

たまがわがくえんこうとうぶ ちゅうがくぶ 玉川学園高等部・中学部	20～24
-------------------------------------	-------

平成20年度スーパーサイエンスハイスクール研究開発実施計画書

1 学校の概要

- (1) 学校名, 校長名
学校法人 玉川学園高等部・中学部 校長名 小原芳明
- (2) 所在地, 電話番号, FAX番号
東京都町田市玉川学園6-1-1 電話042-739-8533 FAX 042-739-8559
HPアドレス <http://www.tamagawa.ed.jp/>
- (3) 課程・学科・学年別生徒数, 学級数及び教職員数
高校 生徒数、学級数(平成20年1月現在)

課程	学科	第1学年		第2学年		第3学年		計	
		生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数
全日制	普通科	335	8	307	8	336	9	978	25

中学 生徒数、学級数(平成20年1月現在)

課程	学科	第1学年		第2学年		第3学年		計	
		生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数
全日制	普通科	285	8	261	7	288	7	834	22

教職員数

高校

学校長	教頭	教諭	養護教諭	講師	事務職員	その他	計
1	1	48	1	74	12		137

中学

学校長	教頭	教諭	養護教諭	講師	事務職員	その他	計
1	1	43	2	116	9	4	176

2 研究開発課題

<p>K-16一貫教育におけるカリキュラムのリンケージと上位学年からのオンデマンドによる幅広い学力層の興味関心に対応した学習の積み上げ力の向上と高3後半からの高大接続の研究開発。</p> <p>「21世紀科学の学びから創造へ」 ～文化の独自性を融合した国際標準たり得る理科カリキュラムの研究開発～ 国際バカロレア機構の探求的学習法による創造性と国際性 大学/研究機関や脳研究との連携を通じた現代科学の研究的学習 科学と日本文化における学びと独創性 高学年初年度教育としての探求力アッププログラム</p>

3 研究の概要

(1) 現状の分析と研究の仮説

現状分析

理科の学習について、高校入学後、学習内容が複雑化するに伴い十分に対応できない生徒が徐々に増加し、生徒自身の科学技術に対する理解と理科の学習が乖離し、科学に対する興味が減退していると考えられる。高校理科は、基本的に知識と理論を先に身につけないと事象を思考できず探求心が持ちにくくなることが一つの原因である。一方で日本の科学技術論文の被引用数が少ないという問題があり、これではいくら優秀に学習を進めることができても創造性が連動せず、日本の科学教育はどちらにしろ十分なシステムになっているとは言い難い。

仮説

- ア 既存の学習成果を評価する手法を再検討し、また幼小中高大にまたがる単元内容を再構築により学習の効率化を図ることで、目標に対する自発性や創造性に富む人材を育成できる。
- イ 国語科や社会科との連携、国際標準である IB(国際バカロレア)との連携、自由研究を通して、科学的な探求力や創造性を持ち、科学技術に対する適切な倫理観と生きた知恵を得ることができる学習が行え、国際的に活躍できる研究者となる人材を育成できると考える。
- ウ 数学科との連携下、理科を中心に家庭科、社会科、情報科との連携により、日常的な様々な状況への数学の応用力をつけさせることによって論理的思考力を持ち、高い数学的处理能力を持った人材を育成することができ、科学技術立国を支える基盤が形成できる。
- エ 大学や研究機関での最先端の研究や、現代科学の一つの収束点である脳研究において、各研究がたどってきた道を文理区別なく生徒に追体験させることで21世紀科学の新たなブレークスルーが生まれることを期待できる。

(2) 研究内容・方法

大学・研究機関との共同開発(高大連携)

- ア 大学や企業の研究機関との連携による実験・演習(希望者)
- イ 科学技術・研究者・研究の紹介(全体)
- ウ 大学教員による通常教科授業での実験研究的授業(授業)
- エ 大学生・大学院生のTA(ティーチング アシスタント)の活用(自由研究・授業/放課後指導)
- オ 11.5年生以降(高3後半)の高大接続と並行する授業形態

国際バカロレアコースとの連携による国際的な教育と海外提携校との国際交流

小中高一貫教育による学年・教科間のリンケージと効率化を図る学習プログラム構築

理数系教科を中心とした他教科との連携による生きた学力・論理的思考力の向上

文系教科によるSSHの視点からの授業内容の再構成による学習の達成度の向上

(i) 国語科との連携 日本の風土から考察した科学教育・科学研究の再考

() 国語科と技術・家庭科・情報科との連携... 9年生(中3にて実施)

課外活動の総合的な指導と発表・発信の場の設定による自主的な研究への取組の支援

高大連携による理数系教員養成の為の実践的補強プログラムの構築

小学校からの理科教育環境の実践研究と地域貢献

4 研究開発の実施規模

高学年生徒（中学3年から高校3年）全員を対象とする（プログラムにより希望者対象とする場合がある）。SSH事業は全教職員の取り組みの基で実施する。

平成20年度からの実施に際して、五カ年計画の前半は9～12年生（中学3年～高校3年）を中心として展開し後半は5～12年生（小学5年生～高校3年、IB国際バカロレアコース含む）の生徒を対象に実施する予定である。

5 研究の内容・方法・検証等

（1）現状の分析と研究の仮説

現状分析

学校法人玉川学園は昭和4年、創立者の小原國芳が当時大学受験のための詰め込み教育に疑問を持ち、人間教育を柱とした理想の学園作りを目指して創立された。現在幼稚園から高等学校までを一つと捉えた「K-12一貫教育」さらに大学まで含めた「K-16一貫教育」を行っている。”世界に通用する人づくり”を目標に、上位に位置する学校や社会、企業からのデマンドに応える人材育成・教育を行っている。生徒の発達段階に応じた教育システム、一貫教育のメリットを生かした学習カリキュラムの開発、全人格陶冶のための芸術教育・宗教教育・体育教育の充実、さらには21世紀の課題ともいえる環境教育・国際教育・ICT教育の強化をしている。

学習面では、大学まで付属する一貫校における一般的な現象と言えるが、高学年（高校+中学3年生）で学力層の幅が広く、小中高間の入試の廃止で総復習や学習内容を統合する機会が減少し学習に対する緊張感が欠如して、学力差が広がる傾向にある。学力試験でみる真の学力と定期試験での評価との差として表れている（別添資料2）。特に中学から高校にかけて学習内容が急に複雑化するに伴い十分に対応できない生徒が増える。小学校までは、「理科は楽しかった」という生徒がいるが、高校に入り定量的な概念が多い単元に入った途端に”理科離れ”なる状況が顕著に見られる。計算が苦手なせいか確かめてみると、確かに比例や分数の扱いが十分出来ない生徒もいるが、一方では算数ドリルはよくできるが、理科や家庭科での応用力はまったくないという生徒も多数見受けられる。これらの生徒は読解力もなく、「文章を読もうとしない、文章で説明されている状況を読み取ろうとしない」という特徴も持っていることがわかった。

同様な状況から派生したと見られる、他者理解の不足からくる問題行動は、社会問題となっている。上記の様な問題が蓄積していく中で、本校では、理科科目履修者及び理系選択履修者の減少という顕著な数字として表れてきた。この事については本校だけの現状でなく、現在の日本全体としての問題でもある。「理科」という教科の位置づけをもう一度検討してみる必要があるのではないかと考えている。学齢があがるに従い、日常生活の中で生徒自身を取り巻く「科学技術」と、学習している「理科」の関連づけを的確に身につけ、さらに他教科との関連の中で「理科」の学習のモチベーションへと帰結していくのが本来の姿である。しかし生徒自身の「科学技術」に対する理解と、「理科」の学習とがあまりにも乖離しまいいつしか「科学」に対する興味が減退してしまっていると考えられる。通常の高校の学習では探求するための知識と理論をまず身につけてからでなければ事象に向かうことができないため小学校時代に単純に持てた探求心や想像力が持ちにくいことが一つの原因であると考えられる。

一方で日本の科学技術論文の被引用数が欧米に比べて低く、創造的な論文の数が少ないことが、特に平成18年度版科学技術白書「主要国の論文数占有率と比引用回数占有率の推移」を見ると顕著である。通常学校教育の中では、逆に、いくら優秀に学習を進められても創造性が連動しないということであり、日本における典型的な学習のあり方になにか問題があるのではないかと思える。

本居宣長や岡潔のように、木の実が熟すように物事に向かって創造的な仕事をした日本の学者もいた。彼らの仕事のあり方は現在の学校教育にはあまり触れられていないが、日本人が創造的な仕事をする上では参考にするとところがあるかもしれない。

また、国際バカロレア機構は、国際連合教育科学機関に認定されている機関であり、その教育システムには、思考力、表現力、論理能力の他に、研究能力や異文化に対する理解と寛容さが含まれ、日本における科学教育システムを検証し、再構成していく上で欠かすことの出来ないものであると考えられる。国際バカロレアの教育システムは、世界各国で展開していくことが前提として作られているため、日本文化と相性のいい独自の創造性を持つ科学教育システムを構築しようするには、最適な研究題材である。

高等学校の理科では探求的活動が含まれてはいるが、基本的には知識や理論の学習を前提にしており、この前提が成立しないために学習が進まなくなる現状では、まず探求材料に十分親しくなるまで接してみるということから始めるという、実学の学部の方を工学部や農学部と連携して導入していくことが一つの方法であると考えられる。これは、一種本居宣長らの姿勢に近いものもある。

理科離れは、社会的に科学の魅力がないことの現れとも言える。現代科学は、様々な収束点に向かっていていると考えられるが、脳研究は明らかにその代表的なものといえる。対象を自己と切り離して成立させた近代科学の出発点の問題に、自己としての脳、という研究対象として直面せざるを得なくなっている。脳研究は学際領域でもあり、本学園では国際的研究を進めている分野でもある。この研究の追体験を通して、現代科学の限界と国際的な研究現場を経験させると共に、未来への可能性を託すには適切である。

以上現状分析を踏まえ、SSHを実行するにあたり、以下の具体的な"生徒像"の育成を考えていきたい。

～ 生徒像 ～

自ら問題を設定し様々な問題解決に全人的積極的に取り組む生徒の育成

探求的手法と科学的知識と論理的思考力を兼ね備え、科学に対する興味と関心を持ち続け、倫理観を持って創造的に社会に貢献できる人材の育成

文化の独自性と科学の普遍性を踏まえ、21世紀の科学のブレークスルーを生み出す独創性と、国際貢献のビジョンと行動力を備えた生徒の育成

仮説

ア 学習の効率化と理科教育を基にした高大接続

既存の学習成果を評価する手法を再検討し、広い内容を総合的に学習させることで、学習の積み上げを習慣化することができる。また幼小中高大にまたがる単元内容のスパイラルな構造をリンケージまたは縮約することによって、プリミティブな扱いから高度な扱いまで関連づけて学習することにより、深く確実なモチベーションを持たせると同時に効率化を達成し、高3前期で高校過程の学習内容を終え、最後の期間は進路に応じた学習プログラムを遂行できる。カリキュラムのリンケージにより上位学年の内容を(高大間で特に)下位の学年で未知の内容として本物の実験研究として取り組み、探求力や想像力を身につけることができる。玉川大学進学予定者は早い段階より大学の授業に参加できることで、大学の学習スタイルの変化に対するスムーズな移行や大学入学前後の学習に対するモチベーションの維持に大いに影響を与えられる。高大それぞれで学ぶ内容を接続することで学習内容の一貫性や発展性を促し、さらに学習に対する興味関心を喚起させ、目標に対する自発的な行動を引き出せると考える。将来的には大学院の修了を早めることで、若くて優秀な人材が創造的な活躍をすることができると思う。

イ 日本文化と国際標準を参考にした理科学習の検討

国語科や社会科と連携してこれまでの日本の科学に対する姿勢を多角的に学習し、国際標準である IB(国際バカロレア)の探求的教育システムや高学年初年度教育としての「探求(仮)」学習及び自由研究により、日本の文化的背景を踏まえた独自の科学的な探求力や創造性、科学技術に対する適切な倫理観と生きた知恵を得ることができる。地についての学習により人間形成が正しく行われると期待できる。さらに国際的な人的交流やプレゼンテーションを含めた英語でのコミュニケーション能力を高めることで、国際的に活躍できる研究者となる人材を育成できる。

ウ 理数系の連携手法の研究開発

数学との連携によるバックアップの下、理科を中心に家庭科、社会科、情報科との連携により、日常的な様々な状況への数学の応用力をつけさせることによって論理的思考力を持ち、高い数学的処理能力を持った人材を育成することができ、科学技術立国を支える基盤が形成できる。

エ 脳研究と21世紀科学のブレークスルー

現代科学の一つの収束点である脳研究は一方では文理区別のない学際領域でもある。脳研究がたどってきた実験研究の道や、大学や研究機関での最先端の研究を、文理区別なく生徒に追体験させることで21世紀科学の新たなブレークスルーが生まれることを期待できる。

(2) 研究内容・方法・検証

[1] 研究内容・方法

次の具体的な方法で学校教育を展開すれば、目標とした上記の様な生徒を育成することができると考えられる。3.の研究開発課題を解決する具体的な方法は以下の通りである。

大学・研究機関との共同開発(高大連携)

高校生の段階から大学の授業に触れることで、生徒自身の知的関心や学ぶ意欲が高まり、高校生が授業に参加することによって大学側の学習・教育・研究環境の活性化や再検討につながっていく点が高大連携の主な意義として挙げられる。玉川学園と玉川大学の学習・教育環境をより活性化し、双方の資源をより有効に活用していけるように見直していくことが高大連携ねらいのひとつである。平成19年度の高校生と大学との連携時の大学教員の連携に対する評価は総じて高い。

ア 大学研究室や企業の研究機関との連携による実験・演習プログラム(希望者)

クラブ活動やSSH参加希望者(予定)などの生徒を中心にして、放課後・土日・長期休暇などを利用した実験プログラムの開催予定である。高等学校レベルの内容にとどまらず大学教員の研究等に関わる講義、実験プログラムなどを受けることを希望する生徒に、大学レベルの教育を体験する機会を与える。それによって、個々の生徒の持つ多様で特色ある能力や個性を効果的に伸ばし、生徒自らの進路決定への意識的な取り組みの促進を図ることを目的とする。

平成19年度SPPに引き続き大学や付設の研究所や企業、併設大学等との連携を予定している。(平成20年度SPP2次募集に申請予定)

- ・東京大学 総合文化研究科 細野先生「対象性と自然科学」
- ・東芝セミコンダクタ社 上野先生「最先端LSI、プレステコアの中身」
- ・JAMSTEC(独立行政法人海洋研究開発機構)
- ・神奈川県立生命の星・地球博物館

イ 科学技術の紹介と人としての研究者の紹介と研究とはなにかの紹介(全体)

様々な理系分野の生の講義を聴くことにより、ややもすると断片的になりがちな科学技術の研究現場やその研究自体に関する知識構造が論理性を持った一貫した学問の一つであり、それによる科学技術の発達の上に我々の生活が成り立っている事について、生徒が理解できてきたと考えられる。大学教員から学ぶ大学での研究姿勢や研究内容を聞くことで、未知なる物事に対する興味関心の持ち方を学び、その後の学習へのモチベーションを上げる仕組みの一つになると考えている。毎週火曜7限目での各学年対象の講話を併設大学教員や企業の研究者を講師として行う。これにより文系理系履修者問わず、科学技術に対する知識や理念の理解を促す(年15回ほど実施)。



ウ 大学教員による通常教科授業での実験研究的授業(授業)

カリキュラムのリンケージにより大学での研究内容を高校での研究対象として持ち込み、大学教員の研究スタイルを生かした独自の実験による探求授業を展開していくことによって、通常大学4年での卒業研究で研究室に所属して得られる研究者からの研究指導を高校の段階で擬似的に体験させる。



1 1年(高校2年)物理において「慣性モーメントの実験」の導入 シラバス(別添資料3)

1 0年(高校1年)理科総合Bにおいて「生物の変遷」「生物と環境のかかわり」単元部分の講義と実験

1 2年(高校3年)選択講座「脳と人間」脳科学研究所所属の教員による講義と実験 シラバス(別添資料4)

1 2年生(高校3年)特別授業

高校3年次の1月から2月にかけて、併設大学進学決定者に対して行う。

エ 大学生・大学院生のTA(ティーチング アシスタント)の活用(自由研究・授業/放課後指導)

玉川大学農学部教職コースを初めとした大学生や本校卒業生等を TA として高学年理科の授業に携わせる計画。演習授業や放課後遅進者対策の指導を高学年教員と共同で行う。玉川大学農学部教職コースの大学生は自身の授業研究の一つとして行う事ができる。

すでに自由研究等の授業で TA 導入の実績がある。

オ 11.5年生以降(高3後半)の高大接続と並行する授業形態

高大接続の為のカリキュラム開発(11.5年生からの大学入学に関して)

本校では併設型中高一貫教育校の学校形態を現在検討しており、認定後は教育課程の特例が設けられ、中高を通した6年間の中で柔軟な教育課程を編成することが可能になる。またこれにより高校3年次の10月以降、併設大学と連携した特色ある教育を展開できる。高校生のうちに併設大学の授業科目を科目等履修生等として履修させ、単位を修得することができれば、大学入学後、当該単位を入学前の既修得単位として認定できるなど、様々な高大接続の利点が発生すると考えられる。高等学校の教育課程の多様化と選択の幅の拡大により、特定の分野について高い能力と強い意欲を持ち、大学レベルの教育研究に触れる機会を希望する生徒の増加が予想される。この11.5制から高大連携の取組の拡大によって一人一人の個性・能力の伸長を目指したい。現在20年度試行に向けて大学高校間で作業進行中である。

[併設大学のコア科目群]接続科目一覧群（例）

- a) 全人教育・F Y E 科目群
- b) 言語表現科目群
- b) 社会文化科目群
- d) 自然科学科目群
- e) 総合科目群

国際バカロレアコースとの連携による国際的な教育と海外提携校との国際交流

これまで学内の委員会活動である「国際交流実行委員会（ラウンドスクウェア）」や学内選考で選出されてきた生徒が中心の国際交流であったが、今後は通常授業中での交流も視野に入れ展開していく。



- ・学内において海外提携校の留学生とのサイエンスワークショップの開催
- ・学内 IB 国際バカロレアコースの生徒との交流
- ・学内 IB 国際バカロレアコースの教員による探求的授業
- ・長期休暇を利用した海外提携校でのサイエンス交流会
- ・理数系教員の IB 研修
- ・海外の著名な大学に入学実績のある IB 教育を取り入れて、海外の優秀な理数系の大学や大学院への道をつくる。

Acceptance rates for IB students

米国の著名大学中で、全志願者に対するの入学許可率（（ ）内は入学者数）

	All Applicants 2003	IB diploma applicants 2003
Harvard University	11 %	13.1 % (290)
Yale University	13 %	15.1 % (232)
Stanford University	13%	17.6% (245)
University of California	24%	50.6% (318)

（ IB Diploma Programme guide より ）

小中高一貫教育による学年・教科間のリンケージと効率化を図る学習プログラム構築

幼小中高大にまたがる単元内容のスパイラルな構造をリンケージすることによって、幅広い興味関心を喚起し、高い動機付けを持たせると同時に効率化を達成し、高3前期で高校過程の学習内容を終え、最後の期間は進路に応じた学習プログラムを遂行できる。理科ではカリキュラムのリンケージにより上位学年の学習内容を下位の学年で未知で刺激的な実験研究として取り組め、探求力や想像力を身につけることができる。今後、併設型中高一貫の申請に合わせ中高間のリンケージをさらに一段と進め最終的には小中高大間のリンケージによってあらたな可能性を生み出したい。

理数系教科を中心とした他教科との連携による生きた学力・論理的思考力の向上

数学科のバックアップの下、理科を中心とした算数（数学）の応用力の向上に向けて家庭科、社会科、情報科と連携してそれぞれの教科に表れる具体的な数学的問題を網羅した実践的教材を開発する。

文系教科によるSSHの視点からの授業内容の再構成による学習の達成度の向上

- （ i ）国語科との連携 日本の風土から考察した科学教育・科学研究の再考

湯川秀樹・岡潔等のように歌を詠み日本の文化の深くにアイデンティティーを置きながら独創的で世界的な科学的仕事を成し遂げた先人が日本人にはいる。科学における独創性と、学校教育における日本という風土での人格形成のありかたとの関係を研究していく。平成19年度理系国語授業から使用している**オリジナル教材**として、日本人の科学者である先人の著作から抜粋し学習していく。それぞれの先人の日本独自の「科学」に対する姿勢を学ぶことで、読解力や論理的思考力を養うと共に現代の科学に対する日本人としてアプローチの手法を模索していく。実際の「科学」的な実験体験や経験と個々人が本来意識すべき科学に対する立場を明確にし、この両軸を備えた人間として真摯な態度で研究できる人格形成が期待される。



(概要...別添資料5)

() 国語科と技術・家庭科・情報科との連携...9年生(中3にて実施)

目的：自分で問題設定、問題解決し、他者に表現・発信できる探求型の知の技法の習得

- ・図書、文献、インターネット等情報検索能力
- ・情報を取捨選択し、効果的に活用する力
- ・要点や絞ったわかりやすい説明
- ・ルールやマナーを守って他者と有意義な議論をすることができる力
- ・他者とのやりとりを踏まえ、様々な情報や意見を総合的に小論文にまとめる。

指導体制と授業形態

- ・週2コマの通年の授業(技術・家庭科の1コマと国語科の1コマを利用)
- ・1クラス3人のスタッフ(情報科と国語科の教員2名。大学生のアシスタント1名)
- ・グループによる調べ学習、討論、発表等の活動が中心

カリキュラム(別添資料6)

- ・前期前半...1分間スピーチ・新聞作り
- ・前期後半...俳句調べ学習とプレゼンテーション
- ・後期前半...ディベートと小論文
- ・後期後半...偉人研究とプレゼンテーション*次年度新9年生に見せる。

課外活動の総合的な指導と発表・発信の場の設定による自主的な研究への取組の支援

高校のサイエンスクラブは、生物部、化学部、物理部、天文部に分かれており、単なる実験作業活動の場にとどまらず、それぞれの活動の骨子である科学の理論体系についても積極的に学習していく予定である。高校の知識を基に取り組む研究題材として一つは応用化学を考えている。特に有機化学の合成分野で IR や UV を使って化学物質を定量的に同定したい。また小中高大の連携した取り組みとしてロボット研究やクリーンエネルギー研究をさらに展開していきたい。特にロボットでは組み立て式ブロックの導入から、機械工作的なロボット研究へと移行する部分のあり方で、高い制御性と剛性を持ったブロック式のロボットによる研究を導入したい。実験的に数値的に研究することによって、化学・生物・物理・数学オリンピック参加やコンクール、研究発表等への積極的参加を促していく。またそれぞれの学習の場には併設大学教育学部生、農学部・工学部大学院生、及び他大へ進学した卒業生などを TA として配置し、活動の活性化を図る。また併設大学の先生方に、クラブ活動に関わってもらい高大連携も検討の視野にいられている。なお生徒の成果発表の場として1.定期的な中間報告会(クラブ内) 2.玉川学園展(学内発表会) 3.SSH 校同士の交流会を検討している。又、様々な国内の理科コンテストに積極的に応募をし、ポスターセッション、口頭発表などに挑戦し自らの研究成果を公表していくとを目標とする。なお個人研究の論文、学内発表会での成果発表、クラブ活動に関する記録を冊子として残す予定である。これら既存の学習指導要領の枠を越えた研究範囲まで最終的には進めることを望

む。又クラブ員メンバーが理科学習の取り組みに対する模範的な生徒として認知され、ひいてはクラブ員以外の生徒の理科学習に対する取り組みの改善につながる、という成果が期待される。

高大連携による理数系教員養成の為の実践的補強プログラムの構築

高大連携「理科教育特別実習プログラム」(2008年度)

玉川大学農学部教職コース、玉川学園高等部(理科担当部門)

対象学生：玉川大学農学部教職コース在籍の大学3学年、22名(予定)

概要

大学の春(4~7月)・秋(10~1月)学期、毎週金曜日の大学3,4限目(11:00~12:50)の時間帯を用いる。場所：サイテックセンター

3学年22名が実際の生徒指導に向けての基礎訓練、指導を受ける。

本プログラム受講学生が参加できる、授業運営サポートは以下のとおりである。(＊当面は化学系の授業関連に限定する)

1. 学生が実際の授業を行う事を目標とした事前指導(講義、実技を含み、春学期が中心になる)
2. 授業実施に向けての準備(模擬授業と評価。秋学期前半に実施)
3. 授業参観、実際に研究授業を実施する。
4. 授業における実験の準備手伝い(教材作成補助を含む)
5. 授業サポート(授業時間外における、生徒への個別補習指導を含む)

小学校からの理科教育環境の実践研究と地域貢献

最先端技術がブラックボックス化されてしまう研究開発の現場では、今でも熟練工的な技術によって支えられている。「道具」「材料」「測定器」をテーマに、短時間の講座、実験、工作を行う。各自が家に帰ってからも試行錯誤を重ねる事で、電子・機械・木工などの日常生活に直接関わる技術の世界を体験し、理工系方面で生きていく事を夢見る為の様々な活動を誘発する事を目的とする。対象は本学小学部生徒及び近隣の小学生も含めて15名程度で、この実験・工作講座と並行して科学の話題に親しみ、互いに感心を高めあう授業を行う「理科の広場」も開催してきた。今後近隣の教育委員会等との連携を模索し、地域貢献のあり方を再検討した上で地域の「理科教育の発信源」としての役割を果たしていきたい。



- 開催実施の例(平成18年度) -

タイトル	実験テーマ	タイトル	学習テーマ
機械木工講座(1)	ゴム動力自動車を作る	理科の広場(1)	エネルギーって何だろう
化学実験講座(1)	薬品をまぜて日光写真に挑戦	理科の広場(2)	化学変化って何だろう
ロボット講座(1)	歯車の組み合わせ	理科の広場(3)	ロボットの科学と歴史
ロボット講座(2)	じょうぶなロボット骨格を作る	特別企画(1)	ミニ・ロボコン大会
電子工作講座(1)	テスター使用法、抵抗、ダイオード	数学への道(1)	立体図形
電子工作講座(2)	ハンダ付け工作(簡単な回路)	特別企画(2)	プラネタリウム・夏
レンズ講座(1)	ピンホールカメラと虫メガネ	理科の広場(4)	レンズと鏡の科学
レンズ講座(2)	レンズと焦点距離	数学への道(2)	証明してみよう
電子工作講座(3)	ハンダ付け工作(小さなロボット)	理科の広場(5)	電磁波って何だろう
レンズ講座(3)	望遠鏡を作る	理科の広場(6)	天文学入門
化学実験講座(2)	オリジナルろうそくを作る	特別企画(3)	プラネタリウム・冬
機械木工講座(2)	小刀使用法、プロペラを作る	理科の広場(7)	飛ぶ科学
機械木工講座(3)	竹とんぼを作る	数学への道(3)	方程式をとく
化学実験講座(3)	紫キャベツから色素を抽出する	理科の広場(8)	酸性・中性・アルカリ性
機械木工講座(4)	ギアを使った模型を作る	修了証授与	

[2] 検証

上記研究内容 ~ までを主軸にした検証・評価は、SSH の運営指導委員の協力を得ながら、アンケートや学力調査などのデータを用いて SSH 担当員教員が中心になって行う。

(ア) 主な調査項目

a) 教育課程

カリキュラムの工夫による生徒の学習理解度

b) 教員の指導体制

SSH を実施する運営方法や指導体制について

c) 教員の指導方法

教材の工夫等により授業の達成度

d) 教材の開発

既存の教科書以外の教材を用いることでの学習上達

e) 大学や研究機関との連携

連携対する実施高校側、大学、研究機関等の考え方について

f) 高大接続のあり方と改善

生徒間及び教員間の接続に対する考え方について

g) 国際的な取り組み部分での連携

学習を通じた国際交流を行うことによる成果

h) 教科外活動の様子

i) 生徒、教員、学校、地域の変容

- ・ 科学技術、理科、数学への理解関心興味
- ・ 理系選択者人数の推移
- ・ 学力調査（定期考査、校内外模試、各種理科コンクールの応募・入選状況）
- ・ 大学及び大学院進学率（理系）
- ・ 進路先分野の調査
- ・ 理科分野に対する保護者の姿勢、連携講師の満足度
- ・ 教員の授業の質
- ・ 教員の学内におけるでの SSH 運営参加への意識変化
- ・ 地域社会への貢献度

(イ) 調査方法

上記調査項目を検証するために以下の事が上げられる。

[教師・学校側の行うこと]

- ・ 生徒、保護者、連携機関や講師へのアンケート（聞き取り調査）
- ・ 学校評議員へのアンケート
- ・ 公開授業や研究発表会および web 等による外部評価
- ・ 生徒のアンケートや学習成績の分析
- ・ 地域向けの企画時でのアンケート調査とその分析

[生徒側の行うこと]

- ・ 各 SSH 企画時におけるアンケート調査、講義・実験レポート、研究論文などによる調査。
- ・ 研究発表会時に生徒間での評価

以上、学校評議委員、運営指導員、大学関係者、保護者、同窓会組織、地域、産業界等らの外部評価についても積極的に取り入れることで検証・評価していく。また絶えず自己点検・自己評価に努めていく。

- (3) 必要となる教育課程の特例等
なし

6 研究計画・評価計画

- (1) 第一年次 (準備・試行段階)

各課題の基盤となる研究開発や調査を実地し次年度以降の展開に備え、研究体制や研究組織の確立を目指す。

大学・研究機関との共同開発(高大連携)

[対象]全学年 [実施期間]通年

ア 大学研究室や企業の研究機関との連携による実験・演習プログラムの開発と実施
これまで SPP 当時実施してきた企画を基に、少人数での実験・演習プログラムの検討していく。

イ 科学技術の紹介と人としての研究者の紹介と研究とはなにかの紹介による興味関心付け

ウ 大学教員による通常教科授業での実験研究的授業

- ・ 11年(高校2年生)物理において「慣性モーメントの実験」の導入
- ・ 10年(高校1年生)理科総合 B において「生物の変遷」「生物と環境とのかかわり」単元部分の講義と実験
- ・ 12年(高校3年生)選択講座「脳と人間」脳科学研究所所属の教員による講義と実験の開設
- ・ 12年生特別授業

エ 大学生・大学院生の TA (ティーチング アシスタント) の活用(自由研究・授業/放課後指導)の検討

オ 11.5年生以降(高3後半)の高大接続と並行する授業形態

- ・ 高大の現状、接続する科目、大学の単位取得に関する問題点の検討

(高校3年後期より進路別の授業: 玉川大学進学予定者 玉川大学進学準備授業へ
外部進学予定者 進学準備授業へ)

国際バカロレアコースとの連携による国際的な教育と海外提携校との国際交流

[対象]全学年 [実施期間]通年

- ・ 海外提携校及び IB コースとの連携プログラム開発の検討
- ・ 海外提携校留学生との本校でのサイエンスワークショップの開催
- ・ 教員 IB 研修の開始

小中高一貫教育による学年・教科間のリンケージと効率化を図る学習プログラム構築

[対象]全学園生徒 [実施期間]通年

- ・ 小中高間の単元の学年・教科間のリンケージの検討
- ・ 大学の授業へスムーズに移行できるためのプログラム検討

理数系教科を中心とした他教科との連携による生きた学力・論理的思考力の向上

[対象]全学園生徒 [実施期間]通年

理科を中心とした家庭科、情報科、社会科と連携して数学の実際の教材開発の検討と開発

文系教科による SSH の視点からの授業内容の再構成による学習の達成度の向上

[対象]高校3年、中学3年 [実施期間]通年

- ・ オリジナル教材の改訂
- ・ 国語科と技術・家庭科・情報科との連携により、自分で問題設定や問題解決する学習手法の検討
- ・ インターネット・IT を導入した授業の研究

課外活動の総合的な指導と発表・発信の場の設定による自主的な研究への取組の支援

[対象]自由研究理科履修者及びサイエンスクラブメンバー [実施期間]通年

- ・クラブ活動などの生徒の自主的な活動を支援する。
- ・総合的学習（自由研究）のフィールドワーク学習（「野外実習」「研修旅行」）
- ・理科系（物理・化学・生物・数学）オリンピックへの参加

高大連携による理数系教員養成の為の実践的補強プログラムの構築

[対象]併設大学農学部教職コース [実施期間]通年

- ・高等学校・化学分野に限定。玉川学園高等部の化学教員1名を指導担当とする。
- ・併設大学教職コース3年生、22名の受講を想定。
- ・通年で週1回の講義を行う。前期「基礎化学指導法」、後期「実験指導法」を開講。
- ・後期に、高等部の補習授業・実験実習の補助に当たらせる。

小学校からの理科教育環境の実践研究と地域貢献

[対象]全学園生徒及び地域生徒 [実施期間]通年

- ・小学生 中学生 高校生への科学的概念形成の調査
- ・地域小学校との連携プログラムの検討と実施

その他

研究成果を発信するための情報環境を整備する。

1年次の行事予定

月	内 容	対象	実施組織
4	SSH 説明会	中3～高3	SSH事務局
4	高大連携 研究者全体講話	高1、高2年	教務
4	「理科総合」「生物」(～2月)授業内での高大連携	高1、高2年	教務
4	「脳と人間」(～12月)授業内での高大連携	高3	教務
4	IB 教員研修	教員	理科
5	地域振興企画(教育委員会と連携打合せ)	希望者	理科
5	高大連携 研究者全体講話	高1、高2年	教務
6	高大連携 研究者全体講話	高1、高2年	教務
7	高大連携 全体講話	高1、高2年	教務
7	ソーラー大会	関係生徒	理科
7	研究者招聘講座(実験)	希望者	理科
7	サイエンスクラブ 報告、プレゼンテーション投影(開発者招聘講座)	希望者	理科
8	SSH 合同発表会	関係生徒	理科
8	WRO(World Robot Olympiad)国内予選	希望者	理科
8	玉川大学農学部サイエンスサマーカーンプ	希望者	理科
8	サイエンスクラブ 合宿	クラブ員	理科
8	理科教員研修(フィールドワークキャンプ)	理科教員	理科
8	理数系教員研修会	理数系教員	理科
8	地域振興企画(教育委員会と連携打合せ)	希望者	理科
9	研究者招聘講座(実験)	希望者	教務
9	地域振興企画(教育委員会と連携打合せ)	小学生	理科
10	高大連携 研究者全体講話	高1、高2年	教務
10	研究者招聘講座(実験)	希望者	理科
11	高学年展(学内発表会)自由研究	高1、高2年	教務
11	SSH,サイエンスクラブ 中間発表会	関係生徒	理科
11	WRO(World Robot Olympiad)	全学年対象	理科
11	First LEGO League 地区予選大会	全学年対象	理科
12	研究者招聘講座(実験)	希望者	教務
12	天体観望会・プレゼンテーション投影	希望者	理科
1	12年生特別授業 高大連携プロジェクト	高3年	教務
2	全体講話、農学部・工学部進学予定者講義と実験	高3年	教務
2	サイエンスクラブ 報告、プレゼンテーション	クラブ員	理科
3	SSH 研究報告会(一年次)	全学年対象	SSH事務局

(評価計画)

- (a) 検証・評価方法の研究と実施
- (b) 生徒や教員の自己評価
- (c) 公開授業や研究発表会による外部評価
- (d) 運営指導委員会による外部評価

(2) 第二年次 (展開1)

基盤となる研究をもとに発展展開させる。特に高大接続と国際性の実施については実践を伴いながら高度な段階を目指す。大学側の問題意識を取り入れたカリキュラム開発も行う。

大学・研究機関との共同開発(高大連携)

[対象] 全学年 [実施期間] 通年

- ・ 大学研究室や企業の研究機関との連携による実験・演習プログラム(希望者)
- ・ 科学技術の紹介と人としての研究者の紹介とはなにかの紹介(全体)
- ・ 大学教員による通常教科授業での実験研究的授業(授業)
- ・ 大学生、大学院生の TA(ティーチング アシスタント)の活用(自由研究・授業/放課後指導)と実施
- ・ 11.5年生以降(高3後半)の高大接続の実施と並行する授業形態の検討

国際バカロレアコースとの連携による国際的な教育と海外提携校との国際交流

[対象] 全学年 [実施期間] 通年

- ・ 海外提携校及び IB コースとの連携プログラム開発の検討
- ・ 長期休暇を利用した海外提携校でのサイエンス交流会(ハワイプナホウハイスクール校、ハーバードウェストレイク校、ゲーテ校など)
- ・ 教員 IB 研修の継続

小中高一貫教育による学年・教科間のリンケージと効率化を図る学習プログラム構築

[対象] 全学園生徒 [実施期間] 通年

- ・ 小中高間の単元の学年・教科間のリンケージの検討
- ・ 大学の授業へスムーズに移行できるためのプログラム検討

(高校3年後期より進路別の授業: 玉川大学進学予定者 玉川大学進学準備授業へ)
外部進学予定者 進学準備授業へ

理数系教科を中心とした他教科との連携による生きた学力・論理的思考力の向上

[対象] 全学園生徒 [実施期間] 通年

理科を中心とした家庭科、情報科、社会科と連携して数学の実際の教材開発の試行と検証

文系教科による SSH の視点からの授業内容の再構成による学習の達成度の向上

[対象] 高校3年、中学3年 [実施期間] 通年

- ・ オリジナル教材の改訂と教材使用時の授業研究
- ・ 国語科と技術・家庭科・情報科との連携により、自分で問題設定や問題解決する学習手法の構築
- ・ インターネット・IT を導入した授業の研究

課外活動の総合的な指導と発表・発信の場の設定による自主的な研究への取組の支援

[対象] 自由研究理科履修者及びサイエンスクラブメンバー [実施期間] 通年

- ・ クラブ活動などの生徒の自主的な活動を支援する。
- ・ 総合的学習(自由研究)のフィールドワーク学習(「野外実習」「研修旅行」)
- ・ 理科系(物理・化学・生物・数学)オリンピックへの参加

高大連携による理数系教員養成の為の実践的補強プログラムの構築

[対象] 併設大学農学部教職コース [実施期間] 通年

- ・ 高等学校・化学分野、玉川学園高等部の化学教員2名を指導担当とする。

- ・本プログラム2年目と同様、大学3年次向けプログラムを展開する。
- ・あわせて、前年度までの実践を踏まえ、教育実習後の大学教職コース4年生に対する「フォローアップ実習」を計画する。

小学校からの理科教育環境の実践研究と地域貢献

[対象]全学園生徒及び地域生徒 [実施期間]通年

- ・小学生 中学生 高校生への科学的概念形成での問題点の明確化
- ・地域小学校、中学校との連携プログラムの検討と実施

その他

研究成果を発信するための情報環境を整備する

(評価計画)

- 検証・評価方法の研究と実施
- プログラムごとの生徒の興味・関心、理解力等の調査
- 公開授業などによる外部評価
- 運営指導委員会による外部評価

(3) 第三年次 (展開2)

具体的事業を質的・量的に変化させる。高大接続についてはカリキュラムの充実と進路開発の開拓を具体化させる。国際性については新たな事業も立案し試験的に実施する。課題研究については継続的指導の成果を報告会、コンクール等で検証する。

大学・研究機関との共同開発(高大連携)

[対象]全学年 [実施期間]通年

- ・大学研究室や企業の研究機関との連携による実験・演習プログラム(希望者)
- ・科学技術の紹介と人としての研究者の紹介とはなにかの紹介(全体)
- ・大学教員による通常教科授業での実験研究的授業(授業)
- ・大学生・大学院生のTAの活用と問題点の改善
- ・11.5年生以降(高3後半)の高大接続の実施と並行する授業形態の再構築

国際バカロレアコースとの連携による国際的な教育と海外提携校との国際交流

[対象]全学年 [実施期間]通年

- ・海外提携校及びIBコースとの連携プログラム開発の実施
- ・教員IB研修の継続

小中高一貫教育による学年・教科間のリンケージと効率化を図る学習プログラム構築

[対象]全学園生徒 [実施期間]通年

- ・小中高間の単元の学年・教科間のリンケージの実施
- ・大学の授業へスムーズに移行できるためのプログラム実施

(高校3年後期より進路別の授業:玉川大学進学予定者 玉川大学進学準備授業へ)
外部進学予定者 進学準備授業へ

理数系教科を中心とした他教科との連携による生きた学力・論理的思考力の向上
理科を中心とした家庭科、情報科、社会科と連携して数学の実際の教材開発の改善
文系教科によるSSHの視点からの授業内容の再構成による学習の達成度の向上

[対象]高校3年、中学3年 [実施期間]通年

- ・オリジナル教材の改訂と教材使用時の授業研究
- ・国語科と技術・家庭科・情報科との連携により、自分で問題設定や問題解決する学習手法の再構築

課外活動の総合的な指導と発表・発信の場の設定による自主的な研究への取組の支援

[対象]自由研究理科履修者及びサイエンスクラブメンバー [実施期間]通年

- ・クラブ活動などの生徒の自主的な活動を支援する。
- ・総合的学習(自由研究)のフィールドワーク学習(「野外実習」「研修旅行」)
- ・理科系(物理・化学・生物・数学)オリンピックへの参加
- ・総合的学習(自由研究)のフィールドワーク学習と改善

高大連携による理数系教員養成の為の実践的補強プログラムの構築

[対象]併設大学農学部教職コース [実施期間]通年

- ・大学3年次の「基礎化学指導法」、大学4年次の「フォローアップ実習」の2本柱が完成。
- ・化学分野での実践を踏まえ、物理分野での実習プログラム展開を検討する。

小学校からの理科教育環境の実践研究と地域貢献

[対象]全学園生徒及び地域生徒 [実施期間]通年

- ・小学生 中学生 高校生への科学的概念形成の調査結果による一貫カリキュラムへの再構築
- ・地域小学校、中学校、高校との連携プログラムの検討と実施

その他

- ・研究成果を発信するための情報環境の改善
- ・中間発表を報告する（公開授業、紙媒体、webにて）。

（評価計画）

- 検証・評価方法の研究と実施
- 生徒や教員の自己評価
- 公開授業や研究発表会による外部評価
- 運営指導委員会による外部評価

（4）第4年次 （充実）

各課題について質的な部分についての検討を図る。高大接続についてはカリキュラムの充実と進路開発の開拓の最終段階に入る。国際性については事業の再構築を行う。課題研究については継続的指導の成果を報告会、コンクール等で検証する。

大学・研究機関との共同開発（高大連携）

[対象]全学年 [実施期間]通年

大学教員ならびに研究機関研究者によるカリキュラムに含まれた形での授業実践の評価作業と整備

- ・大学研究室や企業の研究機関との連携による実験・演習プログラム（希望者）
- ・科学技術の紹介と人としての研究者の紹介とはなにかの紹介(全体)
- ・大学教員による通常教科授業での実験研究的授業（授業）
- ・大学生・大学院生のTAの活用の効率化の研究
- ・11.5年生以降（高3後半）の高大接続と並行する授業形態の実施と再構築

国際バカロレアコースとの連携による国際的な教育と海外提携校との国際交流

[対象]全学年 [実施期間]通年

- ・海外提携校及びIBコースとの連携プログラム開発の実施と再構築
- ・IB研修を受けた教員とIB教員との交換プログラムの実施

小中高一貫教育による学年・教科間のリンケージと効率化を図る学習プログラム構築

[対象]全学園生徒 [実施期間]通年

- ・小中高間の単元の学年・教科間のリンケージの実施と再構築
 - ・大学の授業へスムーズに移行できるためのプログラム実施と再構築
- (高校3年後期より進路別の授業：玉川大学進学予定者 玉川大学進学準備授業へ)
外部進学予定者 進学準備授業へ

理数系教科を中心とした他教科との連携による生きた学力・論理的思考力の向上

[対象]全学園生徒 [実施期間]通年

理科を中心とした家庭科、情報科、社会科と連携して数学の実際の教材開発の実施
文系教科によるSSHの視点からの授業内容の再構成による学習の達成度の向上

[対象]高校3年、中学3年 [実施期間]通年

- ・オリジナル教材の改訂と授業のねらいの検討

- ・国語科と技術・家庭科・情報科との連携により、自分で問題設定や問題解決する学習手法の

課外活動の総合的な指導と発表・発信の場の設定による自主的な研究への取組の支援

[対象]自由研究理科履修者及びサイエンスクラブメンバー [実施期間]通年

- ・クラブ活動などの生徒の自主的な活動を支援する。
- ・総合的学習(自由研究)のフィールドワーク学習と改善(「野外実習」「研修旅行」)
- ・理科系(物理・化学・生物・数学)オリンピックへの参加

高大連携による理数系教員養成の為の実践的補強プログラムの構築

[対象]併設大学農学部教職コース [実施期間]通年

- ・前年度までの実践を踏まえ、本プログラムを中学校理科の範囲に拡充すべく、玉川学園中学部における「中学校理科に関する実習プログラム」をスタートさせる。

小学校からの理科教育環境の実践研究と地域貢献

[対象]全学園生徒及び地域生徒 [実施期間]通年

- ・小学生 中学生 高校生への科学的概念形成の調査結果による一貫カリキュラム再構築による結果の検討。
- ・地域小学校、中学校、高校との連携プログラムの改善

その他

- ・研究成果を発信するための情報環境を整備する
- ・研究成果を発信する(紙媒体、webにて)

(評価計画)

- 検証・評価方法の研究と実施
- 生徒や教員の自己評価
- 公開授業や研究発表会による外部評価
- 運営指導委員会による外部評価

(5) 第5年次 (完成)

[対象]全学年 [実施期間]通年

SSHプログラムの完成により、成果を一般に普及させていく。あらゆる角度からの最終的な検証、再評価を行う。

大学・研究機関との共同開発(高大連携)

大学教員ならびに研究機関研究者によるカリキュラムに含まれた形での授業実体制の完成

- ・大学研究室や企業の研究機関との連携による実験・演習プログラム(希望者)
- ・科学技術の紹介と人としての研究者の紹介とはなにかの紹介(全体)
- ・大学教員による通常教科授業での実験研究的授業(授業)
- ・大学生・大学院生のTA制度の導入による成果
- ・11.5年生以降(高3後半)の高大接続と並行する授業形態の完成

国際バカロレアコースとの連携による国際的な教育と海外提携校との国際交流

[対象]全学年 [実施期間]通年

- ・海外提携校及びIBコースとの連携プログラムの完成
- ・IB研修を受けた教員とIB教員との交換プログラムの実施
- ・海外提携校及びIBとの取り組み内容に関する総合評価

小中高一貫教育による学年・教科間のリンケージと効率化を図る学習プログラム構築

[対象]全学園生徒 [実施期間]通年

- ・小中高間の単元の学年・教科間のリンケージの学習プログラムの完成
- ・大学の授業へスムーズに移行できるためのプログラムの完成

(高校3年後期より進路別の授業:玉川大学進学予定者 玉川大学進学準備授業へ)
外部進学予定者 進学準備授業へ

理数系教科を中心とした他教科との連携による生きた学力・論理的思考力の向上

[対象]全学園生徒 [実施期間]通年

理科を中心とした家庭科、情報科、社会科と連携して数学の実際の教材開発の完成と検証

文系教科によるSSHの視点からの授業内容の再構成による学習の達成度の向上

[対象]高校3年、中学3年 [実施期間]通年

- ・オリジナル教材の改訂と教材使用時の授業
- ・国語科と技術・家庭科・情報科との連携により、自分で問題設定や問題解決する学習手法の完成

課外活動の総合的な指導と発表・発信の場の設定による自主的な研究への取組の支援

[対象]自由研究理科履修者及びサイエンスクラブメンバー [実施期間]通年

- ・クラブ活動などの生徒の自主的な活動を支援する。
- ・総合的学習（自由研究）のフィールドワーク学習（「野外実習」「研修旅行」）
- ・理科系（物理・化学・生物・数学）オリンピックへの参加

高大連携による理数系教員養成の為の実践的補強プログラムの構築

[対象]併設大学農学部教職コース [実施期間]通年

- ・本プログラムの主体を中学校理科の分野にシフトする。科学リテラシーをベースに持つ教員育成の方法論の実践研究へと発展させるための検証を行う。
- ・「教育の玉川」から「教職の玉川」への転換を図る礎とする。
- ・玉川大学教育学部や教職大学院との連携を模索する。

小学校からの理科教育環境の実践研究と地域貢献

[対象]全学園生徒及び地域生徒 [実施期間]通年

- ・小学生 中学生 高校生への科学的概念形成の発展的授業カリキュラムの完成。
- ・地域連携プログラムの充実により、「理科教育発信源」としての確立

その他

- ・研究成果を発信するための情報環境の拡充
- ・5年間の研究成果のまとめを行う。

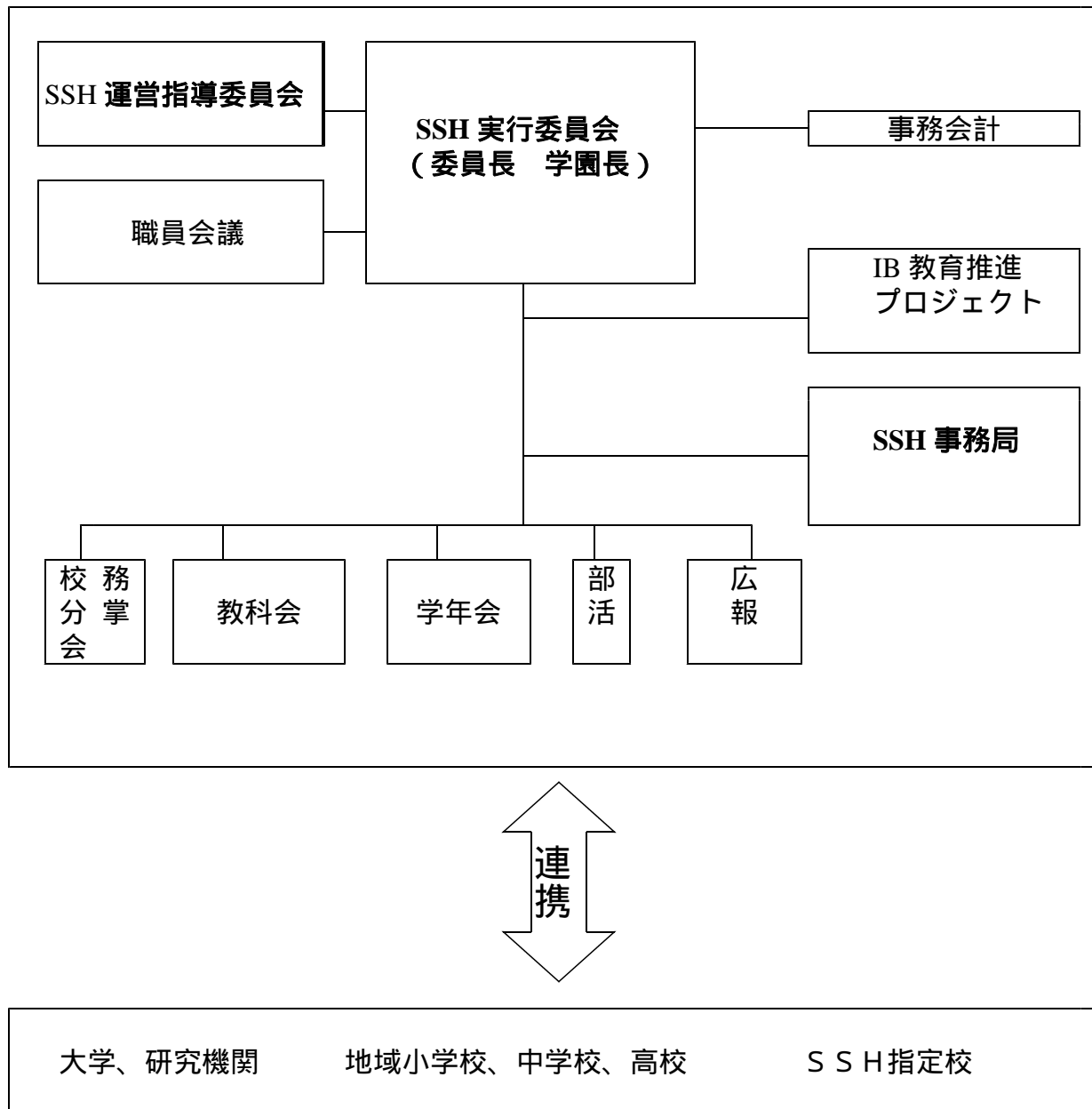
（評価計画）

- (a) 検証・評価方法の研究と実施
- (b) 生徒や教員の自己評価
- (c) 公開授業や研究発表会による外部評価
- (d) 運営指導委員会による外部評価

7 研究組織の概要

[運営組織の概要図]

玉川学園高等部・中学部SSH研究組織図



[研究組織と事務処理体制]

高学年の学習力向上に関する研究機関として高学年学習力向上プロジェクト委員会が学内に設置された。その研究活動の一つとして今回のSSH活動が行われることとなった。プロジェクトはコアメンバーである実行部隊と、必要に応じて招集、もしくはコアメンバーをバックアップしつつ拡大メンバーより成る。

(1) 運営指導委員

運営指導委員会は、事業の運営等について指導・助言を行う。また、科学技術分野及び教材開発に関して指導・助言も行う。

	委員氏名	所属・役職
委員長	小原芳明	玉川大学学長
副委員長	塚田稔	玉川大学脳科学研究所副所長 /K 1 6 教育研究施設
委員	岡井紀彦	玉川大学工学部長
委員	佐々木正己	玉川大学農学部長
委員	山本庸介	玉川大学工学部教授 メディアネットワーク学科主任
委員	相原威	玉川大学工学部教授 知能情報システム学科
委員	東岸和明	玉川大学農学部教授 生命化学科主任
委員	干場英弘	玉川大学農学部教授 教職コース
委員	佐々木寛	玉川大学工学部准教授 脳科学研究所
委員	久保登美夫	(2 0 年度高大連携G I O)
委員	村上保夫	日本精工株式会社総合研究開発センター-基盤技術研究所所長
委員		企業又は外部大学教授 (予定)

(2) SSH 事務局

SSH 研究開発・実行部隊の中心メンバーである。

- ・教育課程の作成及び授業の企画・立案・実践などを行う。
- ・SSH実施校との連絡調整
- ・授業の評価法の開発
- ・アンケートの作成・実施・分析を行う。

以下の ~ のメンバーで構成される。

高学年学習力向上プロジェクトコアメンバー

氏 名	所属	担当教科 (科目) 等
垣本 富蔵	教諭	英語 (主任)
渡邊 康孝	教諭	理科 (プロジェクトリーダー) ・ 教務
後藤 芳文	教諭	国語 ・ 中 3 学年主任
田辺聡智江	教諭	数学
横溝 信之	教諭	英語
川崎 以久哉	教諭	地歴 ・ 高 2 学年主任
土肥 秀高	教諭	国語
前田 則文	教諭	英語
伊藤 史織	教諭	情報
平山 雅行	教諭	数学
栗原 郁太	職員	学園教学部

理科代表メンバー

氏 名	職名	担当教科 (科目) 等
安田 和宏	教諭	理科 (化学)
関口 憲二	教諭	理科 (生物)
小林 慎一	教諭	理科 (物理 ・ 天文)
川端 百平	教諭	理科 (高大連携 : クリーンエネルギー)

中学代表

氏 名	職名	担当教科 (科目) 等
有川 淳	教諭 (中学)	英語 (ロボット担当) W R O 委員
伊部 敏之	教諭 (中学)	数学 (教員研修担当) 中 2 学年主任

(3) SSH実行委員

教育部長（プロジェクトリーダー）を中心にSSHを統括していく。

- ・事業全体の構想企画、予算計画立案・予算請求、大学及び研究機関との連絡調整、
- ・運営指導委員会との連絡調整を行い、研究活動を統括的に把握し、点検を行う。
- ・実申請や採択後の経理面については玉川学園教学部がサポートする。

氏名	職名	担当教科（科目）等
久保登美夫	高学年教育部長 （次年度、高大連携GIO）	国語（プロジェクトオーナー）
高島 健造	教務主任（次年度、教育部長）	英語
中村 純	教諭（次年度教務主任）	理科
増田 正雄	教学部長	学園教学部
片野 徹	職員	学園教学部
鈴木 高雄	職員	高学年担当課長
教科主任（国語、数学、社会地歴科、理科、英語、音楽、体育、美術工芸、情報） SSH事務局メンバー（上記）		

(4) IB教育推進プロジェクト

平成19年度より

氏名	職名	担当教科（科目）等
バーナド 恭子	教諭	プロジェクトリーダー
石塚 清章	教諭（小5～中2教育部長）	サブリーダー
片野 徹	職員	マネージャー
岡田 洋介	教諭	国際学級担当
マイケル ストン	教諭	MYPコーディネーター
青野 耕一	教諭（小1～4教務主任）	美術
酒井 健司	教諭（小5～中3教務主任）	英語
中村 純	教諭（次年度教務主任）	理科
クインシー カダ	教諭	理科
チャトブレ	教諭	英語
ジェフ ジョーンズ	教諭	数学
山岸 博子	職員	中学年担当

別添資料

- 1：教育課程表
- 2：学内定期テストと学力試験（外部）の相関図
- 3：11年（高校2年）物理慣性モーメント実験
- 4：脳と人間シラバス
- 5：12年（高校3年）理系国語
- 6：国語科情報科連携プロジェクトカリキュラム