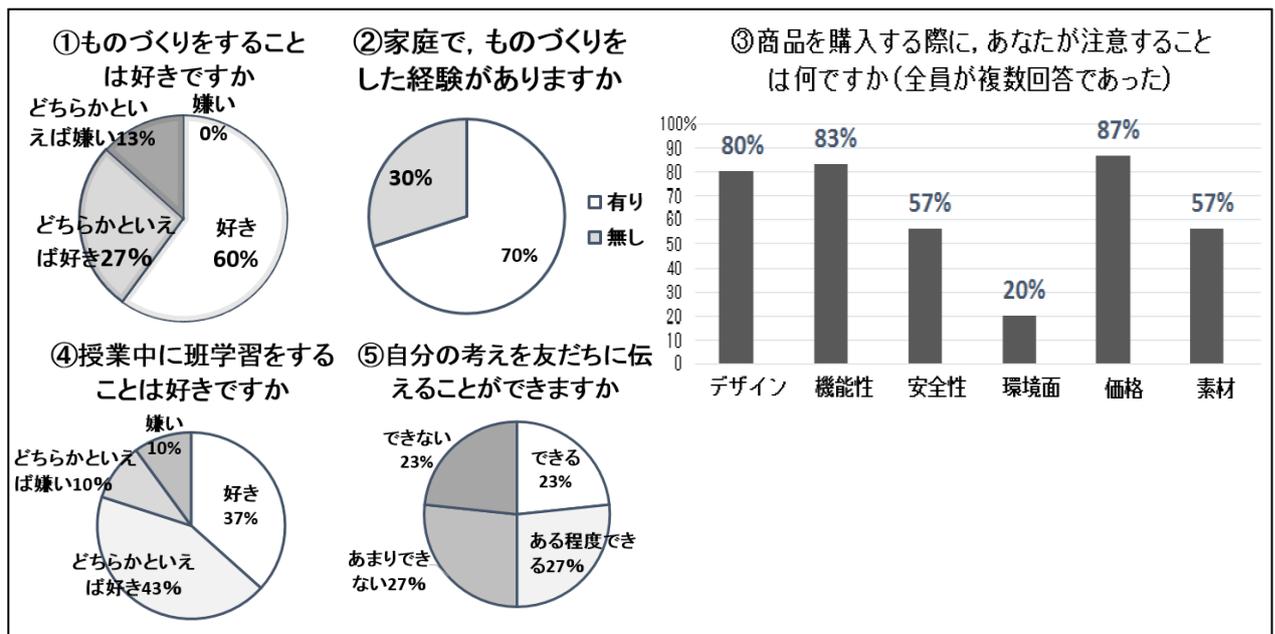


中学校技術・家庭科（技術分野）学習指導案

1 題材名 材料の特徴と利用方法「A 材料と加工に関する技術 材料と加工法」

2 題材について

- 本単元は、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のア「材料の特徴と利用方法を知ること」に位置付けられる。ここでは、材料の特徴と利用方法を知り、社会と環境との関わりから、材料の特徴と利用方法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している。いろいろな「もの」があふれている現在、身の回りには多くの製品が容易に手に入る状況である。生産技術の向上に伴い、大量生産が可能となり、製品を簡単に安く手に入れることができるようになった。しかし、それに伴い、廃棄される製品も増加している。今日のエネルギー事情や資源の問題、経済性や単に物質的な豊かさや快適さのみを追求するにとどまらず、持続可能な社会の実現のための技術的変革が求められていることについて理解することは重要である。身近な製品を使用目的や使用条件に即して比較・検討する学習を通して、材料と加工に関する技術を適切に評価し活用する能力を深めたいと考え、本単元を設定した。
- 本学級の生徒に、材料と加工に関する技術についての実態を把握するため、アンケートを実施した（アンケート実施日 平成28年10月 対象1年生）。



アンケートの質問①より、ものづくりに対して60%の生徒が好き、27%の生徒がどちらかといえば好きだと回答している。小学校の図画工作の授業において、オルゴール箱の製作やセロハンテープ台の製作を経験している。また、アンケートの質問②より、70%の生徒が、家庭でのものづくりの経験があると回答しており、ものづくりに対する興味・関心は、比較的高いと考える。反面、アンケートの質問③より、製品を購入する際に、普段から複数の視点から製品を検討している生徒の割合は100%であったが、環境面に配慮している生徒の割合は20%であり、素材や安全性を意識して購入する生徒の割合も57%と比較的低かった。複数の視点から検討はしているものの、やや偏った視点で検討したり判断したりしていることが分かった。また、学習形態についてのアンケートの項目では、質問④より、80%の生徒が、班で協力して学習を進める学習形態に対して好きだと回答している。アンケートの質問⑤より、50%の生徒が、自分の考えを班員に伝えることが得意だと回答しているが、残りの50%の生徒は、自分の考えを伝えることに苦手意識をもっているようである。

- 指導に当たっては、2つの手立てを実践する。1つ目は、自分の考えを友だちに伝える活動に苦手意識をもっている生徒への手立てとして、自分の意見を伝えやすい、知識構成型ジグソー法を用いた授業づくりを実践する。知識構成型ジグソー法は、エキスパート活動とジグソー活動に分けられる。エキスパート活動で、安全性や環境面等の視点について多くの情報を載せたエキスパート資料を配布し、その班にしかない専門的な情報を得させ、ジグソー法での話し合う必然性をもたせたい。生徒一人一人に異なる情報を与え、班で複数の情報を関連付けて考えさせることで、異なる視点からの情報を集め、問題解決に向けた判断ができるようにする。知識構成型ジグソー法を班活動に取り入れることで、生活と技術との関わりと、材料の長所や短所について理解させたい。2つ目は、パフォーマンス課題を用いた授業づくりを実践する。製品の購入や製作で重視しなければならないのは、安全性、環境との関わりを満した利便性である。価格を優先しがちな生徒の意識を、安全性、環境との関わりなど、より重視しなければならない視点があることに気付かせたい。パフォーマンス課題を設定し、パフォーマンス（ふるまい）を可視化することで、生徒の思考がどのように変化していくのかを見取りたい。

以上のことから、知識構成型ジグソー法とパフォーマンス課題を用いた班活動を取り入れることにより、生活と技術との関わりについて理解を深めさせたい。

3 題材の目標

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している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。

4 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
<ul style="list-style-type: none"> ・材料と加工に関する技術の課題を進んで見付け、社会的、環境的及び経済的側面などから比較・検討しようとするとともに、適切な解決策を示そうとしている。 ・省資源や利便性及び廃棄の方法などに配慮して設計・製作しようとしている。 ・新しい発想を生み出し活用しようとしている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・材料と加工に関する技術の課題を明確にし、社会的、環境的及び経済的側面などから比較・検討するとともに、適切な解決策を見いだしている。 ・製作品の使用目的や使用条件を明確にし、社会的、環境的及び経済的側面などから材料、使いやすさ及び強度などを比較・検討した上で、製作品の適切な形状と寸法などを決定している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・切断、切削などに必要な工具や機器を、使用方法に基づいて適切に操作することができる。 ・製作品の構想を、等角図やキャビネット図でかき表すことができる。 ・製作図を基にして、材料取り、部品加工、組立て接合、仕上げができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・木材、金属及びプラスチックなどの特徴と利用方法についての知識を身に付けている。 ・材料に適した切断、切削などの方法についての知識を身に付けている。 ・等角図やキャビネット図などの見方やかき方についての知識を身に付けている。 ・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。

5 題材の指導計画（全 25 時間）と評価の観点

時間	主な指導内容	評価の観点
1	材料の特徴と利用方法について考える（本時）	イ
2・3	材料の特徴を理解する	エ
4	使用方法と機能を知る	エ
5・6	構造と接合方法を知る	イ, エ
7	製作品の構想を検討する	イ
8・9	等角図とキャビネット図を理解する	ウ, エ
10・11	製作図を記載する	イ, エ
12・13	設計図をもとに、けがきをする	ア, ウ
14・15	切断戦にしたがって切断する	ウ
16～18	切断面の部品加工をする	ウ
19・20	仮組立てと修正をする	ア, ウ
21・22	下穴の加工と組み立てをする	ウ
23	やすりがけをする	ウ
24	製作品の評価をする	イ, ウ
25	社会と環境について知る	ア, エ

6 本時の目標

材料の特徴について理解し、複数の視点から総合的に製品を評価し、使用目的に適した素材を考えることができる。

7 本時の視点

自分の考えを人に伝える活動、人の考えを理解する活動に重点を置いた授業展開は、生徒の考えを引き出し、複数の情報を関連付けて考えさせ、学習内容への理解を深めさせることにつながったか。

8 本時の指導過程（・・・評価：A・・・「十分満足できる」状況、B・・・「おおむね満足できる」状況、●・・・「努力を要する」状況（C）と判断した生徒への指導）

過程	学習活動	指導上の留意点	教具等
導入	パフォーマンス課題：保育園に設置するベンチの素材には、どんな素材が適切なのか考えよう。		
	1. 本時のねらいを知る。 最初に考えた素材を、ワークシートに記入する。	・イメージの分からない生徒のために、数名の生徒に発表させベンチのイメージをもたせる。	ワークシート 掲示資料 (保育園の写真)
展開	2. 事前のアンケート結果を知り、複数の視点から商品や素材を選ぶことの大切さを知る。	・商品購入をする際に注意している項目のアンケート結果を知らせる。 ・自分が注目している項目以外に、友達が重視している項目があることに気付かせる。	掲示資料 (アンケート結果)

9 本時の評価

【ルーブリック】

判断する目安 (判定基準)	十分満足できる状況（A）	おおむね満足できる状況（B）	努力を要する状況（C）
	判定基準（B）に加え、2つ以上の視点から材料を選び、園児の立場に立った判断をしている。	ベンチの素材選びにおいて、適していない素材に「布製・糸製」を選択している。	判定基準（B）に達していない記述・発言をしている。
パフォーマンス事例	ベンチを設置する場所が保育園であるため、安全性や園児の使用目的を第一に考慮した素材の選択をしている。	布製・糸製のベンチでは、屋外に設置するため、雨でぬれたときに利便性が大きく損なわれることを記述・発言している。	布製・糸製のベンチを、屋外に設置することを考慮していない。
→（B）、（C）と判断した生徒への支援		→複数の視点から材料を選ぶ大切さと、使用者の視点を重視するように声掛けをする。	→雨が降ったときや雨上がりのときの利用について考えてみるように、声掛けをする。
評価方法	ワークシートの記述、発言の内容		