

ものづくりのまち、「ナゴヤ」を 再認識する技術分野の学習

名古屋市は、昨年開府 400 年であった。徳川家康が名古屋城を築城したころから産業が栄えてきたと言われている。

からくり人形を代表とされる精密機械技術をはじめ、伝統産業として栄えてきた陶磁器や絞り染めなどたくさんの技術や製品が名古屋から発信されている。しかし、この街に生活している生徒は、名古屋のものづくりのすばらしさを、知識としては知っていても、実際に体験した経験は乏しい。そこで技術分野の3年間の授業で、折りに触れながら学習を進めることで、再認識させたい。

1. はじめに

中学1年生に、「名古屋の有名な産業は何？」と尋ねると、「自動車」と答える生徒が多い。中には、有松・鳴海絞りや名古屋友禅などの伝統文化を答える生徒もいる。しかしたくさんのすばらしい技術や製品が身近にあっても、なかなか体験する機会はない。

そこで、3年間の技術分野の授業で、名古屋市もしくは愛知県の産業に着目しながら授業を行い、ものづくりのまち、「ナゴヤ」を再認識させたいと考えた。

2. 新学習指導要領を見据えて

現在、移行期である新学習指導要領を見据えて、3年間の指導計画を考えた。以下は、名古屋市が平成21年3月発表した教育課程の移行措置を参考にしている。

《1年生》

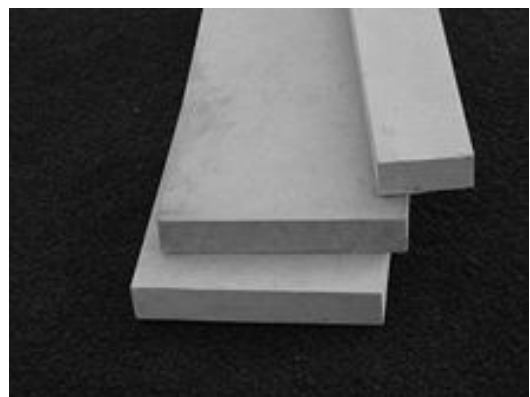
- A 材料と加工に関する技術 <30時間>
- (1) 生活や産業の中で利用されている技術
 - (2) 材料と加工法
 - (3) 材料と加工に関する技術を利用した製作品品の設計・製作
- D 情報に関する技術 <5時間>
- (1) 情報通信ネットワークと情報モラル

愛知県は、東海地方の集散地であったことや、大きな木材港があったこと、大消費地を控えていたことなどから、木材の流通・加工の拠点となっており、工場数・生産量・出荷額等いずれをとっても全国的に上位にある。特に平成15年から19年までは全国1位である。

このような現状を学習した後、材料やその加工法を学

ぶことで、関心が高まる。また学校の近くに製材業や加工業を営んでいる方がいる場合は、ゲストティーチャーとして招いてもよい。

製作品の製作では、多く学校が集成材や間伐材を使用している。しかし愛知県は合板の出荷も盛んであるため、MDF材（中密度繊維板）のような合板を使用して製作させるのもよい。このMDF材は木材のように高い加工性を持ち、木材特有の反りや乾燥割れなどが少なく、均質で極めて安価である。また再生材という観点からも使用する意義は十分にある。



MDF材の一例

《2年生》

- B エネルギー変換に関する技術 <15時間>
- (1) エネルギー変換機器の仕組みと保守点検
- C 生物育成に関する技術 <10時間>
- (1) 生物の育成環境と育成技術
 - (2) 生物育成に関する技術を利用した栽培又は飼育
- C 情報に関する技術 <10時間>
- (2) デジタル作品の設計・制作

2年生では、エネルギー変換に関する技術の授業で、名古屋市の南部にある大きな火力発電所に着目し、発電の仕組みや送電の方法などを学習する。その後、蛍光灯ランプからLEDライトの製作を行う。



LEDライトの製作：はんだづけ

名古屋市の中心部は、高層ビルが建ち並ぶ大都会だが、周辺部は大きな川が流れていたり、田畑があったりと農業も盛んである。こうした取り組みを紹介しながら、生物育成に関する技術を学習する。

《3年生》

B エネルギー変換に関する技術

<12時間>

(2) エネルギー変換に関する技術を活用した製品の設計・製作

D 情報に関する技術

<5～6時間>

(3) プログラムによる計測・制御

3年生では、時間数が少ないことから、短時間で製作ができ、その後、生徒自らが動かすことのできる、ザリガニロボットの製作を行う。



名古屋市には、旧豊田紡績本社工場を利用した、「トヨタテクノミュージアム産業技術記念館」があるなど、昔から動力エネルギーに関する技術は高い。そこで、電気エネルギーを動力に変えるだけのザリガニロボットであるが、その製作を通して、名古屋市もしくは愛知県の大きな産業を再認識させることができる。また、このザリガニロボットをインターフェイスを利用して、パソコンにつなげば、簡単な制御の学習もできる。プログラム通りに決まった仕事をさせる体験を通して、オートメーション化された工場の実態に触れることもできる。

3 おわりに

今回紹介したのは、名古屋市もしくは愛知県の産業の一部である。製造業や農業などだけでなく、漁業などにも着目すれば、もっと興味深い実践ができるかもしれない。今後もアンテナを高くして、情報を収集し、授業に生かしていきたい。

参考文献・参考Webページなど

参考 URL

愛知県「林業の動き 2010」

<http://www.pref.aichi.jp/nourin/seisaku/ugoki/index.files/rinnggyougoki2010.pdf>

経済産業省中部経済産業局「東海ものづくりのまち巡り」

http://www.chubu.meti.go.jp/sangyokanko/tokai_monozukuri1710web/jp/aichi_1.htm