

テクノコラボ製作

岐阜県立大垣工業高等学校 建設工学科 中川 悠也, 川村 純大, 田中 聖也
松野 颯良, 吉安 立夢

1 はじめに

私たちは、3年間建設工学科で学んだこと知識・技術を活かし、テクノコラボレーションを大垣特別支援学校との協働により、障がい者用教材を開発した。大垣特別支援学校の生徒たちの意見などを取り入れながら製作した。ただ単にものを製作するのではなく、使う人のニーズに答えることも含めた教材・教具の研究を実施しました。



2 概要

1) 内容

今年の4月に、大垣特別支援学校より、教材、教具の製作の依頼があった中で、いくつかの教材・教具を作成することにした。

2) 詳細

・課題研究のテーマとして『特別支援の生徒と一緒に教材、教具を研究したい』というボランティア精神に火が着きました。

・教材・教具を研究するにあたり障がいについても基本的な知識を学ぶことにしました。

3) 教材・教具の選定 (イメージ図)

① プットイン ② ストラックアウト



③ 椅子



3 設計計画の流れ

- 4月 課題研究のテーマ設定
- 5月 テクノコラボ製作の内容設定。
- 6月 プットイン・椅子・ストラックアウトについて研究(資料収取や調べ学習)。
- 7・8月 作成図面の製作と廃材(リサイクル)加工。大垣支援学校への試作品の提供と問題点等の確認。
- 9月 作品の一部変更のための作成や図面製作。不足廃材の加工と教材・教具の修正箇所確認。作品制作のための木材加工。
- 10月 使用材料の加工(穴開け)と、組み立て作業。
- 11月 製作品の一部修正や木材のやすり・塗装。発表用原稿とプレゼンの準備。
- 12月 課題研究発表へのプレゼン予定。



4 設計作品

① プットイン (木製)

(詳細) 授業(自立活動)

アルファベットの型抜き

- ・できるだけちはこびのしやすい大きさ。(25cm×25cm×25cm)、板厚10mmを使用する。
- ・正方形(立方体)で、一面のみ開閉できるようにする。
- ・○、□、ダイヤ型が各面に入れられるようになっている。(入れるものは、口に入れても飲み込まない大きさ)
- ・一面のみ蓋(ふた)のようになっている、中のブロックが簡単に取り出せるようにしてほしい。

作業内容

- ・どのような形にするか検討。

- ・合板に、型を取り電動ドリルや糸鋸、やすり等を使ってスムーズに木のブロックが入るようにした。
- ・数字型抜きは2作品製作し、アルファベットの型抜きも1作品製作した。
- ・糸鋸での直角部分は、事前に電動ドリルで穴を開け、曲線部分は作業速度をゆっくりと加工するなどの工夫をおこなった。
- ・児童が型抜きを取りやすくするため、すべてに丸棒を付けた。
- ・ニス仕上げでは、全体に塗った後細かい部分は幅の狭いハケを使用したりして、丁寧に作業を行った。



座椅子部分の加工



仮組み立て加工



ニス塗仕上げ①



ニス塗仕上げ②



プットインの加工



型抜きニス塗加工

② ストラックアウト（木製）

（詳細）授業

- ・数字に当たったら、数字が倒れてまた立て直せる。
- ・何度も使用が可能なもの。
- ・三種類（三色）のストラックアウトの製作。
- ・掲示物等もストラックアウト以外で活用できる。



数字部分の確認作業



3色に色分け

③ 椅子（木製）

（詳細）授業

- ・正しい姿勢で座るために、肘置きを付けてほしい。
- ・足を開いてしまう児童がいるため、肘置きから座面までにかけて支柱が欲しい。
- ・座る部分は、複数枚の板を並べずに、合板一枚仕上げとした。
- ・背もたれ部分も、大きい板で丸みになるように加工した。
- ・釘止めではなくビス止めとして、できるだけ表面にビスが見えないように工夫した。

5 反省とまとめ

- ・今回、木材加工を実施する際に、使用器具・機械の取り扱いを確認し、「安全第一」で取り組んできました。



角ノミ盤



糸鋸

- ・使用する材料が、「工業技術基礎」で組み立てに使用した木材を加工したため、割れや節などで完成後に使用できなくなった製品もあった。
- ・木材加工機器で、最初の方は材料がうまく思った図面通りに切れずに何度も同じ作業の繰り返すことがあった。
- ・完成品までに試作品を何度も加工し、「課題研究」終了時間前には、日報を書きながら反省点を出し合いながら次回に役立てた。



日報と次回の課題確認



椅子の試作品

- ・ただ単にものを製作するのではなく、使う人のニーズに答えることや、障がい者の視点に立ったものづくりを学ぶ機会を得たことは、とても有意義であった。