと特徴	C(1)アイ ・発電の仕組みと特徴についてまとめる。 ・さまざまな発電方法のプラス面、マイナス面について調べ、適切な発電構成割合について自分なりに考える。 [他教科] ・(小)理科5年：電流がつくる磁力 ・(小)理科6年：電気の利用 ・理科2年：電流、電流と磁界 ・理科2年：電磁誘導と発電 ・理科3年：自然環境の保全と科学技術の利用	・さまざまな発電方式の特徴、エネルギー変換効率、二酸化炭素排出量、発電にかかる費用などを比較しながら、適切な発電方法について自分なりに考えさせる。	・発電の仕組みと特徴について理解している。(知) ・さまざまな発電方法に込められた技術の工夫について考えている。(思)
		③電気を供給する仕組み	C(1)アイ ・電源の種類と特徴についてまとめる。 ・送電・配電について調べる。 [他教科] ・理科2年：電流とその利用 ・理科3年：化学変化と電池	・コンセントや電池を例に、電源の種類を調べさせる。 ・発電所からの送電・配電の仕組みについて調べさせる。	・電源の種類と特徴や、送電・配電の仕組みを理解している。(知) ・送電・配電の技術の工夫について考えている。(思)
		④電気回路について考えよう	C(1)アイ ・電気エネルギーを利用する仕組みを調べる。 ・電気回路について、電気用図記号を用いた回路図で表す。 [他教科] ・(小)理科3年：電気の通り道 ・(小)理科4年：電流の働き ・(小)理科6年：電気の利用 ・理科2年：電流	・身の回りにある電気機器を調べさせ、電気エネルギーを利用する仕組みをまとめさせる。 ・身の回りの機器の回路を調べさせ、回路図にまとめさせる。	・電気回路の仕組みについて理解している。(知) ・簡単な電気回路を回路図で表すことができる技能を身に付けている。(知)
		⑤電気機器を安全に使用するための技術	C(1)アイ ・電気を安全に使うための技術の工夫について調べ、まとめる。 [・漏電 ・感電 ・電気機器の安全な使い方について考える。 [家庭分野] ・消費生活・環境 [他教科] ・理科2年：電流	・電気機器の構造や安全に関する表示を観察して、その意味を調べさせ、適切な使用方法についてまとめさせる。 ・電気による事故を防ぐ方法を具体的にまとめさせる。 ・漏電・感電の危険性について知らせ、電気機器を安全に使用するための技術の工夫についてまとめさせる。	・電気機器の安全な使い方について理解している。(知) ・電気による事故を防ぐ方法について考えている。(思)

時間	指導項目	指導要領	学習活動・内容	指導上の留意点	評価の観点
	⑥運動エネルギーへの変換と利用	C(1)アイ	<ul style="list-style-type: none"> 機械が運動を伝える仕組みについて調べる。 機械の運動の種類とエネルギー変換についてまとめる。 <ul style="list-style-type: none"> 直線運動 回転運動 揺動運動 <p>[他教科]</p> <ul style="list-style-type: none"> (小)理科6年：てこの規則性 理科3年：力学的エネルギー 	<ul style="list-style-type: none"> 自転車や身の回りの機器などに使用されている運動を伝える仕組みや部品を調べさせる。 	<ul style="list-style-type: none"> 機械が運動を伝える仕組みについて理解している。(知) 運動の種類とエネルギー変換について理解している。(知)
	⑦回転運動を伝える仕組み	C(1)アイ	<ul style="list-style-type: none"> 回転運動を伝える仕組みの特徴と用途を調べる。 回転速度と回転力の関係を調べる。 <p>[他教科]</p> <ul style="list-style-type: none"> 理科3年：運動の規則性 	<ul style="list-style-type: none"> 自転車を例に、回転運動を伝える仕組みを調べ、回転速度と回転力の関係についてまとめさせる。 	<ul style="list-style-type: none"> 回転運動を伝える仕組みの特徴と用途を理解している。(知)
	⑧機械が動く仕組み	C(1)アイ	<ul style="list-style-type: none"> 往復直線運動や揺動運動などを伝えるリンク機構やカム機構の仕組みを調べる。 流体を用いて動く機械や熱エネルギーで動く機械を調べる。 	<ul style="list-style-type: none"> 自転車や身の回りの機器などに使われている往復直線運動や揺動運動を伝えるためのリンク機構やカム機構の仕組みと利用例を調べさせる。 油圧ショベルやパワーアシストロボットなどの流体を用いて動く機械や、蒸気機関などの熱エネルギーで動く機械の仕組みについて調べさせる。 	<ul style="list-style-type: none"> リンク機構やカム機構について理解している。(知) 熱や水、空気などの流体を用いたエネルギー変換の特性について理解している。(知)
	⑨機械の共通部品と保守点検の大切さ	C(1)アイ	<ul style="list-style-type: none"> 機械の共通部品について知る。 機械を安全に利用するために保守点検が必要であることを知る。 身近な機械の保守点検をする。 <p>[他教科]</p> <ul style="list-style-type: none"> 保健体育：交通事故などによる傷害の防止 	<ul style="list-style-type: none"> 機械の共通部品があることで作業効率が高まることに気付かせる。 飛行機や自転車の点検などから、保守点検(メンテナンス)の大切さに気付かせる。 	<ul style="list-style-type: none"> 機械の共通部品と保守点検の大切さについて理解している。(知)
	⑩エネルギー変換の技術の工夫を読み取ろう	C(1)イ	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー変換の技術に込められた問題解決の工夫について考える。 身近な製品の問題解決の工夫などから、「技術の見方・考え方」について気付いたことをまとめる。 	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー変換の技術に込められた問題解決の工夫について、社会からの要求、安全性、環境への負荷、経済性などに着目させ、技術が最適化されてきたことに気付かせる。 	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー変換の技術に込められた工夫を読み取り、「技術の見方・考え方」に気付くことができる。(思)
25 ～ 33	3編2章 エネルギー変換の技術による問題解決	①問題を発見し、課題を設定しよう C(2)アイ	<ul style="list-style-type: none"> 生活や社会における光、熱、動力などのエネルギー変換の技術によって解決できる問題を見つける。 発見した問題を解決するための課題を設定する。 	<ul style="list-style-type: none"> 「技術の見方・考え方」を働かせて問題を見いだすことができるように配慮する。 「あったらいいな」「不便だな」の視点で問題を見つけさせる。 問題発見・課題設定のために、5WIHを用いて整理させる。 <ul style="list-style-type: none"> いつ ・誰が ・どこで 何を ・何のために どのように 	<ul style="list-style-type: none"> 「技術の見方・考え方」を働かせて、問題を発見し、自分なりの課題を設定する力を身に付けている。(思)

時間	指導項目	指導要領	学習活動・内容	指導上の留意点	評価の観点
	②電気回路を設計・製作しよう	C(2)アイ	<ul style="list-style-type: none"> 設計要素を検討する。 <ul style="list-style-type: none"> 電源 制御 負荷 構想をまとめ、製作に必要な図を描く。 プロトタイプ（試作）、シミュレーションを行う。 目的の電気回路が決まったら、安全に配慮し、製作、実装、点検・調整を行う。 <p>[他教科]</p> <ul style="list-style-type: none"> (小) 理科3年：電気の通り道 (小) 理科4年：電流の働き (小) 理科6年：電気の利用 理科2年：電流 	<ul style="list-style-type: none"> 使用目的・使用条件に合わせて設計要素を検討させる。 機能面だけでなく、安全性や環境への負荷についても考えさせる。 適切な工具の使い方を指導し、製作、実装、点検・調整を行わせる。 知的財産を創造、保護及び活用することの大切さや技術に関わる倫理観について考えさせる。 	<ul style="list-style-type: none"> 構想に基づいて設計し、電気回路の回路図や組立図にまとめることができる技能を身に付けている。(知) 構想に基づいて、製作の計画を立てる力を身に付けている。(思) ★自分なりの新しい考え方や捉え方によって、知的財産を創造するとともに、他者のアイデアを尊重し、それらを保護・活用しようとしている。(態) ★他者と協働して、粘り強く取り組もうとしている。(態)
	③機構モデルを設計・製作しよう	C(2)アイ	<ul style="list-style-type: none"> 設計要素を検討する。 <ul style="list-style-type: none"> 動力源 運動を伝える仕組み 仕事をする仕組み 構想をまとめ、製作に必要な図を描く。 プロトタイプ（試作）、シミュレーションを行う。 目的の機構の動きが決まったら、安全に配慮し、製作、実装、点検・調整を行う。 <p>[他教科]</p> <ul style="list-style-type: none"> (小) 理科6年：てこの規則性 理科3年：力学的エネルギー 理科3年：運動の規則性 	<ul style="list-style-type: none"> 使用目的・使用条件に合わせて設計要素を検討させる。 機能面だけでなく、安全性や環境への負荷についても考えさせる。 適切な工具の使い方を指導し、製作、実装、点検・調整を行わせる。 知的財産を創造、保護及び活用することの大切さや技術に関わる倫理観について考えさせる。 	<ul style="list-style-type: none"> 構想に基づいて設計し、機構モデルの回路図や組立図にまとめることができる技能を身に付けている。(知) 構想に基づいて、製作の計画を立てる力を身に付けている。(思) ★自分なりの新しい考え方や捉え方によって、知的財産を創造するとともに、他者のアイデアを尊重し、それらを保護・活用しようとしている。(態) ★他者と協働して、粘り強く取り組もうとしている。(態)
	④問題解決の評価、改善・修正	C(2)アイ	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー変換の技術による問題解決を振り返り、解決結果及び解決過程を評価し、改善・修正する方法について考える。 	<ul style="list-style-type: none"> 問題解決の評価の観点を決め、その評価の観点に基づいて評価させる。 <ul style="list-style-type: none"> 機能 利便性（使いやすさ） 安全性 環境への配慮 費用 など 	<ul style="list-style-type: none"> 製作の過程や問題解決の結果を評価し、改善及び修正する力を身に付けている。(思) ★自らの問題解決を振り返り、よりよいものとなるように改善・修正しようとしている。(態)
34 ～ 35	3編3章 社会の発展とエネルギー変換の技術		<ul style="list-style-type: none"> ①エネルギー変換の技術の最適化 <ul style="list-style-type: none"> 自分の問題解決における最適化の場面を振り返り、社会の問題解決における最適化と比較する。 <ul style="list-style-type: none"> 社会からの要求 安全性 環境への負荷 経済性 エネルギー変換の技術のプラス面、マイナス面について考え、これからどのように技術の最適化を図っていくとよいかをまとめる。 ②これからのエネルギー変換の技術 <ul style="list-style-type: none"> 持続可能な社会の構築のために、これからのエネルギー変換の技術について考える。 <p>[他教科]</p> <ul style="list-style-type: none"> 理科3年：自然環境の保全と科学技術の利用 	<ul style="list-style-type: none"> 社会におけるエネルギー変換の技術は、さまざまな制約条件の基で折り合いをつけ、効果が最も目的に合ったものになるように工夫されていることに気付かせる。 エネルギー変換の技術は、生活や社会を豊かにする光の側面がある一方で、環境への負荷や事故の危険性などの影の側面があることも伝える。 よりよい生活や持続可能な社会の構築に向けて、技術の評価し、選択、管理・運用、改良・応用していくことの大切さについて考えさせる。 	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー変換の技術の概念について理解している。(知) エネルギー変換の技術の最適化について考えている。(思) よりよい生活の実現や持続可能な社会の構築に向けて、エネルギー変換の技術の評価し、適切な選択、管理・運用、改良、応用について考えている。(思) ★よりよい生活の実現や持続可能な社会の構築に向けて、エネルギー変換の技術を工夫し創造しようとしている。(態)