

---

---

# 「新しい技術・家庭 技術分野」 年間指導計画作成資料

---

---

※題材ごとの配当時数，主な学習活動，評価規準などは，今後変更になる可能性があります。ご了承ください。

東京書籍

# 指導計画例①

# 教科横断的な学びのつながりを意識した年間指導計画

カリキュラム・マネジメントの観点から、小学校（図画工作科などでのものづくりやプログラミング体験）、中学校（理科、社会など）、高等学校（情報など）との教科横断的な学びのつながりを意識することで、より効率的な学習指導を展開する例である。また、3学年間の発達段階に応じて、技術による問題解決の範囲を生活、学校、地域、社会へと広げ、生徒の技術リテラシー（技術ガバナンス力、技術イノベーション力）を育むことをねらいとしている。第3学年では、「D(3)計測・制御のプログラミングによる問題解決」において、「C(2)エネルギー変換の技術による問題解決」の要素を加え、統合的な問題解決に取り組ませる。

		4月			5月			6月			7月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35						
第1学年	題材	技術分野のガイダンス			A(1)アイ 材料と加工の技術の原理・法則と仕組み			A(2)アイ 材料と加工の技術による問題解決												A(3)アイ 社会の発展と材料と加工の技術			D(1)アイ,D(2)アイ 情報の技術の原理・法則と仕組み			D(2)アイ 双方向性のあるコンテンツのプログラミングによる問題解決																
	時数	2			5			13												2			6			7																
	学習内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>技術分野の学習の見直し</li> <li>学習内容の紹介</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>身の回りの材料と加工の技術</li> <li>木材、金属、プラスチックの特性</li> <li>材料に適した加工方法</li> <li>丈夫な製品を作るために</li> <li>材料と加工の技術の工夫の読み取り</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>問題の発見、課題の設定</li> <li>製作品の構想、設計</li> <li>製図</li> <li>製作の計画</li> <li>作業手順を考えた製作</li> <li>問題解決の評価、改善・修正</li> </ul>												<ul style="list-style-type: none"> <li>材料と加工の技術の最適化</li> <li>これからの材料と加工の技術</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>情報の技術とは</li> <li>情報のデジタル化</li> <li>情報通信ネットワークの仕組み</li> <li>安全に利用するための情報モラル</li> <li>安全に利用するための情報セキュリティ</li> <li>情報の技術の工夫の読み取り</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>双方向性のあるコンテンツとは</li> <li>問題の発見、課題の設定</li> <li>コンテンツの構想</li> <li>コンテンツのプログラムの制作</li> <li>問題解決の評価、改善・修正</li> </ul>																
		身の回りの整理をしよう (教 p.46 マルチラック)																																			クラス連絡を正確にしたい (教 p.230 クラス伝言板システム)					
第2学年	題材	B(1)アイ 生物育成の技術の原理・法則と仕組み						B(2)アイ 生物育成の技術による問題解決			B(3)アイ 社会の発展と生物育成の技術			C(1)アイ エネルギー変換の技術の原理・法則と仕組み						C(2)アイ エネルギー変換の技術による問題解決						C(3)アイ 社会の発展とエネルギー変換の技術																
	時数	B(1)6/B(2)6						2			10						9						2																			
	学習内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>生物育成の技術とは</li> <li>作物の育成環境を調節する技術</li> <li>作物の成長を管理する技術</li> <li>動物を育てる技術</li> <li>水産生物を育てる技術</li> <li>生物育成の技術の工夫の読み取り</li> <li>問題の発見、課題の設定</li> <li>生物の育成計画</li> <li>成長に合わせた適切な育成</li> <li>問題解決の評価、改善・修正</li> </ul>						<ul style="list-style-type: none"> <li>生物育成の技術の最適化</li> <li>これからの生物育成の技術</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>エネルギー変換の技術とは</li> <li>発電の仕組みと特徴</li> <li>電気を供給する仕組み</li> <li>電気回路について考えよう</li> <li>電気機器を安全に使用するための技術</li> <li>運動エネルギーへの変換と利用</li> <li>回転運動を伝える仕組み</li> <li>機械が動く仕組み</li> <li>機械の共通部品と保守点検の大切さ</li> <li>エネルギー変換の技術の工夫の読み取り</li> </ul>						<ul style="list-style-type: none"> <li>問題の発見、課題の設定</li> <li>電気回路または機構モデルの設計・製作</li> <li>問題解決の評価、改善・修正</li> </ul>						<ul style="list-style-type: none"> <li>エネルギー変換の技術の最適化</li> <li>これからのエネルギー変換の技術</li> </ul>																			
		品質の良い野菜を育てよう (教 p.105 ミニトマト)									暑い夏を快適に過ごしたい (教 p.177 携帯型扇風機)																															
第3学年	題材	D(3)アイ 計測・制御のプログラミングによる問題解決 ★統合的な問題解決												D(4)アイ 社会の発展と情報の技術			技術分野の学習を終えて																									
	時数	14												2			1.5																									
	学習内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>計測・制御システムとは</li> <li>問題の発見、課題の設定</li> <li>計測・制御システムの構想</li> <li>計測・制御システムのプログラムの制作</li> <li>問題解決の評価、改善・修正</li> </ul>												<ul style="list-style-type: none"> <li>情報の技術の最適化</li> <li>これからの情報の技術</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>SDGsと技術との関わり</li> <li>学んだことを社会に生かす</li> </ul>																									
		暑い夏を快適に過ごしたい (教 p.244 熱中症予防システム)																																								

## 備考

- ・「技術の見方・考え方」を働かせた深い学びになるように配慮する。
- ・生物育成の技術による問題解決については、年間を通して適切な時期に実施する。

\* (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。

■ 1年

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 2	技術分野のガイダンス	A(1) B(1) C(1) D(1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>身の回りの製品に込められた技術の工夫やアイデアを調べ、発表する。</li> <li>技術の発達による生活や産業の変化を調べる。</li> <li>身の回りの製品などを「技術の見方・考え方」の視点で観察する。</li> </ul> <p>・PDCAサイクルに沿って問題解決を行うことを確認するとともに、社会における問題解決も同様の流れであることを知る。</p> <p>・3学年間の学習内容を確認し、技術分野の学習を生かして、3年後にできるようになっていたことを内容ごとにまとめる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>教科書を参考に、身の回りの製品に込められた技術や技術の発達について調べさせ、技術分野の学習への関心を高める。</li> <li>「技術の見方・考え方」とは、「生活や社会における事象を、技術との関わりの視点で捉え、社会からの要求、安全性、環境負荷や経済性などに着目して技術を最適化すること」であることを押さえる。</li> <li>設計・製作を中心としたものづくりではなく、「技術による問題解決」に取り組むことを知らせる。</li> <li>3学年間で学習する材料と加工、生物育成、エネルギー変換、情報の技術について、見通しを持たせる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3学年間の技術分野の学習に見通しを持ち、主体的に学習に取り組もうとしている。(態)</li> </ul>	
3 5 7	1編1章 材料と加工の技術の原理・法則と仕組み	①身の回りの材料と加工の技術	A(1) アイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>身の回りの製品を見て、なぜその材料が使われているか知る。</li> <li>身の回りの製品に使われている材料と加工の技術について調べる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>身の回りの製品に使われている材料は、製品の強度や耐久性、安全性、費用、環境への負荷などに考慮して選ばれていることに気付かせる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>身の回りの製品に生かされている材料の特性と材料に適した加工方法について理解している。(知)</li> <li>★主体的に材料と加工の技術について考えようとしている。(態)</li> </ul>
		②木材、金属、プラスチックの特性	A(1) アイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>木材、金属、プラスチックの特性について調べる。</li> <li>木材、金属、プラスチックがどのような製品に利用されているかをまとめる。</li> </ul> <p>[他教科]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(小) 理科4年：金属、水、空気と温度</li> <li>(小) 社会4年：人々の健康や生活環境を支える事業</li> <li>理科1年：身の回りの物質とその性質</li> <li>理科2年：原子・分子</li> <li>理科3年：さまざまな物質とその利用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>木材、金属、プラスチックの見本を準備し、実際に触らせたり、観察させたりするとよい。</li> <li>見た目の違い</li> <li>触ったときの触感</li> <li>力を加える(曲げる)</li> <li>重さ</li> <li>加工のしやすさ など</li> <li>身の回りの製品は、使用目的や使用条件に合わせて、最適な材料が選ばれていることに気付かせる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>木材、金属、プラスチックなどの特性と特性を生かした利用方法について理解している。(知)</li> </ul>
		③材料に適した加工方法	A(1) アイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>工具や機器を加工の特性や方法に応じて分類する。</li> <li>材料と目的に応じた工具や機器を選択する。</li> <li>工具や機器を安全に使用方法や技術室の安全のための決まりを調べる。</li> <li>簡単な加工体験を行う。</li> </ul> <p>[他教科]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(小) 図画工作：工作に表す活動</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>技術室にある工具や機器を調べさせ、加工方法によって選択する必要があることを知らせるとともに、作業の安全に注意を促す。</li> <li>簡単な加工体験を行うことで、本題材(材料と加工の技術による問題解決)における製作品の完成度を高めることにもつながる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>目的とする加工に応じた工具や機器について理解している。(知)</li> <li>工具や機器を適切に選択し、安全に配慮しながら、簡単な製作品を製作できる技能を身に付けている。(知)</li> </ul>
		④丈夫な製品を作るために	A(1) アイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>製品を丈夫にするための材料と加工の技術の工夫について調べる。</li> <li>部材の組み合わせや接合の方法などを工夫して製品を丈夫にする方法を考える。</li> </ul> <p>[家庭分野]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>住生活</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>段ボールや牛乳パックなどで作ったフレームを準備し、実験を行うとよい。</li> <li>構造の違い</li> <li>部材の違い</li> <li>製品の丈夫さ、見た目、重さ、使い勝手などの視点で比較させる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>身の回りの製品を丈夫にする方法を調べる活動などを通して、構造と部材を丈夫にする方法について理解している。(知)</li> </ul>

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
	⑤材料と加工の技術の工夫を読み取る	A(1)イ	<ul style="list-style-type: none"> <li>材料と加工の技術に込められた問題解決の工夫について考える。</li> <li>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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>身の回りの製品が材料と加工の技術によって最適化されていることに気付かせる。</li> <li>使用者の視点だけではなく、開発者の視点でも考えられるように配慮する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>材料と加工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)</li> </ul>
8 5 20	1編2章 材料と加工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	A(2)アイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>身近な生活や学校などで、材料と加工の技術によって解決できる問題を見つける。</li> <li>発見した問題を解決するための課題を設定する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>「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。</li> <li>先輩の製作品や教科書などを参考に考えさせる。製品調査や家族へのインタビューなどを行うことも考えられる。</li> <li>イメージマップなどの思考ツールを活用して、自分の考えをまとめさせる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>「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)</li> </ul>
	②製作品を構想し、設計しよう	A(2)アイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>課題を解決するために、使用目的や使用条件に合わせて、製作品の構想を具体化する。</li> <li>機能の検討</li> <li>材料の検討</li> <li>構造の検討</li> <li>加工方法の検討</li> <li>製作品の構想を製作に必要な図に表す。</li> </ul> <p>[他教科]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(小)算数4年：立方体、直方体など立体図形、見取図、展開図</li> <li>数学1年：平面図形、空間図形</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>製作品の構想を具体化する際は、製作品の形、大きさ、使いやすさ、丈夫さだけではなく、製作時間、かかる費用、使える材料などの制約条件や使用後、環境への負荷などについても考えさせる。</li> <li>製作に必要な図は、等角図及び第三角法による正投影図を用いる。</li> <li>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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>製作に必要な図の描き方を理解している。(知)</li> <li>製作に必要な図に表すことができる技能を身に付けている。(知)</li> <li>材料の選択や成形の方法などを構想し、設計を具体化する力を身に付けている。(思)</li> <li>★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)</li> </ul>
	③製作の計画を立てよう	A(2)アイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>製作に必要な図を基に、部品表、材料取り図を作成し、製作に必要な材料を準備する。</li> <li>製作工程表を作成する。</li> <li>工程ごとに使用する工具や機器を調べる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>製作工程表を作成させ、作業の見通しを持たせる。</li> <li>能率的な作業手順を考えさせる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>構想に基づいて、製作の計画を立てることができる力を身に付けている。(思)</li> </ul>
	④作業手順を考えて製作しよう	A(2)アイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>切り代や削り代を見込んで、仕上がり寸法線と切断線をけがく。</li> <li>材料を切断線に従って切断する。</li> <li>寸法線に従って加工する。</li> <li>加工後、検査・修正し、仮組み立てをする。</li> <li>組み立てをする。組み立て後、検査・修正する。</li> <li>素材や用途に合った表面処理をする。</li> </ul> <p>[他教科]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(小)図画工作：工作に表す活動</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>工具や機器の取り扱いでは、安全を徹底させる。</li> <li>工具や機器の適切な使い方ができるように指導する。</li> <li>材料の特性に応じた加工方法があることを知らせる。</li> <li>ジグや測定具などを用いて、仕上がり寸法を測定しながら加工させる。</li> <li>合理的な接合手順を考えさせる。</li> <li>さしがねや直角定規を用いて検査を行わせる。</li> <li>適切な修正を行わせる。</li> <li>素地磨きが仕上がりに影響することを伝える。</li> <li>製作品の使用目的や使用条件に応じて、表面処理を行わせる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>安全・適切な製作や検査・修正をすることができる技能を身に付けている。(知)</li> <li>★他者と協働して、粘り強く取り組もうとしている。(態)</li> </ul>
⑤問題解決の評価、改善・修正	A(2)アイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>材料と加工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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>製作品の品質</li> <li>製作の工程</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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)</li> <li>★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)</li> </ul>	

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
21 ～ 22	1編 3章 社会の発展と材料と加工の技術	①材料と加工の技術の最適化	A(3)アイ  ・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	・社会における材料と加工の技術は、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。 ・技術が生活の向上や産業の継承と発展に貢献していることに気付かせる。	・材料と加工の技術の概念について理解している。(知) ・材料と加工の技術の最適化について考えている。(思)
		②これからの材料と加工の技術	A(3)アイ  [他教科] ・理科3年：自然環境の保全と科学技術の利用	・よりよい生活や持続可能な社会の構築に向けて、技術を評価し、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。	・よりよい生活の実現や持続可能な社会の構築に向けて、材料と加工の技術を評価し、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、材料と加工の技術を工夫し創造しようとしている。(態)
23 ～ 28	4編 1章 情報の技術の原理・法則と仕組み	①情報の技術とは何だろう	D(1)アイ  ・生活や社会、産業のさまざまな場面でコンピュータなどの情報の技術が利用されていることを知る。 ・コンピュータを構成するハードウェアとソフトウェアについてまとめる。  [他教科] ・(小)社会5年：我が国の情報と産業との関わり ・(小)理科6年：電気の利用 ・数学2年：データの分布の比較	・家や学校、工場などの場面を例示して、コンピュータなどの情報の技術が利用されていることを確認する。 ・身の回りにあるコンピュータの種類や形状、機能などをまとめさせる。 ・アナログ情報とデジタル情報の違いについて考えさせる。 ・情報の技術によって実現できることを挙げさせる。 ・小学校では、どのようなプログラミング体験を行ったか思い出させる。	・情報の表現や記録ができる仕組みを理解している。(知) ★主体的に情報の技術について考えようとしている。(態)。
		②情報のデジタル化	D(1)アイ  ・コンピュータは全ての情報を数値化して処理していることを知る。 ・情報のデジタル化の方法をまとめる。 ・画像をデジタル化する方法やデータ量との関係についてまとめる。	・文字情報のデジタル化を例にデジタル化の方法を確認させる。 ・画像のデジタル化を例に、デジタル化とデータ量について確認させる。	・情報のデジタル化の仕組み、デジタル化の方法とデータ量の関係について理解している。(知)
		③情報通信ネットワークの仕組み	D(1)アイ  D(2)ア  ・情報通信ネットワークの仕組みについてまとめる。 ・情報通信ネットワークを使って、情報をやりとりする仕組みについて知る。	・家庭や学校におけるLANを例に、情報通信ネットワークを構成するために必要な機器や接続できる情報機器について説明する。 ・電子メールやSNSなど身近な例を取り上げ、情報通信ネットワークを使って、情報をやりとりする仕組みについて説明する。	・情報通信ネットワークの構成について理解している。(知) ・情報通信ネットワーク上で情報を利用する仕組みについて理解している。(知)
		④安全に利用するための情報モラル	D(1)アイ  ・情報の特性について考え、情報が社会に与える影響について調べる。 ・望ましい情報社会のための態度について考える。  [家庭分野] ・消費生活・環境 [他教科] ・国語1年：情報の整理(引用の仕方) ・道徳：情報モラル	・デジタル化された情報のプラス面、マイナス面について考えさせ、マイナス面への対策として、どのような仕組みや態度が必要かを考えさせる。 ・著作権を含めた知的財産権の保護の必要性を伝え、知的な創造活動や発明のためにも、必要な権利であることを考えさせる。	・情報の特性を理解して、情報を安全に利用することができる技能を身に付けている。(知) ★情報が社会に与える影響を理解して、望ましい情報社会のために取るべき態度を身に付けようとしている。(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	
	⑤安全に利用するための情報セキュリティ	D(1)アイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報セキュリティを実現するための3つの要素を知る。 <ul style="list-style-type: none"> <li>機密性</li> <li>完全性</li> <li>可用性</li> </ul> </li> <li>情報通信ネットワークにおけるサイバーセキュリティの重要性について考える。</li> <li>セキュリティ対策のためのソフトウェアやシステムがあることを知る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報セキュリティに関するトラブルの例から、危険性について確認させる。</li> <li>身の回りにあるコンピュータやスマートフォンなどのセキュリティ対策について調べさせる。</li> <li>情報通信ネットワークへの不正侵入やデータの改ざんなどを防ぐサイバーセキュリティの重要性について考えさせる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報セキュリティの基本的な知識について理解している。(知)</li> <li>★情報の安全を確保するために必要な判断や対応をする力を身に付けようとしている。(態)</li> </ul>	
	⑥情報の技術の工夫を読み取る	D(1)イ	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報の技術に込められた問題解決の工夫について考える。</li> <li>身近なシステムや自動化の技術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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報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。</li> <li>利用者の視点だけではなく、開発者の視点でも考えられるように配慮する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報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)</li> </ul>	
29 ～ 35	4編2章 双方向性のあるコンテンツのプログラミングによる問題解決	①双方向性のあるコンテンツのプログラミングとは何だろう	D(2)アイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>双方向性のあるコンテンツにはどのようなものがあるか調べる。</li> <li>双方向性のあるコンテンツの基本的な仕組みについて考える。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンテンツに利用されているメディアの例とその特徴を整理させる。</li> <li>情報処理の手順を表現する図として、アクティビティ図やフローチャートについて説明する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>双方向性のあるコンテンツの基本的な仕組みを理解している。(知)</li> <li>★主体的に情報の技術について考え、理解しようとしている。(態)</li> </ul>
	②問題を発見し、課題を設定しよう	D(2)アイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>双方向性のあるコンテンツのプログラミングによって解決できる問題を見つける。</li> <li>発見した問題を解決するための課題を設定する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>「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。</li> <li>身近なコンテンツが解決している問題を参考に、必要な機能、対象者、使用する環境、使用時の安全性などについても考えさせる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>「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)</li> </ul>	
	③コンテンツを構想しよう	D(2)アイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>問題を解決するためのコンテンツに必要な情報を収集し、解決策を具体化する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>構想の具体化</li> <li>情報処理の手順の整理</li> <li>必要な機能の整理</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>利用者の立場を意識し、メディアの特徴を生かして、利用しやすい構成になるように考えさせる。</li> <li>アクティビティ図を用いることで、複数の情報処理の手順を統合して全体の構想を確認できることを伝える。</li> <li>グループでコンテンツを制作する場合は、役割分担と制作計画を立てさせる。</li> <li>制作環境や制作時間を考慮させる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用するメディアを複合する方法とその効果的な利用方法を構想する力を身に付けている。(思)</li> <li>★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、他者のアイディアを尊重し、それらを保護・活用しようとしている。(態)</li> </ul>	
	④コンテンツのプログラムを制作しよう	D(2)アイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>安全で適切なプログラムの制作と動作の確認、デバッグを行う。</li> <li>使用する人のことを考えてプログラムを制作する。</li> </ul> <p>[他教科]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(小) 算数5年：正多角形をかく手順を考えよう(プログラミング体験)</li> <li>美術：表現(コンピュータにおける映像メディアの活用)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>文字、音声、静止画、動画などコンテンツの制作に必要な素材を準備させる。</li> <li>アクティビティ図を確認しながらプログラムを制作させる。</li> <li>完成したプログラムを実行して、目的の動作をしているか確かめさせる。異なる場合は理由を考えさせ、デバッグさせる。</li> <li>著作権や個人情報の扱いなど情報モラルの重要性を考えながら制作させる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>安全で適切なプログラムの制作と動作の確認、デバッグができる技能を身に付けている。(知)</li> <li>情報処理の手順を具体化する力を身に付けている。(思)</li> <li>★他者と協働して、粘り強く取り組もうとしている。(態)</li> </ul>	

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
	⑤ 問題解決の評価，改善・修正	D(2) アイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 双方向性のあるコンテンツのプログラミング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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>〔</li> <li>・ 見やすさ</li> <li>・ 操作のしやすさ</li> <li>・ 制作工程が適切か</li> <li>・ 誤りが少ないか</li> <li>・ 著作権への配慮 など</li> <li>〕</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ コンテンツのプログラムの制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)</li> <li>★ 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)</li> </ul>

■ 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 ～ 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。 [ <ul style="list-style-type: none"> <li>・食料の生産</li> <li>・材料・燃料の生産</li> <li>・健康・医療など</li> <li>・自然環境の保全</li> </ul> ] ・生物育成の技術についてまとめる。 [ <ul style="list-style-type: none"> <li>・育成環境を調節する技術</li> <li>・生物の成長を管理する技術</li> <li>・生物の特徴を改良する技術</li> </ul> ] ・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。 [ <ul style="list-style-type: none"> <li>・光の管理</li> <li>・温度の管理</li> <li>・水分の管理</li> <li>・土の管理 など</li> </ul> ] ・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：植物の成長と体のつくり ・(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になることを伝える。 ・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。 [ <ul style="list-style-type: none"> <li>・光（照度）</li> <li>・光（日長時間）</li> <li>・温度</li> <li>・水分</li> <li>・養分</li> </ul> ]	・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：植物の成長と体のつくり ・(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) [ <ul style="list-style-type: none"> <li>・種まき…生育場所の提供</li> <li>・間引き…通風・日当たり改善、苗の選択</li> <li>・摘芽…栄養管理</li> <li>・追肥…栄養管理、品質向上、収量増大 など</li> </ul> ]	・作物の成長を管理する技術について理解している。(知)
		④動物を育てる技術	B(1) アイ ・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。  [他教科] ・(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	・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。	・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)



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	⑤水産生物を育てる技術	B(1)アイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>水産生物を健康に育てるための技術を調べる。</li> </ul> <p>[他教科]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(小)生活：動植物の飼育・栽培</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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)</li> </ul>
	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"> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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)</li> </ul>
	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"> <li>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。</li> <li>発見した問題を解決するための課題を設定する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>「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。</li> <li>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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>「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)</li> </ul>
②生物の育成計画を立てよう	B(2)アイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> <p>[販売用、自家消費用、食用、観賞用、加工用、飼料用 など (作物の栽培の場合)]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自分が育てる生物に適した育成計画表を作成させる。</li> <li>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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>育成する作物に適した環境条件について考えている。(思)</li> <li>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)</li> <li>★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)</li> </ul>	
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"> <li>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。</li> </ul> <p>(ミニトマトの場合)</p> <p>[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]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>管理作業の内容を、栽培記録表にまとめる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>作物の栽培は、年間を通して適切な時期に実施する。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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)</li> <li>★他者と協働して、粘り強く取り組もうとしている。(態)</li> </ul>	

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
	④問題解決の評価、改善・修正	B(2)アイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>品質</li> <li>収量</li> <li>安全性</li> <li>環境への配慮</li> <li>費用</li> <li>育成計画や管理作業の振り返り など</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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)</li> <li>★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)</li> </ul>
13 ～ 14	①生物育成の技術の最適化	B(3)アイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>社会からの要求 <ul style="list-style-type: none"> <li>安全性</li> <li>環境への負荷</li> <li>経済性</li> </ul> </li> <li>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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>生物育成の技術の概念について理解している。(知)</li> <li>生物育成の技術の最適化について考えている。(思)</li> </ul>
	②これからの生物育成の技術	B(3)アイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> <p>[他教科]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>理科3年：生物と環境</li> <li>理科3年：自然環境の保全と科学技術の利用</li> <li>道徳：郷土の伝統と文化の尊重</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>よりよい生活や持続可能な社会の構築に向けて、技術を評価し、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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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)</li> <li>★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)</li> </ul>
15 ～ 24	①エネルギー変換の技術とは何だろう	C(1)アイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>エネルギー変換効率について知る。</li> </ul> <p>[家庭分野]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>消費生活・環境</li> </ul> <p>[他教科]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(小) 理科6年：電気の利用</li> <li>社会(地理)：資源・エネルギーと産業</li> <li>理科2年：電気エネルギー</li> <li>理科3年：エネルギーと物質</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>身の回りの製品のエネルギー変換の流れを考えさせる。</li> <li>身の回りの製品のエネルギー損失に気付かせる。</li> <li>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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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)</li> <li>★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)</li> </ul>
	②発電の仕組みと特徴	C(1)アイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>発電の仕組みと特徴についてまとめる。</li> <li>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。</li> </ul> <p>[他教科]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(小) 理科5年：電流がつくる磁力</li> <li>(小) 理科6年：電気の利用</li> <li>理科2年：電流、電流と磁界</li> <li>理科2年：電磁誘導と発電</li> <li>理科3年：自然環境の保全と科学技術の利用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>発電の仕組みと特徴について理解している。(知)</li> <li>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)</li> </ul>

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電気を供給する仕組み	C(1)アイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>電源の種類と特徴についてまとめる。</li> <li>送電・配電について調べる。</li> </ul> [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	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンセントや電池を例に、電源の種類を調べさせる。</li> <li>発電所からの送電・配電の仕組みについて調べさせる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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)</li> <li>送電・配電の技術の工夫について考えている。(思)</li> </ul>
	④電気回路について考えよう	C(1)アイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>電気エネルギーを利用する仕組みを調べる。</li> <li>電気回路について、電気用図記号を用いた回路図で表す。</li> </ul> [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	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>電気回路の仕組みについて理解している。(知)</li> <li>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)</li> </ul>
	⑤電気機器を安全に使用するための技術	C(1)アイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> [・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	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>電気による事故を防ぐ方法を具体的にまとめさせる。</li> <li>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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>電気機器の安全な使い方について理解している。(知)</li> <li>電気による事故を防ぐ方法について考えている。(思)</li> </ul>
	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"> <li>機械が運動を伝える仕組みについて調べる。</li> <li>機械の運動の種類とエネルギー変換についてまとめる。</li> </ul> [・直線運動 ・回転運動 ・揺動運動] [他教科] ・(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"> <li>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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>機械が運動を伝える仕組みについて理解している。(知)</li> <li>運動の種類とエネルギー変換について理解している。(知)</li> </ul>
	⑦回転運動を伝える仕組み	C(1)アイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>回転運動を伝える仕組みの特徴と用途を調べる。</li> <li>回転速度と回転力の関係を調べる。</li> </ul> [他教科] ・理科3年：運動の規則性	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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)</li> </ul>
	⑧機械が動く仕組み	C(1)アイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>油圧シリンダ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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>リンク機構やカム機構について理解している。(知)</li> <li>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)</li> </ul>

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	
	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"> <li>機械の共通部品について知る。</li> <li>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。</li> <li>身近な機械の保守点検をする。</li> </ul> <p>[他教科]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>保健体育：交通事故などによる傷害の防止</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>機械の共通部品があることで作業効率が上がることに気付かせる。</li> <li>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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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)</li> </ul>	
	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"> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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)</li> </ul>	
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"> <li>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。</li> <li>発見した問題を解決するための課題を設定する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>「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。</li> <li>「あったらいいな」「不便だな」の視点で問題を見つけさせる。</li> <li>問題発見・課題設定のために、5W1Hを用いて整理させる。</li> <li>いつ ・誰が ・どこで</li> <li>何を ・何のために</li> <li>どのように</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>「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)</li> </ul>
		②電気回路を設計・製作しよう	C(2)アイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計要素を検討する。</li> <li>電源</li> <li>制御</li> <li>負荷</li> <li>構想をまとめ、製作に必要な図を描く。</li> <li>プロトタイプ（試作）、シミュレーションを行う。</li> <li>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。</li> </ul> <p>[他教科]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(小) 理科3年：電気の通り道</li> <li>(小) 理科4年：電流の働き</li> <li>(小) 理科6年：電気の利用</li> <li>理科2年：電流</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用目的・使用条件に合わせて設計要素を検討させる。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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)</li> <li>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)</li> <li>★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)</li> <li>★他者と協働して、粘り強く取り組もうとしている。(態)</li> </ul>
		③機構モデルを設計・製作しよう	C(2)アイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計要素を検討する。</li> <li>動力源</li> <li>運動を伝える仕組み</li> <li>仕事をする仕組み</li> <li>構想をまとめ、製作に必要な図を描く。</li> <li>プロトタイプ（試作）、シミュレーションを行う。</li> <li>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。</li> </ul> <p>[他教科]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(小) 理科6年：てこの規則性</li> <li>理科3年：力学的エネルギー</li> <li>理科3年：運動の規則性</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用目的・使用条件に合わせて設計要素を検討させる。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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)</li> <li>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)</li> <li>★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)</li> <li>★他者と協働して、粘り強く取り組もうとしている。(態)</li> </ul>

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
	④ 問題解決の評価、改善・修正	C(2) アイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>機能</li> <li>利便性（使いやすさ）</li> <li>安全性</li> <li>環境への配慮</li> <li>費用 など</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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）</li> <li>★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）</li> </ul>
34 5 35	① エネルギー変換の技術の最適化	C(3) アイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>社会からの要求 <ul style="list-style-type: none"> <li>安全性</li> <li>環境への負荷</li> <li>経済性</li> </ul> </li> <li>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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>エネルギー変換の技術の概念について理解している。（知）</li> <li>エネルギー変換の技術の最適化について考えている。（思）</li> </ul>
	② これからのエネルギー変換の技術	C(3) アイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> <p>[他教科]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>理科3年：自然環境の保全と科学技術の利用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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）</li> <li>★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）</li> </ul>

■ 3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 14	4 編 3 章  計測・制御のプログラミングによる問題解決  ★統合的な問題解決	①計測・制御システムとは何だろう	D(3) アイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>身の回りにある計測・制御システムを調べる。</li> <li>計測・制御システムにおけるプログラムの役割を調べる。</li> <li>計測・制御システムの基本的な構成と情報の流れを調べる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>計測・制御システムには、コンピュータのほかに、センサ、仕事を行う部分、インタフェースが必要なことを知らせる。</li> <li>自動運転技術などの計測・制御システムを例に、情報処理の手順を考えさせる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>計測・制御システムの基本的な構成を理解している。(知)</li> <li>計測・制御システムにおけるプログラムの役割を理解している。(知)</li> <li>★主体的に情報の技術について考えようとしている。(態)</li> </ul>
		②問題を発見し、課題を設定しよう	D(3) アイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>計測・制御のプログラミングによって解決できる問題を見つける。</li> <li>発見した問題を解決するための課題を設定する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>「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。</li> <li>社会からの要求、使用者の安全、利便性などの視点から実現したい自動化、システム化を考えさせる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>「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)</li> </ul>
		③計測・制御システムを構想しよう	D(3) アイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>問題を解決するための計測・制御システムに必要な情報を収集し、解決策を具体化する。</li> <li>センサと仕事を行う部分の選択</li> <li>計測・制御システムの構成の整理</li> <li>情報処理の手順の整理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報の「技術の見方・考え方」を働かせて、解決策を具体化できるように支援する。</li> <li>フローチャートやアクティビティ図などを用いて情報処理の手順を整理させ、計測・制御システムを構想させる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>入出力されるデータの流れを基に、計測・制御システムを構想する力を身に付けている。(思)</li> <li>★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)</li> </ul>
		④計測・制御システムのプログラムを制作しよう	D(3) アイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>安全で適切なプログラムの制作と動作の確認、デバッグを行う。</li> <li>エネルギー変換の技術による問題解決の学習を生かして、自動化・システム化が実現するプログラムを制作する。</li> </ul> <p>[他教科]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(小) 理科6年：電気の利用（プログラミング体験）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>フローチャートやアクティビティ図を確認しながらプログラムを制作させる。</li> <li>完成したプログラムを実行して、目的の動作をしているか確かめさせる。異なる場合は理由を考えさせ、デバッグさせる。</li> <li>実際に動作させた結果を踏まえ、より効率的で確実な動作をするようにプログラムを改良させる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>安全で適切なプログラムの制作と動作の確認、デバッグができる技能を身に付けている。(知)</li> <li>情報処理の手順を具体化する力を身に付けている。(思)</li> <li>★他者と協働して、粘り強く取り組もうとしている。(態)</li> </ul>
		⑤問題解決の評価、改善・修正	D(3) アイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>計測・制御のプログラミング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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>安全性</li> <li>環境への配慮</li> <li>正確性</li> <li>使いやすさ</li> <li>制作工程が適切か</li> <li>誤りが少ないか</li> <li>著作権への配慮 など</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>計測・制御システムの制作の過程や問題解決の結果を評価し、改善及び修正する方法について考えている。(思)</li> <li>★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)</li> </ul>

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 ～ 16	4編 4章 社会の発展と情報の技術	①情報の技術の最適化	D(4)アイ  <ul style="list-style-type: none"> <li>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"> <li>社会からの要求</li> <li>安全性</li> <li>環境への負荷</li> <li>経済性</li> </ul> </li> <li>情報の技術のプラス面、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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>社会における情報の技術は、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。</li> <li>情報の技術は、生活や社会を豊かにする光の側面がある一方で、不正アクセスなどの危険性のような影の側面があることも伝える。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報の技術の概念について理解している。(知)</li> <li>情報の技術の最適化について考えている。(思)</li> </ul>
		②これからの情報の技術	D(4)アイ  <ul style="list-style-type: none"> <li>持続可能な社会の構築のために、これからの情報の技術について考える。</li> </ul> [他教科] <ul style="list-style-type: none"> <li>理科3年：自然環境の保全と科学技術の利用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>よりよい生活や持続可能な社会の構築に向けて、技術を評価し、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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>よりよい生活の実現や持続可能な社会の構築に向けて、情報の技術を評価し、適切な選択、管理・運用、改良、応用について考えている。(思)</li> <li>★よりよい生活の実現や持続可能な社会の構築に向けて、情報の技術を工夫し創造しようとしている。(態)</li> </ul>
17 ～ 17.5	技術分野の学習を終えて	学んだことを社会に生かす  A(3) B(3) C(3) D(4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>3学年間の技術の学習内容を振り返り、これから技術とどのように関わっていきたいかを考えてまとめる。</li> <li>地球環境や将来の世代のための技術について考え、10年後、50年後の未来を予測する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3学年間で学んだ材料と加工、生物育成、エネルギー変換、情報の技術について振り返らせる。また、将来に向けて自分なりの技術の活用方法を考えさせ、10年後、50年後の未来像とともに発表させる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>よりよい生活の実現や持続可能な社会の構築に向けて、材料と加工、生物育成、エネルギー変換、情報の技術を工夫し創造しようとしている。(態)</li> </ul>