

◆授業設計のポイント◆

- ・ 自立活動の内容を取り入れた体験活動の工夫
- ・ 場に応じた発言や行動をする指導の工夫

技術・家庭科（技術分野）学習指導案

学 級 総合学級 1 組（男子 3 名）

場 所 総合学級 1 組教室（3 年校舎 1 階）

授業者 教 諭 新 町 義 樹

1 題 材 A 材料と加工に関する技術

2 題材について

本題材は、新学習指導要領の技術・家庭科の技術分野A材料と加工に関する技術(2)のア「材料の特徴と利用方法を知ること。」及び、ウ「材料と加工に関する技術の適切な評価・活用について考えること。」に位置付けされる。ここでは、材料の特徴と利用方法及び材料に適した加工法を知り、工具や機器を安全に使用できるようにするとともに、社会の環境との関わりから、材料と加工に関する技術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する。

いろいろな「もの」があふれている現在、購入すればすぐに手に入り、自分で必要なものを手作りする場はほとんどないと言える。こういった時代背景の中、子ども達がものづくりの経験をする場が減少している。しかし、現実には多くの技術が存在し、その技術が我々の生活に影響を与えていることは事実である。材料と加工に関する技術が、社会生活や家庭生活を大きく変化させてきた状況とともに、材料と加工に関する技術が自然環境の保全等に大きく貢献していることについて理解することは大切である。

総合学級の生徒は、小学校の図画工作において、木材等の身近な材料をのこぎりや金づちなどを使って加工し、組み立て、作品を完成する学習をしている。そこでは、自由な発想からものを加工し、比較的簡単な作業を経験しているものの、技術分野における材料の特徴を理解し、設計図に沿って、いろいろな工具を用いて正確に部品を加工して組み立て、製品を完成するまでにはいたっていない。

そこで、本題材では、「材料と加工に関する技術」の材料の特徴について学習する。ここでは、木材、金属、プラスチックといった身近な材料がどんなところでどんな風に使われているかを知ること、それぞれの材料の特徴や加工方法を知り、今後の製作品づくりにおける基礎的・基本的な知識や技術を身に付けさせたい。指導にあたっては、実物を掲示して実際に材料に触れたり、複数の材料で硬さや性質を比較したりする体験的な活動を多く取り入れ、その違いを考えるようにする。また、少人数のグループ活動を生かし、互いに問題を共有し合い、その解決に向けて試行錯誤を繰り返すことで、様々な考え方や発想が生まれる。また、グループ内で教え合うことで、苦手としている人に対しても励みになるのではないかと考える。これらを通して、技術への関心をもたせ実践的な態度を育てていくために、我々の生活を支えている産業の基盤である材料の特徴や加工法の理解を深めたいと考え、本題材を設定した。

3 題材の目標

- (1) 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。
- (2) 材料と加工に関する技術を適切に評価し、活用することができる。
- (3) 工具や機器を安全に使用することができる。
- (4) 材料の特徴と利用方法及び材料に適した加工法を知り、材料と加工に関する技術と社会や環境との関わりについて理解することができる。

4 題材の指導計画（A材料と加工に関する技術【25】「材料と加工法【7】」（全7時間）

学習内容	時間	主 な 指 導 内 容	学習指導要領
① ものづくりの世界を体験しよう	1	- 産業と技術の関わりに関心を持てるようにする。 - 生産性を高めるために、道具の選択や生産体制を工夫できるようにする。 - 生産性の向上に、道具の進展や生産体制が大きな影響を与えていることを理解できるようにする。	A(1)ア
② さまざまな材料	2 本時 (2/2)	- 身の回りにある製品に使われている材料の種類を知る。 - 材料は製品の役割を果たすために選択されていることを理解できるようにする。	A(2)ア
③ 材料と環境との関わり	1	材料と環境・社会との関わりを知り、材料の使い方について考えられるようにする。	A(2)アウ
④ 設計の進め方 ⑤ 使用の目的と製作品の決定	1	- 設計に必要なことを理解できるようにする。 - 使用目的・使用条件を考えて製作品を決められるようにする。 - 構想用紙の例を参考にし、構想のまとめ方を理解できるようにする。	A(2)イ
⑥ 材料を考えよう ⑦ 加工方法を考えよう	1	- さまざまな材料の種類や特徴を理解できるようにする。 - 製作品に適した材料を選ぶことができるようにする。 - 部品を加工するときの製作工程を知る。 - 部品を加工するときの様々な方法を知る。	A(2)イ
⑧ 接合方法と仕上げ方法を考えよう	1	- 部品を接合するいろいろな方法を知り、製作品に応じた接合方法を考えられるようにする。 - 製作品を仕上げるいろいろな方法を知り、製作品に応じた仕上げ方法を考えられるようにする。	A(2)イ

5 題材における評価規準

(1) 技術・家庭科（技術分野）に関する評価規準 A 材料と加工に関する技術

生活や技術への関心・意欲・態度	生活を工夫し創造する能力	生活の技能	生活や技術についての知識・理解
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。	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。	工具や機器を安全に使用できる。	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関わりについて理解している。

(2) 自立活動の視点に関する評価規準

健康の保持	心理的な安定	人間関係の形成	環境の把握	身体の動き	コミュニケーション
	落ち着いて実験や話し合い活動に参加することができる。	与えられた課題に意欲的に参加することができる。	学習内容を理解し、自分の活動を把握することができる。	活動内容を理解し、協力して実験できるように場所をセッティングすることができる。	友達の意見を聞いて、自分の考えを言うことができる。

6 生徒の実態【研究の視点1】

	A（1年生・男子）	B（1年生・男子）	C（1年生・男子）
教育的ニーズ	○ 周囲の状況を考えて行動できるようになること ○ 相手の気持ちを考えられるようになること	○ 自分の考えや思いをまとめられ、伝えられるようになること	○ 状況に応じて、落ち着いて行動することができるようになること
コミュニケーション	話すことは好きであるが、自分の気持ちばかりを話して、相手のことを考えることが難しい。	会話が少なく、自分から話し始めることはない。話しかけられたことへの応答はできる。	話すことは好きであるが、自分の考えを相手に正しく伝えることが難しい。
人間関係の形成	同年齢の友達との会話はできるが、相手の表情や素振りを見て、感情を理解することは難しい。	同年齢の友達と心を打ち解けるような人間関係を築くことが難しい。	自分から積極的に人間関係を築くことは難しい。また、集団に自ら積極的に入っていくことは難しい。
材料と加工に関する技術に対する興味及び技能 技術・家庭科A（技術分野）	ものづくりへの興味関心はある。説明書を読むことを面倒くさがってしないため、製作中のミスが多く、完成しないことがある。丁寧に作業することが難しい。	ものづくりへの興味関心はある。集中して取り組むことができ、細かな作業もできる。工具等の扱いは、一度説明をすると上手に操作することができる。丁寧に作業することができる。	ものづくりへの興味関心は、製作する製品によって変わる。自分が作りたい製品であれば、とても一生懸命に取り組むことができる。丁寧に、製品により左右される。

7 本時の実際 (3/7)

(1) 主 題 さまざまな材料「金属、プラスチックの特徴」

(2) 目 標

ア 身の回りの製品に使われている材料の特徴を調べようとする。(関心・意欲・態度)

イ 製作品に用いる材料の特徴を説明できる。(知識・理解)

(個人目標は、本時の展開に記載)

(3) 授業設計の工夫

ア 生徒の実態を把握するための工夫 研究の視点1

判断基準【生活や技術への関心・意欲・態度】			
身の回りの製品に使われている材料の特徴を調べようとする。			
判断の対象			
・ コミュニケーション			
	尺度	判 断 基 準	判断基準に基づいた指導
生徒 A	おおむね達している	- 進んで実験に参加することができる。 - 工具を安全に使うことができる。 - 材料ごとの特徴や性質について言うことができる。 【予想される生徒の表現例】 - 指示通りに集中して、実験を行うことができる。 - 友達と協力して、工具を安全に使うことができる。 - 材料毎の特徴をワークシートに記入することができる。	【努力が必要な場合】 - 実験に関係のない話をしている時は、何の時間なのかを気付かせて、実験に集中するように言葉掛けをする。 - 手を添える場所等を、言葉掛けしたり、一緒に行うことで危険のないようにする。 - 材料に触らせたり、加工をしたりする際に、どう感じるかを聞いて確認をし、そのことをワークシートに書くように言葉掛けする。
	十分達している	- 意欲的に実験に参加し、友達と意見を出し合っている。 - 指示通りに工具を使い、友達がする時もその活動を黙って観察することができる。 - 材料の特徴を自分の言葉でワークシートに記入することができる。	【おおむね達している場合】 - 気付いたことを積極的に発言できるように言葉掛けをする。 - 友達が活動している時に、その様子を観察し、感想や意見を交換し合えるように言葉掛けする。 - 自分の言葉で、詳しく書けるように言葉掛けする。
生徒 B	おおむね達している	- 進んで実験に参加することができる。 - 工具を安全に使うことができる。 - 材料ごとの特徴や性質について言うことができる。 【予想される生徒の表現例】 - 指示通りに、実験を行うことができる。 - 工具を正しく、安全に使うことができる。 - 材料毎の特徴をワークシートに記入することができる。	【努力が必要な場合】 - 興味が湧かずにいる参加しようしない時は、話を聞いて、その上で授業のご指導に集中するように言葉掛けをする。 - 手を添える場所等を、言葉掛けし、危険のないようにする。 - 材料に触らせたり、加工をしたりする際に、どう感じるかを一つずつ聞いて確認をし、そのことをワークシートに書くように言葉掛けする。
	十分達している	- 意欲的に実験に参加し、友達の意見を聞き、それを参考に自分の意見を言うことができる。 - 指示通りに工具を使い、友達がする時もその活動を妨げることなく観察することができる。 - 材料の特徴を自分の言葉でワークシートに記入することができる。	【おおむね達している場合】 - 気付いたことを積極的に発言できるように言葉掛けをする。 - 友達が活動している時に、その様子を観察し、感想や意見を交換し合えるように言葉掛けする。 - 自分の言葉で、詳しく書けるように言葉掛けする。
生徒 C	おおむね達している	- 進んで実験に参加することができる。 - 工具を安全に使うことができる。 - 材料ごとの特徴や性質について言うことができる。 【予想される生徒の表現例】 - 指示通りに、実験を行うことができる。 - 友達と協力して、工具を安全に使うことができる。 - 材料毎の特徴をワークシートに記入することができる。	【努力が必要な場合】 - 落ち着かずにいる時は、話を聞いて、その上で授業に集中するように言葉掛けをする。 - 手を添える場所等を、言葉掛けしたり、一緒にしたりすることで危険のないようにする。 - 一つずつ材料に触らせたり、加工をしたりする際に、どう感じるかを聞いて確認をし、ワークシートに書くように言葉掛けする。
	十分達している	- 意欲的に実験に参加し、友達に意見を発言することができる。 - 指示通りに工具を使い、友達がする時もその場から離れずに、その活動を観察することができる。 - 材料の特徴を自分の言葉で2語文以上でワークシートに記入することができる。	【おおむね達している場合】 - 気付いたことを積極的に発言できるように言葉掛けをする。 - 友達が活動している時に、その様子を観察し、感想や意見を交換し合えるように言葉掛けする。 - 自分の言葉で、詳しく書けるように言葉掛けする。

(4) 展開

① 個人目標A 材料と加工に関する技術 「様々な材料 金属、プラスチックの特徴」

A	実験に集中して取り組み、材料の特徴の一つ説明することができる。	B	実験に意欲的に取り組み、材料の特徴を説明することができる。	C	実験に興味を持って取り組み、材料の特徴知識を言うことができる。
---	---------------------------------	---	-------------------------------	---	---------------------------------

② 展開

過程 (分)	学 習 の 流 れ	主 な 学 習 活 動	○指導上の留意点および生徒の活動の様子、支援の手だて ※思考の過程が見える工夫 ◎評価		
			A	B	C
導入 10分	はじめ				
	前回の授業を振り返る 1	1 前回の木材の特徴を電子黒板に提示し、思い出した点を発表するようにする。	○ 前回の木材の特徴のまとめを電子黒板で振り返る。 ※ 思い出せるところは、発表するようにする。 ◎ 発言した生徒を称賛する。		
	学習課題の設定 2	2 本時の学習課題を設定する。 金属やプラスチックの特徴を調べよう。	○ ワークシートに本時の学習課題を記入するようにする。更に個別の課題を記入するように促す。 ※ 個別にワークシートを指差しして指示する。		
展開 30分	できたか 補 3	3 金属やプラスチックの特徴を実験から見つけるようにする。	③ 課題を記入し、自分のすることを把握し、準備するものを知る。	③ 課題を記入し、自分のことを把握し、準備するものを知る。	③ 課題を記入し、自分のことを知る。準備するものを教師から受け取るようにする。
	金属の実験の説明 4	4 金属の実験の説明を聞く。	4 金属の種類や特徴を教師の説明を聞いたりや電子黒板で見たりして学習をする。		
	金属の性質を確かめる(実験) 5	5 アルミニウム、銅、鋼の薄い板材の曲げたり、同じ材料の針金をつぶしたりする実験をする。	⑤ 万力を準備し、Aと一緒に場所のセッティングをする。 【研究の視点2】 ※ Aは、教師とペアで活動し、①板材を曲げる、②針金をつぶすの順に実験をする。【研究の視点2】	⑤ 金床を準備し、Dと一緒に場所のセッティングをする。 【研究の視点2】 ※ CとDは、ペアで活動し①針金をつぶす、②板材を曲げるの順に実験をする。【研究の視点2】	⑤ 金属の針金と金づちを準備し、Cと一緒に場所のセッティングをする。 【研究の視点2】
	できたか 補 7	6 順番に実験をして、それぞれの材料を確認する。	⑦ 実験に集中するように言葉掛けをする。 ※ 確認したことをワークシートに記載する。	⑦ Dがするときには、手を出し過ぎないように言葉掛けをする。 ※ 確認したことをワークシートに記載する。	⑦ Cに補助をしてもらいながら、実験に取り組むようにする。
	プラスチックの特徴の説明 8	8 プラスチックの種類や特徴の説明を聞く。			
	木や金属製品がプラスチックに置き換えられたものを考える。 9	9 木や金属製品がプラスチックに置き換えられたものを発表する。 自立活動の内容を取り入れた活動	9 各ペアで話し合い、発表する。 ※ 生徒から出そうな物をあらかじめ電子黒板で提示する。		
	できたか 補 11	10 各人、思いつく物をペアで考え発表し、みんなで確認をする。	⑩ 思いついた製品から話が発展しすぎないように言葉掛けをする。 【研究の視点3】	⑩ 思いつく製品が書いているかを確認し、Dと話し合うように言葉掛けをする。 【研究の視点3】	⑩ 思いつく製品が書けていない場合は、教室や家庭を思い返させるように言葉掛けをする。 【研究の視点3】
	学習のまとめ 12	12 本時の学習内容をまとめる。	※ 出された意見を黒板に記載し、確認をする。電子黒板で準備してあるものは、提示してみんなで確認をする。		
	自己評価 13	13 自己評価をする。	⑬ ワークシートに記入し、本日の学習を振り返る。 ※ 自分の学習だけでなく、友達(ペア)の様子も振り返り、評価をする。	⑬ 本時の学習の評価を自分の言葉でまとめるようにする。	⑬ 本時の学習の評価を選択肢から選ぶようにする。
	おわり		◎ 本時の具体的ながんばりを挙げ、称賛の言葉掛けをする。		