

「材料と加工に関する技術を利用した製作品の設計・製作」

本単元で育成する資質・能力

思考力・判断力・表現力, 主体的に学ぶ力, 他者とかわる力

題材について

○題材観

本題材は、中学校学習指導要領 技術・家庭科（技術分野）内容A「材料と加工に関する技術」について指導するものであり、技術が生活の向上や産業の継承と発展に果たしている役割や技術の進展と環境との関係について考えることを通して、現代社会で利用されている技術について関心を持たせることをねらいとしている。同時に、材料と加工に関する基礎的・基本的な知識及び技術を習得させるとともに、材料と加工に関する技術が社会や環境に果たす役割と影響について理解を深め、それらを適切に評価し活用する能力と態度を育成することをねらいとしている。

また、実践的・体験的な学習活動を通して、工夫し製作することの喜びや緻密さへのこだわりを体験させ、ものづくりによって獲得される多様な能力を育成することをねらいとしている。

○生徒観

本題材の学習に入るにあたって生徒のレディネス・チェックを行った。内容と結果は次の通りである。（調査対象：105R 38名）

調査項目	肯定 (%)	否定 (%)
ものをつくるのが好きですか。	95	5
生活の中で困っていることがありますか。	39	61
解決するために、何か自分で取り組んだことがありますか。	37	63
オリジナル作品に挑戦したいですか。	82	18

このクラスでは、ものづくりに対する興味が非常に高い。生活の中で困難を感じる生徒が少ないという課題はあるが、生活の中の課題を解決するために、「本棚や椅子を作った。」、「ペン立てが汚くなったので、もらった木で作った。」、「自作のバスケットゴールを作った。」、「ベッドの近くに小物が置ける台を作った。」など、自らの力で課題を解決しようと取り組んだ生徒がいた。また、オリジナル作品の製作に対する意欲も高く、意欲的に授業に取り組むことができている。

○指導観

指導にあたっては、特に次の3つを工夫して指導する。

- ①加工の仕組みやものづくりの概念等の学習を重視することで、関心を持って授業に臨ませる。
- ②ものづくりの経験が乏しい生徒や作業が苦手な生徒に対して、グループでの製作活動を常に意識しておくことで、協働的な活動を促す。
- ③オリジナル作品の製作や、仕上げのこだわりを重視することで、全員が持ち帰って使いたいと思える作品の製作を目指す。

題材の目標

- (1) 技術が生活の向上や産業の継承と発展に果たしている役割や、技術の進展と環境との関係について考えることを通して、現代社会で利用されている技術について関心をもたせる。
- (2) 材料と加工に関する基礎的・基本的な知識及び技術を習得させる。
- (3) 使用目的や使用条件に即して製作品の機能と構造を工夫する能力を育成する。
- (4) 材料と加工に関する技術が社会や環境に果たす役割と影響について理解を深め、それらを適切に評価し活用する能力と態度を育成する。

題材の評価規準

ア 生活や技術への 関心・意欲・態度	イ 生活を工夫し 創造する能力	ウ 生活の技能	エ 生活や技術について の知識・理解
①技術が生活の向上や産業の継承と発展に果たしている役割と、技術の進展と環境との関係について関心を持っている。 ②よりよい社会を築くために、材料と加工に関する技術を適切に評価し活用しようとしている。 ③材料と加工に関する技術にかかわる倫理観を身に付け、知的財産を創造・活用しようとしている。	①よりよい社会を築くために、材料と加工に関する技術を適切に評価し活用している。 ②使用目的や使用条件に即して製作品の機能と構造を工夫している。	①工具や機器を安全に使用できる。 ②製作図をかき、部品を加工し、組立て及び仕上げができる。	①材料の特徴と利用方法及び材料に適した加工法についての知識を身に付け、材料と加工に関する技術と社会や環境とのかかわりについて理解している。 ②構想の表示方法についての知識を身に付けている。

資質・能力と評価の観点とのかかわり

本校の育てようとする資質・能力			評価の観点				
			関	工	技	知	
知識						○	
スキル	思考力・ 判断力・ 表現力	思	①学習したことを使って、自分の考えをまとめる力 ②根拠をもとに、正しい判断をする力 ③よりよい解決のため、いろいろな見方・考え方を持つ力 ④自分の考えを相手が納得できるよう分かりやすく伝える力	○	○	○	○
意欲 態度	主体的に学ぶ力	主	①自ら考え、判断し、行動する力			○	
価値観 倫理観	他者とかかわる力	他	①他者と協力（協働）して、課題を解決しようとする力 ②他者との関わりを通して自分の考えを深めたり広げたりする力	○	○	○	
	社会貢献力	社	①地域のよりよい社会のために、何をすべきかを考え実行しようとする力				
	自己形成力	自	①前向きにチャレンジし、より自律・自立した人間になろうとする力 ②自信を持つ力				

Ⅰ 学習内容とⅡ 学習活動、Ⅲ 題材として育てたい資質・能力のつながり

Ⅰ 材料と加工に関する技術を学習し、Ⅱ 作品の製作を通して、
Ⅲ 自ら考え、行動し、問題を解決しようとする力を身に付けさせる。

題材の終末におけるパフォーマンス評価

パフォーマンス課題	評価基準	
自分の生活を振り返って、身の回りでちがっている物はないだろうか？よりよい生活をするために、身の回りの物を整理・整頓するための製作品をつくろう。そのために、製作に必要な知識を身に付け、製作の中で起こる課題を自分の力で解決していこう。	A	製作の中で起こり得る問題を、創意工夫しながら自らの力で解決し、作品を完成させることができる。
	B	製作の中で起こり得る問題を、これまでに習得した知識や技能を活用しながら解決し、作品を完成させることができる。
	C	仲間の力を借りながら、作品を完成させることができる。

指導と評価の計画

時	学習過程	学習内容	評 価				評価規準 (評価方法)	◇資質・能力育成場面 【資質・能力】 ◆資質・能力評価場面 【資質・能力】 (評価方法)
			関	工	技	知		
1	課題の設定	技術の発達はわたしたちの生活にどのような変化をもたらしているか考えてグループの中で話し合い、ワークシートにまとめる。	○				生活の中で技術の果たす役割について関心を示している。アー① (ワークシート)	◇グループでの話し合いの中で考えを深める。 【他ー②】
2		技術の発達は環境や資源、エネルギーにどのような変化をもたらしているか考えてグループの中で話し合い、ワークシートにまとめる。	○				技術の進展と環境との関係について関心を示している。アー① (ワークシート)	◇グループでの話し合いの中で考えを深める。 【他ー②】
3 4 5 6 7 8	整理・分析	観察や簡単な実験などから、それぞれの材料の特徴と利用方法をまとめる。				◎	材料の特徴と利用方法についての知識を身に付けている。エー① (机間指導)	
9 10	整情報・の 分析集	使用する場所や目的を明確にして、既製品や参考作品からも具体的な工夫点を見つける。	○	◎			使用目的や使用条件に即して製作品の機能と構造を工夫している。イー② (ワークシート) 省資源や使用者の安全に配慮して、設計し、新しい発想を生み出そうとしている。アー③ (机間指導)	◇グループでの話し合いの中で考えを深める。 【他ー②】 ◆【思ー③】 (ワークシート)
11 12 13 14	創造・まとめ・ 表現	スケッチをもとに、構想図をかく。			◎	○	キャビネット図や等角図、第三角法の役割を知り、製作品の構想を等角図でかき表している。ウー② (ワークシート) 構想の表示方法についての知識を身に付けている。エー② (机間指導)	◆【主ー①】 (ワークシート) ◆【思ー①②④】 (ワークシート)
15 16 17 18 19 20	実行	材料の特徴に応じた加工法があることを知り、正確に材料取りをする。 【本時】			◎	○	工具のしくみと加工法についての知識を身に付けている。エー① (机間指導・ワークシート) 適切に材料取りをしている。ウー① (実技)	◆【主ー①】 (実技) ◇グループで協力して作業する。【他ー①】
21 22 23 24		工具や機器の取り扱いでは安全な作業を行い、正確に部品加工をする。			◎		適切に部品加工をしている。ウー① (実技)	◆【主ー①】 (実技) ◇グループで協力して作業する。【他ー①】
25 26 27 28 29 30		合理的な接合手順を考えて、正確な組立てをする。			◎		適切に組立てをしている。ウー① (実技)	◆【主ー①】 (実技) ◇グループで協力して作業する。【他ー①】
31 32 33		素地みがきが作品の仕上がりに影響することに注意し、丁寧に仕上げる。			◎		材料や目的に合った仕上げをしている。ウー① (実技)	◆【主ー①】 (実技) ◇グループで協力して作業する。【他ー①】

34	振り返り	生活に活用する観点から、技術の評価を行う。	◎	○		材料と加工に関する技術 を評価するとともに課題 を見つけようとしている。 アー②、イー① (ワークシート)	◆【思-①】 (ワークシート)
35	課題の設定	森林破壊、廃棄物、リサイクルなどの 観点から技術の果たす役割について考 える。			○	材料と加工に関する技術 が社会や環境に果たして いる役割と影響について 理解している。エー① (ワークシート)	◆【思-①】 (ワークシート)

本時の学習

- (1) 本時の目標
のこぎりの仕組みを知ろう。
- (2) 準備物
のこぎり（あさりあり、あさりなし、押し切り用）、切断用の端材、のみ、小刀、
げんろう、ワークシート
- (3) 学習展開（17限目/35）

実行

	学 習 活 動	指導上の留意点	評価規準 (評価方法) 【資質・能力の評価】
導 入 (5分)	<ul style="list-style-type: none"> 前時の復習（5） 本時のめあての確認 <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> 【本時のめあて】 のこぎりの仕組みを知る。 </div>		
展 開 (40分)	<ul style="list-style-type: none"> エキスパート活動（15） (J)…じっくり考える ジグソー活動（8） (J)…じっくり考える クロストーク（7） (H)…はっきり表現する まとめ（10） 	<ul style="list-style-type: none"> エキスパート課題を提示し、担当を決めさせる。 ◆机間指導を行い、課題に取り組みづらい生徒には個別に声かけを行う。 グループで課題の解決を進めさせる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> グループ1 繊維方向の違い①（横挽き 繊維方向に垂直 or 平行） グループ2 繊維方向の違い②（縦挽き 繊維方向に垂直 or 平行） グループ3 のこぎりによる刃の違い（あさりあり or なし 繊維方向に垂直） グループ4 国による切断方法の違い（切断時引く or 押す 繊維方向に垂直） </div>	
ま と め (5分)	<ul style="list-style-type: none"> 次時の確認（5） (K)…くり返し挑戦する 	<ul style="list-style-type: none"> ◆各グループに材料と工具を準備し、比較しながら検討できるようにする。 結果をまとめさせる。 初めのグループに戻り、結果を交流させる。 全体で交流を行う。 用語の確認を行う。 のみと小刀を使用して、繊維方向による切断の仕組みの違いを見せ、刃を使い分けることの大切さに気付かせる。 	<ul style="list-style-type: none"> エー① 工具のしくみと加工法についての知識を身に付けている。 A：4つの視点を理解しまとめることができる。 B：1つの視点を理解しまとめることができる。 (期間指導・ワークシート) 【知識・理解】

