

題材名 「小物を整理するための本立ての製作」

第1学年 A 材料と加工の技術

◆本実践の概要

それぞれの目的に応じて適切な手法を考察し選択する中で、友達と意見を交流し、その後の実習に役立てるための実践。仲間と意見を共有する際に、より活発な意見交流や、学びが深まるように ICT の活用を行っていく。本題材の学習を通して、材料と加工の技術における見方・考え方について考察し、製作の活動を通して技術によってよりよい生活や持続可能な社会を構築する資質・能力を育成することを目指す。

1 題材の目標

材料と加工の技術の見方・考え方を働かせ、より効果的な機能を用いた本立てを製作する実践的・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活や社会との関わりについて理解を深めるとともに、生活の中から材料と加工の技術に関わる問題を見いだして課題を設定する力、快適な生活や社会の実現に向けて、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実践的な態度を身に付ける。

2 題材の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
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・法則や基礎的な技術の仕組み、及び材料と加工の技術と便利な生活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や収納の工夫等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、よりよい生活や社会の実現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。	便利な生活の実現に向けて、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。

3 学習活動に即した題材の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
① 使用目的や使用条件をもとに、製品の構想をし、作図することができる。 ② 材質や材料の形状に適した工具・工作機械を適切に選ぶことができる。 ③ 材料に応じた加工・組み立てができる。	① 材料の違いや、目的による加工方法と工具・工作機械を関連付けて説明できる。 ② 選択した工具・工作機械の特徴を考え、効率的な使い方について考えることができる。 ③ よりよい生活や、持続可能な社会の構築に向けて、新たな発想に基づいて改良、応用している。	① 自分なりの新しい考え方や捉え方によって、解決策を構想しようとしている。 ② 自らの問題解決とその過程を振り返り、よりよいものとなるよう改善・修正しようとしている。

4 題材について

中学校から始まる技術・家庭科の技術分野では、実践的・体験的な活動を通して基礎的な知識や技能を習得させ、生活と技術との関わりについて理解させるとともに、生活に技術を活用する能力と態度の育成をねらいとしている。

本題材では、生活に役立つ製品の製作を通して、材料の切断や部品加工、組み立て、仕上げの作業において安全に作業を進めることができるようになることをねらいとしている。また、活動を通して技術によってよりよい生活や持続可能な社会を構築する資質・能力を育成することを目指す。さらに、製作中の目的に応じて適切な手法を考察し、選択する中で、友達と意見を交流し、さらに自分の考えを深め、実際に自分の考えた方法で実践を行い、問題解決を行っていきたい。より活発な意見交流や、学びが深まるために、積極的にICTの活用を行っていく。

5 指導と評価の計画 (・は指導に生かす評価、○は記録に残す評価を表す)

	ねらい・学習活動(抜粋)	評価規準(評価方法) ・指導に生かす評価 ○記録に残す評価		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1	問題解決の流れ 材料と加工の技術による問題解決の手順を調べ、問題解決の視点について考える。		・思 (行動観察・ワークシート分析)	○態① (行動観察・ワークシート分析)
2	問題の発見と課題の設定 生活の中から、身の回りの問題を見いだして、課題を設定する。		○思① (行動観察・ワークシート分析)	・態 (行動観察・ワークシート分析)
3 4 5 6	設計 課題を解決する製作品の設計図・工程図を具現化する。	○知① (行動観察・設計図分析)	○思② (行動観察・設計図分析)	・態① (行動観察・ワークシート分析)
7 8	材料取りと部品加工	製作品の材料取りを行う。	・知①② (作業観察)	○態② (作業観察・ワークシート分析)
9 10		切断作業を行う。	・知①② (作業観察)	
11 本時		自分の部品に応じた加工のために、工具・工作機械を適切に選択し、その理由を説明することができる。	○知①② (作業観察)	
12 13 14 15	組み立てと仕上げ 製作品の組み立てを行う。製作品の仕上げと検査・点検、必要に応じた改善・修正を行う。	・知①② (作業観察・製作品)	・思①②③ (レポート分析)	・態①② (作業観察・ワークシート分析)
16	完成した製作品について発表し、相互評価に基づいて製作品や解決過程の修正・改善を考える。		○思③(レポート分析)	○態②(ワークシート分析)
17	これまでの学習の振り返り、より安全な生活や社会を実現する材料と加工の技術の在り方について話し合い、自分の考えを発表する。		○思③(レポート分析)	○態②(ワークシート分析)

6 本時の授業(第11時)



(1) 本時の目標


自分の部品に応じた加工のために、工具・工作機械を適切に選択し、その理由を説明することができる。

(2) 本時の評価規準

- ・寸法や材料の形状に適した工具・工作機械を適切に選ぶことができる。【知識・技能②】
- ・選択した工具・工作機械の特徴を考え、効率的な使い方について考えることができている。【思考・判断・表現②】
- ・自らの問題解決とその過程を振り返り、よりよいものとなるよう改善・修正しようとしている。【主体的に学習に取り組む態度②】

(3) 本時の実際

過程	主な学習活動と学習のポイント	評価と配慮事項
<p>つかむ</p> <p>10分</p>	<p>◎前回までの活動の様子を振り返り、製作品の部品の課題(仕上がり寸法線まで部品加工をする)について検討する。</p> <p>・生徒は各自、本時の流れを Classroom で確認する。</p> <p>◎目標を把握する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>自分の部品に応じた加工のために、工具・工作機械を適切に選択し、その理由を説明することができる。</p> </div>  <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Classroom を使って本時の学習の流れを予め提示した。目標から本時のゴールまで示すことで、本時の授業の見通しをもたせた。</p> </div>	<p>・自分たちの問題を分析していく見通しを持たせる。</p>
<p>考える</p> <p>10分</p>	<p>◎前時に切断した部品を一つ手元に用意し、自分の部品の場合、どの工具を使用し仕上がり寸法線まで部品加工をすることが最適なのかを考える。</p> <p>生徒の活動</p> <p>① あらかじめ用意された六つの工具や工作機械から、自分の部品の切削に適したものを選択し学習支援ソフトに記入する。</p> <p>② 「選択した部品加工の方法」、「自分の切断した部品の画像」、「選択した理由」を学習支援ソフトに記入し、提出する。</p> <p>○ 机上に用意されている工具・工作機械</p> <ul style="list-style-type: none"> ・紙やすり(#120、#240) ・かんな ・両刃のこぎり ・系のご盤 ・木工やすり ・ベルトサンダ <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>1人1台端末を用いて、各自が選択した工具・工作機械の動画を視聴している。</p> </div>  <p>○ Classroom で提示する動画(用意した工具の補足説明のため)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・紙やすりの種類と使い方 ・かんなの切削方法 ・両刃のこぎりの正しい使い方 ・系のご盤の安全な使い方 ・木工やすりの使用方法と特徴 ・ベルトサンダの特徴 	<p>知① (作業観察)</p> <p>・悩んでいる生徒は他の生徒が提出したカードを参考にするように指示する。</p> <p>知②</p> <p>・加工にかかる時間や、加工の精度、失敗するリスク、それぞれの加工方法の組み合わせなどについても検討するように説明する。</p> <p>・自分で選択した工具や工作機械についての動画を自由に見て大切なポイントを振り返るように指示を出す。</p>

	<p>「選択した部品加工の方法」・「自分の切断した部品の画像」・「選択した理由」の三つを、学習支援ソフトに入力して、提出する。 その提出した資料を用いて話し合い活動を行うことで、自分の考えを共有しやすくしたり、友だちの意見を把握しやすくしたりし、話し合いが活発になるための材料とした。</p>	
深める 10分	<p>◎グループで話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・班の中で意見を共有する。 ・各自の端末を用いて資料を提示しながら意見の交流を行う。 ・問題点があれば指摘し、解決に必要なことを考える。  <p>◎クラス全体で意見の共有を行う。</p>	<p>○思 (作業観察・ワークシート分析)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・お互いの意見を伝え合う中で、共通点や相違点を確認させる。 ・部品に対する工具の特徴を意識しているか確認させる。 ・使用する際に大切なポイントを考えさせる。
10分	<p>◎自分で考えた内容を実践する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実際に選択した加工方法で仕上がり寸法線まで切削する。 ・適切に加工できない場合は、他の工具・工作機械の選択を考える。 	<ul style="list-style-type: none"> ・安全に気を付けて作業させる。
まとめる 10分	<p>◎作業のポイントを確認する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>工具・工作機械についてよく理解し、目的に合った道具を選択して使用する。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・工具の特徴から、自分の活動を振り返る。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>それぞれの工具の特徴を一覧にまとめ、自分の意見の考察と比較・検討する。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・学習感想を書く。 ・グループで自分の考察結果を伝え合う活動を通して、問題解決に向けてどのようなことに気付くことができたかを記入する。 	<p>○態 (作業観察・ワークシート分析)</p>

7 実践をして

生徒一人一人が自分に合った工具・工作機械を選択する中で、ICTの活用が効果的であったことが分かった。しかし、技術分野の授業として、ICTを用いた活動ばかりではなく、実際に作業を経験することが非常に重要である。ICTにおいては、どの場面で使用するのか考えて効果的に活用していきたい。さらに学びの質を高めるためには、机間巡視など生徒の意見の把握に力を入れるとともに、作業の様子も観察し、知識・技能ともに高めていきたいと感じる。個に対しての支援や声掛けをすることにより、技術分野の見方・考え方を深め、学びの質の向上につながったと感じる。