

Child's University
Knowledge
子ども大学かわごえ

CUK だより

第 33 号 NO.120801

2012 年 9 月 22 日

第 3 回～生徒が先生の「ものづくり教室」～ 埼玉県立川越工業高等学校との共同事業 2012 年 8 月 25 日 県立川越工業高校にて

生徒が先生の「ものづくり教室」は、今年で 3 回目を迎え、夏休み恒例の授業となりました。県立川越工業高等学校(川工)と子ども大学かわごえ(CUK)の共同事業は、2010 年 3 月に川越市内蓮馨寺の境内で開催された第 1 回「ミニかわごえ」CUK 学園祭に、川工各学科の生徒が参加して、高校生と小学生の間に温かい世代間交流が生まれたことがきっかけで、『生徒が先生となって、ものづくりの楽しさを伝える』という発想が生まれました。

第 1 回、第 2 回とも「ものづくり教室」は CUK の学生たちにとっても好評で、みんな目を輝かせて製作にあたっていました。また、川工では「たまご学校」と称し、技術者の卵として、日頃の学習を「小学生に教える」という機会を得て、生徒自身が成長出来る場となっています。

このように双方にとって良い結果をもたらす～生徒が先生の「ものづくり教室」～が今年も 8 月 25 日(土)に開講され、午前 9 時半から川工の体育館に 95 人の学生が集まりました。9 時 45 分からの開講式の後、川工生徒の案内で、CUK の学生たちはそれぞれが希望した学科の教室へ移動しました。5 学科で 7 講座ありました。



1) デザイン科…ステンシルによるエコバッグ製作

型紙を使用し好みの色で染め上げて、オリジナルバッグを作りました。

2) 化学科…

① スライムづくり

色々な硬さのスライムの作り方も知りました。

② 人工イクラ、芳香剤をつくる

ゼリー状の芳香剤を作り、身近な化学を体験しました。

③ 液体窒素を使った化学実験

超低温の世界を楽しみました。お菓子も低温にした食感を味わいました。

3) 建築科…蔵造り模型(貯金箱)の製作

本格的な建築模型で、素材とボンドの関係も新しい発見でした。

4) 機械科…金属製模型飛行機の製作

飛行機の模型をより本物に近い金属で作成しました。

5) 電気科…LED ライトのクリスマスツリーの製作

スイッチを入れると、色々な色にライトアップするミニツリーを作りました。

それぞれの教室で、高校生の先生の指導の下、作業が行われました。事前に高校生が、部品や材料を揃えたり、点検したりと、準備に時間がかかり大変だったようです。CUKの学生たちは、午前1講座、午後1講座それぞれの志望に従って2つの講座に参加しました。



午後2時半には、それぞれの授業が終わり、再び体育館に集合して、閉講式です。川工の寺山校長先生が、“種や仕掛けのある手品”と“種も仕掛けもない科学手品”を披露してくださいました。

機械科の講座中や、閉講後には、機械科の先生と生徒が作成したミニSLに乗せてもらいました。川工の文化祭(10月27,28日)には、ミニSLは線路も長くして、さらに電気科の実物大の電車も走る予定とのこと。何と、機械科では、電気で走るバスも作成中でした。

暑さの中で子どもたちは先生の指導の下に一生懸命作業をしました。「ものづくり教室」に関するかれらの感想を聞いてみましょう。

1) デザイン科

- ・いろいろな型紙があって、とてもきれいだった。
- ・ふちは濃く、中は薄く塗ると立体感が出ることを初めて知った。
- ・ステンシルでいろいろな柄をつけて自分だけのエコバッグができたので楽しかった。
- ・洗濯しても落ちない絵の具があることを知りました。
- ・お姉さんたちがいっぱいほめてくれてうれしかった。

2) 化学科

① 班

- ・配合でスライムがやわらかくなったり、固くなったりすることがわかった。
- ・最後に大きいの(普通の7倍くらい)を作ったのは楽しかった。
- ・『まほうの水』の原料は何か、知りたい。

② 班

- ・ -196°C なのになぜ一瞬触っても凍らないのか?
- ・マシュマロやうまい棒を入れて凍らせて食べたらおいしかった。
- ・ゴムボールを液体窒素に入れて、床に落としたら割れた。

③ 班

- ・楽しかった。家でも作ってみたい。
- ・オレンジのいい匂いがした。違う芳香剤も作ってみたい。
- ・人工イクラは、本物のイクラととても似ていて、つぶしても本物そっくりだった。



3) 建築科

- ・細かいパーツも高校生の先生が一生懸命切ってくれた。
- ・うまく作れてよかった。
- ・すごく細かい作業が多かった。
- ・普通のボンドでは、発泡スチロールが溶けることを知った。

4) 機械科

- ・金属での飛行機を初めて作ってうれしかった。
- ・プロペラはネジ 1mm の差で回り方が変わるのを知った。
- ・ネジにたくさん種類があり、M5 などの名前がついているのを知った。



5) 電気科

- ・半田付けが印象に残った。
- ・LED の光がなぜ透明な線の先端だけから出るのか？
- ・東京スカイツリーも LED を使っていて綺麗な色を出してすごいと思っていたので、自分で LED ライトをつくる貴重な体験ができて良かった。

川工の高校生は今日の実習のため材料の準備に忙しく取り組みました。そしてそれらの材料を使って先生として小学生に教えるべく緊張しながら今日のものづくり教室を迎えました。つぎは高校生先生の感想です。

- ・教えることの大変さを知りました。(全科の生徒)
- ・小学生の発想(型紙の組み合わせ)が面白くて、勉強になりました。(デザイン科)
- ・準備が大変だった(50組の模型パーツ)が、午後には教えることにも少し慣れてきて、達成感がありました。(建築科)
- ・小学生の作っている姿がかわいかったです。また、みんなが喜んでくれたので、自分も嬉しくなりました。(化学科)
- ・教えるのは難しかったです。自分自身、改めて物を作る楽しさを感じることができました。(機械科)
- ・専門用語(工具類なども)が使えないので、説明に苦労したが、(半田付けで)やけどがひとりもいなかったのが良かった。(電気科)



ものづくり教室の授業では保護者はもっぱら見学に徹しましたが、一部では子どもたちと一緒に作業を手伝いました。その保護者の感想は次の通りです。

- ・「ものづくり教室」に参加するのは3回目ですが、年々、生徒さんの先生役が上手になっているように感じます。授業の進め方も手際よく、素晴らしい内容だと思います。
- ・身の回りにある製品が、何からどのように作られているか、興味を持たたと思う。
- ・各テーブルに先生(高校生)がついてくれて、子どものペースに合わせて、見ながら進めてくれたので、取り残される子もなく良かったと思います。

ものづくり教室にはスタッフ(会員)も十数人参加しました。そのうちの一人(川工非常勤教諭)は、今回の授業について次のように感想を述べています。

この「ものづくり教室」の各講座は、毎年、川工の生徒たちが自分たちの日頃実習する専門分野で、小学生にも楽しめるものをよりすぐって開設しています。中には、少し複雑で、時間内には終わらないものもありましたが、子どもたちは、高校生の先生に気軽に質問しながら、遊びの延長のようにものづくりに取り組んでいました。「遊び」にこそ、年齢に応じた子どもらしい体験と感動があるものです。今回作ったものの感触や感動を忘れないでほしいと思います。

基本的に、子どもに限らず、人は「ものづくり」が好きです。大人も、何かを作っているときは集中し、童心にかえるものです。また、現在「ものづくり」に関わって成功している大人たちは、子どもの時のワクワク感を今でも感じる感性をもっています。よりよい大人に成長するためには、今の年齢相当の子供らしい経験・感性を大事にすることが必要不可欠です。

4, 5年生は、ものづくり教室に来年も参加するチャンスがあります。もし、同じ講座を体験しても、きっと今回は違った感想・疑問を持つことでしょう。来年もこの授業を楽しみにしたいと思います。



以上の感想文に見られるように、“先生が生徒の「ものづくり教室」”は小学生、高校生の双方にとってとても有意義な授業と感じます。毎年の子どもたちに対するアンケート調査でも1年間に受講した授業で何が一番よかったかとの質問に対してものづくり教室をあげる者がいつも一番多くを占めます。この場を借りて、川工の高校生諸君とご指導いただいた校長先生以下（本物の）先生方のご努力に厚くお礼を申し上げます。

連絡事項

今後の授業予定は次のようになります。

1. 8月29日 夏期講座 つくば3研究所訪問

- ① J A X A 筑波宇宙センター
- ② 国立公文書館
- ③ 森林総合研究所

2. 9月8日 授業 教室 尚美学園大学

講師 尚美学園大学 櫻井準也教授

テーマ 『なぜチンパンジーは石器を作ることができないのか?』

3. 9月15日 実習 教室 川越第一小学校体育館

講師 富士通(株)環境事業部 畠山義彦氏他2名

テーマ 『パソコン分解を通して学ぶ環境問題』

富士通が準備した14台のPCを囲んで6年生30名が分解と組立の作業を行いながらリサイクルの実態を学習する。

子ども大学かわごえ

学長 遠藤克弥

事務局

NPO法人子ども大学かわごえ

〒350-1109 川越市霞ヶ関北3-12-6

霞ヶ関北自治会館内



H-P <http://www.cuk.or.jp>

TEL 080-2053-2991 (事務局直通)

FAX 049-233-1640F

E_MAIL info@cuk.or.jp