

附属高校天王寺校舎におけるSSHの取り組み

～ めざせ山中伸弥先輩 ～



本校では「**科学知識に基づく議論と体験を通して、現代科学を担う科学者や技術者育成のためのカリキュラム・教材・教授方法の研究開発**」をテーマに、以下の基本方針に沿ってSSHに取り組んでいる。これに基づいて展開されるプログラム全体を「科学のもり」と名づけている。

1. 能力的にも人間的にも魅力のある科学者・技術者の育成を目指す。
2. 基礎・基本を重視し、さまざまな教科で取り組むことで、幅広い知識と科学の基本を育てる。
3. 「科学への夢」「科学を楽しむ心」を育て、生徒の個性と能力を伸ばす。

フィールドワーク・リスクマネジメント

生命論

講義と議論を通して生命を問い直す

3年生選択 (通年2単位)



身近である「生命」について、外部講師(産婦人科医師・生物学者・ホスピス病棟看護師・生命倫理学者)による講義、さらに命を実感できるように生徒たちが飼育・妊娠させたマウスを解剖し、母体や胎児を観察する解剖学実習を行う。さらに自分の問題と感じられるような具体的な課題を設定し、習得した基礎的な科学的・社会的な知識に基づいて、グループ討議を行い、研究を深め、最終的に発表会でプレゼンテーションを行う。リスクマネジメントの視点を習得することにより、科学の発展と社会の関連性を意識できる科学者・技術者人材を育成する。



環境論

体験と議論を通して自然を見つめ直す

3年生選択 (集中講義2単位)



京都府南丹市美山町 2月(1泊2日)・8月(3泊4日)
京都大学産学研究林をフィールドに、現地で生きている複雑に入り組んだ様々な問題をテーマに、生物学者や経済学者さらに地元で生活されている方、都会からこの地に惹かれて移住された方、行政関係者などによる講義や調査と自然体験を行う。これらを踏まえて、「自然と人間の関わり」をテーマに生徒たちが互いに議論する。



生命論と同じく、リスクマネジメントの視点を習得することにより、科学の発展と社会の関連性を意識できる科学者・技術者人材の育成を目指す。

国際性の育成・海外科学研修

Science Adventure

3年生選択 (集中1単位)
4月下旬・8泊10日

世界を視野に。目指すはMIT、ハーバード

国際性を養うことを目的に、海外の先端科学の研究室や博物館などを訪問し、研究者から指導を受けると共に、現地高校生と交流や現地での生物系・地学系の調査や観察を行い、グローバルな感性を育てるとともに、日常学習の重要性を認識させることを目指す。

訪問先・プログラム

- ・ ASMSA (アーカンソー州ホットスプリングス理数系高校) 授業参加・研究発表会・文化交流会・野外観察
- ・ アーカンソー州立大学・・・研究・調査
- ・ 天体観測会 (地元天体同好会との交流)
- ・ スミソニアン博物館 (自然史博物館・航空宇宙博物館)



興味関心の育成・科学的手法の基礎教育

ブルーフI

学びの方法を学ぶ

1年生必修 (通年1単位)



科学的研究を実施する際に必要不可欠な基礎的事項(仮説の設定測定方法、データ処理、レポートのまとめ方や発表の仕方など)に関する知識や能力、態度を実験・演習を通じて習得させる。

ブルーフII

異年齢集団での課題研究

1・2年生必修 (後期1単位)



身近な題材をテーマにした課題研究を少人数のグループで取り組み、創意・工夫を要求することで、互いの議論を通して、科学的思考を楽しめる環境を設定する。また、異年齢集団でのグループ構成により、責任感が生じ、より主体的な取り組みが可能となる。

ブルーフIII

研究者の指導のもと、先端機器を用いて

3年生必修 (春休み1単位)



「ブルーフII」の研究で見出した課題をテーマに、直接研究者(大阪教育大学)の指導のもと、約1週間のインターンシップを実施する。
その研究成果は、卒業論文としてまとめ、学会等で発表する。先端の研究者と接することで、日常の生活や学校での学習内容と先端科学との関連性を認識し、より学習意欲の向上につなげる。

科学英語

課題研究を英語でプレゼンテーション

2年生必修 (通年1単位)

英語で書かれた実験書をもとに実験を行う。この過程で英語での科学的な表現を習得させる。その後、ブルーフIIの成果を英語にし、プレゼンテーションを行う。

論文講読

論文に触れ、論文の構成を学ぶ

2年生必修 (後期1単位)

論文の構成を分析することにより、論理性を習得させる。また論文の形式や構成に慣れることを通じて、論文の作成能力も身につけさせる。

主な表彰

- SSH生徒研究発表会(全国)** 平成23年度 科学技術振興機構長賞受賞
各種学会発表 日本地球惑星科学連合大会 平成22・23年度奨励賞受賞
科学オリンピック 生物チャレンジ2009金賞、高校化学グランプリ2011金賞、2012銀賞
国際化学オリンピック2012国際大会銀賞(日本代表)

その他のプログラム



講演会
山中伸弥 先生



学会発表
日本動物学会



SSH生徒研究発表
平成23年度(神戸)



校外研修
高エネルギー加速器研究機構



校外研修
西はりま天文台



大阪府サイエンスデー
大阪府立大学



大手前高校コア数学
アメリカ研修