

〈単元〉 2学年:技術とものづくり(物入れの製作)、3学年:選択技術(自由製作)

■活用教材

電動ドライバー(ドライバドリル)、ルーター、電気溶接機

ねらい

1.電動ドライバー(ドライバドリル)、ルーター

木材加工の基本技術と加工によるものづくりの効果の経験と機械(電動工具)使用による作業の効率化とともに、木ネジの接合効果。

2.電気溶接機

金属加工の基本技術と加工によるものづくりの効果の経験と、中学生ではめったにできない電気溶接による作業を体験させ溶接技術という貴重な経験を学ばせる。

効果

1.電動ドライバー(ドライバドリル)

今までは木材の接合法といえば、接着剤+釘接合が中心であったが、この道具を使用することにより木ネジでの接合法を新たに体験させることができた。また釘接合と比べ強力な接合ができるので木材加工の接合において非常に優れていることを体験させることができた。

2.ルーター

木材加工においてめずらしい加工のできる工具で、加工精度も高く、自分の思っていた以上の精度が得られるので、図面どおり正確なものを製作することができる。

3.電気溶接機

金属の新たな(生徒にとっては初めての体験)接合法を学び、今まで

学んできた接合法との違い(特に強度)を実体験(社会生活では一般的な技術だが、学校では工業学校で初めて体験できる道具)させるとともに電気溶接の奥の深さ(失敗による)も体験でき、指導法によっては廃物利用(環境学習)も同時に学習することができる教材である。

※上記のような電動工具や電気溶接機を使用することで、製作時間の短縮化はもちろんのこと、製作物の正確さと使用に耐えうる十分な強度が保てる作品の製作が可能になり、また初体験の工具の使用を通じて、加工技術に対する理解や知識が高まり、授業に対する関心・意欲が強まり積極的に取り組むようになった。今後の自分の生活を考えた場合の選択肢も増え、新たな発想が生まれるようになると思う。

実践内容

2学年の技術では全員が、木材加工(物入れの製作)に取り組んだ。

木材の接着剤+釘接合と電動工具を利用した木ネジ接合の違いを実体験させた。(時間・強度などの比較)

3学年の選択技術では、自由製作を行った。

木材を利用したものづくりや金属を利用したものづくりを行った。

木材では2学年の授業と同じように接合法・強度の違いを実体験させるとともに、引き出し取り付け溝の加工にルーターを用いて、正確な溝加工を体験させた。ルーターのない時は側板に板材を取り付けて引き出しを出し入れさせていたが、なかなか正確な加工ができなかった。金属を主としたものづくりでは、中学生では経験できない接合法(電気溶接)を体験させた。

電気溶接機のない時は木製のグラウンドレーキ(砂場の砂ならし)を製作していたが、金属製になり木製と比べ丈夫で長持ちする道具を製作させた。

※珍しい道具の使用で意欲的に取り組む生徒の姿がたのもしく感じた授業でした。



物入れの棚を固定するのに木ねじを打っている様子

実践事例で活用された教材はこんな教材です

ドライバドリル

5155-200 CDD-1020
税込 ¥11,550

- チャック:10mm(鉄工8mm、木工21mm)
- 電源:100V



充電式ドライバドリル

5155-276 BD-122
税込 ¥16,590

- チャック10mm(鉄工10mm、木工18mm)
- 電源:充電式



インバーター制御直流アーク溶接機

5381-100 IS-L100VII
税込 ¥123,900

- 電源:100V
- 注)φ2.0以上の溶接棒は、約2.0kVA以上で溶接可能です。
- 過熱防止温度センサ付



ルーター

5155-193 M 12BA
税込 ¥43,575

- 電源:100V
- 取付けビット軸径8・6・6.35mm(チャック)



ハンディルーター

5155-192 R-330NS
税込 ¥57,645

- 電源:100V
- 取付けビット軸径12・8・6mm(チャック)



冷却ファン付き 交流アーク溶接機

5381-151 IS-H150WF
税込 ¥65,100

- 電源:100/200V兼用



こんな授業を
提案します!



■電動ドライバー(ドライバードリル)による授業展開

- ① 手工具(ドリル・ドライバー)による、木ネジ接合の体験。
- ↓
- ② ドライバードリルによる木ネジの下穴あけ。
- ↓
- ③ ドライバードリルによる木ネジの締付け。(木ネジ接合)

- 手工具と電動工具との作業時間対比。(製作時間の短縮化)
- 釘接合と木ネジ接合の強度差比較

■ルーターによる授業展開(溝加工)

- ① 設計(溝加工のある木製品)。(引き出し付き物入れやCD/DVD入れ)
- ↓
- ② ルーターによる溝加工。
- ↓
- ③ 正確な加工精度を確認する。

- 手工具と電動工具との作業時間対比。(製作時間の短縮化)
- 正確な溝加工(図面通りの正確な加工)。



■溶接機による授業展開(新体験)

- ① 溶接機について使用法の習得。
- ↓
- ② 実技により金属接合の「電気溶接」を体験。(失敗も大切な経験)
- ↓
- ③ 強度な接合であることを確認する。

- 電気溶接の大切さと、身近な金属接合法の確認と体験。
- 新しい道具の使用で興味・関心の引き出し。

その他の電動工具紹介

電気丸のこ(チップソー付)

5155-041 C 7BB3
税込 ¥25,410

- 電源:100V
- 切込深さ:68mm



電気かんな

5155-005 ML-82S
税込 ¥17,850

- 電源:100V
- 削り幅:82mm
- 削り深さ:1mm



ジグソー

5155-454 CJ 110M
税込 ¥26,775

- 電源:100V
- 切断能力:木 110mm厚、軟鋼 10mm厚



ベルトサンダー

5155-316 SB 8V2
税込 ¥39,900

- 電源:100V
- ベルトサイズ:76×533mm



作業を安全に行なうために!

各種工作機械による作業時に、安全確保・衛生保護面から、防じんメガネ・防じんマスクの着用をお薦めします。

防じんメガネ 5340-127 No.1270 税込 ¥1,365	防じんマスク(5枚組) 5340-011 No.1705 税込 ¥819
--	---

効率のよい製作実習に!!

充電式インパクトドライバ

5155-284 BID-1240
税込 ¥28,350

- 電源:充電式

ドライバドリル
より強力!
長いネジしめに
最適!

