

# 堺高校の授業レポート

堺市立堺高校  
2024年6月



堺高校は2008年、堺市立の4校（堺市立商業高等学校・堺市立第二商業高等学校・堺市立工業高等学校・堺市立第二工業高等学校）を統合し開校

5月の授業「課題研究」特集！

- 建築インテリア創造科3年生
- サイエンス創造科2年生
- 機械材料創造科3年生



建築インテリア  
創造科

【課題研究】

陶芸班



陶芸実習室

800度で素焼き、1200度で本焼きができる電気窯を設置し、電動ろくろ22台を備えています。



建築インテリア創造科3年生は、本科の特徴のひとつである「表現力の育成」のために、工芸作品を制作することで造形感覚を磨きます。1年生では「手びねり」でマグカップを、2年生では電動ろくろでお茶碗を制作。3年生は選択で7名が陶芸に挑戦し、学年末の1月に作品を発表します。

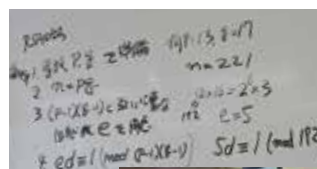


サイエンス  
創造科

数学班

【課題研究】

暗号は、現在どういうところで使われているのだろうか。RSA暗号とは何でしょう。まずはRSAを知り、エクセルのマクロ機能でシミュレーションしながら、簡単な暗号をつくってみよう。



1号館



生物実験室

【課題研究】  
化学班



【課題研究】  
化学班



紙づくり

こちらの化学班では、「制汗剤」をつくることを目標に、まずは、ものづくりの手に、牛乳パックから紙づくりを体験していました。



シャボン玉の中に入ろう！

化学実験室

人がシャボン玉をつくるため、強度のあるシャボン液を開発します。洗剤、ヒアルロン酸、界面活性剤、砂糖、はちみつ、油...。そして表面張力とは何か？シャボン玉は、化学式、分子構造、歴史が深く関係して生まれたことがわかります。



次号で、サイエンス創造科【課題研究】生物班・物理班そして、2つの創造科コラボレーションでの課題研究をレポートします。

平日は、いつでも見学・相談を受付けています。  
ご希望の方は事前に希望日時を電話にてお知らせください。  
個人でもグループでも参加可能です。

学校  
見学





「宮繕」とは建築物の営造と修繕のことをいい、建築物の新築、増築、修繕及び模様替えなどの仕事を意味します。  
今回は校舎の東側にあった壊れた物置を撤去する依頼がありました。まずは物置の解体からです。ラチェットや電動ドリバイパー等の工具を使い物置を解体します。



溶接実習室

## 【課題研究】 宮繕班



機械材料創造科では1年生の「工業技術基礎」の授業（5月31日発行リポート参照）で電動工具や工具の使い方を学んでいるので上手に使いこなすことができます。  
ガス切断とはアセチレンガスと高圧酸素を鉄の部に吹き付け、鉄の部材を酸化させながら切る方法です。アセチレンガスを使い溶接する方法は1年生で学びますが、溶断は3年生の後半にならないと学ばないので今回は切断に初挑戦です。



ガス溶接と違い高圧酸素を吹き付けるので、酸素とアセチレンガスとの比率を 1:20 に合わせました。（アセ：酸素 = 0.02 [MPa] : 0.4 [MPa]）

切断するときには激しい光と熱を発するので必ず遮光眼鏡と長袖、帽子を着用し眼やけどのケガを防ぎます。



## 機械材料 創造科

## 【課題研究】3Dプリンタと卓上NCを用いた製品づくり

膨大な組み立て説明書を読み取り、卓上NC機械を組み立てている（右写真）  
NCとは数値制御のこと、CADで描いたおりの加工をすることが出来る。



■卓上NC班  
卓上NCを協力して組み立て、製品・作品の設計を行い、自ら組み立てた機械で加工を行います。



3Dモデルと実物



3Dプリンタとパソコン 全体像（上）



設計製作実習室

モデルをスライサーソフト（CAMソフト）に読み込み、加工条件を決める（左）



生徒たちは、実物がイメージ・設計図通りかを確認し、改善につなげます。



3Dプリンタ稼働中

3DCADを学び、3Dプリンタを用いて製品をつくります。現在は、簡単なモデルでCADに慣れる段階です。



■3Dプリンタ班  
3CADでモデリングしているようすです。頭の中のアイデアを形にすることが難しい！