

中学2年1組 技術・家庭科（技術分野）学習指導案

指導者 後藤 康太郎

理想の教室机を多様な側面から検討し、提案する学習により、工夫し創造する能力を高めることができたか。

1 題材名 理想の教室机を考えよう

～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小題材～

2 題材のねらい

使用目的と使用条件を明確にし、社会的、環境的及び経済的側面などに視点を当て、材料や形状を比較・検討した上で理想の教室机の提案を行い、材料と加工に関する技術を適切に評価し活用する。

3 授業の構想

(1) 1年時の「材料と加工に関する技術」の学習においてすべての生徒が板材を用いた製作に取り組み、自由題材による生活を豊かにするためのものづくりに取り組んだ。その際の学習時のふりかえり等から、ものづくりをはじめとした技術科の学習への意欲は高いものの、多くの生徒は学習内容が生活にいかされていないと考えており、技術の光と影や環境保全等の問題と学習内容を関連付けて考えるようになったという生徒も半数程度にとどまっている。学習した内容が十分に自分の生活にフィードバックされておらず、技術の評価し活用する意欲や実践も十分でないことが分かる。技術についての学びを適切に評価し、生活に結び付け、いかしていく取組を通じて、工夫し創造する能力の伸長を図ることは喫緊の課題である。

(2) 本題材は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題材である。技術の評価し活用する取組は子どもの実生活により強くつなげていく取組であり、学びをいかすことにほかならない。材料と加工に関する技術の学習で学んだ知識や技術をいかし、教室机をテーマ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や影響を理解し、技術の評価し活用する能力と態度を育成したい。また、評価し活用する場面に当たっては、使用目的や使用条件のほか、社会的、環境的及び経済的側面などに視点をあて検討する。

(3) 思考力・判断力・表現力を育成するために、次のような手立てを行う。

① 学び合いに関わり

(i) 題材の工夫について（身近で工夫し創造しやすい生活課題の設定）

本題材は、生徒にとってもっとも身近で考えやすい家具である教室机の使用条件や使用目的を整理する中で、その材料や形状についての技術の評価し理想の教室机を提案する学習活動である。教室机は生徒にとって他の製品と比べられる機会が大変多く、すべての生徒が同一条件で特徴や使用条件などを検討しやすい製品である。より身近な題材で、社会的側面などに視点を当て根拠をもって理想的な机について検討していくことが、考えを広げ深めることにつながる。

(ii) 展開の工夫について（課題解決学習の構造の明確化）

学び合いを深めるために課題解決学習を展開する。課題を解決する取組は、既習の内容に基づいて展開される子ども同士の意見交換などの活動に加え、さらに考えを広げたり深めたりするために、教師がより多様な視点を示し、その視点に沿って学び合いを深めることで課題の解決を目指す。具

体的には教室机の使用目的や使用条件に加え，社会的，環境的及び経済的側面等の多面的な課題を提示し，教室机の材料や形状を検討する。

② 教師のはたらきかけに関わり

(i) 子どもの思考を揺さぶる工夫

多面的な課題を効果的に提示するために，グラフなどによる客観データのほか，利用者の日記や新聞記事などの読み物資料を用意し，多様な情報や考え方を示すことで，子どもの考えを広げ，あるいは深める。そのためにも利用する資料を十分に精査し，提示にはICT等を利用する。また揺さぶられた自分の思考を整理するためにも考えの広がりや深まりが記載できるワークシートを用意する。

(ii) 段階的に課題解決を繰り返す

題材の展開に応じて前段と後段の2回の課題解決場面を設けて，より学び合いを深め工夫し創造する能力を培う。本時では使用目的や使用条件を踏まえて理想的な教室机について提案するが，その検討を踏まえた上で，さらに前述した社会的側面等の課題を，段階を追って提示し，思考を深めていく。

4 展開計画（全3時間 本時3／3）

次	主な学習	時	具体的な学習・活動（◇印は，学び合い）
1	材料や形状を自分なりに工夫して，理想の教室机を提案する。	1	<ul style="list-style-type: none"> ・材料の性質や丈夫にする工夫などの材料と加工に関する技術を振り返る。 ・教室机の使用目的と使用条件を考える。
		2	<ul style="list-style-type: none"> ・教室机に使われている技術を考える。 ・現在の教室机に使われている技術の課題を考え，理想の教室机について考えワークシートにまとめる。
		③	<ul style="list-style-type: none"> ・ワークシートにまとめた理想の教室机の材料や形状を発表する。 ・教室机を製造・使用・廃棄する上で関わる技術について社会的，環境的及び経済的側面等，より多面的な評価の視点を知る。 <p>◇主に社会的，環境的及び経済的側面等，より多面的に教室机について考え発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・友だちの意見を聞いて自分の意見をまとめる。

5 本時の学習

(1) ねらい

使用目的と使用条件を踏まえ，社会的，環境的，経済的側面等から材料，使いやすさ及び丈夫さ等を比較・検討した上で，教室机の材料と形状を提案し，その理由を説明することができる。

(2) 展 開

学習場面と子どもの取組 (◎は、学びをいかしている子どもの姿)	教師の支援と願い・評価
<p>1. これまでの学習から、理想の教室機の提案について振り返る。 ・材料の選択、形状の工夫 等。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px 0;"> 多様な角度から材料や形状を検討し、理想の教室機を提案しよう </div> <p>2. 材料と加工の技術に関わり、使用目的や使用条件の他にも評価している視点である社会的、環境的及び経済的側面の3点について知る。 ・三つの評価する側面について、具体的にどんな視点があるか考える。 社会的側面 … ◎安全性・バリアフリー 環境的側面 … ◎製造や廃棄時のCO₂排出・リサイクル等の可否 経済的側面 … ◎製造コスト・地域経済の活性化・大量生産の可否</p> <p>3. 使用目的や使用条件だけでない違った側面を踏まえ、より多面的に教室機の材料や形状を考える。 ・各自の考えをワークシートにまとめる。</p> <p>4. 自分の考えを理由を踏まえ発表する。 ・使い勝手を考えて軽量のアルミがよい。 ・教室で外観がマッチするので木がよい。 ◎アルミは軽量で取り扱いが容易だが、生産時のエネルギー量（CO₂排出量等）が他に比べ高いので、空き缶などの再利用を活用する。 ◎島根の林業を守ることが、環境を守ることにもつながるので、重量やコストの問題はあるが県産材を使って教室機を作る。</p> <p>5. 友達の意見を聞いて、自分の考えを修正し、理想の教室機を提案する。 ・修正案をワークシートにまとめる。 ・修正案を理由と併せ発表する。</p> <p>6. 学習を振り返る。 ・実際のものづくりの現場で進行している新しい教室機の提案について知る。</p>	<p>・ワークシートの記載内容を確認することで、使用目的や使用条件により材料を評価したことを振り返る。</p> <p>・経済的側面の資料を提示することで、使用目的や使用条件以外の評価の視点に気付くことができるようにする。 ・ワークシートの記述の中から三側面に該当するものに色マーカーを引いて分類することで、三側面の視点をとらえやすくする。 ・三側面の多様な視点をにくい場合、経済以外の視点の具体例を簡単に示すことで、多様な視点での検討を促す。</p> <p>・三側面について、自分なりに視点をもち、既習の内容で検討できる範囲で判断することを伝えることで、材料の選択を促す。 ・検討することが難しい生徒には、これまで評価した内容などを再度確認する。 ・発表時にワークシートに気付いたことを記載させることで、多様な考えを自分の意見にいかせるようするよう。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 20px;"> <p style="text-align: center;">— 評価の観点（生活を工夫し創造する能力）—</p> <p>使用目的と使用条件を踏まえ、社会的、環境的及び経済的側面から材料、使いやすさ及び丈夫さ等を比較・検討した上で、教室機の材料と形状を提案しその理由を説明している。</p> <p style="text-align: center;">【評価方法 発言・ワークシート】</p> <p>支援</p> <p>三側面の各視点に再度注目することで、考えるポイントを整理できるようにする。</p> </div>

(3) 思考力・判断力・表現力の評価

	A	B	C
評価基準	教室機の使用目的や使用条件を踏まえた上で、より環境への負荷を軽減する等、多面的な視点で材料や使いやすさ及び丈夫さなどを比較・検討し、その利点・欠点が説明でき、実現には何が課題なのかを踏まえ教室機の材料と形状を提案し、その理由を説明している。	教室機の使用目的や使用条件を踏まえた上で、より環境への負荷を軽減する等、多面的な視点で材料や使いやすさ及び丈夫さなどを比較・検討し、教室機の材料と形状を提案しその理由を説明している。	理由を伴った教室機の材料と形状の提案を行うことができず、材料や使いやすさ及び丈夫さなどの比較・検討することどまる。