

題材名：生物育成の技術によって、よりよい生活と持続可能な社会の構築を目指そう
 ～限られたスペースの中で環境にも人にも安心して安全な作物を栽培しよう～

内容のまとめ

内容「B 生物の技術」

- (1) 生活や社会を支える生物育成の技術
- (2) 生物育成の技術による問題の解決
- (3) 社会の発展と生物育成の技術

1. 題材の目標

生物育成の技術の見方・考え方を働かせ、限られたスペースの中で環境にも人にも優しく安心して安全な作物を栽培する実践的・体験的な活動を通して、生活や社会で利用されている生物育成の技術について基礎的な理解を図り、それらに係る技能を身に付け、生物育成の技術と安全性や環境との関わりについて理解を深める。生活や社会の中から生物育成の技術と作物を育成する上での安全性や環境に関わる問題を見いだして課題を設定し解決する力、よりよい生活や持続可能な社会の構築に向けて、適切かつ誠実に生物育成の技術を工夫し創造しようとする実践的な態度を身に付ける。

2. 評価規準

(1) 題材の評価規準

観点	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
評価規準	生活や社会で利用されている生物育成の技術についての科学的な原理・法則や基本的な技術の仕組み及び、生物育成の技術と生活や社会、安全性や環境との関わりについて理解しているとともに、安全・適切な栽培ができる技能を身に付けている。	生物育成の技術において安全性や環境に関わる問題を見いだして課題を設定し、解決策を構想し、実践を評価・改善し、表現するなどして、課題を解決する力を身に付けているとともに、よりよい生活や持続可能な社会の構築を目指して生物育成の技術を評価し、適切に選択、管理・運用する力を身に付けている。	よりよい生活や持続可能な社会の構築を目指して、課題の解決に主体的に取り組んだり、振り返って改善したりして生物育成の技術を工夫し創造しようとしている。

(2) 内容のまとめごとの評価規準

① 生活や社会を支える生物育成の技術の評価規準

観点	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
評価規準	生物育成についての科学的な原理・法則や育成環境の調整方法など技術の基礎的な仕組み及び、生物育成の技術と安全性や環境との関わりについて理解している。	生活や社会で利用されている生物育成の技術に込められた工夫を安全性や環境などの視点から読み取り、生物育成の技術の見方・考え方に気付いている。	よりよい生活や持続可能な社会の構築を目指して、進んで生物育成の技術と関わり、主体的に理解し、技能を身に付けようとしている。

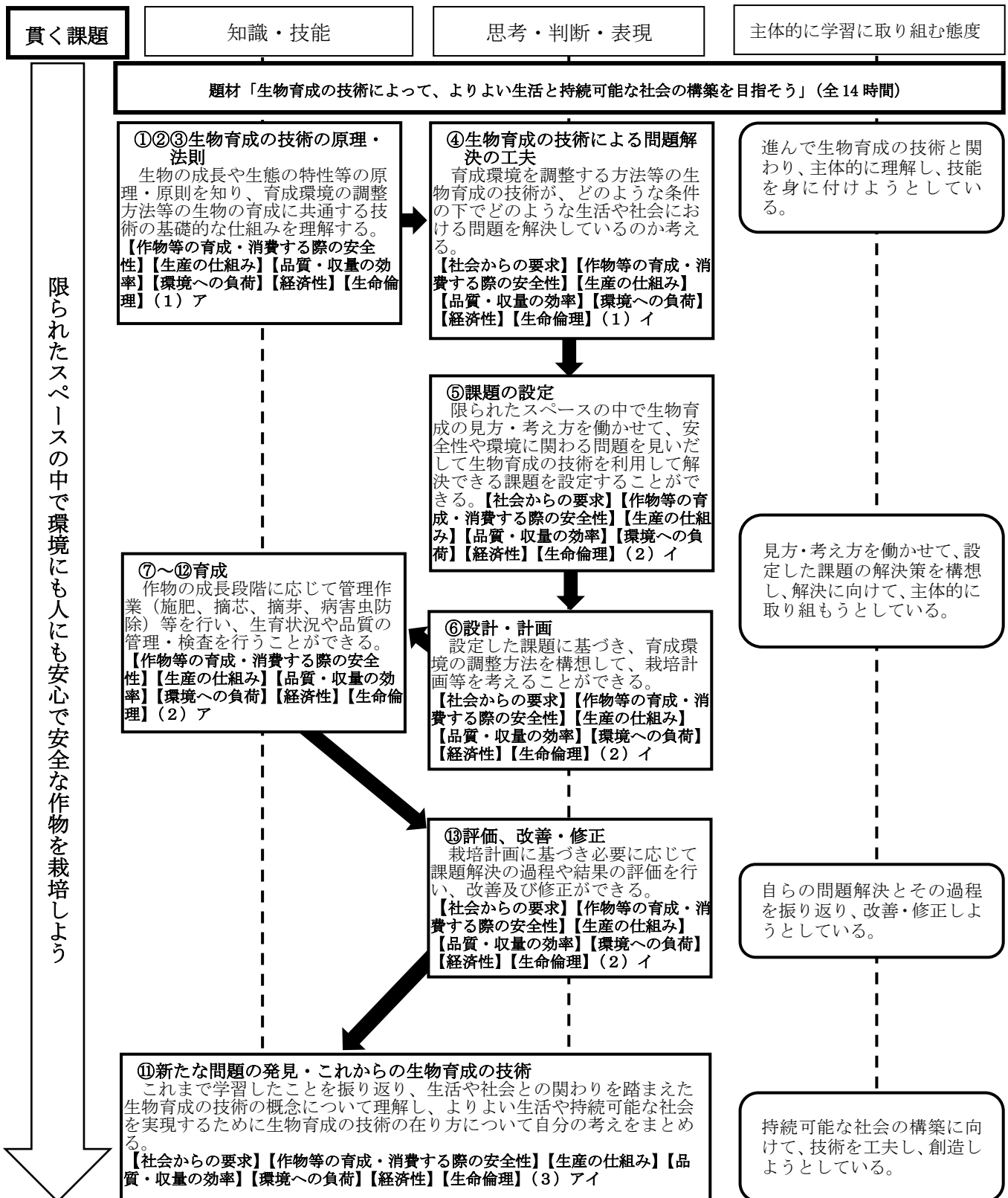
② 生物育成の技術による問題の解決の評価規準

観点	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
評価規準	資材や用具、設備を利用して、安全・適切に、生物の成長段階に応じた管理作業や病気や害虫等の防除、生物の育成状況や品質の検査等ができる技能を身に付けている。	生活や社会の中から生物育成の技術と安全性や環境などに関わる問題を見いだして課題を設定し、育成環境を調整する方法を構想し栽培計画を立て、合理的な解決作業について考え、課題の解決結果や解決過程を評価、改善及び修正する力を身に付けている。	よりよい生活や持続可能な社会の構築を目指して、進んで生物育成の技術と関わり、主体的に理解し、技能を身に付けようとしたり、振り返って改善・修正しようとしている。

③ 社会の発展と生物育成の技術の評価規準

観点	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
評価規準	生活や社会、環境との関わりを踏まえて、生物育成の技術の概念を理解している。	安全性や環境に対する負荷などの多様な視点で生物育成の技術を評価し、適切な選択と管理・運用の在り方について考えている。	よりよい生活や持続可能な社会の構築を目指して、生産者と開発者の両方の立場から生物育成の技術を工夫し創造しようとしている。

3. 題材構造図「B 生物育成の技術 (1)～(3)」



<期待される生徒の姿>

- ・家庭でもペットボトルを利用して作物の栽培を実践していきたいと思った。その際には、今回の栽培でうまくいかなかった害虫対策をしっかり行っていきたい。
- ・なるべく自然に近い環境で栽培するために、化学肥料や殺虫剤などを使わないようにして、安全な作物を栽培することができた。
- ・コンパニオンプランツを取り入れたことで、防虫対策がうまくいった。また、2種類の作物を栽培することで食べる楽しみも2倍になり、効率よく栽培できたと思う。

4. 題材の指導計画

◀●：記録に残す評価、○指導に生かす評価▶

時数	要 指導 領 導	ま と ま り 内 容 の 内 容	過 学 程 習	学 習 内 容	観 点 別 学 習 状 況 の 評 価		
					知 識 ・ 技 能	思 考 ・ 判 断 ・ 表 現	主 体 的 に 学 習 に 取 り 組 む 態 度
1	内容 取扱 (5) ウ	生活や社会を支える生物育成の技術	既存の技術の理解	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">3年間で技術分野ではどのような学習を行うのだろうか</div> <ul style="list-style-type: none"> 技術分野の授業で学習する内容について見通しをもつことができる。 			
2 3	B (1) ア			<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">生物が成育するために必要な条件や技術は何だろう</div> <ul style="list-style-type: none"> 生物の成長や生態の特性等の原理・法則を知り、育成環境の調整方法等の生物の育成に共通する技術の基礎的な仕組みを理解する。 	育成する生物の成長や生理・生態の特性などの原理・法則もとに、育成環境の調整方法等の生物の育成に共通する技術の基礎的な仕組みについて理解している。 【評価方法】 ●小テスト ○ワークシート	進んで学習した知識や技能、身についた思考力・判断力・表現力を生かし、生活との関わりを見つけようとしている。または、生物育成の技術の見方・考え方を働かせて、技術をとらえようとしている。	
4	B (1) イ			<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">生産者や開発者が生物育成をする上で、どのような問題解決をしているのか見てみよう</div> <ul style="list-style-type: none"> 育成環境を調整する方法等の生物育成の技術が、どのような条件の下でどのような生活や社会における問題を解決しているのか考える。 	育成環境を調整する方法を変えるなどの生産者や開発者が計画等に込めた意図を読み取り、生物育成の技術の見方・考え方に気付いている。 【評価方法】 ●ワークシート	【評価方法】 ●振り返りシート	
5	B (2) イ			<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">生物育成の技術の見方・考え方を働かせて、限られたスペースの中でどのように作物を栽培するのかを考えてみよう</div> <ul style="list-style-type: none"> 限られたスペースの中で生物育成の見方・考え方を働かせて、安全性や環境に関わる問題を見いだして生物育成の技術を利用して解決できる課題を設定することができる。 	安全性や環境に関わる問題を見いだして課題を設定している。 【評価方法】 ●栽培計画シート	新しい考え方によって、課題の解決に主体的に取り組もうとしている。	
6	B (2) イ	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">設定した課題をもとに、作物の栽培計画を考えてみよう</div> <ul style="list-style-type: none"> 設定した課題に基づき、育成環境の調整方法を構想して、栽培計画等を考えることができる。 	課題の解決策の条件を踏まえて構想し、栽培計画等に表している。 【評価方法】 ●栽培計画シート	【評価方法】 ●栽培計画シート ●管理記録シート			

時数	要 指導 領	ま と ま り 内 容 の	過 学 程 習	学 習 内 容	観点別学習状況の評価		
					知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に 取り組む態度
7 8 9 10 11 12	B (2) アイ	生物育成の技術による問題解決	製作・制作・育成	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 生物育成の技術を利用して、問題の解決に取り組もう </div> <p>・作物の成長段階に応じて管理作業（施肥、摘芯、摘芽、病虫害防除）等を行い、生育状況や品質の管理・検査を行うことができる。</p>	栽培計画に沿って安全・適切に作物の成長段階に応じて病気や害虫等の防除や作物の生育状況や品質の検査等や管理作業を行うことができる。	栽培計画に基づいて合理的な解決作業について考え、消費者の安全に考慮して課題の解決策を具体化している。	自らの問題解決とその過程を振り返り、改善・修正しようとしている。 【評価方法】 ●管理記録シート ○行動観察
13	B (2) イ			<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 収穫した作物の品質とこれまでの育成過程を振り返り、評価してみよう </div> <p>・栽培計画に基づき必要に応じて課題解決の過程や結果の評価を行い、改善及び修正ができる。</p>		自らの問題解決の工夫を整理し、課題の解決結果を記録したデータに基づいて評価し、改善策等を考えている。	
14	B (3) アイ	社会の発展と生物育成の技術	新たな問題の発見	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> これまでの学習を踏まえ、よりよい生活や持続可能な社会を実現するために生物育成の技術は今後どうなっていくか考えてみよう </div> <p>・これまで学習したことを振り返り、生活や社会との関わりを踏まえた生物育成の技術の概念について理解し、よりよい生活や持続可能な社会を実現するために生物育成の技術の在り方について自分の考えをまとめる。</p>	これまでの学習と生物育成の技術が果たす役割や影響を踏まえて、生物育成の技術の概念を説明できる。	持続可能な社会の実現を目指して、生物育成の技術を評価し、適切な選択、管理・運用の在り方について考えている。	適切な選択、管理・運用の在り方について生産者と開発者の両方の立場から技術の将来の展望を考え、持続可能な社会の実現に向けて、生物育成の技術を工夫し創造しようとしている。 【評価方法】 ●ワークシート

題材名：材料と加工の技術によって、よりよい生活と持続可能な社会の構築を目指そう
 ～生活の中の問題を解決する安全かつ丈夫な製品をオーダーメイドしよう～

内容のまとめり

内容「A 材料と加工の技術」

- (1) 生活や社会を支える材料と加工の技術
- (2) 材料と加工の技術による問題の解決
- (3) 社会の発展と材料と加工の技術

1. 題材の目標

材料と加工の技術の見方・考え方を働かせ、よりよい生活を目指すために生活で役立つ木製品を開発する実践的・体験的な活動を通して、生活や社会で利用されている材料と加工の技術についての基礎的な理解を図り、それらに係る技能を身に付け、材料と加工の技術と生産から使用、廃棄までの安全性や耐久性、環境とのかかわりについて理解を深める。生活の中から材料と加工の技術と安全性や耐久性、環境への負荷に関わる問題を見いだして課題を設定し解決する力、より良い生活や持続可能な社会の構築に向けて、適切かつ誠実に材料と加工の技術を工夫し創造しようとする態度を身に付ける。

2. 評価規準

(1) 題材の評価規準

観点	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
評価規準	生活や社会で利用されている材料と加工の技術についての科学的な原理・法則や技術の基礎的な仕組み及び、材料と加工の技術と生活や社会、生産から使用、廃棄までの安全性や耐久性、環境との関わりについて理解しているとともに、製作に必要な図をかき、安全・適切な製作や検査・点検等ができる技能を身に付けている。	生活の中から材料と加工の技術と生産から使用、廃棄までの安全性や耐久性、環境に関わる問題を見いだして課題を設定し、解決策を構想し、実践を評価し、表現するなどして、課題を解決する力を身に付けているとともに、よりよい生活や持続可能な社会の構築を目指して材料と加工の技術の評価し、適切に選択、管理・運用する力を身に付けている。	よりよい生活や持続可能な社会の構築を目指して、課題の解決に主体的に取り組んだり、振り返って改善したりして材料と加工の技術を工夫し創造しようとしている。

(2) 内容のまとめりごとの評価規準

① 生活や社会を支える材料と加工の技術の評価規準

観点	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
評価規準	生活や社会で利用されている材料と加工の技術についての科学的な原理・法則や技術の基礎的な仕組み及び、材料と加工の技術と生産から使用、廃棄までの安全性や耐久性、環境との関わりについて理解している。	生活や社会で利用されている製品に込められた工夫を生産から使用、廃棄までの安全性や耐久性、環境などの視点から読み取り、材料と加工の技術の見方・考え方に気付いている。	よりよい生活や持続可能な社会の構築を目指して、進んで材料と加工の技術との関わり、主体的に理解し、技能を身に付けようとしている。

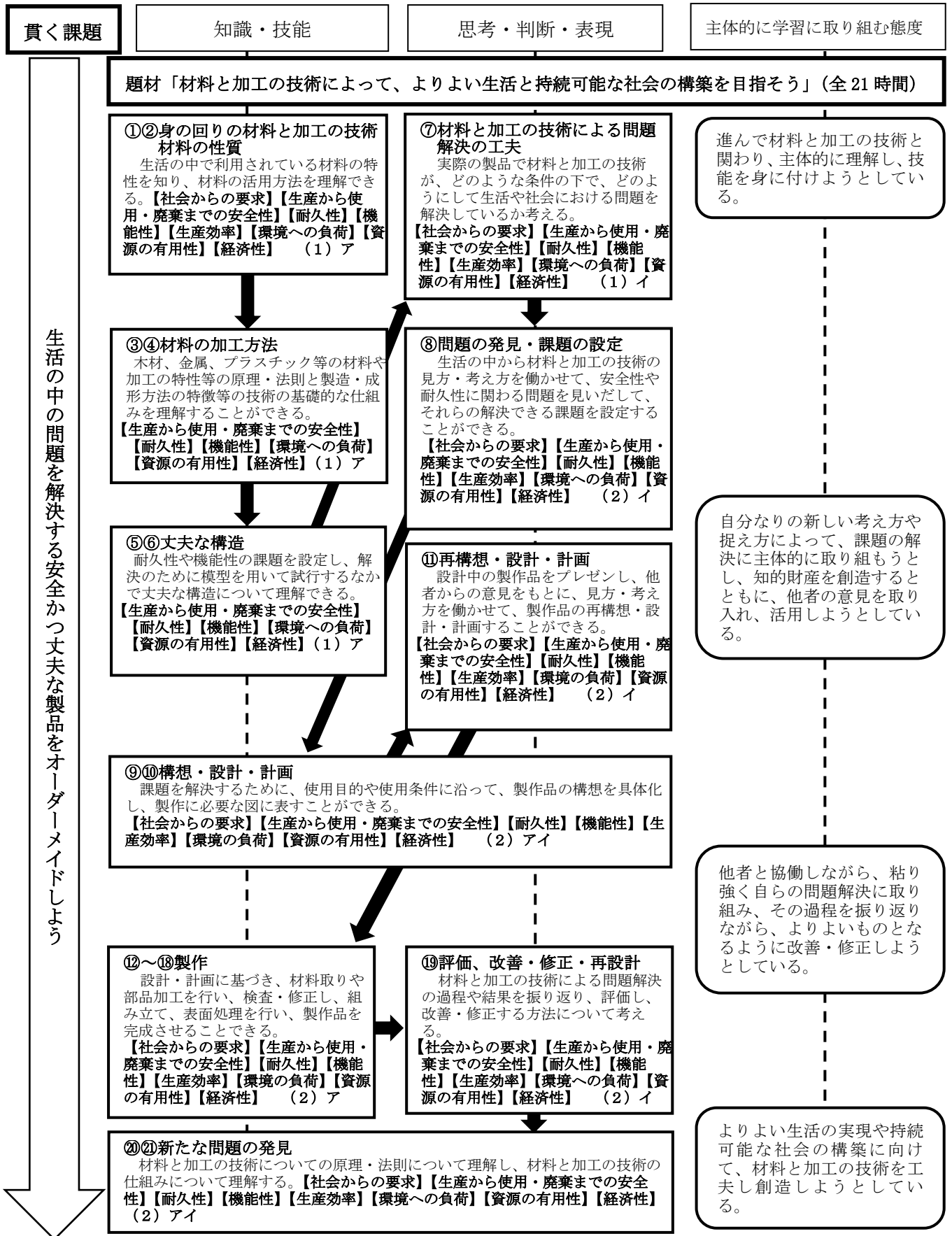
② 材料と加工の技術による問題の解決の評価規準

観点	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
評価規準	製作に必要な図をかき、工具や機器を使用して、安全・適切に材料取り、部品加工、組み立て、仕上げや検査・点検等ができる技能を身に付けている。	生活や社会の中から材料と加工の技術と生産から使用、廃棄までの安全性や耐久性、環境などに関わる問題を見いだして課題を設定し、材料の選択や成形方法を構想・設計し合理的な解決作業について考え、課題の解決結果や過程を評価、改善及び修正する力を身に付けている。	よりよい生活や持続可能な社会の構築を目指して、進んで材料と加工の技術との関わり、主体的に理解し、技能を身に付けようとしたり、振り返って改善・修正しようとしている。

③ 社会の発展と材料と加工の技術の評価規準

観点	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
評価規準	生活や社会、環境との関わりを踏まえて、材料と加工の技術の概念を理解している。	安全性や環境に対する負荷などの多様な視点で材料と加工の技術を評価し、適切な選択と管理・運用の在り方について考えている。	よりよい生活や持続可能な社会の構築を目指して、利用者と開発者の両方の視点から材料と加工の技術を工夫し創造しようとしている。

3. 題材構造図「A 材料と加工の技術 (1)～(3)」



<期待される生徒の姿>

- ・使用目的に合った作品をつくることができ、自宅でも有効に活用することができ、とても良かったと思う。次はこういうものをつくりたいという意欲が湧いた。
- ・本棚のスペースは、たくさん物が置けたし、小物入れもちょうどいい高さでいいスペースだった。横幅の長さが広くスペースをとってしまったが、ものをたくさん置けたのでよかった。

4. 題材の指導計画

《●：記録に残す評価、○指導に生かす評価》

時数	要 指導	ま 内容の とまり	過 学 程 習	学習内容	観点別学習状況の評価		
					知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1 2	A (1) ア	生活や社会を支える情報の技術	既存の技術の理解	身の回りの製品になぜその材料が選択されているのだろう ・生活の中で利用されている材料の特性を知り、材料の活用方法を理解できる。	使用目的や使用条件に合った製品を製作するために、材料の特性を生かした活用方法等を理解している。 【評価方法】 ●小テスト ○ワークシート		主体的に学習に取り組む態度
3 4	A (1) ア			木材、金属、プラスチック等の材料に適した加工方法はどれだろう ・木材、金属、プラスチック等の材料や加工の特性等の原理・法則と製造・成形方法の特徴等の技術の基礎的な仕組みを理解することができる。	各材料の特性を捉え、加工方法や成形方法等の技術の基礎的な仕組みについて理解している。 【評価方法】 ●小テスト ○ワークシート		
5 6	A (1) ア			製品を丈夫にするためにはどのような方法があるだろう ・耐久性や機能性の課題を設定し、解決のために模型を用いて試行するなかで丈夫な構造について理解できる。	身の回りで利用されている丈夫な構造や部材を丈夫にする方法について理解している。 【評価方法】 ●小テスト ○ワークシート		
7	A (1) イ			実際の製品をもとに開発者が設計に込めた意図は何だろう ・実際の製品で材料と加工の技術が、どのような条件の下で、どのようにして生活や社会における問題を解決しているか考える。	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。 【評価方法】 ●ワークシート		

時数	要 指導 領 導	ま と ま り 内 容 の	過 学 程 習	学習内容	観点別学習状況の評価		
					知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
8	A (2) イ	材料と加工の技術による問題の解決	問題の発見・課題の設定	<p>生活の中から見つけた問題を材料と加工の技術を活用して、解決できる課題の設定をしよう</p> <p>・生活の中から材料と加工の技術の見方・考え方を働かせて、安全性や耐久性に関わる問題を見いだし、それらの解決できる課題を設定することができる。</p>		<p>技術の「見方・考え方」を働かせて、問題を見いだし、自分なりの課題を設定している。</p> <p>【評価方法】 ●ワークシート</p>	<p>自分なりの新しい考え方や捉え方によって、課題の解決に主体的に取り組もうとし、知的財産を創造するとともに、他者の意見を取り入れ、活用しようとしている。</p>
9 10	A (2) アイ		構想・設計・計画	<p>設定した課題を解決する製作品を構想し、設計・計画を具体化しよう</p> <p>・課題を解決するために、使用目的や使用条件に沿って、製作品の構想を具体化し、製作に必要な図に表すことができる。</p>	<p>製作に必要な図の役割やかき方を理解し、かき表すことができる。</p> <p>【評価方法】 ○もでりん クラウド データ</p>	<p>構造の選択や成形方法などを構想し、見方・考え方を働かせて設計を具体化している。</p> <p>【評価方法】 ●ワークシート</p>	<p>【評価方法】 ●振り返りシート ○進捗状況表</p>
11	A (2) イ		再構想・設計・計画	<p>他者からの意見をもとに、製作品を再構成し、具体化しよう</p> <p>・設計中の製作品をプレゼンし、他者からの意見をもとに、見方・考え方を働かせて、製作品の再構想・設計・計画することができる。</p>	<p>製作に必要な図の役割やかき方を理解し、かき表すことができる。</p> <p>【評価方法】 ●もでりん クラウド データ</p>	<p>構造の選択や成形方法などを構想し、見方・考え方を働かせて設計を具体化している。</p> <p>【評価方法】 ●ワークシート</p>	<p>他者と協働しながら、自らの問題解決に粘り強く取り組み、その過程を振り返りながら、よりよいものとなるように改善・修正しようとしている。</p>
12 13 14 15 16 17 18	A (2) ア		製作・制作・育成	<p>開発する製作品の作業工程を確認しながら製作しよう</p> <p>・設計・計画に基づき、材料取りや部品加工を行い、検査・修正し、組み立て、表面処理を行い、製作品を完成させることができる。</p>	<p>安全・適切な製作や検査・修正ができる技能を身に付けている。</p> <p>【評価方法】 ●製作品 ●小テスト ○行動観察</p>		<p>【評価方法】 ●振り返りシート ●完成レポート ○進捗状況表</p>

時数	要 指導 領 導	内容の まとめ り	過 学 程 習	学習内容	観点別学習状況の評価		
					知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に 取り組む態度
19	A (2) イ	材料と加工の技術による 問題の解決	評価、 改善・ 修正・ 再設計	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 完成した製作品を実際に使用して、 改善及び修正点を見つけ、新たな解 決策を再設計しよう </div> <ul style="list-style-type: none"> 材料と加工の技術による問題解決の過程や結果を振り返り、評価し、改善・修正する方法について考える。 	<p>製作に必要な図の役割やかき方を理解し、かき表すことができる。</p> <p>【評価方法】 ○もでりん クラウド データ</p>	<p>製作の過程や問題解決の結果を評価し、改善及び修正点を見いだし見方・考え方を働かせて設計を具体化している。</p> <p>【評価方法】 ●ワークシート</p>	
20 21	A (3) アイ	これからの材料と加工の技術	新たな問題の発見	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> よりよい生活や持続可能な社会の構築に向けて、これからの材料と加工の技術の最適化について考えよう </div> <ul style="list-style-type: none"> 材料と加工の技術についての原理・法則について理解し、材料と加工の技術の仕組みについて理解する。 	<p>材料と加工の技術の概念について理解している。</p> <p>【評価方法】 ●ワークシート</p>	<p>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。</p> <p>【評価方法】 ●ワークシート</p>	<p>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。</p> <p>【評価方法】 ●ワークシート</p>