

<p>題 材 名</p>	<p>製品の製作－治具を用いた材料の切断及び部品の加工－</p>											
<p>内容・項目</p>	<p>A－(2)</p>											
<p>指導時間</p>	<p>10時間</p>											
<p>題材のねらい (題材の特徴)</p>	<p>製作に当たり、部品の切断や加工において、生徒に工具の特性を利用して正しく使用させたい。そこで、部品加工に役立つ治具を作成・用いることで、加工の精度をあげたり、生徒作業の進捗差を少なくしていきたいと考えた。 治具として、①切断加工の精度をあげるためにアルミのアングルを利用した治具、②かんなの刃の調整を確認するための治具を作成し、授業で使用した。</p>											
<p>学習の流れ (展開の工夫)</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="395 510 523 577">時 間</th> <th data-bbox="523 510 767 577">指導項目</th> <th data-bbox="767 510 1401 577">主な指導内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="395 577 523 958">4時間</td> <td data-bbox="523 577 767 958">・材料の切断</td> <td data-bbox="767 577 1401 958"> <ul style="list-style-type: none"> ・のこぎり引きを生徒に説明する際に、切断の精度を上げるために、治具の使い方を説明する。 ・治具の側面に、磁石がついているので、のこ身が磁石から離れないようにのこぎりを動かすことを練習させる。 ・切断作業に慣れてきたら、製作している部材の切断を行わせる。その際治具を使用する場合、仕上げ寸法から、約1ミリ離れた箇所に材料取り寸法を引かせておく。 ・設計図通りの作品にするために、正確な作業を通して、自己の作業への自信をつけさせる。 【学ぶエネルギー】 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 958 523 1361">6時間</td> <td data-bbox="523 958 767 1361">・かんなによる部品の加工</td> <td data-bbox="767 958 1401 1361"> <ul style="list-style-type: none"> ・かんなの刃の調整は、生徒にとって初めての経験であり、部材を加工する際に調整だけで時間がかかってしまう。そのため、適切な調整されたかんなと、自分で調整したものを見比べさせる。 ・かんながけの作業については、机を有効利用するために、小口削り台を人数分作成した。 ・のこぎり切断用の治具を利用し、かんなによる怪我を防ぐ方法を、生徒に伝えていく。 ・作業をスムーズに行うために、調整された刃の様子を見比べ、適切な刃の調整を自分で確認・行えるようにする。 【学ぶエネルギー】 </td> </tr> </tbody> </table>			時 間	指導項目	主な指導内容	4時間	・材料の切断	<ul style="list-style-type: none"> ・のこぎり引きを生徒に説明する際に、切断の精度を上げるために、治具の使い方を説明する。 ・治具の側面に、磁石がついているので、のこ身が磁石から離れないようにのこぎりを動かすことを練習させる。 ・切断作業に慣れてきたら、製作している部材の切断を行わせる。その際治具を使用する場合、仕上げ寸法から、約1ミリ離れた箇所に材料取り寸法を引かせておく。 ・設計図通りの作品にするために、正確な作業を通して、自己の作業への自信をつけさせる。 【学ぶエネルギー】 	6時間	・かんなによる部品の加工	<ul style="list-style-type: none"> ・かんなの刃の調整は、生徒にとって初めての経験であり、部材を加工する際に調整だけで時間がかかってしまう。そのため、適切な調整されたかんなと、自分で調整したものを見比べさせる。 ・かんながけの作業については、机を有効利用するために、小口削り台を人数分作成した。 ・のこぎり切断用の治具を利用し、かんなによる怪我を防ぐ方法を、生徒に伝えていく。 ・作業をスムーズに行うために、調整された刃の様子を見比べ、適切な刃の調整を自分で確認・行えるようにする。 【学ぶエネルギー】
時 間	指導項目	主な指導内容										
4時間	・材料の切断	<ul style="list-style-type: none"> ・のこぎり引きを生徒に説明する際に、切断の精度を上げるために、治具の使い方を説明する。 ・治具の側面に、磁石がついているので、のこ身が磁石から離れないようにのこぎりを動かすことを練習させる。 ・切断作業に慣れてきたら、製作している部材の切断を行わせる。その際治具を使用する場合、仕上げ寸法から、約1ミリ離れた箇所に材料取り寸法を引かせておく。 ・設計図通りの作品にするために、正確な作業を通して、自己の作業への自信をつけさせる。 【学ぶエネルギー】 										
6時間	・かんなによる部品の加工	<ul style="list-style-type: none"> ・かんなの刃の調整は、生徒にとって初めての経験であり、部材を加工する際に調整だけで時間がかかってしまう。そのため、適切な調整されたかんなと、自分で調整したものを見比べさせる。 ・かんながけの作業については、机を有効利用するために、小口削り台を人数分作成した。 ・のこぎり切断用の治具を利用し、かんなによる怪我を防ぐ方法を、生徒に伝えていく。 ・作業をスムーズに行うために、調整された刃の様子を見比べ、適切な刃の調整を自分で確認・行えるようにする。 【学ぶエネルギー】 										
<p>題材の紹介 と作品例</p>	<p>切断用の治具を用いることで、作業の正確性をあげることができる。のこぎり引きが正確にできることを評価していくことで、生徒の自信にもつながっていく。正しく使用することで、切断の誤差を1mm以内にするのが可能である。</p> <p>小口削り台については、市販品だと1台6000円近いが、シナベニヤ合板を木工所で、150mm×600mmにカットしてもらい、32台を6000円程度で作成することができた。これにより作業台に4台から6台を設置することができ、作業効率を上げられる。</p> <p>刃の見比べ台の利用は、生徒が自分で確認できるので、指示を少なく押さえることができる。</p> <p>切断用の治具は、かんながけの安全性をあげられる。写真は、その様子である。</p> <div data-bbox="1045 1433 1364 1859"> </div>											
<p>準備・材料等</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・切断用の治具 アルミのアングル、滑り止めシート、マグネットシート ・小口削り台 シナベニヤ合板25mm、コーススレッド ・かんなの刃の確認治具 角材2本等 											
<p>[本題材を考案するに当たって参考にしたもの]</p>												

