

題 材 名	曲げ加工材を利用した製作品の製作																	
内容・項目	A－（3）																	
指導時間	7 時間																	
題材のねらい (題材の特徴)	<p>技術分野のA－（3）の製作品の製作において、板材を用いた製作品の製作が一般的で、実践事例も数多く存在する。そのような中、曲げ加工材を利用した製作品の製作はほとんど見かけないのが現状である。</p> <p>我が国では、古来、工芸品や工業品に、曲げ加工材が利用されてきた。現在でも、曲げ加工の技術は民芸・工芸的利用にとどまらず、最新の木材加工にまで幅広く応用されている。しかし、生徒には木材を曲げて製作品を製作する感覚があまり存在しない。</p> <p>そこで、曲げ加工の技術を知り、製作に取り組むことで、生徒の作品製作の幅が広がるようになるのではと考える。また、製作を通して、木質材料に関する知識・理解を短時間で身に付けることができるのではないかと思われる。さらには、曲げ加工は、切削を最小限に抑えることができるため、材料の無駄が減り、環境に配慮した製作品の製作を行うことができる。</p>																	
学習の流れ (展開の工夫)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>時 間</th> <th>指導項目</th> <th>主な指導内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 時間</td> <td>・ 曲げ加工の仕組みについて知る。</td> <td>・ 曲げ加工材を利用した製作品を何点か示し曲げ加工についての興味を高める。【かかわり】 ・ 木材が曲がる仕組みについて、予め学習しておいた、木材の膨張・収縮と関連づけて説明をする。さらに、水分含有量によって強度が変化することにも触れる。</td> </tr> <tr> <td>1 時間</td> <td>・ 曲げ加工を体験する。</td> <td>・ 電子レンジによる高周波加熱を利用した、曲げ加工を体験する。 ・ 曲げ加工を実際に体験することで、今後の製品の製作に対するイメージを膨らませ、意欲的に活動に取り組ませる。【学ぶエネルギー】</td> </tr> <tr> <td>1 時間</td> <td>・ 曲げ加工材を利用した製品の設計</td> <td>・ 前時に作成した曲げ加工材を利用した製作品を考え、設計に取り組む。【意思決定能力】 ・ 曲げ加工材の厚さに配慮した製作品の設計ができるようする。 ・ 曲げ加工材の曲線を生かした製品ができるように設計に工夫を加える。【学ぶエネルギー】</td> </tr> <tr> <td>4 時間</td> <td>・ 曲げ加工材を利用した製品の製作 【製作の手順】 (材料取り) (部品加工) (組み立て) (塗装)</td> <td>・ 製作の手順に従って、曲げ加工材を利用した製品の製作に取り組む。 ・ 生徒がお互いの作業を見合いながら、正しい製作の手順について確認しながら安全作業に取り組めるようにする。【かかわり】 ・ 完成した製品を鑑賞しあうことで、お互いの良さや作品の工夫点について認めあえるような活動を行う。【かかわり】</td> </tr> </tbody> </table>			時 間	指導項目	主な指導内容	1 時間	・ 曲げ加工の仕組みについて知る。	・ 曲げ加工材を利用した製作品を何点か示し曲げ加工についての興味を高める。【かかわり】 ・ 木材が曲がる仕組みについて、予め学習しておいた、木材の膨張・収縮と関連づけて説明をする。さらに、水分含有量によって強度が変化することにも触れる。	1 時間	・ 曲げ加工を体験する。	・ 電子レンジによる高周波加熱を利用した、曲げ加工を体験する。 ・ 曲げ加工を実際に体験することで、今後の製品の製作に対するイメージを膨らませ、意欲的に活動に取り組ませる。【学ぶエネルギー】	1 時間	・ 曲げ加工材を利用した製品の設計	・ 前時に作成した曲げ加工材を利用した製作品を考え、設計に取り組む。【意思決定能力】 ・ 曲げ加工材の厚さに配慮した製作品の設計ができるようする。 ・ 曲げ加工材の曲線を生かした製品ができるように設計に工夫を加える。【学ぶエネルギー】	4 時間	・ 曲げ加工材を利用した製品の製作 【製作の手順】 (材料取り) (部品加工) (組み立て) (塗装)	・ 製作の手順に従って、曲げ加工材を利用した製品の製作に取り組む。 ・ 生徒がお互いの作業を見合いながら、正しい製作の手順について確認しながら安全作業に取り組めるようにする。【かかわり】 ・ 完成した製品を鑑賞しあうことで、お互いの良さや作品の工夫点について認めあえるような活動を行う。【かかわり】
時 間	指導項目	主な指導内容																
1 時間	・ 曲げ加工の仕組みについて知る。	・ 曲げ加工材を利用した製作品を何点か示し曲げ加工についての興味を高める。【かかわり】 ・ 木材が曲がる仕組みについて、予め学習しておいた、木材の膨張・収縮と関連づけて説明をする。さらに、水分含有量によって強度が変化することにも触れる。																
1 時間	・ 曲げ加工を体験する。	・ 電子レンジによる高周波加熱を利用した、曲げ加工を体験する。 ・ 曲げ加工を実際に体験することで、今後の製品の製作に対するイメージを膨らませ、意欲的に活動に取り組ませる。【学ぶエネルギー】																
1 時間	・ 曲げ加工材を利用した製品の設計	・ 前時に作成した曲げ加工材を利用した製作品を考え、設計に取り組む。【意思決定能力】 ・ 曲げ加工材の厚さに配慮した製作品の設計ができるようする。 ・ 曲げ加工材の曲線を生かした製品ができるように設計に工夫を加える。【学ぶエネルギー】																
4 時間	・ 曲げ加工材を利用した製品の製作 【製作の手順】 (材料取り) (部品加工) (組み立て) (塗装)	・ 製作の手順に従って、曲げ加工材を利用した製品の製作に取り組む。 ・ 生徒がお互いの作業を見合いながら、正しい製作の手順について確認しながら安全作業に取り組めるようにする。【かかわり】 ・ 完成した製品を鑑賞しあうことで、お互いの良さや作品の工夫点について認めあえるような活動を行う。【かかわり】																

題材の紹介
と作品例

【作品例 1】



作品例



手順 1. 曲げ材と側板の位置合わせ



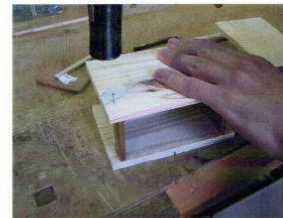
2. けがき



3. くぎの下穴あけ



4. 接着

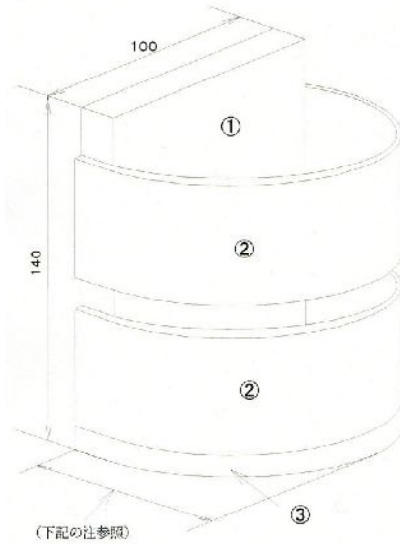


5. くぎ打ち

【作品例 1】 部品内訳
曲げ板
220×50×5 (× 1)
側板
135×95×9 (× 2)

【作品例 2】

作品例



【作品例 2】 部品内訳
背板
100×140×15 (× 1)
曲げ板
220× 50× 5 (× 2)
底板
110× 90× 8 (× 1)

準備・材料等

- ・曲げ板 (220×50×5)
- ・電子レンジ
- ・製作に応じて木材を用意
- ・ラップ
- ・直径100mm の塩ビパイプ

[本題材を考案するに当たって参考にしたもの]

- ・平成22年度産業・情報技術等指導者養成研修講義テキスト『木材の曲げ加工技術と作品製作』
国立大学法人 鳴門教育大学大学院学校教育研究科 (尾崎士郎)