



キャリア・高大連携教育プログラム「化学実験」体験講座



帝塚山中学校・高等学校 女子特進コース

女子特進コースの目指す教育とキャリア・高大連携教育カリキュラム

人間力を育てる キャリア教育



- ・キャリア教育として自分史作成
- ・進路意識を高める大学見学会
- ・理系志望による「化学実験」体験講座

国公立大学への現役合格 を目指す受験指導



- ・高3では、受験対策に専念
- ・授業時間を最大限(週38時間)確保
- ・一人ひとりを大切にする進路指導

目標実現のために、
一人ひとりの可能性
を引き出す教育



6年間を通じた
系統的なカリキュラム

キャリアへの 興味・関心の喚起

科学館・博物館等
との連携

通常授業による基礎力
の育成と知識の提供

大学への動機付けと 進路情報の提供

大学入学に向けた
知識の整理

理系学部と研究職の
認識と理解の深化

高大連携による進路選択
のための情報提供

外部施設や学内での
キャリア教育の提供

生徒のニーズに応
じた大学との連携

「化学実験」体験講座の実施
高校1年・高校2年生を対象

中学1年 中学2年 中学3年 高校1年 高校2年 高校3年

「化学実験」体験講座 —その1—

化学系研究室の見学と院生による情報提供



院生による理系女子学生の
生活や進路の説明



化学系研究室内
の見学



説明に使用された発表資料

大学教員による進路・化学講演会 —大学で何を学ぶのか。今、何をすべきなのか。—



本校CALL教室で実施した
講演会



高校2年生を対象とした講演
で大学教員と議論も行った。



実際に手にした人工心臓を
観察する生徒

内 容

1. 研究者とはどのような職業なのか。
2. 先端科学と高校化学の関連性。
3. 大学で何を学ぶのか。
4. 高校生の今、何をすべきか。

医学・工学・理学の知識の融合で
ある**人工心臓**を持参し、その素材
についても講義を頂いた。

「化学実験」体験講座 —その2—

各種の化学実験とガラス細工体験



試薬の調整の様子



ナイロンの合成の
様子



振動反応を観察している様子



グループディスカッションの様子



滴定実験の様子



ガラス細工体験の様子

実施アンケートより

高校生では使えない装置を使ったり、酸素の液体を見れたりとおもしろいものが色々みることができ、とても興奮した。

色々面白いんだなあと思えてよかったです。後、初めてもっと色んな実験をしたいと思いました。何事も経験ですね。

化学の雑誌に載せられるようなすごい研究をしたい。

「化学実験」体験講座 —その3—

大型分析装置を使った研究体験

—生徒たちによる探究活動—



使用した大型測定装置
(電子スピン共鳴分光装置:ESR)



サンプルの質量の測定の様子



測定サンプルの作成の様子

大型分析装置(ESR)の簡単な説明を受けた後、生徒たち自身で興味を持った測定サンプルを作成し、分析を行った。

研究成果の学会発表や論文作成を目指す

一連の研究体験を通じて大学や研究職に関する知見を深める

学会でのポスター発表

学会名 : ESRフォーラム研究会
主催等 : ESRフォーラム研究会／日本化学会／電子スピンサイエンス学会
場 所 : 京都工芸繊維大学(2009年)・山口大学(2010年)
大学コンソーシアム大阪(2011年)
参加者 : 大学教員や企業研究者、大学院生など100名程度
帝塚山高等学校は**高校生唯一の発表者・参加者**として3年連続
参加・発表を行った。



本企画は、次世代を担う若者への理数教育の充実に関する施策の一環として文部科学省所管のJST(科学技術振興機構)が実施するSPP(サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト)事業に**3年連続で採択**されています。