

第1学年 技術・家庭科材料と加工に関する技術学習指導案

平成21年10月28日(水) 第34校時

- 1 題材 「作って座ろう！ウッドチェア」
A 材料と加工に関する技術 (2)イ、(3)ウ

2 題材設定の理由

(1) 題材観

私たちは、与えられた製品を使うのみで、ものを大切にする意識が低下してきていると考えられる。そこで、ものを使う視点だけでなく、ものを作る視点を育てることで、ものを大切にする意識とともに豊かな生活を求める力を養って行きたい。そして、学校生活や家庭での生活の中で最も良く使うものの1つと考えられるイスを製作題材にすることで、ものづくりと関わる生活を工夫していく力も培っていききたい。

加えて木材は優れた性質を持つ材料であり、温暖で湿潤な我が国では、木材は最も入手しやすく、加工性に優れた材料として建築材料などに使われてきた日本古来の文化がある。金属やプラスチック製の材料が開発されている現在もお木材が多く使われている。このように木材は今でも日常の身の回りに存在し、目にすることが多い。しかし、加工技術や材料に関する知識について小学校で多くは学べない。したがって、この中学校の技術分野の授業ではこういった基礎的・基本的な技能や知識を学習させるとともに、作業における工夫や自分でものを作り完成の喜びを体験させることも、本題材で可能であると考えられる。そして、適切な接合の仕方を知ることにより、より早く、正確にものを作れるようになるための知識及び技能を身に付けさせたい。

また、森林資源・エネルギーや環境などの問題を解決する取り組みへの関心を高めていくことで、倫理観を養う意味でも重要な題材だと思われる。

(2) 生徒観

他のクラスの生徒と比べて言動が活発であり、意欲的に学習に取り組む様子が見られる。様々な事物へ探究心が旺盛であり、授業中への参加も積極的である。また、どの生徒もウッドチェアの製作を楽しみにしていて、特に技術を嫌いとする生徒はいない。小学校での図画工作や家庭において、木材や工具に触れる機会はあったが、それらについての基礎的・基本的な知識や技能に不安があるため、今回の授業を通して正しい工具の使い方、それに加えて、適切な接合方法を教える必要がある。

3. 指導計画 (24時間)

- ・ ガイダンス・・・・・・・・・・ 2時間
- ・ 生活とものづくりの技術・・・・・・・・ 0.5時間
- ・ 木材の特徴・・・・・・・・・・ 1.5時間
- ・ 木材の加工方法・・・・・・・・・・ 1時間

- ・ 木材の切断・・・・・・・・・・・・・・・・ 1時間
- ・ 木材の表面加工・・・・・・・・・・・・ 1時間
- ・ 工具の使い分け・・・・・・・・・・・・ 1時間(プレ授業)
- ・ 木材の接合方法・・・・・・・・・・・・ 1時間 (本時)
- ・ 作品の仕上げ・・・・・・・・・・・・ 1時間
- ・ 製図・・・・・・・・・・・・・・・・ 2時間
- ・ 作品の製作・・・・・・・・・・・・ 11時間
- ・ まとめ、評価・・・・・・・・・・・・ 1時間

4. 本時の目標

- 接着剤、くぎを用いた接合を知り、くぎ及び接着剤の接合の特徴を説明できる。(知識・理解)
- くぎ及び接着剤の接合の方法を理解し、安全かつ適切に行うことができる。(技能)

5. 展開

学習の流れ	生徒の活動 ○予想される解答	教師の指導 ◇指導上の留意点	教材・教具
導入 7分	調べてきたことを発表する。 ○くぎ(本棚、家の壁) ○接着剤、のり(棚、机、紙) ○ねじ(家具、ベッド、ドア) ○テープ(段ボール) ○木ねじ(机)	前回のワークシートの宿題である、身の回りの接合について発表させ、それを板書する。 ◇他の生徒の発表を聞いて知識を共有させる。 生徒が思い付かなかった事を赤ペンで宿題プリントに記入させる。 <u>タイミングを見計らって教師が答え(くぎ・接着剤)を言う。</u> ◇発見できなかった身の回りの接合方法を理解させる。 調べてきたことをほめる。	・ワークシート ・教科書 p.41 ・フラッシュカード ・ <u>実物(くぎなど)</u>
<u>くぎ及び接着剤の接合の方法を知ろう!</u>			
	本時の目標を確認し、「くぎ接合」について意識を向ける。 くぎ接合は、接着剤とくぎを用いた接合であることを理解する。	発表された中の接着剤とくぎを使った「くぎ接合」について学習していくことを説明する。 ◇目標をしっかり強調する。 ★中心発問★ 丈夫なウッドチェアを作るの	
	丈夫なウッドチェアを作るため		

<p>展開 3分</p>	<p>の接合方法を考える。</p> <p>接着剤は乾くまでに時間を要することを 知る。</p> <p>酢ビと瞬間接着剤の違いやそれぞれの特徴を 理解する。</p>	<p>に適した接合方法考えてみよう！</p> <ul style="list-style-type: none"> ・接着剤について <p>① 一般的に乾くまでに時間がかかることを理解させる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・酢ビを見せて、接合までに時間がかかることを板書する。 ・瞬間接着剤についても触れる。 ・長時間加圧し続けることを説明する。 ・酢ビの方が強いので酢ビを使用する 	<ul style="list-style-type: none"> ・接着剤(酢酸ビニールエマルジョン樹脂《以下酢ビとする》、瞬間接着剤) ・ p73
<p>5分</p>	<p>接着面が<u>平らな</u>(かんなで仕上げた)場合は良く接着され、接着面が粗い(のこぎりびきしたまま)場合で接着させると、強度が弱いことを理解させる。</p>	<p>② 接着面を<u>平らに</u>仕上げることの大切さを理解させる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・薄く塗る方が接着の効果が高まる。 ・表面に不安がある場合は接着剤を多めに塗りはみ出したら、すぐにふき取るようにさせる。 ・模型1は顕微鏡で見たものを拡大したものであることを伝える。 ・<u>実物を生徒に触らせる。</u> ・<u>*注意点を板書する。</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ・模型1 ・教科書 p73 ・のこぎりでの切断面、<u>かんなで仕上げた面の拡大写真+実物</u>
<p>1分</p>	<p>げんこの名称を理解する。 安全上の注意点について理解する。</p>	<p>くぎを用いた接合について</p> <p>①げんこの名称について教える</p> <ul style="list-style-type: none"> ・安全上の留意点 <p>◇危険なので、むやみに振り回さない、と説明する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・フラッシュカード ・げんこの
<p>1分</p>		<p>③ げんこのを2人に1つ配布</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・げんこの

3分	<p>○ 本当に丸くなっている。 ○ 何で丸くなっているのだろう</p>	<p>する。</p> <p>④ げんのうの特徴を理解させる。 実物に触れさせながら、説明する。 ・打撃面には平らな面と曲面があることを理解させる。 <u>*げんのうの特徴を板書する。</u></p>	<p>・げんのう ・模型2 ・フラッシュカード ・木材 ABC</p>
2分	<p>げんのうの持つ位置、視線・姿勢、力の入れ方、くぎを打つ場所、一人で作業を行う場合について、模型や説明により理解する。</p> <p>○ 曲面で打つと傷が付きにくい。 ○ 平面で打つと傷が付く。</p>	<p>⑤ 使い方について理解させる。</p> <p>・持つ位置、力の入れ方</p> <p>・柄じりを持つことを理解させる。特に小指に力を入れ、他の指は添えるように握る。 肘を支点に、手首のスナップを利かせて、げんのうの重さでくぎを打つことを理解させる。 <u>模型を使いげんのうが水平に当たるように、また、曲面だけで打ち続けてはいけないことを強調して説明する。</u> <u>*げんのうの使い方を板書する。</u></p>	
1分	<p>曲面で打つと傷が付きにくい。</p>	<p>⑤ 材料Bをげんのうで打たせる。 ・材料の様子を言わせる。</p>	
6分	<p>キリの名称・使用方法・注意点について理解する。</p>	<p>⑥ きりの使い方</p> <p>・安全上の留意点 ◇刃先を人に向けてはいけないことを説明する。 ・使用方法 <u>下穴の説明をする。</u> 下に突き抜けないように、廃材を引くことを説明する。</p>	<p>・キリ ・穴を空ける木材 ・廃材 <u>・くぎを二本近くに打った木材</u></p>

2分	<p><u>材料を押さえる人の位置・方法を理解する。</u></p> <p>くぎが曲がりにくくなる・<u>材料が割れにくくするために下穴をあけることを理解する。</u></p>	<p><u>貼り紙を使って説明する。</u> 生徒を前に出てこさせる。 実演する。 席に帰らせる。 きりをペアに配る。 材料を押さえる事を教える。 <u>材料を押さえる人の立つ位置等も教える。</u></p> <p>⑦ 表して子どもの<u>数人</u>にも釘打ちをやらせる。 ・下穴を空けてからのくぎ打ち、下穴を空けていないくぎ打ちをさせる。 ・くぎとくぎが近すぎない、くぎが端過ぎないように注意させる。 ・一人でくぎ打ちをする場合、同じ高さの材料(モノ)を支えにさせる。</p> <p>◇下穴を開けることの重要性(<u>材料が割れないようにする</u>・くぎを打ちやすいようにする。)を理解することができる。 体験した生徒に意見を聞き、その意見から知識を共有させる。</p>	<p>・見本となる木材</p> <p>・くぎ</p> <p>・げんのう</p>
2分	<p>くぎ、接着剤による接合のそれぞれの強度、接着するまでの時間について理解する。</p> <p>○驚く</p>	<p>二つの利点を合わせ、互いの欠点を補助した接合があることを説明する。 ・<u>くぎは接着剤に比べて、強度が弱い</u> ・<u>接着するまでの時間がくぎは接着剤と比べて短い</u> という二つのことを板書する。</p>	
2分	くぎ、接着剤をそれぞれ単一で使	⑧くぎ接合について理解させ	

<p>まとめ 5分</p>	<p>自分で作業した時に、上手く出来た点、改善点を記入する。 隣の人の作品をチェックする。良い所・改善点をワークシートに記入する。</p>	<p>今日学んだことを実行できたかを確認させる。机間指導 ・上手く出来たと感じた点、改善点を自分で記入させる。 ・相手の良い点、改善点を作業時も含めて記入させる。</p>	
<p>4分</p>	<p>くぎ接合の特長について、復習する。</p> <p>発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 接着剤だけだと乾くのが遅いけど、くぎを使用することすぐに次の作業に移れる。 ○ くぎだと強度に問題があるが、接着剤を利用することで強度が増す。 	<p>くぎ接合について振り返り、くぎ接合の特徴をワークシートに記入させ、知識の定着を図る。</p> <p>書いたことを発表させる。 出た意見を板書する。</p> <p>今日学んだことを振り返り、次週の説明をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・げんのをやきを正しく使用する、くぎ接合を利用する。ということを振り返らせ、次週の作品の仕上げについて説明する。 	

6. 下位目標行動

- ① くぎ接合を理解し、安全かつ適切に行える
- ② 二人で作業する時は協力し合うことで作業しやすくなれること知れる
- ③ くぎ接合の特徴を理解できる
- ④ くぎを真っ直ぐに打つことができる
- ⑤ げんのをの特徴、げんのをの使い方を知れる
- ⑥ 下穴をあける重要性を理解できる
- ⑦ きりの使い方を理解することができる
- ⑧ 接着面をきれいに仕上げることの大切さを理解できる
- ⑨ 接着面がきれいな場合は良く接着され、接着面が粗い場合は強度が弱いことが分かる
- ⑩ 接着剤乾くまでに時間がかかることを知れる

⑪ 様々な接合があることが知れる

7. 板書計画

くぎ接合の方法を知ろう！

身の回りの接合

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

接着剤

特徴：接合に3~4時間
留意点：接着面をキレイにする

げんとう

特徴：曲面と平面がある
使い方：ひじを支点に手首には力を入れない

時間

遅い

早い

強さ

強い

弱い

くぎ接合の手順

- ① きりで下穴をあける
- ② 接着面に接着剤をぬる
- ③ げんとうでくぎを打つ
- ④ はみ出した接着剤をふきとる

特長

接着剤+くぎ

⇒ **くぎ接合**

- ・強度が強い。
- ・接着に要する時間が短い。

8. 準備物

げんとう、きり、くぎ、廃材、くぎを近くに打った・端に打った木材、教科書

接着剤（酢酸ビニール樹脂、瞬間接着剤）

模型1（木材の加工面を顕微鏡で拡大したもの2つ）

模型2（げんとう、くぎ 工具の特徴を捉えているもの）

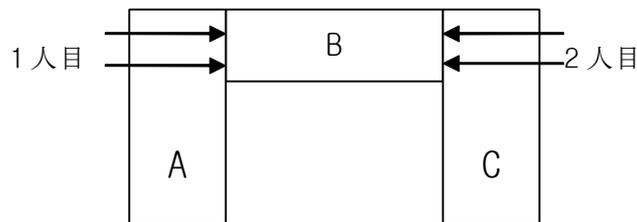
ワークシート「くぎ接合をしよう！」（別紙）

模造紙（安全上の注意・くぎ接合の手順）

フラッシュカード「身の回りの接合・げんとう・くぎ接合」

目標の書いてある紙「くぎ接合の方法をしろう！」

木材A・B・C



くぎ接合をしよう！

()年 ()組 ()番 名前

☆良かったところ

☆改善すべきところ

友達からコメントをもらおう♪ (工具の使い方や作品について)

☆良かったところ	☆改善すべきところ

くぎ接合の良い点をあげてみよう！