

題材構造図「A 材料と加工の技術」



題材「ものづくりを通して、安全で便利な生活を実現させよう」(全20時間)

安全で便利な生活を実現させるために、どのような材料を選択し、加工する技術を身に付ければよいだろうか。

- ②材料の性質、加工法  
木・金属・プラスチック材料や加工性の特性等の原理・法則と製造・成形方法の特徴等の基礎的な技術の仕組みを理解することができる。【耐久性】【機能性】【環境への負荷】【経済性】(1)ア
- ③丈夫な製品を作る工夫  
丈夫な製品を作るための技術の工夫について理解している。【社会からの要求】【安全性】【耐久性】【環境への負荷】【資源の有限性】【機能性】(2)ア
- ⑦設計・製図1  
図の役割や等角図のかき方を知り、かき表すことができる技能を身に付けている。【耐久性】【機能性】【生産効率】(2)ア
- ⑧設計・製図2  
第三角法のかき方を知り、かき表すことができる技能を身に付けている。【耐久性】【機能性】【生産効率】(2)ア
- ⑨材料取り1  
さしがねの使用法を理解し、基準面から垂直にけがくことができる技能を身に付けている。【耐久性】【生産効率】(2)ア
- ⑩材料取り2  
切り代や削り代を一定の幅でけがくことができる技能を身に付けている。【耐久性】【生産効率】(2)ア
- ⑪切断1  
両刃のこぎりの構造と切断の方法を理解することができる。【耐久性】【安全性】(1)ア
- ⑫切断2  
材料の固定や作業動作、工具の特徴を生かした使用方法が大切であることを理解し、切断線に沿って正確に切断できる技能を身に付けている。【耐久性】【安全性】【生産効率】(2)ア
- ⑭仮組み立てと接合  
組み立ての見通しをもち、完成までの正しい手順を理解している。【耐久性】【安全性】【生産効率】(1)
- ⑮組み立て  
接合の種類に応じて適切な接合方法を理解し、順序を考えて組み立てることができる技能を身に付けている。【生産効率】【安全性】【耐久性】(2)ア
- ⑰表面の処理  
表面の処理の役割を理解し、目的に合った塗装ができる技能を身に付けている。【耐久性】(2)ア
- ⑲評価活用  
これまでの学習と、材料と加工の技術が安全な生活や社会の実現に果たす役割や影響を踏まえ、材料と加工の技術の概念を説明できる。【社会からの要求】【安全性】【耐久性】【機能性】【生産効率】【環境への負荷】【資源の有限性】【経済性】(3)ア

- ①身の回りの製品調べ  
身の回りの製品の特徴を調べ、その工夫を読み取り、材料と加工の技術の見方・考え方を見いだしている。【社会からの要求】【安全性】【耐久性】【機能性】【生産効率】【環境への負荷】【資源の有限性】【経済性】(1)イ
- ④材料と加工の技術の問題解決の工夫  
材料と加工の技術の問題解決の工夫を読み取り、技術の見方・考え方に気づくことができる。【社会からの要求】【安全性】【耐久性】【環境への負荷】【資源の有限性】【機能性】(2)イ
- ⑤問題発見と課題設定  
生活の中から材料と加工の技術に関する問題を見だし、課題を設定している。【社会からの要求】【安全性】【耐久性】【環境への負荷】【資源の有限性】【機能性】(2)イ
- ⑥構想の具体化  
自分や家庭での生活や社会の中の問題から課題を見出し、与えられた材料の条件の中から解決するためにはどのような形状、構造にすればよいかを考え、材料と加工の技術の見方・考え方を働かせながら、どのような製作品を作りたのか構想を表すことができる。【社会からの要求】【安全性】【耐久性】【環境への負荷】【資源の有限性】【機能性】(2)イ
- ⑬部品加工と検査・修正  
部品検査(寸法・直角度・平面度)を行い、切削するなど必要に応じた改善・修正している。【安全性】【耐久性】【機能性】【生産効率】(2)イ
- ⑱完成・作品交流  
完成した作品が身の回りの整頓の課題を解決できるかを評価するとともに、設計や製作の過程に対する改善点及び修正点を見いだしている。【社会からの要求】【安全性】【耐久性】【機能性】【生産効率】(2)イ
- ⑳社会の発展と技術  
材料と加工に技術を評価し、適切な選択、管理・運用、改良、応用の仕方を表現している。【社会からの要求】【安全性】【耐久性】【機能性】【生産効率】【環境への負荷】【資源の有限性】【経済性】(3)イ

進んで材料と加工の技術と関わり、主体的に理解し、技能を身に付けようとしている。

自分なりの新しい考え方や捉え方によって解決策を構想しようとしている。

効率よく正確に製作するための作業行程を考え、調整しながら作業を進めようとしている。

自らの問題解決とその過程を振り返って、よりよいものとなるよう他者と協働して粘り強く改善・修正しようとしている。

よりよい生活や持続可能な社会の構築に向けて、材料と加工の技術を工夫し創造しようとしている。

＜学習後の生徒の意識＞

- ・身の回りの製品には、様々な工夫や技術が生かされていることを理解し、材料と加工の基礎的な知識・技能を身に付けることができた。
- ・安全で便利な生活を実現させるために、問題を見いだして、解決策を構想することができた。
- ・持続可能な社会の実現に向けて、県産材の有効利用や新しい技術の活用について考えることができた。

#### 4 本時のねらい

げんのうを使用してくぎ打ちをする活動を通して、くぎと材面と人の位置に着目して打ち込むことで、正確にくぎ打ちができることに気づき、くぎ打ちの技能を身に付けることができる。

#### 5 本時の展開

過程	学 習 活 動	研究内容について
導入	<ol style="list-style-type: none"> <li>前時を振り返り、願いを再確認する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>正確に部品のずれがない棚を作りたい。</li> <li>丈夫で長持ちするものにしたい。</li> <li>きれいな見た目にしたい。</li> </ul> </li> <li>本時の活動の見通しをもつ。 <ul style="list-style-type: none"> <li>下穴を開けて接着剤で仮止めをしたから次はくぎ打ちだ。</li> <li>ずれないように打ち込むにはどのようにするといいかな。</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>作品への願いを再確認することでげんのうの使い方を学ぶ意欲へとつなげる。 【研究内容2①】</li> <li>げんのうの打ち方の示範から技能のポイントを黒板にまとめ、活動時の意識する視点を示す。 【研究内容2①】</li> <li>技能のチェックシートを活用し、ペアで項目ごとに技能の確認を行うことができるようにする。 【研究内容1②】</li> </ol>
展開前段	<p>正確に部品のずれなく、きれいな作品を作るためには、げんのうの使い方でもんなことに気を付けるとよいのだろうか。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>げんのうの構造と使い方、くぎ打ちの成功例、失敗例、修正の仕方を示範を通して理解し、ポイントをまとめる。 <ul style="list-style-type: none"> <li>ひじを支点にして、手首を使って打つ。</li> <li>打ち始めは短く持ち、くぎが入ったら長く持つ。</li> <li>始めは下板に届く程度まで打ち、次のくぎに移る。</li> <li>くぎと材面が直角になるように打つ。</li> <li>始めはげんのうの平らな面で、終わりは材面に傷をつけず、くぎの頭を少し埋め込むために曲面で打つ。</li> <li>くぎの頭を垂直に見ることができる位置に立つ。</li> </ul> </li> </ol>	<p>安全指導</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>作業場所の十分な間隔の確保</li> <li>自分の指を叩かないように支える手の位置の確認</li> <li>くぎが刺さらないよう修正や下穴開けの指導を行う。</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>タブレットの撮影機能を使い、自分が行っている動作を客観的に確認し、できているポイントとできていないポイントを理解できるようにする。【研究内容2①】</li> </ol>
展開後段	<ol style="list-style-type: none"> <li>練習用の材を用いてくぎ打ちの練習をペアで行う。タブレットで撮影を行う。 <ul style="list-style-type: none"> <li>ひじを動かさずに手首を使って打っているよ。</li> <li>一度にくぎを全部打ち込まずに次のくぎに移ることができるよ。</li> </ul> </li> <li>うまく打ち込めた時に意識したポイントや、失敗してしまった時にできていなかった部分はどこか、次に意識することは何か交流し、本番に活かす。 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ひじを動かさず支点にして、手首と腕をまっすぐ振り下ろしてまっすぐ打ち込むことができた。</li> <li>△ひじを動かしたせいで斜めにげんのうを振り下ろしてしまったくぎが曲がってしまった。</li> </ul> </li> <li>学んだことを活かし、ペアで見合いながら本番を行う。 <ul style="list-style-type: none"> <li>平らな面と曲面に気を付けて木材が傷つかないように打とう。</li> <li>くぎがまっすぐ見ることができる立ち位置を意識しよう。</li> </ul> </li> <li>本時の振り返りを行う。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>タブレットの撮影機能を使い、自分が行っている動作を客観的に確認し、できているポイントとできていないポイントを理解できるようにする。【研究内容2①】</li> <li>仲間が意識したポイント、失敗した時の気を付けるべき点の交流から自分に取り入れ、実践することができる。 【研究内容2①】</li> </ol> <p>評価規準【知識・技能】</p> <p>げんのうの使い方を理解し、くぎをまっすぐ打つことができる。 (作品)</p>
終末	<p>私は初めくぎがまっすぐ打てなかったけど、ペアでアドバイスをもらって腕の振り下ろし方をひじを支点に動かせるように意識したらまっすぐくぎを打ち込むことができました。</p>	<p>目指す生徒の姿</p> <p>A: 傷なく、美しく、くぎを打ち込むことができる。 B: くぎの打ち方を理解し打ち込むことができる。 C: くぎを打つことができる。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>確認したげんのうの使い方ができているかペアで見合い、初めの使い方より技能が向上したことを相手から認めてもらうことで自分の学びの深まりを実感することができる。 【研究内容2②】</li> </ol>