

V-1 生徒研究発表会

(1) 研究仮説

- ア 発表の準備により，それまでの研究を整理し，論理立て，過不足を確認することができ，よりよい研究とする機会となるであろう。
- イ 発表の準備により，研究を正確に他人に伝えるプレゼンテーション能力やコミュニケーション能力を高める機会となるであろう。
- ウ 発表後の質疑や指導により，研究を深める機会とすることができるであろう。

(2) 実施日程・場所

- ア 日程 平成 29 年 2 月 26 日（日）
 - 9:00～ 9:30 受付（龍ヶ崎市文化会館 大ホール前 2 階・ホワイエ）
 - 9:30～ 9:55 開会行事及び事業報告
 - 10:00～11:55 生徒研究発表（口頭発表）
 - 11:55～12:10 講評及び指導助言
 - 12:15～13:20 竜ヶ崎一高へ移動・昼食
 - 13:20～16:00 生徒研究発表（ポスター発表）
- イ 場所・発表者：午前の部 龍ヶ崎市文化会館大ホール
口頭発表 2 年生 SS・SG クラス選抜生徒 サイエンス部
午後の部 茨城県立竜ヶ崎第一高等学校 教室等
ポスター発表 1 年生全生徒（56 件）
2 年生 SS（14 件）・SG（14 件）クラス生徒全員
サイエンス部（1 件）
- ウ 参加者：本校 1 年・2 年生徒全員・教師・保護者，他校教師他 約 1000 名

(3) 評価

- ア 発表の準備が，研究を整理し，見直す機会となり研究を改善する機会となる。
- イ 午前では，英語でのプレゼンテーションを含む幅広い分野での口頭発表が行われる。英語プレゼンテーション講座による技術指導を 6 時間受けており，格段のプレゼン能力の向上が期待できる。また，6 月生徒研究発表会 10 月修学旅行における沖縄科学技術大学院大学（OIST）における講義への質問は，その質と量は高かったことから今回も活発な質疑応答が期待できる。午後のポスター発表では，英語による発表があり，質疑応答の様子からも，研究成果を自分のものにして積極的に伝えようとしていることが窺える。
- ウ 発表時の質疑，指導により研究上の問題点が明らかになり，それを改善することで研究がより進展することが期待できる。

(4) 今後の課題

練習の成果を存分に発揮した発表を行うことができ，本校生徒は高いプレゼンテーション能力を持っていると評価されると思われる。今後，英語による研究発表を現在よりも多く実施するためには，質問に対して十分に回答するめにも，より実践的な英語運用能力の獲得が求められる。また，文法上において正しい英語というだけではなく，科学英語を学習する機会を設ける必要があることが課題として浮き彫りになるであろう。

V-2 サイエンス部

(1) 研究仮説

- ア 自然や科学研究に対する関心を持つ生徒の活動を推進し、「白幡探究Ⅱ」と同様に探究活動を通して、自然科学を探究する過程についての理解が深まり、主体的に研究課題を見つけ、解決していこうとする問題解決能力を身につけることができるであろう。
- イ 大学や学協会が主催する研究発表会やコンテストに積極的に参加し、他校の高校生とも交流を深めることで、プレゼンテーション能力やコミュニケーション能力を育成できるであろう。
- ウ 大学や研究機関において、専門的な講義や実験実習を経験することで、自然科学や科学技術に対する知的好奇心を促すとともに、大学のスタッフや大学院生と話をすることで、将来の進路選択への動機付けをすることができるであろう。

(2) 実践

- ア 科学の甲子園茨城県大会への参加
11月19日（土）に、つくば国際会議場で開催された「第6回科学の甲子園茨城県大会」に今年度も本校サイエンス部の生徒でチームを結成して参加し、筆記試験と実技試験に挑戦した。入賞は逃したが、得た経験をもとに、次年度は事前学習や実習を行って臨みたい。
- イ 竜一サイエンスキャラバンへの参加
出前授業においてサイエンス部の生徒がアシスタントを務め、地元の小・中学生を指導した。指導することの難しさを体感すると同時に意義を見出すことができた。
- ウ 研究発表会への参加（年度内に参加申し込み済みのものを含む）

月日	発表会	内容	場所
8月10, 11日	SSH 生徒研究発表会	ポスター発表1件 ポスター発表賞受賞	神戸国際展示場
9月4日	IWP 2016	口頭発表1件	筑波大学 春日キャンパス
9月24日	第10回 高校生理科研究発表会	ポスター発表2件 優秀賞受賞	千葉大学 西千葉キャンパス
11月3日	茨高文連 自然科学部研究発表会	研究発表1件	茨城県立 土浦第三高等学校
3月4日	第19回化学工学会 学生発表会	口頭発表1件	東京農工大学 小金井キャンパス
3月18日	ジュニア農芸化学会 2017	ポスター発表1件	京都女子大学
3月28日	化学クラブ研究発表会	ポスター発表1件	芝浦工業大学 豊洲キャンパス

(3) 評価

- ア 生徒の感想（一部抜粋）
サイエンス部での研究活動を通して、自分が興味・関心のある分野を見つけることができた。大学の研究室を訪問する、研究発表会に参加するなどの機会を得たことで、自分の視野が広がり、何事にも意欲的に挑戦するようになった。その結果、念願だった第一志望の大学にAO入試で合格することができた。
- イ 考察
「白幡探究Ⅱ」で課題研究を行っている生徒も外部の研究発表会にて発表を行うなど、探究活動に意欲的な生徒が増加している。その活動の核がサイエンス部の生徒であり、発表においても研究の楽しさや面白さを分かりやすく丁寧に説明しようとする情熱が感じられ、大きな成果が上がっている。
- ウ 今後の課題
研究発表での質疑応答に対処する実践力を養成する機会を設ける必要がある。

VI-1 竜一サイエンスキャラバン（出前授業）

（１）研究仮説

ア 竜一サイエンスキャラバン（出前授業）において本校生徒がアシスタントあるいは講師として小・中学生を指導することは、本校生徒のコミュニケーション能力を伸長させる機会となるであろう。

イ 地域や他校の理数教育の振興を本校生徒が手ずから行うことは、学習面だけに留まらない本校生徒の多様な積極性をさらに引き出す機会となるであろう。

ウ 竜一サイエンスキャラバン（出前授業）を行うことで、地域の理数教育への本校の期待が増し、本校の SSH に対する注目が集まることで、良循環のネットワーク構築につながるだろう。

（２）実践

ア 実施校一覧

学校名	授業・講座テーマ	教科分野	実施時期	対象学年	学級数
ひたち野うしく小	高校生と算額をつくろう！	和算	7月	6年生	希望者
龍ヶ崎小	夏休み自由研究のアドバイス	理科	7月	5～6年生	希望者
長山小	学びの広場（演習サポート）	算数	7月	5～6年生	4学級
城ノ内小	ブロッコリーからDNA	理科	10月	5～6年生	5学級
龍ヶ崎小	地面の下はバームクーヘン？	理科	10月	6年生	2学級
龍ヶ崎西小	木炭電池でLEDを点けてみよう	理科	10月	6年生	2学級
長山小	地面の下はバームクーヘン？	理科	11月	6年生	2学級
久保台小	地面の下はバームクーヘン？	理科	11月	6年生	2学級
高井戸第三小	高校生と算額をつくろう！	和算	11月	6年生	2学級
水戸二高	算額をつくろう！	和算	12月	高校2年生	希望者
龍ヶ崎西小	簡易モーターをつくろう	理科	12月	5年生	1学級
龍ヶ崎小	簡易モーターをつくろう	理科	12月	5年生	2学級
長山小	LEDで光を混ぜてみよう！	理科	12月	4年生	2学級
久保台小	いろいろな振り子の実験	理科	1月	5年生	2学級
城ノ内小	木炭電池でLEDを点けてみよう	理科	1月	3年生	3学級
龍ヶ崎西小	いろいろな振り子の実験	理科	2月	5年生	1学級

イ 事例① 龍ヶ崎小学校『夏休み自由研究のアドバイス』

実施日時 平成28年7月25日(月)～28日(木)10:00～15:30

参加生徒 龍ヶ崎市立龍ヶ崎小学校5～6年生の希望者約20名

引率者 大西武彦 教諭〔理科（物理）〕

本校生徒 1年生5名 2年生3名

指導内容 昨年度に引き続き本校生徒がアドバイザーとして参加した。主体は小学生であり一方的に教えることのないよう事前に伝えた。

成果 本校生は徐々に小学生の目線になって、自分の考えをすぐに言うのではなく、小学生に考えさせながら大変根気強く取り組むことができた。



ウ 事例② 龍ヶ崎市立長山小学校『学びの広場（算数演習アシスタント）』

実施日時 平成28年7月25日(月)～28日(木)10:00～12:00

参加生徒 龍ヶ崎市立長山小学校 4～6年生 約120名の児童

引率者 大西武彦 教諭〔理科（物理）〕

本校生徒 1年生6名

指導内容 「学びの広場」とは夏休み初期に実施する本県の小学生の算数の補充学習事業である。児童が算数の演習プリントに取り組む際のアシスタントとして本校生徒が参加した。



成果 参加した本校生は、小学生からの「なんで？」という問いに苦戦していた。自分

で解くことができてもしっかり教えることの難しさを実感し、小学生の立場になって工夫をしながらコミュニケーションしていた。

- エ 事例③ 龍ヶ崎市立城ノ内小学校『ブロッコリーからDNA』
 実施日時 平成28年10月19日(水)～20日(木)
 参加生徒 龍ヶ崎市立城ノ内小学校5～6年生5クラス
 指導者 本校生徒 1年生2名, 2年生2名
 出雲辰雄 教諭[理科(生物)]
 指導内容 ブロッコリーを用い DNA の抽出実験を通して遺伝子について学習した。本授業は全て、本校生徒が進行役となって授業を行った。

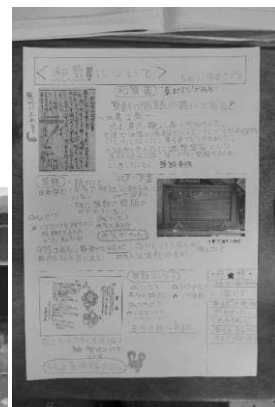


成果 2日間で延べ5回の授業を行った。小学生には少々難しい実験かと思われたが、回数をこなすほどに授業展開や説明が改善されていき、余裕をもって授業を展開することができていた。

- オ 事例④ 高井戸第三小学校 第6学年算数『和算について』
 実施日時 平成28年11月14日(月)9:00～10:15, 10:40～11:55
 参加児童 東京都杉並区立高井戸第三小学校 6年生1組30名 2組29名
 指導者 本校生徒2年生6名 小林徹也 教諭[数学]
 指導内容 内容を「和算」「算額」「算額をつくろう」に分け、それぞれを本校生徒2人で説明した。児童は各クラス三つの班に分かれ、内容についてそれぞれ10分ずつ説明を受けた。児童はその後、説明をB4用紙にまとめた。



成果 児童達はとても熱心に活動を行い、算数、歴史、図工等教科横断的な学習ができた。本校生徒は、説明や指導を積極的、かつ的確に行うことができた。



- カ 事例⑤ 龍ヶ崎市立長山小学校『LED で光を混ぜてみよう!』
 実施日時 平成28年12月20日(火) 9:30～11:35
 参加生徒 龍ヶ崎市立長山小学校 4年生 2クラス
 指導者 本校生徒2年生3名 大西武彦 教諭[理科(物理)]
 指導内容 まず、赤緑青3色のLEDの光で、紙の上や紙コップの中を照らし、光の色を混ぜ合わせてその色の変化を観察した。次にグレーチングシートを使って白熱電球や電球型蛍光灯の光のスペクトルを観察した。



成果 小学生とうまく対話をしながら、授業展開を行い、光が波であることといった難解な事柄も、楽しく興味を持たせながら説明をすることができていた。



(3) 評価

昨年の反省から、講座のテーマと実施時期についてあらかじめ枠を設定し、調整や準備といった相互の負担を軽減するよう工夫を行った結果、各講座をスムーズに実施することができた。

本校生徒にとっては、昨年と同様コミュニケーション能力を発揮し、さらに伸長する非常によい機会となっていた。小学生にとっても算数や理科への興味関心が高まると同時に、ジャンプの課題を設定することで、能力の高い児童に対しても十分に満足できる機会となっていた。

小中学校の先生方と連携を深めながら、今後さらに内容の充実を図り地域の理数教育の振興につなげていきたいと考えている。

VI-2 MATH キャンプ

(1) 研究仮説

茨城県近隣校において数学に関する研究をしている生徒及びその指導者が集まり、研究を発表・進展させ、数学の講習を受講し、情報を交換する機会を設けことにより、生徒の数学研究能力と発表技法の向上、指導者の指導力の向上、高校における数学の研究・授業・事業等に関する生徒間ならびに指導者間の交流および情報交換が図られるであろう。

(2) 実施日時・場所

ア 実施日時 平成 28 年 10 月 22 日（土）～平成 28 年 10 月 23 日（日） 1 泊 2 日

イ 実施場所 東京理科大学セミナーハウス 〒278-8510 千葉県野田市山崎 2669

ウ 内容

(ア) プレゼンテーションⅠ：研究概要について生徒が発表

(イ) ゼミナールⅠ・Ⅱ：

- ・研究テーマ 2 つで 1 つのグループを形成
- ・研究テーマ分野の近いものグループ化
- ・グループの指導者は他校の教師 1, 2 名
- ・グループには大学生 1 名が TA を担当
- ・原則 1 グループ 1 部屋

(ウ) 個別研究Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ：生徒による研究の進展や発表準備

(エ) 講演：数学教育学者による生徒・教師向け講演会

(オ) 講習：数学教育実践者による教師向け数学探究講習会

(カ) 実践報告Ⅰ・Ⅱ：教師による先進的理数教育に関わる報告と協議

(キ) 交流会：生徒間・指導者間の交流・情報交換会

(ク) プレゼンテーションⅡ：キャンプにおける進展についての生徒発表

エ 講師 東京理科大学大学院科学教育研究科長 伊藤 稔 教授

同非常勤講師 筑波大学附属

駒場中・高等学校 教諭 須田 学

オ 主催 茨城県立竜ヶ崎第一高等学校

カ 後援 東京理科大学大学院

科学教育研究科

キ 参加者



写真 1 グループ 1 のゼミナール

			生徒		教員
所 属			男	女	T A
千葉県	東京理科	講師			2
	大学	ティーチングアシスタント			6
	非 SSH 校	芝浦工業大学柏高等学校	6	0	2
東洋大牛久高等学校		1	0	1	
茨城県	SSH 校	県立水戸第二高等学校	0	2	1
		私立清真学園高等学校・中学校	3	0	1
		私立茗溪学園中学校高等学校	2	0	5
		県立並木中等教育学校	1	1	2
		県立緑岡高等学校	3	2	1
		県立竜ヶ崎第一高等学校	5	2	5
	茨城県教育委員会	先進的理数教育協議会			4
		高校教育課 指導主事			1
各 計			21	7	31
総 計			58		

グ ル ー プ	学 校 名	人 数	研 究 テ ー マ
1	清真学園	1	和算について
	茨城県立竜ヶ崎第一	2	算木を用いた三次方程式の解法の youtube への投稿
2	清真学園	1	数論について
	茨城県立並木中等教育	1	ゴールドバッハの予想
3	茨城県立水戸第二	2	血液の統計より何が分かるか考察する
	清真学園	1	生物と数学の関係性
4	茗溪学園	2	コラッツ変換の拡張
	芝浦工業大学柏	2	フィボナッチ数列について
5	茨城県立並木中等教育	1	さいころの目をコントロールする
	茨城県立緑岡	4	フラクタル解析による諸現象の数理モデルについての研究
6	茨城県立緑岡	1	ミルククラウン現象の数理モデルについての研究
	茨城県立竜ヶ崎第一	2	図形作成ソフトを用いた角の三等分線の作図
7	清真学園	1	数学と音楽
	茨城県立竜ヶ崎第一	3	情報伝達における仲介者数の分析
8	東洋大学付属牛久	1	ピタゴラス数とその周辺
	芝浦工業大学柏	4	べき乗の小数部分についての考察

ク 実行委員会

実行委員長 小林 徹也（竜ヶ崎一） 副委員長 渡邊 洋美（緑岡）
事務局 木戸 崇智（竜ヶ崎一）
実行委員 大森 敏史（水戸二） 尾島 義之（茗溪学園） 菊池 公志（清真学園）
古宇田大介（芝工大柏） 粉川雄一郎（並木中等） 村田 駿祐（東洋大牛久）
井坂 直樹・神坂 幸弘（竜ヶ崎一）

ケ 参加費用 宿泊費：¥2,300 食費（4食）：¥2,590

コ 事後検討会

(ア) 日時 平成28年11月25日（金） 15:30～17:00

(イ) 場所 茨城県立竜ヶ崎第一高等学校 白幡会館

(ウ) 内容 参加：教師7名

- アンケート分析と次年度事業立案
- よりよい数学課題研究指導についての検討
- 本事業を対象とした研究発表の計画
- その他 数学に関わる研究会等の情報交換



写真2 生徒・指導者対象

伊藤 稔 教授の講義

(3) 評価

サ 生徒アンケートから

(ア) プレゼンスキルは高まったと思うか

とても高まった	3
高まった	17
あまり高まってない	5
高まってない	0
分からない	2

27人中20人の生徒が肯定的な回答をした。このことから多くの生徒がこのキャンプを通してプレゼンスキルを高めたこと思ったといえる。一方で、「あまり高まっていない」が5人いることは、その指導が十分でなかったこと、「わからない」が2人いることはその評価をしていないことが原因と思われ、それらの解決は今後の課題である。

(イ) 研究は深まったか

とても深まった	10
深まった	12
あまり深まっていない	1
深まっていない	0
分からない	2

25人中22人の生徒が肯定的な回答をした。このことから多くの生徒がこのキャンプを通して研究を深めたと思ったといえ、これはこのキャンプの大きな成果である。一方で、「わからない」が2人いることはその評価をしていないことが原因と思われ、その解決は今後の課題である。

シ 指導者アンケートから

(ア) 他校の生徒を指導したことについて、今後の課題研究に役立つか

とても役立つと思う	11
役立つと思う	7
余り役立つとは思わない	0
全く役立たない	0
分からない	0

18人中18人の指導者が肯定的な回答をした。このことからすべての指導者がこのキャンプを通して今後の課題研究へ役立つ研修をしたとしている。これはこのキャンプの大きな成果のひとつである。

(イ) 講演（伊藤稔教授）は今後の指導に参考になったか

とても参考になった	9
概ね参考になった	6
どちらでもない	0
あまり参考にならなかった	0
全然参考にならなかった	0

東京理科大学伊藤教授の講義に対し、15人中15人の指導者が肯定的な回答をした。また、須田講師の講習についても同様である。このことからすべての指導者がこのキャンプの講義講習を参考になったと考えているといえる。このことはこのキャンプの大きな成果のひとつである。

ス 考察

これまで生徒・教員は研究を進めていくことに少なからず困難を感じていた。それは数学研究に携わる人数の少なさや研究・指導方法の経験不足や未確立による。このキャンプの企画はそれらを軽減し、今後の活動に資するものとして役だったと考えられる。

第3章 実施の効果とその評価

(1) はじめに

SSH 実施の効果とその評価のため、本校生徒、その保護者、ならびに本校教員にアンケート調査を実施し、その集計について昨年の結果を交えながら考察した。

ア 対象者 生徒 545 人 (1, 2 年生), 保護者 264 人, 教員 45 人

イ 実施時期 平成 29 年 2 月

ウ 質問内容

<生徒用・保護者用>

質問 A: 所属 (学年, 文系・理系等) 4 題

質問 B: 入学当時, SSH 校である本校の取組 (授業や事業) についての意識 6 題 →表 1,

質問 C: 現在の SSH 校である本校の取組 (授業や事業) についての意識 6 題 →表 1

質問 D: 本校における SSH の取組による生徒の興味, 関心, 態度, 能力等向上の効果 →表 2, 3, 4

<教員用>

教員の授業に関する質問 11 題, SSH 事業に関する質問 6 題 計 17 題 →表 5

*各表における数字は人数を, %は全体に対する割合を表す。

(2) 生徒に対するアンケート結果

ア SSH 事業に関する意識の変化

表 1 より, 6 つの質問のうち入学当時の意識よりも効果がみられた回答が 4 つあった。本校 SSH 取組が入学当時の生徒の期待以上に応えているといえる。一方で「理系教科の学力の向上」では人数の減少がみられた。このことは SSH の取組が数学や理科の授業とは異なる目的も持って行われていることを生徒が入学後に理解した結果と解釈できる。昨年と比較すると, 昨年は「国際性の向上」が B 入学時に意識 98 名 C 効果があった 175 名 であり, ともに本年は大きく人数を伸ばしている。昨年の課題に, 本校における様々な国際性を育てる事業が SSH 関連であることを示すことが挙げられたが, その課題に改善が見られたといえる。

表 1 SSH の取組に関する生徒の意識の変化

n=545	B 入学当時 の意識	C 現在の 意識	C - B
国際性の向上	141	258	117
科学技術, 理科・数学の面白い取組への参加	238	335	97
科学技術, 理科・数学に関する能力の向上	217	242	25
将来の志望職種探し	165	175	10
大学進学後の志望分野探し	183	180	-3
理系教科の学力の向上	237	196	-41

イ SSH 事業による興味, 関心, 態度, 能力等向上の効果

(ア) SSH に関連した事業に関する興味等における生徒全体の傾向

質問 D の前半では, 興味等の向上について質問した。SSH 事業に関係した生徒全体で, 興味等が向上したと肯定的なものが多い 4 つの質問と少ない 3 つの質問を表 2 に挙げ, 本校全体における成果と課題を語る。

表 2 SSH 事業への参加による生徒の興味等の向上

n=545	①大変向上 した	②やや向上 した	①+②	%
科学技術, 理科・数学に対する興味・関心の増加	68	293	361	66%
未知の事柄への興味	96	242	338	62%
周囲と協力して取り組む態度 (協調性, リーダーシップ)	75	263	338	62%
理科実験への興味	105	232	337	62%
独創的なものを創り出そうとする意欲 (独創性)	61	232	293	54%
学んだ事を応用することへの意欲	73	214	287	53%
社会で科学技術を正しく用いる態度	67	215	282	52%

表 2 より, 「科学技術等に関する興味関心の増加」をはじめ, 協調性, 実験への興味などに向上がみられた。これは昨年と同傾向であり, パーセンテージも大きくは変わらない。本校 SSH の目的にかなった良い結果と

いえる。一方、相対的に少ない項目（3項目）をみると、昨年同様「独創性」に関して課題があるといえる。また、「社会で科学技術を正しく用いる態度」に関しては、社会に関して実感がない高校生への質問であることから、向上した実感が少ないのは理解できる結果といえる。一方で、昨年は国際性に関する興味の向上を感じた生徒が最も少なく44%であったが今回は55%であり、11ポイントの増加が見られた。本校における様々な国際性を育てる事業がSSH関連事業であることに生徒が理解し始めた結果といえる。

(イ) 2年生SSクラスと他生徒との比較

質問Dに関し、2年生SSクラスとSSH事業に関係したSSクラス以外生徒全体、並びに昨年のSSクラス生徒の結果を比較し、SSクラスの成果と課題を探る。

表3 より、本年SSクラスでは「未知の事柄への興味」は90%であり、他生徒と31ポイントの差がある。また、昨年からも14ポイントを増やしている。さらに、「学んだ事を応用することへの意欲」に同程度の違いが見られる。加えて「成果を発表し伝える力が特についた」と考える生徒の割合も多い(+30ポイント)。加えて「国際性」等は比較的他クラスとの差は小さいが、それでも16ポイント以上の差があり、また昨年よりも23%ポイントが増している。昨年SSクラスとの比較ではすべての項目でポイントを伸ばしている。したがって本年のSSクラスの生徒の興味等が他生徒・昨年と大きく異なるといえる結果となった。理由として、2年生になる以前から川越高校等他校の発表を参観させ、6月のインデクシング発表、1月の生徒研究発表会、ハワイ、大島への研修などSSクラスの生徒に多様な体験をしてきた成果といえよう。

表3 2年生SSクラスと他生徒との興味等の向上の比較

n=40	a	b	a - b	c	a - c
	本年 SS クラス	本年 他 生徒		昨年 SS クラス	
未知の事柄への興味	90%	60%	31%	77%	14%
学んだ事を応用することへの意欲	81%	50%	31%	67%	14%
成果を発表し伝える力（レポート作成、プレゼンテーション）	88%	58%	30%	74%	14%
独自なものを創り出そうとする意欲（独創性）	79%	52%	27%	56%	23%
問題を解決する力	76%	55%	21%	65%	11%
科学技術、理科・数学に対する興味・関心の増加	86%	65%	21%	81%	4%
国際性（英語による表現力、国際感覚）	69%	53%	16%	47%	23%

ウ SSH事業の本校教育活動への効果

最後に「SSHの取組を行うことは本校教育活動の充実や活性化に役立つかと思いますか。」と生徒に質問した(n=545)。その結果、肯定的な回答は368人68%（昨年61%）、否定的な回答は29人5%（昨年14%）であった。昨年よりポイントが向上しており、より役立つと捉えられているといえる。

(3) 保護者に対するアンケート結果

ア SSH事業による興味等の向上

表4 SSH事業への参加による保護者の興味等の向上

n=264	①大変向上した	① やや向上した	①+①	%
自分から取組む態度（自主性、やる気、挑戦心）	36	118	154	58%
考える力（洞察力、発想力、論理力）	21	131	152	58%
粘り強く取組む態度	30	119	149	56%
学んだ事を応用することへの意欲	24	89	113	43%
社会で科学技術を正しく用いる態度	18	93	111	42%
独創的なものを創り出そうとする意欲（独創性）	20	85	105	40%

保護者は「自分から取組む態度（自主性、やる気、挑戦心）」が最も向上したと考えており、昨年と同様である。またその割合は5ポイント増加している。一方、「独創的なものを創り出そうとする意欲」の割合が最も低く、昨年と同様である。しかし、その割合は8ポイントアップしており、改善が見られる。なお、国際性48%は昨年より15ポイントアップしており、大きく改善している。

イ SSH 事業の本校教育活動への効果

最後に「SSH の取組を行うことは本校教育活動の充実や活性化に役立つと思いますか。」と保護者に質問した (n=264)。その結果、肯定的な回答は 206 人 78% (昨年 75%)、否定的な回答は 6 人 2% (昨年 5%)であった。昨年よりポイントが微増しており、より役立つと捉えられているといえる。

(4) 教員に対するアンケート結果

質問 2 から 17 までの集計を昨年の結果と比較した (表 5)。

表 5 教員に対するアンケート

	n=45	A	b	a - b
		肯定的な 回答 本年度	肯定的な 回答 作年度	
2	私の授業では、学習指導要領より発展的な内容について重視した	38%	41%	-4%
3	私の授業では、担当教科・科目を超えた教員の連携を重視した	18%	24%	-7%
4	私の授業では、生徒が自分の意見を発表し話し合う機会が増えた	53%	46%	7%
5	私の授業では、調べ学習・実験・実習・疑似体験など生徒に自ら気づかせる機会が増えた	33%	39%	-6%
6	私の授業では、グループ学習・ペア学習の機会が増えた	51%	54%	-3%
7	私の授業では、論理的に考えることの大切さを授業中に説明している	67%	68%	-2%
8	私の授業では、自分の考えや意見を述べるときは根拠が適切かどうかを確かめさせている	53%	59%	-5%
9	私の授業では、複数の情報から必要な情報を選択して使わせている	44%	41%	3%
10	私の授業によって、生徒の科学技術に関する興味・関心が増した	24%	35%	-11%
11	私の授業によって、生徒の科学技術に対する学習意欲が増した	22%	30%	-8%
12	SSH 事業は、本校における科学技術に関する事業や授業の取り組みを充実させている	78%	67%	11%
13	SSH 事業は、生徒の理系学部への進学意欲に良い影響を与える	82%	69%	13%
14	SSH 事業は、教員の指導力向上に役立っている	64%	62%	3%
15	SSH 事業は、学校外の機関との連携関係を築き、連携した教育活動を進める上で有効である	87%	79%	8%
16	SSH 事業は、地域の人々に学校の教育方針や取り組みを理解してもらう上で良い影響を与えている	73%	71%	2%
17	SSH 事業は、将来の科学技術系人材の育成に役立っている	76%	71%	4%

本年の肯定的な回答 (a) をみると、授業においては「7 私の授業では、論理的に考えることの大切さを授業中に説明している」が 67%最も高く、昨年と同様であり、本校の授業の特徴といえる。事業においては質問 12~17 で様々な良い影響を与えていると考えている教師が 64%以上おり、本校 SSH 事業を有効なものと考えていることがわかる。特に「12 SSH 事業は、本校における科学技術に関する事業や授業の取り組みを充実させている (78%)」「13 SSH 事業は、生徒の理系学部への進学意欲に良い影響を与える (82%)」は高く、昨年よりそれぞれ 11 ポイント、13 ポイント向上している。

一方、「10 私の授業によって、生徒の科学技術に関する興味・関心が増した」「11 私の授業によって、生徒の科学技術に対する学習意欲が増した」ではそれぞれ 11 ポイント、8 ポイント下げている。課題として、科学技術への興味を向上させ、科学技術に関する学習意欲の向上させるような授業が求められているといえる。

(5) 成果と課題

今回、本年度アンケートを昨年のアンケート結果を交え検討した。そのことから主な成果や課題として次のことがいえる。

ア 全体的な成果として 国際性の向上が認められた。

イ SS クラスの生徒に関する成果として他の生徒より科学的なこと全般に興味関心が高くなった。

ウ 保護者からみた生徒の成果として ①自ら取り組む ②国際性 と認識している。

エ 本校教員の授業の特徴として「論理的に考えることの大切さの指導」が同定される。

オ 課題として、科学技術への興味を向上させ、科学技術に関する学習意欲の向上させるような授業が求められている。