文部科学省
2014年度スーパーサイエンスハイスクール（SSH）指定
玉川学園高等部・中学部

Super Science High School since 2008

TAMAGAWA ACADEMY SSH PROJECT

総合学園である玉川学園ならではの環境を活かし、最先端の研究・技術に触れて実践的に学びながら、科学技術の未来を担う人材の育成と、生涯にわたって自己を支える“生きるために必要な力”を伸ばすことを目指します。

創造的で国際的な科学技術人材の育成のために

研究課題：
国際バカロレア教育を参考にした創造力と批判的思考力を育成する学び

玉川学園SSHプロジェクトとは？

1 自ら考えて行動する
プログラムで取り組む研究、理科の通常授業全体をとおして、自ら課題やテーマ、目標を設定して行動する自律的な学びを体験します。

2 最先端の研究に触れる
大学で行う最先端の研究・技術に直接触れて、知ることの喜びを実感し、他の学習や日常生活にも活かしていくことを学びます。

3 客観的・多角的な視野を養う
自分自身の意識や行動を客観的に把握する能力と、広い視野で物事を捉えて創造的に考えるための資質を養います。

玉川学園SSH研究開発計画の概要

これからの科学技術を支え、発展に貢献するためには、課題を発見・解決していく姿勢や自分自身の考えと行動を客観的に把握する能力を養い、習得した知識・理解を正しく伝える力が必要です。そのためのさまざまな力を実践的に鍛える学習習慣と、国際社会での有効なコミュニケーション力が身につくカリキュラムと指導・評価法を研究開発しています。

玉川ＳＳＨでは、入学時から高校3年生までの長期間にわたって、国際舞台で活躍できる科学技術人材に必要な「創造力」と「批判的思考力」育成のための4つの研究開発テーマに基づいた4つの教育プログラムを提供しています。

01 研究開発課題テーマ

Ⅰ. 課題研究
これまでに学んだ知識や経験から科学的な課題を見つけ、試行錯誤しながら概念を再構成したり、必要な知識を探し出して課題を解決する学びをとおして、創造性を身につけます。

Ⅱ. 教科融合
理科と数学、国語、英語を融合し、文化的背景と科学の問題を題材に批判的思考力を養いながら、科学分野での各教科の実践的な活用力を育てます。

Ⅲ. 思考形成
個々の学びをもとに知的欲求を促し、どのような目的で何をどう学ぶのかを自ら導き出す力をつけます。ワンページポートフォリオアセスメントを導入し、客観的に見る力とわかる楽しさを実感するサポートをします。

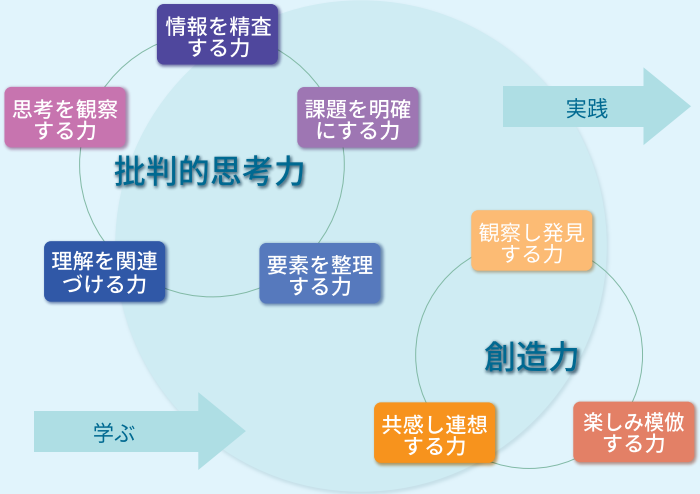
Ⅳ. 大学連携
玉川大学脳科学研究所をはじめ他大学や企業等と連携し、大学教員や研究者等の専門家から先端科学について直接学び、既得の知識や概念をより深く探究する力を伸ばします。

02 学びのフレームワーク

Before

創造力と批判的思考力を身につける前の生徒

学ぶ



実践

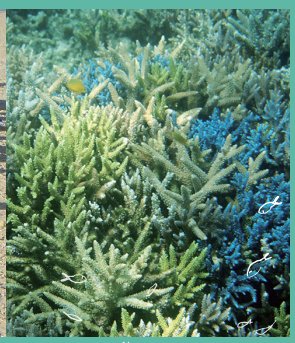
After

自分で考えて行動できる人に！

国際的に活躍する
“ 科学技術人材 ”

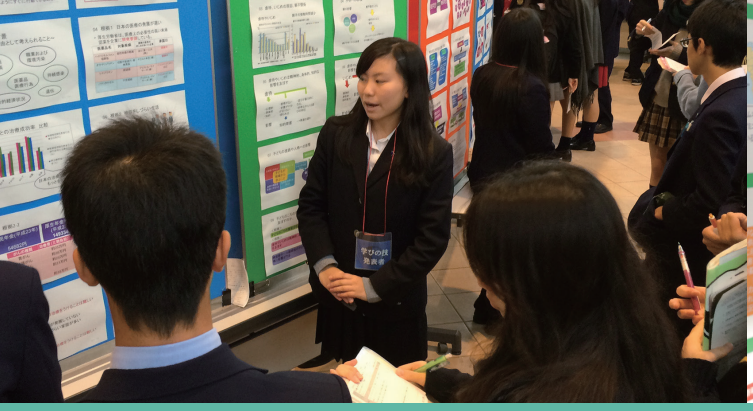
実施するプログラム

玉川学園SSHでは、通常の授業を単なる知識のインプットではなく総合的な生きる力を身につける、より発展的な学びに進化させるさまざまなプログラムに取り組んでいます。授業の中で自ら探求し、何かを見つける面白さやわかる楽しさを体験したり、研究をきっかけに大学の先生や研究員と直接対話する機会を大切にするなど、生徒が自主的に物事を考えて組み立てていく力を学習と日常生活の両面から修得していくプログラムです。



サンゴ研究 【対象学年：中学1年～高校3年】

“本物に触れる”ことを大切にする玉川学園の教育理念のもと、環境問題を実感し、自然環境保護への意識を高め、実践的な行動ができる人材育成を目指して、大学の研究室と連携し、サンゴの研究・研修・飼育養殖活動を行っています。



学びの技 【対象学年：中学3年】

自分で学ぶためのラーニングスキル習得を目的として、思考力と表現力を育てるカリキュラムです。中学3年生では論文作成の基礎力として、問い（テーマ）を作り、テーマに基づいて情報を収集・選別して記録するスキルや、集めた情報を整理し、構成を考えて書き上げることを学びます。さらにポスターセッションを行い、プレゼンテーションスキルも学びます。

SSHリサーチ脳科学 【対象学年：中学3年～高校2年】

玉川大学脳科学研究所と連携し、大学教員により脳の発生過程から脳科学の先端科学まで、年間をとおして学びます。研究テーマの設定、研究計画作成、実験、解析、発表までをグループワークを中心に進めていきます。興味・探究心を育成し、自然科学への理解を深めます。

SSHリサーチ科学 【対象学年：中学3年～高校2年】

各自の興味ある研究テーマを設定して、共通の基礎実験を行い、科学研究の基本的な手法を身につけていきます。

SSHリサーチ 【対象学年：高校1年～高校3年】

個人研究・グループ研究で、自ら決めたテーマに沿って研究を行います。学んだ知識を道具として使えるように、プレゼンテーションやアブストラクト作成など実践形式のものを多く導入しています。

ロボット部 【対象学年：中学1年～高校3年】

“自分で考えること”“チームワーク”を大切に、小学生から高校生までが同じ場所で活動し、世界につながる技術や取り組みの姿勢を学び合います。来日したオバマ大統領にはロボットの実演を披露しました。

サイエンスクラブ 【対象学年：中学1年～高校3年】

理科や科学に興味のある生徒が集い、自主的に選んだテーマで研究を行う課外活動です。実験を中心に、高度な科学的技術を身につけながら、“生きるために必要な力”を養っていきます。

研究発表会 【対象学年：中学1年～高校3年】

SSH指定校の生徒がそれぞれの研究状況と成果を持ち寄り、生徒主体で合同発表会を行って、互いの学びを確認します。

受賞歴

- 平成 26 年度 SSH 全国生徒研究発表会　ポスター賞
- 第 58 回　日本学生科学賞
  - 中央審査　中学生の部　入選１等
  - 都大会　中学生の部　優秀賞１件
  - 都大会　高校生の部　優秀賞１件、努力賞１件、奨励賞１件
- ロボカップジュニア
  - 関東ブロック大会　レスキュー B 競技　準優勝、日本大会進出
  - 関東大会　サッカー競技　優勝、日本大会進出
- ファースト・レゴ・リーグ　ジャパンオープン出場

理系現代文 【対象学年：高校3年】

国語科との連携で、日本文化と科学の関係を記述したオリジナルテキストを使用して学習します。「読解→調査→討議→表現」の4つのステップを踏むことで、要約力とともに批判的思考力やコミュニケーション力を鍛えていきます。

理科英語表現 【対象学年：中学3年～高校1年】

英語科との連携で、実験結果や考察を簡単な英語文で表現し、レポートを作成。授業は基本的に英語で行い、ネイティブ・スピーカーとの対話も交えた実験や観察をとおして、理科に関連する英語表現を学びます。

数理科学 【対象学年：高校1年】

物理と数学の連携で、異なる領域でも共通して求められる“数理的思考力”を身につけていきます。数学を活用する場面を設け、課題解決の応用を学びます。

PL英語表現 【対象学年：高校1年】

インプットしたことをもとに自分の意見を英語で発信する力をつけていきます。簡単な発表を繰り返し行い、英語で理科系のプレゼンテーションができる力を養います。

構成主義的授業

【対象学年：中学3年～高校3年】

理科の通常授業を中心に、IB※の教育手法を取り入れ、ひとりひとりの実体験や思考、知識を科学的概念と関連させていきます。OPPAシート※を導入し、毎回の授業で自分が何を学んでいるのかを意識し、客観的に分析する力を身につけます。

※IB・・・国際バカロレア
“自ら学ぶ”力を育てる国際基準の教育カリキュラムです。

※OPPAシート・・・ワンページポートフォリオアセスメントシート。
授業の最後に“授業で最も大切だと思ったこと”を書いて学習を振り返り、内容の理解状況を自ら把握して評価できるもの。

倫理 【対象学年：高校2年】

玉川大学文学部人間学科と連携し、大学教員による講義とディスカッションにより、これまでに学習した内容や考え方と先端科学・研究内容の関係性を確認し、概念理解の深化を促します。

SSH特別授業 【対象学年：中学1年～高校３年】

大学や企業の研究者による講義や研究施設の見学をとおして、各分野の研究員から直接学ぶことができます。玉川大学農学部との連携で実施する“サイエンスサマーキャンプ”では最先端の研究を体験します。

平成 26 年度年間スケジュール

開発テーマ	Ⅰ. 課題研究	Ⅱ. 教科融合	Ⅲ. 思考形成	Ⅳ. 大学連携
教育プログラム	学びの技 SSH リサーチ脳科学 SSH リサーチ科学 SSH リサーチ	数理科学 理科英語表現 理系現代文 PL 英語表現	構成主義的授業	論理 SSH 特別授業 SSH 授業

学年	中学 3 年生	高校 1 年生	高校 2 年生	高校 3 年生
講座	リサーチ脳科学 リサーチ科学 理科英語表現 構成主義的授業	リサーチ脳科学 SSH リサーチ 理科英語表現 数理科学 PL 英語表現 構成主義的授業	リサーチ脳科学 リサーチ科学 SSH リサーチ 構成主義的授業 倫理	SSH リサーチ 理系現代文 構成主義的授業

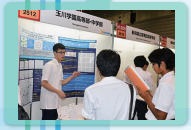
前期

- ロボットクラブ オバマ大統領に実演披露
- 玉川大学文学部　授業　講演
- Advanced Biotechnology Institute 研修 事前研修
- 校外研究　東京大学生産研究所訪問研修
- Advanced Biotechnology Institute 研修
- オーストラリアエシントン校 環境教育プログラム研修　事前研修

- SSH 講話佐治量哉
- 伊豆大島研修
- 玉川大学文学部　授業　講演
- 研究論文　科学論文に掲載
- オーストラリアエシントン校 環境教育プログラム研修
- 第 9 回 SSH 東海フェスタ 2014

夏休

- 玉川大学農学部サイエンスサマーキャンプ
- 平成 26 年度　SSH 全国生徒研究発表会
- 玉川大学　工学部理科体験教室 SSH 研修
- 石垣島 SSH サンゴ研修



後期

- 外部研修　知と学びのサミット
- 日本学生科学賞　都大会
- 第 6 回 女子生徒による科学研究発表交流会

- 化学グランドコンテスト研究発表会
- サイエンスアゴラ研究発表会
- 21.5 世紀探究型学習研究会 学びの技　理系現代文発表

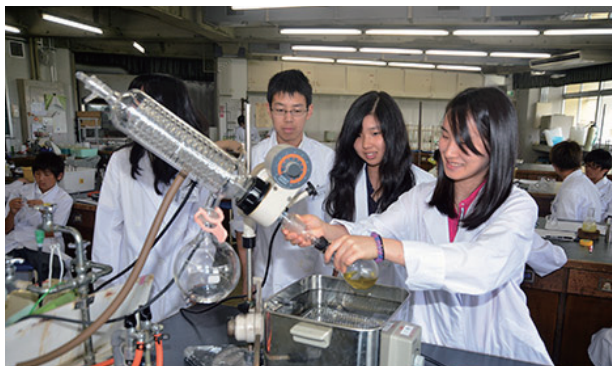
- 21.5 世紀探究型学習研究会 学びの技　理系現代文発表
- SSH 講話 セコム株式会社　安田氏

- 科学の甲子園　東京大会
- SSH 外部研修「空間認識」 セコム研究所 . 日経新聞
- SSH 講話
- 東京都指定校 SSH 研究発表会
- 玉川大学文学部　講演
- SSH 特別講話 日本経済新聞社　上杉氏
- ロボットクラブ 展示発表会
- SSH 地学研修
- 玉川学園 SSH 成果報告会
- 植物生理学会主催 「高校生生物研究発表会」
- 関東近県 SSH 校合同発表会
- ジュニア農芸化学会
- 日本化学会関東支部主催「化学クラブ研究発表会」
- ロボカップジュニアオープン 2015
- ロボカップジュニアオープン 2015

THE VOICE & SCENE OF TSSH

SSH の学びを体験した生徒たち、卒業生たちの感想です。

SSH のプログラムをとおして学んだこと、感じたこと、何を得ることができたかについての声を紹介します。



SSH をとおして「将来、自分は化学の分野で社会に貢献したい」と思うようになり、大学の進路を迷いなく決めることができました。そのため大学生活も目的を持って過ごすことができ、とても有意義に学ぶことができています。
（大学生女子／ 2013 年度卒業生）

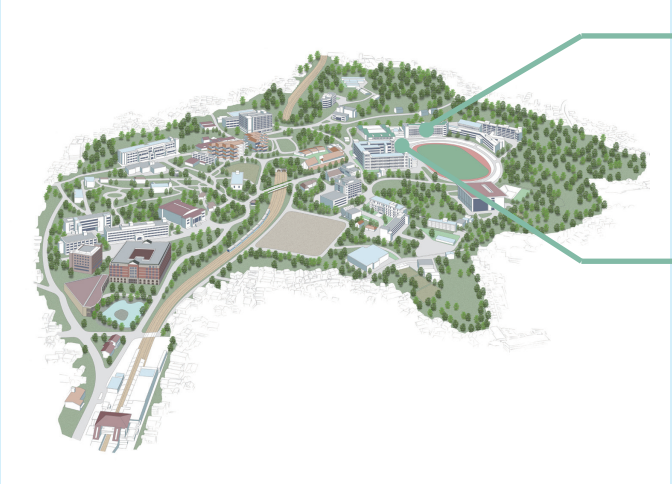
普段経験できないことを学べてとても新鮮でした。グループで取り組むことでチームワークの重要性を知り、他校の生徒や科学の専門の方々などさまざまな人と交流したことでコミュニケーションの技術が上達しました。
（高等部 2 年女子／ＳＳＨリサーチ脳科学履修）

最先端の技術に触れることができてとても刺激的でした。いろいろな意見を聞く機会が多く、物事を一方向だけでなく多面的にとらえ、常に客観的に見る必要があるということを学びました。
（高等部 2 年男子／自由研究ＳＳＨリサーチ履修 ロボット部所属）

普通の高校生では経験できないレベルの高い研究ができたことは本当に貴重な経験でした。
また、数多くの研究発表をしたことでプレゼンテーションの技術が磨かれました。
SSH で学んだことが、今でも大学生活の中で非常に役立っています。
（大学生男子／ 2010 年度卒業生）

ひとつのキャンパスに全ての学びがある総合学園

豊かな環境の整った玉川学園ならではの学びを実現します。



▲サイテックセンター：天文台や各分野の専用フロアに最新機材を備えた理科専用の施設

▲マルチメディアリソースセンター：情報の収集・発信・交換・共有を実現する学習情報センター

IB（国際バカロレア）は、“ 自ら学ぶ ” 力を育てる国際基準の教育カリキュラムです。玉川学園は、2007 年から国際バカロレアコースを開設、2010 年までに MYP、DP を取得し、IB ワールドスクールとして正式に認定されています。

玉川学園 SSH に関するお問い合わせ：

〒194-8610 東京都町田市玉川学園 6-1-1
SSH 事務局　Tel 042-739-7292 ／ e-mail: ssh@tamagawa.ed.jp
URL: http://science.tamagawa.ed.jp/

入試に関するお問い合わせ：

学園入試広報課　Tel: 042-739-8931 ／ e-mail: k12admit@tamagawa.ed.jp