

技術・家庭科（技術分野）学習指導案

日 時 平成 22 年 5 月 21 日（金） 第 1 校時
対 象 2 年 1 組（男子 20 名 女子 20 名 計 40 名）
指導者 教 諭 吉 見 圭 太 郎

1 内容及び題材名

A 材料と加工に関する技術

2 題材設定の理由

私たちの生活の中には、自動車や家電製品、家具、衣類等多くのものが溢れている。これらの安価で便利になったもののおかげで私たちの生活は豊かになってきた。しかし、日本の産業がこれまで大量生産、大量消費を前提として進めてきたものづくりが今日見直されてきている。資源や環境を考慮し、需要にあった「個性的」なものづくりが注目されている。そこには、機械がつくるものづくりではなく、創造性を活かし、ものをつくる手立てを考え、道具を使いこなしている人たちのものづくりの姿が見えてくる。

生徒には、このような社会の中で、中学生というこの時期に、道具を使って加工したり、製品を合理的に利用したりするという生産・活用の技術を家庭生活という範囲でとらえ、生活上の技術的な課題を解決する能力の育成を図らせたい。さらに、生徒にとって学習した技術を合理的にしかも適切に活用する態度を身に付けさせることは今後の生活にとって意義あることと考える。

「A材料と加工に関する技術」では、製作品の設計・製作、機器の操作などの実践的・体験的な学習活動を通して、ものづくりに関する基礎的な知識と技術を身に付けさせ、生活と技術とのかか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を育成することをねらいとしている。

生徒の中には、ものづくりに興味がある生徒や、製作することが好きな生徒も多い。また、これまでに自分でものをつくったり、組み立てたりする経験のある生徒も多い。

本題材では、技術が生活の向上や産業の発展に果たしている役割について理解させるとともに、環境やエネルギー、資源との関係について考えさせることにした。また、各自で製作する活動を通して、製作品の機能や構造を考えた設計、それに用いる材料の特徴と利用方法、製作に使用する工具や機器の材料に適した使用方法について理解できるものと考えた。

指導にあたっては、生徒に基礎的な知識や技術をもとに、課題の解決に取り組ませることにより、基礎的な知識や技術のつながりを意識させることができ、知を習得したり、知を活用したりすることができるのではないかと考えた。また、自分の生活に結び付け学習できるように実践的・体験的な学習活動を中心とし、ものづくりの楽しさや完成の喜びを体得させることにした。これらのことを通して、生徒は基礎的な知識や技術を確実に習得し、学んだことを自分の生活に生かし、生活の自立を図ることができると考え本題材を設定した。

3 題材の指導目標

- (1) ものづくりに関する技術について関心をもたせ、生活をよりよくするために習得した知識や技術を積極的に活用させる。
- (2) ものづくりに関する知識と技術を積極的に活用させ、生活する上で直面する課題に対して工夫・創造し解決させる。
- (3) ものづくりに必要な基礎的な技術を身に付けさせ、その技術を合理的にしかも適切に活用させる。
- (4) 生活や産業の中での技術の役割について理解を深めさせ、ものづくりに必要な知識を身につけさせる。

4 指導計画

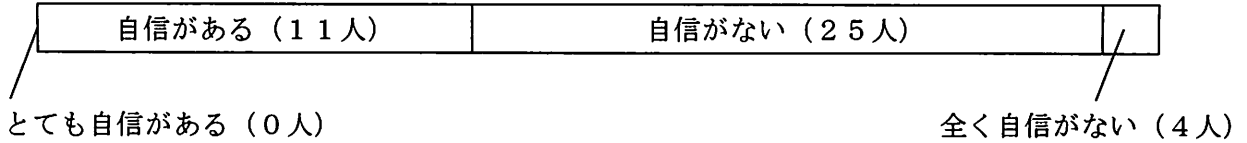
項目	時数	主な指導内容
A材料と加工に関する技術 (1) 生活や産業の中で利用されている技術	3	
ア 技術が生活の向上や産業の継承と発展に果たしている役割		○ガイダンス ○生活や産業の中で利用されている技術について考えよう。 ○技術と環境問題を考えよう。
イ 技術の進展と環境との関係	5	
(2) 材料と加工法	5	
ア 材料の特徴と利用法	本時	○材料の特徴と利用について考えよう。
イ 材料に適した加工法と、工具や機器の安全な利用	4/5	○材料に適した加工法について知り、体験してみよう。
Bエネルギー変換に関する技術 (1) エネルギー変換機器の仕組みと保守点検	4	
ア エネルギー変換方法や力の伝達の仕組み		○エネルギーの変換の方法について考えよう。 ○発電と送電技術について知ろう。 ○力の伝達の仕組みについて知ろう。 ○力の伝達を利用した技術について考えよう。
イ 機器の基本的な仕組み、保守点検と事故防止		
A材料と加工に関する技術 (3) 材料と加工に関する技術を利用した製作品の設計・製作	14	
ア 資料目的や使用条件に即した機能と構造		○電気による事故について知る。 ○事故防止の方法について考える。 ○製作に準備をしよう。 ○幼児が遊ぶのに適したおもちゃの構想を考えよう。
イ 構想の表示方法と、製作図		○製作品の製作をしよう。(部品の加工)
ウ 部品の加工、組立て及び仕上げ		
(2) 材料と加工法	3	
ウ 材料と加工に関する技術の適切な評価・活用		○材料と加工法に関する技術の成果と課題を考えよう。 ○資料を収集し、まとめ、発表しよう。
D情報に関する技術 (1) 情報通信ネットワークと情報モラル	6	
ア コンピュータの構成と基本的な情報処理の仕組み		○コンピュータの構成を知ろう。 ○情報処理の仕組みを知ろう。 ○デジタル化の方法と特徴を知ろう。
イ 情報通信ネットワークにおける基本的な情報利用の仕組み		○ネットワークの構成について知ろう。 ○安全な情報利用について考えよう。
ウ 著作権や発信した情報に対する責任と、情報モラル		○情報通信ネットワーク上のルールやマナーについて考えよう。

5 生徒の実態 (対象 生徒2年1組 男子20名 女子20名 計40名)

1. くぎ打ちをしてどのような失敗をしたことがありますか。

- ・板が割れた ・板に傷が付いた ・くぎが曲がった ・指を打った
- ・板からくぎが出た ・空振りをした

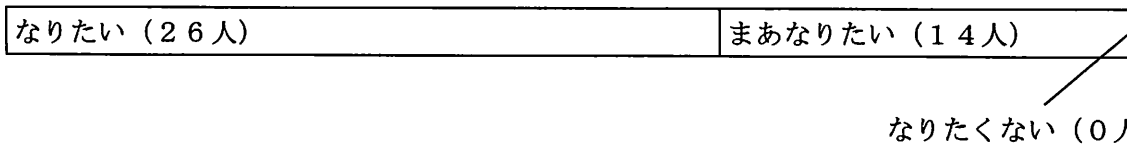
2. くぎ打ちには自信がありますか。



3. 材料を接合するときに用いた方法を答えなさい。

- ・のり ・くぎ ・接着剤 ・ホッチキス

4. くぎ接合では失敗せずにくぎを打てるようになりたいですか。



<考察>

多くの生徒は、くぎ打ちをした経験がある。しかし、正しいくぎ接合の方法を理解していないせいか半数以上は自信がないと答えている。失敗例を見てみると、多くの生徒は、板が割れた、くぎが曲がったなどの失敗を上げていた。これらの失敗は、げんのうの正しい使い方を正しく理解していないからではないかと考えた。生徒の多くは、「くぎ接合がうまくできるようになりたい」と全員が思っていることより、くぎ接合を行うことで、生徒は意欲的に取り組むのではないかと考える。そこで、生徒の意欲・関心をいかしてくぎ接合の基礎的な知識や技術を理解させ、身に付けさせることで、失敗した原因がわかり、くぎ接合に対する自信もつき、身の回りの生活でも生かすことができるのではないかと考えた。また、指を打った失敗例もあることから安全指導の徹底を図ることと、木材を接合する方法としてくぎや接着剤以外にも木ねじなどがあることも授業で学習させたい。

6 本時の実際

(1) 主 題 材料と加工法 (4 / 5)

(2) 指導目標

ア くぎ接合が正しくできるように実践的・体験的な活動に意欲的に取り組もうとする態度を育てる。

イ くぎ接合がうまくできるにはどのようなところに気をつけたらいいのか、試験片にくぎ接合をしていく中で、どのようにしたら良いのか工夫させる。

ウ げんのうを正しく使うことができ、材料を傷つけずに接合することができる。

エ げんのうの使い方や、接合の手順を説明することができる。

(3) 目標行動

木材を接合する方法の中のくぎ接合について、意欲的に活動に取り組み、げんのうの正しい使い方を理解し正しい手順でくぎ接合をすることができる。

(4) 評価場面と評価基準

評価場面・評価基準	十分達成している	おおむね達成している	指導の手立て
・ 試験片にくぎ接合をおこなう場面 (意欲・態度) 意欲的に活動に参加し、意見交換を行っている。 (技能) 正しいげんのうの使い方ができる。 (知識) 正しいげんのうの使い方や、接合の手順を説明することができる。	実験に意欲的に参加し、正しいげんのうの使い方を理解し正しい接合の手順に沿ってくぎ接合をおこなうことができる。また、積極的に班での意見交換に参加し正しいくぎ接合の仕方を説明することができる。	実験に意欲的に参加し、ペアでの意見交換を参考にしながら正しいげんのうの使い方や接合の手順に沿って接合することができる。また、班での意見交換に参加し正しいくぎ接合の仕方がわかる。	実験の目的を明確にし、安全面に注意させる。また、くぎ接合が正しくできているかペアでチェックシートをもとに自分のくぎ接合の仕方をチェックしてもらい自分の考えだけでなく他者の考えを取り入れて接合が正しくできるようにさせる。

(5) 授業設計の視点

ア 技術分野と家庭分野での学習内容のつながりを意識した教材の工夫

技術分野、家庭分野の内容がつながる学習内容の編成を行い、教材の工夫を行うことで、学んだことが活用されやすくなり、習得と活用を行うことで知が高まっていくと考えた。本時では、指導計画を基に幼児の発達を考慮したおもちゃづくりを教材として用いた。生徒にも技術分野と家庭分野のつながりを意識させるために、授業のまとめにおいて家庭分野で学習した幼児の特徴などに触れることで今後の活動にいかせるようにした。

イ 見て学ぶことを大切にされた作業スケッチの活用

自分のくぎ接合の仕方と教師の演示とを比較しスケッチさせることで、どこに気をつけてくぎ接合をすればいいのか整理することができる。また、グループで確認することで、気づかなかった視点を補うことができる。このことにより、くぎ接合の知識と技術とがつながり、くぎ接合を習得しやすくなると考える。

(6) 学習過程

段階	学習の流れ	時間	学習活動	指導上の留意点と教具・資料
導入		14	<ol style="list-style-type: none"> 安全面についてや試験片にくぎを打つ方法を確認する。 試験片にくぎを打つ。二人ペアで交互に二カ所くぎを打つ。 問題点を発表する。 <ul style="list-style-type: none"> くぎが曲がった。 板が割れた。 板に傷がついた 板からくぎが出た。 接合した板がすぐにはずれた。 学習課題を設定する。 学習課題 どのようにしたら正確にくぎ接合ができるのだろう 	<ol style="list-style-type: none"> 安全面、げんのうの振り方、試験片にくぎを打つ方法を知らせる。 試験片に注意事項にしたがってくぎ打を打たせる。二枚の板にくぎ接合をさせる。 机間指導を行う。 問題点を生徒に発表させる。 課題を設定する。 生徒がスケッチしやすいようにくぎ接合の手順に沿ってわかりやすく演示を行う。 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> 授業設計の視点イ 知識と技術とのつながりを深める指導の工夫として、作業スケッチを用いて学んだ知識と技術とのつながりを深めさせる。 </div>
自己発展		15	<ol style="list-style-type: none"> 教師の演示を基に自分のくぎ接合との違いに気をつけてスケッチしながら観察する。 班でスケッチして気づいたことを確認しわかったことを発表する。 	<ol style="list-style-type: none"> スケッチして気付いたことを班で共有させ、くぎ接合についてまとめさせ、発表させながら正しいくぎ接合の手順についてまとめる。 机間指導 まとめたくぎ接合を基に、自分の課題を意識させてくぎ接合を行わせる。観察者には実験者のくぎ接合をチェックさせアドバイスさせる。
追究		10	<ol style="list-style-type: none"> まとめたくぎ接合の手順に沿ってくぎ接合を行う。また、チェックシートを用いて観察者は実験者のくぎ接合をチェックする。 ペアで接合したものを確認し合う。 	<ol style="list-style-type: none"> 作業スケッチを基に、気づいたことや気をつけたポイントなどをまとめさせる。 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> 授業設計の視点イ 知識と技術とのつながりを深める指導の工夫として、作業スケッチを用いて学んだ知識と技術とのつながりを深めさせる。 </div>
開		10	<ol style="list-style-type: none"> 作業スケッチを基にわかったことをまとめ、くぎ接合についての知識を整理する。 くぎ以外の接合について方法を知る。 <ul style="list-style-type: none"> 接着剤 ・リベット接合 はんだ接合 ・木ねじ 	<ol style="list-style-type: none"> くぎ接合以外にも接合する材料により接合の仕方が変わること気づかせる。また、作品を利用する対象によって接合方法も考えなければならないことに気づかせる。
終末		3	<ol style="list-style-type: none"> 自己評価の項目に沿って授業を振り返る。また、学習した接合の方法が幼児の発達を考慮したおもちゃづくりにどのようにいかせるかアイデアを考える。 	<ol style="list-style-type: none"> 自己評価を基に授業を振り返えらせ、幼児の発達を考慮したおもちゃづくりへの意欲を高めさせる。 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> 授業設計の視点ア 技術分野と家庭分野のつながりを意識した教材の工夫として、幼児の発達を考慮したおもちゃづくりにいかせるように学習した接合の方法がどのように生かせるのかアイデアを考えさせる。 </div>