

令和2年度指定

スーパーサイエンスハイスクール

研究開発実施報告書

(第1年次)

令和3年3月

神奈川県立平塚江南高等学校

はじめに	1
別紙様式1-1 令和2年度SSH研究開発実施報告(要約)	2
別紙様式2-1 令和2年度SSH研究開発の成果と課題	5
実施報告書	
1 研究課題	8
2 研究開発の経緯	8
3 研究開発の内容	9
3-1 仮説A 教育課程の編成	9
3-2 仮説B 「共創・探究」の設置	11
3-3 仮説C 「国際通用力」の育成	15
3-4 その他育成すべき力を育むための取組	17
(1) SSH 講演会	17
(2) 生徒研究発表大会	17
(3) 科学系部活動の取組	18
4 実施の効果とその評価	20
5 校内におけるSSHの組織的推進体制	21
6 成果の発信・普及	21
7 研究開発実施上の課題及び今後の研究課題の方向性について	22
8 コロナ禍におけるSSHへの取り組み	23
関係資料	
1 教育課程表	24
2 第1回 運営指導委員会記録	25
3 生徒・教員アンケート結果	27
4 SSH講演会 当日生徒メモ	33
5 授業教材(英語)	34
図版	
平塚江南高等学校SSH概念図	35
生徒の活動の記録	36
生徒研究発表会ポスター	38

本校は、創立100周年を迎える県内屈指の伝統校である。各学年8クラス規模の学校で、「自主自律」を校訓とし、生徒は真摯な態度で、勉学、学校行事、部活動に取り組み、ほぼ全員が4年制大学に進学している。また、卒業生は約2万8千人を数え、各方面で多彩な活躍ぶりを見せており、生徒の研究活動を様々な形でサポートしてくれている。

平成28年度に神奈川県から理数教育推進校の指定を受け、課題研究の充実と生徒の科学技術・理数に関する知的探究心を向上させるため、理数教育の推進と充実及び教員の研究指導力の向上にかかる先進的な取組について研究を進めてきた。

そうした中で、教育課程については、第2学年からの文系・理系の類型選択が採用されており、進学実績には反映されてきたものの、文系生徒の顕著な理数系離れを助長しているという課題があり、また、教科「情報」を第3学年で履修する教育課程であったことから、令和2年度入学生より教育課程を改編した。

新たな教育課程は、全校生徒に対し「文理不分離」を掲げ、入学年度に「物理基礎」「化学基礎」「生物基礎」を全員が履修し、第2学年では「物理」「化学」「生物」から1～2科目を履修、数学については第2学年までに「数学Ⅰ」「数学Ⅱ」「数学A」「数学B」「数学C」を全員に履修させ、理数教育の基礎、読解力、科学的・論理的思考力の基礎を養い、特に第1学年の数学においては習熟度別学習を実施し、さらに深い学びの実現を目指している。

また、本校のSSHの特徴の一つとして、神奈川県内公立高校ではじめて、生徒が一人1台のタブレット端末を所有することを実現した。第1学年では学校設定科目「共創探究基礎（『社会と情報』・『総合的な探究の時間』を代替）」を全員が履修し、タブレット（キーボード付き）の基本操作、文書作成、表計算ソフトの活用、スライド作成、協働編集、情報モラル、情報倫理を学び、後半に探究のプロセスを学んでいる。また、第2学年以降は、学校設定科目「数理・統計と情報（『社会と情報』を代替）」を設置し、統計学やデータサイエンスの初歩を学び、データから価値のある情報を見出し、分析・考察し、意思決定に生かす能力を身に付け、学校設定科目「共創探究Ⅰ（『総合的な探究の時間』を代替）」での高度な探究活動に繋げていく。

本校のSSHに与えられた命題のひとつに、「ICTの活用によって、課題研究がより高度な探究的になるプロセスの解明」がある。

SSHのスタートの年であった令和2年度は、新型コロナウイルス感染症の拡大による臨時休業等を経て、オンラインの授業の導入をはじめ学校教育には大きな変革が求められた一年であったが、その中でも、本校ではSSHの特徴として、生徒が一人1台のタブレット端末を所有していたため、コロナ禍をむしろ追い風として、SSHにおいて育成すべき資質・能力（情報活用能力、課題解決構想力、協働解決力等）の育成に大きな成果をあげることができた。特に、学校設定科目「共創探究基礎」において習得したタブレット端末を活用した「学び方」は、すべての教科の「学び方改革」、コロナ禍においても可能な協働学習（グループワーク、ジグソー法など）の実現を果たし、正にSociety5.0の「未来の学校」を想像させるところまで成果をあげることができた。

この本校の取組は、県内の高等学校においても先進的な取組として関心を引き、複数校からの視察があり、多くの高校に影響を与えた。

今後は、この「学び方改革」の成果を、より高度な探究活動にいかに繋げるかを追究していきたい。

終わりにになりましたが、本校の研究開発を進めるにあたり、文部科学省、国立研究開発法人科学技術振興機構、神奈川県教育委員会、運営指導委員の皆様及び関係機関、協力企業の皆様に、この場をお借りして御礼申し上げますとともに、引き続きの御指導、御支援を賜りますようお願い申し上げます。

神奈川県立平塚江南高等学校	指定第 1 期目	指定期間 02~06
---------------	----------	---------------

①令和 2 年度スーパーサイエンスハイスクール研究開発実施報告（要約）

① 研究開発課題								
多様な他者と協働して新たな価値を創出し、社会に貢献する科学的探究者の育成								
② 研究開発の概要								
<p>情報活用能力、問題発見・解決能力、論理的思考力等の 8 つの資質・能力の育成を図るため、次の 3 つの柱を中心に組み組んだ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・理数系教科・科目を重視した文系・理系の類型によらない教育課程を実施し、充実した理数・情報系科目を履修することで、学校設定科目「共創探究基礎」を中心とし、HR 活動を含めた全授業において、「情報活用能力」の育成を図りながら、全教科において「論理的思考力」「問題発見・解決能力」を育成するための授業研究を実施した。 ・課題研究を中心とした学校設定教科「共創・探究」を設置し、前期はサイバーセキュリティに関する知識・技能を習得し、後期は多様な他者と協働して探究することで、探究活動の基礎的な手法の習得を目指した。 ・研究に係る海外との交流及び海外研修プログラムを推進するため、オンラインによる課題配信、タブレットを用いた英語授業改善、英語ディベート活動の取組を行った。 								
③ 令和 2 年度実施規模								
普通科	1 年生		2 年生		3 年生		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
	317	8	321	8	318	8	956	24
1 年生全員を対象に実施。来年度以降、年次で導入する。								
④ 研究開発の内容								
○研究計画								
1 年次	<ul style="list-style-type: none"> ・次年度に実施する学校設定科目「共創探究 I」に向けた準備のための探究委員会を設置する。 ・生徒に一人 1 台タブレットを持たせ、個別最適化された学びの実現を視野に入れた教育活動を展開する。 ・Google など協力企業による生徒向け・教員向けの研修（トレーニング）により、タブレットの授業活用を促進するとともに、次年度に向けた問題点を挙げ、県・企業と協力した改善を図る。 ・「グローバルサイエンススタディ」「サイエンスインターンシップ」のための提携校・協力企業の準備・調整。県内 S S H 校や理数教育推進校と協力して海外研修を行うための調整・協議の実施。協力企業の受け入れ体制が年度内に可能な場合は、参加生徒を募り、長期休業中に「サイエンスインターンシップ」を順次実施する。 ・学校設定科目「共創探究 I」「共創探究 II」の新設に向けた「理数探究」との教育課程上の関連について研究する。 							
2 年次	<ul style="list-style-type: none"> ・プログラミング・統計教育を実施する。 ・Google など協力企業による教員向けの研修（トレーニング）を本校職員に加え、他 							

	<p>校の教員も参画した形で実施。県内公立校のタブレット導入に向けた支援・協力体制の構築。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「サイエンスインターンシップ」や長期休業中に「グローバルサイエンススタディ」を実施（事前学習・事後学習は授業期間内）、その成果の発表会の実施。 ・海外研修に係る情報共有や海外との交流は、県内SSH及び理数教育推進校と協力して実施し、情報共有や成果発表の場を共同で設定。 ・次年度入学者の教育課程の改善、各教科・科目において現行科目の中で「探究的な学び」の実践を推進。実践事例を踏まえた公開授業の実施。
3年次	<ul style="list-style-type: none"> ・新入生が平成30年告示学習指導要領に基づく教育課程を履修開始。 ・「情報Ⅰ」に向けた2年間の教材開発・指導実践を踏まえ、「共創探究基礎」「数理・統計と情報」の内容を整理。 ・3学年「共創探究Ⅱ」の実施。卒業論文の作成指導とその研究成果を発表。要旨の英語による作成を指導し、要旨集としてまとめを公表。 ・Googleによる本校職員へのトレーニング（研修）を完了、他校への普及のための研修会を実施。県内SSH及び理数教育推進校を中心としたタブレット端末活用の成果の普及。
4年次	<ul style="list-style-type: none"> ・教員研修等で対外的に開発プログラムの成果発表・共有。 ・語学力を活用した研究発表会、ポスターセッション、論文による成果の発表。
5年次	<ul style="list-style-type: none"> ・研究成果をまとめ、成果を公表するなど、広報・普及活動を行う。 ・5年間の総括を行う。

○教育課程上の特例等特記すべき事項

学科・コース	開設する科目名	単位数	代替科目名	単位数	対象
普通科	共創探究基礎	2	総合的な探究の時間	1	第1学年
			社会と情報	1	
	共創探究Ⅰ	2	総合的な探究の時間	2	第2学年
	数理・統計と情報	1	社会と情報	1	
共創探究Ⅱ	1	総合的な探究の時間	1	第3学年	

○令和2年度の教育課程の内容

・情報リテラシー及びICTリテラシーを併せて「サイバーリテラシー」と定義し、この涵養を図るとともに各教科・科目や探究に接続する学校設定科目「共創探究基礎」を1学年に設置した。学校設定教科「共創・探究」として、仮説Aの取組と関連させた科目「共創探究基礎」を通して探究的な学びに必要な基礎を身に付けることができる内容とした。また、課題研究の時間・場所を確保し充実するための「共創探究Ⅰ」「共創探究Ⅱ」の実施に向けた準備を行った。

○具体的な研究事項・活動内容

- ・生徒の「論理的思考力」「問題発見・解決能力」を育成するため、今年度はパフォーマンスのルーブリック評価に関する研究を実施した。
- ・充実した理数・情報系科目を1学年時に設置し、「情報活用能力」の育成を図りながら、全教科において「論理的思考力」「問題発見・解決能力」を育成するための授業研究を実施した。
- ・1学年「共創探究基礎」において、次年度以降の課題研究を進めていくために必要な情報活用能力と探究のプロセスを学習することで課題解決能力等の資質・能力の育成を図った。
- ・英語授業、ディベートの取組

新型コロナウイルス感染症まん延防止のため、主にオンラインでALTと生徒間、または生徒同士が英語で意見を伝え合う活動を実施した。また、希望者を対象にZoomを用いてディベートに取り組みさせることを推進し、今後のディベート指導の基盤を作った。

・SSH講演会

11月13日(金)の午後、本校卒業生でもある名古屋大学の森郁恵教授による講演会を、1年生を対象に実施した。「線虫をモデルとした生命科学のフロンティア研究～前例を作り、道を創る～」をテーマに、SSH1期生である1年生に向けて、ご自身の専門の内容や、研究者に必要な力についてお話しいただいた。

⑤ 研究開発の成果と課題

○研究成果の普及について

- ・本校のHPにおいて、「共創探究基礎」等、SSHに係る取組について成果普及を図った。
- ・神奈川県立高等学校に「共創探究基礎」の授業をオンラインにより公開し、成果普及を図った。
- ・県内県立高等学校英語教員に、本校における授業実践報告を行った。

○実施による成果とその評価

- ・タブレット端末が授業における情報活用ツールとして、早い段階で生徒に定着し、「情報活用能力」の育成が図ることができた。
- ・全教科でルーブリック評価を用いた研究授業を実施したことで、課題に対する論理的な解決法を教員と生徒間で共有することができ、さらに、生徒・教員ともに自己評価や相互評価によって学習活動を振り返ることができた。
- ・学校設定科目「共創探究基礎」において、多くの生徒が自身の情報活用能力を向上させることができた。また、探究活動を進めていく上で必要な基礎的な手法について理解を深めた。
- ・英語授業、ディベートの取組を通じて、多くの生徒が英語の必要性について認識している。英語で意見を述べることに成長を実感している生徒も多い。しかし、海外においても果敢に課題に取り組む姿勢の涵養が必要である。

○実施上の課題と今後の取組

- ・問題解決能力については、各教科における取組をさらに深め、科学的かつ論理的な思考力を育成する必要がある。
- ・全職員でのSSHへの取組の促進が十分とは言えない状況があるため、職員への理解を図るための校内推進体制をさらに充実させる必要がある。今後は生徒がより深い思考に至るための教材開発に取り組む必要がある。
- ・他校・外部への移動及び交流に制限がある中、いかに外部との交流、連携を推進するかが課題であるため、新型コロナウイルス感染状況を見極めながら、外部との交流を促進していくことが必要である。
- ・次年度の「共創探究Ⅰ」に向けた校内体制を整備し、全校体制での取組をさらに促進する必要がある。

⑥ 新型コロナウイルス感染拡大の影響

2ヶ月間の臨時休業及び、その後の分散登校及び時差通学・短縮授業により、全ての教科において予定していた学習内容を変更せざるを得なくなった。また、生徒同士の密を避けるため、グループ活動に制限があったが、そうした状況下でも、タブレット端末を活用してファイルを共有しながらグループ活動を行うなど、影響を最小限に抑えながら、探究的かつ協働的な学習活動を実施することができた。

講演会を除いて外部との交流を十分には行うことができなかったが、限られた機会(生徒研究発表会等)への参加や科学系部活動によるコンテストへの参加等、可能な限り生徒に積極的に参加させることができた。

海外研修については渡航状況の見通しが立たないため、次年度の研修について研修機関との具体的なやり取りを行うことができず、国内での実施も視野に入れながら計画を立てる必要がある。

神奈川県立平塚江南高等学校	指定第 1 期目	指定期間 02～06
---------------	----------	---------------

②令和 2 年度スーパーサイエンスハイスクール研究開発の成果と課題

① 研究開発の成果	
	<p>仮説 A</p> <p>○理数系教科・科目を重視した文系・理系の類型によらない教育課程の実施 一人 1 台タブレット端末による授業実践（1 学年 316 名）をとおり、情報活用能力を高めた。 「物理基礎」「化学基礎」「生物基礎」を履修（1 学年 316 名）した。 「数学 I」「数学 II」において、週 1 回程度習熟度別授業を実施（1 学年 316 名）した。 次年度科目選択において「物理」「化学」「生物」のうち 1 科目以上の選択（1 学年 316 名）</p> <p>○授業研究 ・「各教科におけるルーブリックを用いた生徒のパフォーマンス評価実践」をテーマに授業におけるルーブリック評価の活用を推進できた。また研修会を開催し職員の「評価」に関する認識を深めた。 ・「学習活動（授業等）で、何を何処までできたか、指針を知ることは意欲向上につながる」と多くの生徒が実感している。生徒の授業への取り組む姿勢が向上し、文理を問わず 2 年次の「共創探究 I」に向けた探究活動の基礎的な手法を身に付けた。 肯定的評価（4 点満点中 3・4 点評価）（生徒アンケート No57）</p> <p>仮説 B</p> <p>○課題研究を中心とした学校設定教科「共創・探究」の設置 ・学校設定科目「共創探究基礎」の履修（1 学年 316 名）により、「情報活用能力」「課題解決構想力」など、探究活動を進めていく上で必要になる力が育成できた。 ・感染防止対策も加味し、ファイルをクラウド上で共有して仲間と協働して活動する方法などを実践することにより、クラウドベースでの学習方法を構築することができた。 ・「共創探究基礎」で学んだ、端末の操作方法や思考方法、シンキングツールなどを、他教科の学びに活用する取組が積極的に行われ、教科横断的な学びを実践することができた。 ・生徒アンケート No67「共創探究基礎の授業に取り組むことにより、自分の仲間と協働し、連携する能力が伸びる。(77.9%)」生徒アンケート No80「学校生活の中で、タブレットのファイル共有システムを活用し、情報の共有に活用している。(80.1%)」から、他者と協働して取り組む能力が向上したことがわかる。</p> <p>仮説 C</p> <p>○研究に係る海外との交流及び海外研修プログラムの推進 ・タブレットを用いた英語授業改善（「共創・探究科」で学ぶ ICT 活用技術を活用）を推進した。 ・生徒アンケート No93「外国語（英語）の学習において、他教科で学んだことが役に立つ」と実感する生徒が多数を占めている。肯定的評価（4 点満点中 3・4 点評価）66.0% ・生徒アンケート No74「様々な授業の中でタブレットを活用している」と答える生徒がほとんどである。肯定的評価（4 点満点中 3・4 点評価）92.6% ・英語ディベート活動については、新型コロナウイルス感染防止のため、希望者向けにオンライン上での英語ディベート活動の活動を行うことにより、本校の英語ディベート活動が以前に比べ活発</p>

になった。

今年度ディベート活動実績

	校内練習会	他校と合同練習会	外部機関主催の練習会や大会
令和元年度	3回	0回	2回
令和2年度	18回	11回	3回

- ・研究に係る海外との交流及び海外研修プログラムの推進
来年度からの実施に向けて企画検討を行った。
- ・「英語で自分の意見を述べるのが、以前よりもできるようになった」と実感する生徒がある程度増加している。生徒アンケート No99 肯定的評価（4点満点中3・4点評価）69.6%

科学系部活動等の取組

- ・科学の甲子園神奈川県大会に参加（物理部、化学部の合同チーム7名）
- ・生物部の研究活動「翼果の構造の違いを比較する」（4名）
- ・シンギュラリティバトルクエスト（事務局 一般社団法人未来キッズコンテンツ総合研究所）
2次選考通過（コンピュータ部6名）

② 研究開発の課題

仮説A

○授業研究

- ・11月に実施した本校教員向けの意識調査において、教員アンケート設問8「ルーブリック評価がどのようなものか、知っている」と答えた教員は全体の69.1%に留まっている。全科目において生徒と教員が何をどこまでできればよいのかを共有し、生徒の意欲向上と活動の成果向上を進められるよう取り組んでいく必要がある。
- ・「学習活動（授業等）で、何をどこまでできたか、指針を意識しながら学習している」と答えた生徒の数は生徒アンケート No58 肯定的評価（4点満点中3・4点評価）62.2%であり、必ずしも生徒の学習習慣に浸透しているとはいえない。

○理数系教科・科目を重視した文系・理系の類型によらない教育課程の実施

- ・理科と社会の科目選択者数は次年度以降の状況を分析する必要がある。また得られた情報を扱う能力の育成が課題である。

仮説B

○課題研究を中心とした学校設定教科「共創・探究」の設置

- ・情報活用能力の育成については、現代の事情に即したより高度な内容を扱うために、外部講師の出前授業の導入なども検討する必要がある。
- ・論理的思考力をより向上させるような教材開発の必要がある。（理科においては思考実験によるレポート作成等）
- ・「共創探究基礎の授業に取り組むことにより、探究のプロセスの理解が深まった。」が55.4%とある。来年度は実施時期等も検討し、バランスの取れたスケジュール構成を検討したい。
- ・協働解決力の育成に係る取組については、生徒の自主性がより発揮されるような教材開発及び授業実践を継続する。

仮説C

○研究に係る海外との交流及び海外研修プログラムの推進

- ・来年度の新型コロナウイルスの感染状況を見極めながらの実施形態（オンラインによる双方向性の有用性等）の検討が必要である。
- グローバルな視点で意見を発信する授業内活動の推進

・世界に向けた英語での意見の発信や、世界で活躍していきたいという意識を醸成するためにははまだ課題が残るため、外部との交流を促進するための取組が必要である。

・「将来、世界に向けて有用な情報発信ができるようになりたい」と意欲を持つ生徒は半数程度に留まっている。

生徒アンケート No96 肯定的評価（4点満点中3・4点評価） 53.5%

○タブレットを用いた英語授業改善（「共創・探究科」で学ぶICT活用技術を活用）

・学校の授業における活用は成果を挙げてきているが、「自宅で、タブレットを活用することにより、主体的に学ぶ姿勢が身についている」と肯定的評価をする生徒は全体の53.8%（生徒アンケート No88）に留まっている。自宅学習と授業との連動性を考えていく必要がある。

○英語ディベート活動

・希望者向けだけでなく、生徒全員に取り組みせる活動を模索する必要がある。新型コロナウイルス感染症予防と両立した実施形態を研究していく。

「実施報告書」

1 研究課題

多様な他者と協働して新たな価値を創出し、社会に貢献する科学的探究者の育成

2 研究開発の経緯

時期	A：教育課程	B：課題研究	C：国際通用力	その他
4月	臨時休業期間 オンラインを活用 した授業研究開始	プリント課題		
5月	臨時休業期間 タブレット端末配付 〈情報活用能力の 育成を図る〉	プリント課題 〈学校設定教科による 探究活動の基礎的手法 の習得を目指す〉	オンラインを用いた ALT との英会話活動 〈オンラインを用いた英 語ディベート活動開始〉	
6月	授業開始	情報端末の基本操作		
7月		プレゼンスライド作成		
8月		ネットワークについて の調査学習⇒発表	PDA 全国高校即興型英語 ディベート合宿・大会参加	生徒研究発表会
9月	数学習熟度別授業 開始	ネットワークについて の調査学習⇒発表 表計算ソフトで関数の 基本操作		
10月	次年度科目選択 オンラインを活用 した授業研究ま とめ	表計算ソフトで関数の 基本操作 探究活動の意義	PDA 神奈川県公立高等学 校即興型英語ディベート 交流大会参加	
11月		ノート・メモの取り方、 講演の聴き方 探究活動のプロセス 「問いを立てる」		SSH講演会 第1回運営指導委 員会
12月	ルーブリック評価 を活用した授業研 究開始	探究活動のプロセス 「思考の発散と収束」 プログラミング学習の 基礎		
1月	ルーブリック評価 を活用した研究授 業	探究活動のプロセス 「思考の発散と収束」 探究活動のプロセス 「レポートの書き方」	生徒のタブレット活用 に関する英語科研究授業	
2月		探究活動のプロセス 「発表における効果的 な表現方法」		
3月		1年間の学びのまとめ		第2回運営指導委 員会

3 研究開発の内容

*以降、関係資料—3の参照は、教員アンケート設問2は(教-2)、生徒アンケート No.10は(生-10)のように示してある。

育成を目指す8つの資質・能力

情報活用能力	情報倫理を身につけ、情報を収集し取捨選択したり、情報を組み合わせ加工したり、処理したりする力
論理的思考力	根拠や因果関係を明確にし、筋道を立てて思考したり、分かりやすく説明したりする力
問題発見・解決能力	身近な事象に疑問や問題点を見出し、他者と協働して、道筋を立てて解決したり、新たな価値を創造したりする力
課題設定力	身近な事象に対し、疑問や問題点を見出し、その解決に向けての課題を整理し設定する力
課題解決構想力	多角的な視点から、科学的な見方や考え方を通じて、解決すべき課題を要素に分析したり、科学的に道筋を立てたりする力
協働解決力	多様な他者との協働により困難な課題に立ち向かい、新たな価値を創造する力
国際通用力	多様な言語を用いたコミュニケーション能力、ディスカッション能力を生かし、グローバルな視点で活躍できる力
倫理観	課題研究に取り組む上で守るべき見方・考え方

3-1 仮説A 「教育課程の編成」

文系・理系の類型によらない教育課程を編成することで、「情報活用能力」「論理的思考力」「問題発見・解決能力」の育成を図ることができる。

教育課程上の位置付けは、参考資料内「教育課程編成表」を参照のこと。

3-1-1 育成を目指す資質・能力

情報活用能力 論理的思考力 問題発見・解決能力 課題設定力
 課題解決構想力 協働解決力 国際通用力 倫理観

3-1-2 実践

充実した理数・情報系科目を1学年時に設置したことにより、学校設定科目「共創探究基礎」を中心としながら、HR活動を含めた全授業において、「情報活用能力」の育成を図りながら、全教科において「論理的思考力」「問題発見・解決能力」を育成するための授業研究を実施した。

(1) 「情報活用能力」の育成

今年度、1学年のすべてのHR教室に大型ディスプレイを導入し、教員がこれまで以上にICT機器を活用した授業に取り組みやすい環境が整った。また、生徒に一人1台タブレット端末を導入したことにより、生徒がICT機器を活用する場面を多く取り入れた授業を展開することができた。生徒は学校設定科目「共創探究基礎」で学んだ情報機器の操作を各教科での学習に活用する場面が多く見られた。

(2) 授業研究

生徒の「論理的思考力」及び「問題発見・解決能力」を育成するため、今年度は生徒のパフォーマンスを評価するためのルーブリック評価に関する研究を実施した。また、問題を「発見」する力の育成のため、「共創探究基礎」の授業において、生徒自らが課題解決に向けたルーブリックを作成する

という取組も行った。

12月24日（木）	ルーブリック評価に関する職員研修会
12月14日（月）～ 1月22日（金）	校内研究授業実施期間（国語科2名、数学科1名、理科1名、公民科1名、 外国語科2名、保健体育科1名、共創・探究科1名）

（3）文系・理系によらない教育課程

入学年度に「物理基礎」「化学基礎」「生物基礎」「数学Ⅰ」「数学Ⅱ」「数学A」を全員に履修させ、理数教育の基礎、読解力、科学的・論理的思考力の基礎を養った。また1学年は数学において習熟度別学習を実施し、内容の深い理解を目指した。

次年度の選択科目調査において、生徒の興味関心や希望する進路を踏まえつつ、全員が理科の「物理」「化学」「生物」のうち1科目以上を選択するよう適切に指導することができた。

3-1-3 評価

（1）「情報活用能力」の育成

関係資料—3「生徒アンケート結果」において、「学校生活の中で、タブレットのファイル共有システムを活用し、情報の共有に活用している」（生-80）の肯定的評価が80.1%、「様々な授業の中でタブレットを活用している」（生-74）の肯定的評価が92.6%と、生徒が一人1台のタブレットを学習活動に活用することが全体的に浸透していると考えられる。しかし、自宅でのタブレットの活用を問う設問については、肯定的評価が最大でも66.3%、他は50%前後となり、自宅で活用する機会が少ないことがわかる。また、「普段の生活の中で情報を分析して自らの学習に生かしている」（生-21）「情報を様々な場面で活用する力が自分にはある」（生-61）「身近な出来事に疑問や問題点を見出し、漫然と日常生活を過ごさないようにしている」（生-36）の肯定的評価がそれぞれ49.7%、54.8%、44.2%と低く、生徒自身はタブレットを活用して情報を得ることができるが、得られた情報を分析して活用することができないと感じている者が多いことがわかる。データの分析や活用については次年度の学校設定科目「数理・統計と情報」の中で扱う予定である。情報端末の操作の習熟も必要だが、それに加え、得られた情報を扱う能力を向上させる必要がある。

（2）授業研究

11月に実施した本校教員向けの意識調査において、「ルーブリック評価がどのようなものか、知っている」（教-8）と答えた教員は全体の69.1%に留まった。また、その中でも実際に「ルーブリック評価表を作成することができる」（教-9）と答えた教員は全体の63.2%であった。「論理的思考力」「問題発見・解決能力」の育成のために、まずは教員が生徒に考えてほしい問題や課題をしっかりと発見し、その解決に必要な知識や技能を論理的に判断し、生徒と共有できるようにする必要がある。

12月以降、ルーブリック評価に関する職員研修会および研究授業が始まり、教員全体にルーブリック評価が浸透し始めている。ここから議論や改善を重ね、全教員がルーブリックを作成できるようになり始めている。来年度に向けてさらに取組を進めていく。

生徒の意識については、「学習活動（授業等）で、何を何処までできたか、指針を知ることは意欲向上につながる」（生-57）と答えた生徒は、84.9%であり、「何をどこまで」を考えることによる効果を実感している。一方で、「学習活動（授業等）で、何を何処まで理解できたか、指針を意識しながら学習している」（生-58）と答えた生徒は62.2%に留まった。生徒の自律的な学習習慣に「論理的思考力」「問題発見・解決能力」の意識を浸透させるには更に教員側の研究や取組が必要である。

（3）文系・理系によらない教育課程

次年度の科目選択については、来年度の生徒の取組による成果を期待する。数学の習熟度別授業においては、通常授業とは異なる環境で難易度の高い課題に取り組むことで生徒の学習意欲を刺激できた。次年度以降も継続して取り組み、生徒の理数系科目の学力向上に資するものとする。

3-2 仮説B 「共創・探究」の設置

学校設定教科「共創・探究」の設置を通して「課題設定力」「課題解決構想力」「協働解決力」「情報活用能力」「論理的思考力」の育成を図ることができるとともに、「倫理観」を身に付けることができる。

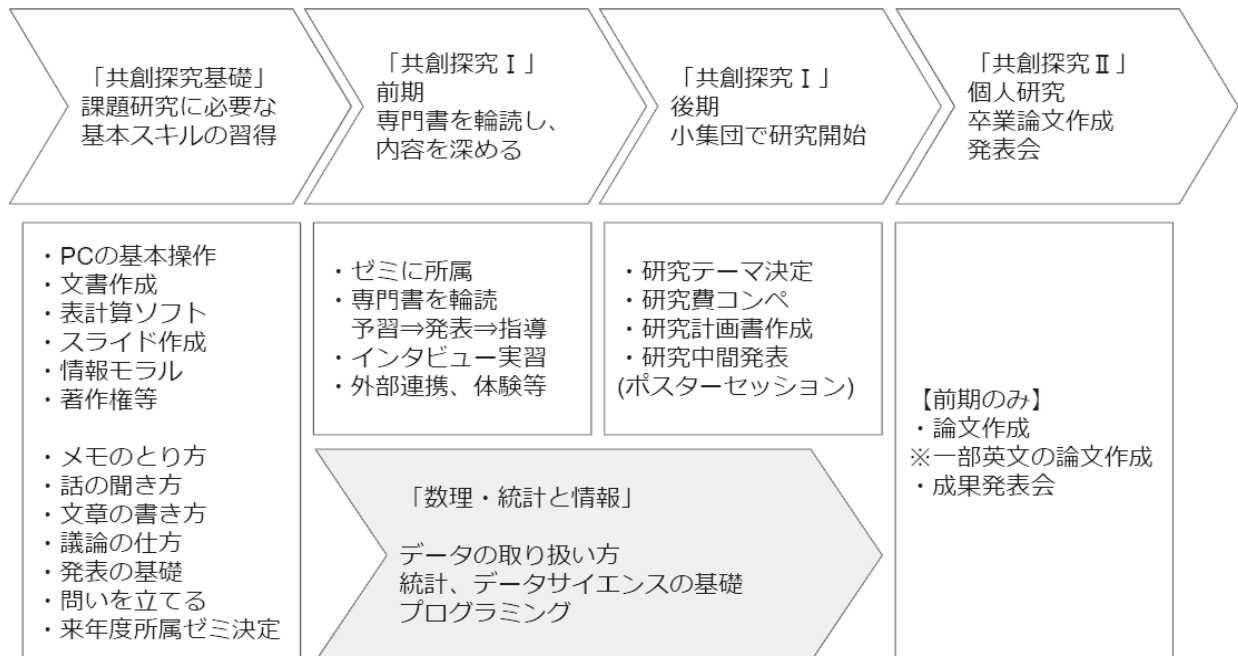
教育課程上の位置付け

対象	1 学年		2 学年		3 学年	
	科目名	単位数	科目名	単位数	科目名	単位数
全員	共創探究基礎	2	共創探究Ⅰ	2	共創探究Ⅱ	1
			数理・統計と情報	1		

本校の課題研究の全体像について

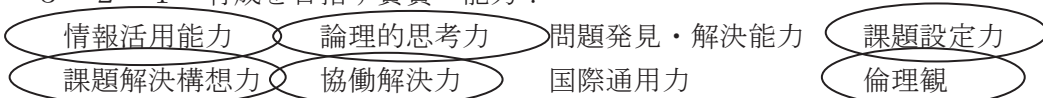
SSHに指定されるにあたり、本校のこれまでの課題研究の取組を見直し、入学期から早い段階で探究のプロセスを確実に学習させる必要があるという課題を挙げ、これらを解消、改善されるような課題研究の在り方を考えた結果、学校設定教科「共創・探究」を設置するに至った。

早期からの探究のプロセスの習得と、情報活用能力の育成については、1学年の「共創探究基礎」で学ぶ。1学年では“学び方を学ぶ”ことに特化し各教科・科目の基礎学力の定着を意識させ、2学年から本格的に課題研究に取り組むことにする。2学年の「共創探究Ⅰ」では、輪読を通じたテーマ研究をゼミ単位で行い、教科横断的な視点から課題を提示する機会を設ける。あわせて「数理・統計と情報」において、実験データや統計データの分析の方法やプログラミングについて学び、各自の研究活動に繋げる。3学年「共創探究Ⅱ」では、生徒自身が進めた研究レポートを分析、考察、評価、検証しながら論文としてまとめ、プレゼンテーション資料を作成する等、大学での学びや研究活動に繋がる取組とする。



図：本校における課題研究の全体像

3-2-1 育成を目指す資質・能力：



3-2-2 授業実践

今年度は1学年「共創探究基礎」において、次年度以降の課題研究を進めていくために必要な情報活用能力と探究のプロセスを学習することで上記の資質・能力の育成を図った。主に前半は情報機器の基本操作や、社会で必要となる情報活用能力とそれに伴う知識の理解を徹底して学習した。また、情報社会を生きるための情報モラル等倫理的な問題についても取り扱った。後半では探究活動のプロセスについて、各段階における基礎的な手法について学習し、スモールステップでの習得を目指した。

(1) 情報活用能力の育成に関わる取組

ア) 情報社会を生きるための基礎的知識の理解

教科情報の内容に含まれる、ネット社会における問題、情報モラルの問題、著作権等の扱いについて基礎的な知識については、入学当初の臨時休業期間に課した課題にて生徒に取り組みさせた。特に情報モラルについては、生徒自身のSNSの利用について保護者と話し合う活動を課題に盛り込んだ。

イ) タブレット端末の基本的な操作

6月から登校が再開され、一人1台端末を用いた授業が始まった。臨時休業期間も「Google Classroom」を用いたオンライン学習を行っていたが、対面での授業では端末の紛失や故障防止のための日常の扱い方に関する注意から行った。一人1台端末は毎日持ち帰り、校内で保管する場合はロッカーに施錠することなどを徹底して指導している。さらに、端末の基本的な操作と「Google for Education」の基本アプリケーションの使用方法について解説及び演習を行った。また、他者とファイルを共同で編集する方法など、グループでの活動で用いる手法を習得させるトレーニングを行った。

ウ) 情報モラル、倫理観の育成に係る取組

情報モラルについての指導は、年間で数回に分けて実施した。実際に直近で起こったニュースなどを題材にして生徒個人に考えさせた後、グループで討論して発表する活動を多く取り入れた。SNSの適切な利用のみならず、研究倫理の面も触れ、生徒の研究者としての倫理観の向上を目指した。

(2) 探究活動のプロセスの習得に係る取組

探究活動の第一段階において、基礎的な手法の習得を目指して次のような取組を行った。

- ② 探究活動の意義を説明し、今後の学習についての意識付けを行った。
- ② ノートの取り方や講義のメモの取り方、情報探索等の演習を通じて、ネット検索や書籍の引用等主体的な学びに必要な自分から情報を得る手法の習得を図った。また、この時期に実施されたSSH講演会において、事前調査及びメモを取ることを実践した。
- ③ 探究活動における課題発見解決能力及び課題設定力の育成のため、課題文から種類ごとに問いを立てる演習を実施した。
- ④ 「論理的思考力」及び「課題解決構想力」の育成のため、思考の発散と収束についてファシリテーションスキルを習得する演習に取り入れた。また、演習では、集団での合意形成について紹介し、グループでの活動を通じて合意形成の大切さや難しさを体感させた。
- ⑤ 他者の発表を紹介することで効果的な表現方法を習得し、生徒自身の発表に活用させた。

(3) 「協働解決力」の育成に係る取組

「共創探究基礎」において、「協働解決力」の育成に係る取組として、次の内容を実施した。

- ① 感染防止対策を万全に講じた中で、グループで話し合う活動を多く取り入れた。
- ② 話し合った内容をまとめるために1つのファイルを共有して成果物を作成した。
- ③ 会話による話し合い以外にも、共有しているファイルのチャット機能を用いた話し合いによる学習活動を進めた。

図1 「問いを立てる」演習にて、比較を行う問いを立てた生徒の解答

D 比較を行う「問い」		p40,41
p41、Task 1：次に示す種別ごとに比較を行う「問い」を立てなさい。		
ほかの国や地域との比較	他の国や地域の成人年齢は何歳か	
過去や未来との比較	50年前はどうなっていたのか	
ほかの物質や試料との比較	20歳から18歳に成ったことで何が変わるか	
ほかの条件との比較	成人年齢が14歳になったらどうなるのだろうか	

図2 「思考の発散・収束」にて、問題点に対する原因分析の系統図とその解決策

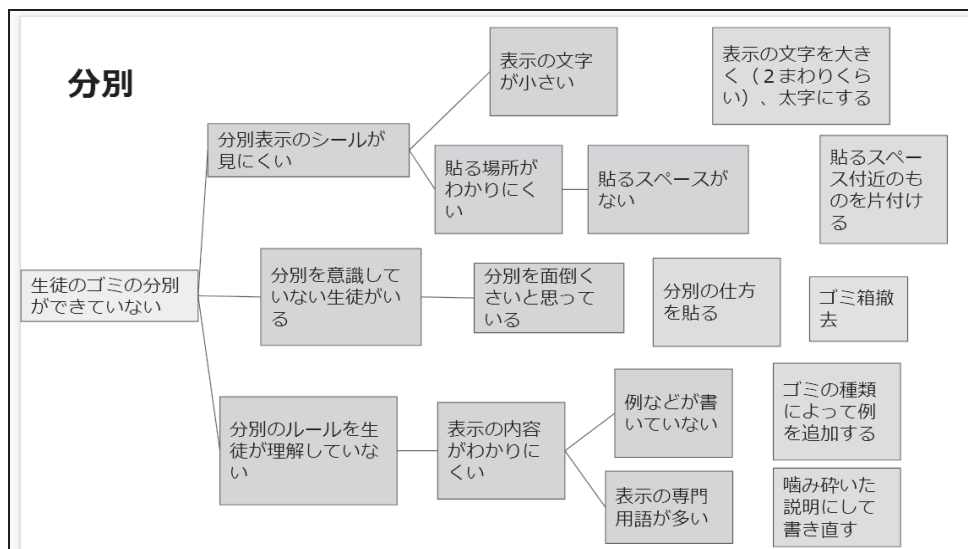
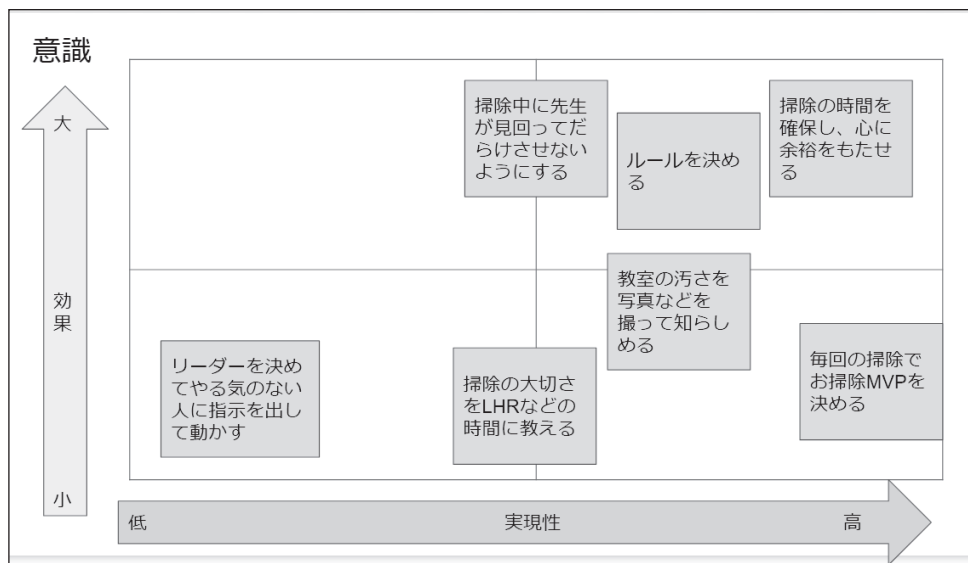


図3 「思考の発散・収束」にて、解決策をペイオフマトリクス(*)で評価したもの



*縦軸を効果、横軸を実現性とした分析フレームワーク

3-2-3 評価

(1) 情報活用能力の育成に関わる取組

教科情報に係る取組において、端末の基本的な操作はすべての生徒が概ね学習に活用できる水準に達することができた。また、ネット社会の危険性を認識し、情報を正しく扱う態度を育成することができた。SSHアンケートの肯定的評価の割合が高いことから一定の成果が挙げられたと判断できる。（「共創探究基礎の授業に取り組むことにより、サイバーセキュリティに関する知識が増え、情報モラルに対する認識が高まった。(86.9%)」(生-70)「共創探究基礎の授業に取り組むことにより、学校は、情報の収集、信頼性の確認、分析など学ぶ機会が与えられている。(85.9%)」(生-73)）

基礎的な知識の学習の多くは臨時休業期間の自宅学習の形で進められた。著作権に関しては最新の法律の変更などを紹介するなど現代社会の実情に沿った題材を扱ったが、ネットワークに関する説明など一部は高度に専門的な内容を扱うことができなかった。また、今年度は新型コロナウイルス感染症蔓延防止のため、外部講師による講演や出前授業など、外部との連携ができなかった。今後の担当者の配置も含め、来年度の授業構成を検討する。

(2) 探究活動のプロセスの習得に係る取組

生徒アンケートにて「共創探究基礎の授業に取り組むことにより、探究のプロセスの理解が深まった。」(生-69)が55.4%と約半数であるが、アンケートを実施した10月には取組が始まったばかりであり、現在は生徒の理解がより深まっていると考えている。臨時休業期間もあり当初の予定よりも遅れた日程で進んでいるので、来年度は早期から探究のプロセスに関する取組を進めていく方向である。

(3) 協働解決力の育成に係る取組

生徒アンケートでは、「共創探究基礎の授業に取り組むことにより、自分の仲間と協働し、連携する能力が伸びる。(77.9%)」(生-67)「学校生活の中で、タブレットのファイル共有システムを活用し、情報の共有に活用している。(80.1%)」(生-80)と、他者と協働して取り組むことについて肯定的評価が高かった。年間を通じて授業において「個人で思考すること」「個人で考えたことを他者と共有し、より深い理解や新たな考えの創出に至ること」を念頭に置いて生徒に活動させていたことによるものだと考える。

今後は、生徒がより深い思考・理解に至るための教材の工夫と、グループでの活動がより充実するような方策の検討を進め、授業改善に努めていく。

3-3 仮説C 「国際通用力の育成」

研究に係る海外との交流や充実した海外研修プログラムをとおして、「国際通用力」の育成を図ることができる。

教育課程上の位置付け

対象	1 学年		2 学年		3 学年	
	科目名	単位数	科目名	単位数	科目名	単位数
全員	コミュニケーション英語 I	3	コミュニケーション英語 II	4	コミュニケーション英語 III	4
	英語表現 I	2	英語表現 II	2	英語表現 II	2
希望者	グローバルサイエンススタ ディ	1	グローバルサイエンス スタディ	1	学術英語 A	2
					学術英語 B	2

3-3-1 育成を目指す資質・能力

情報活用能力 論理的思考力 問題発見・解決能力 課題設定力
 課題解決構想力 協働解決力 **国際通用力** 倫理観

3-3-2 研究内容・方法・検証

1) 研究内容

「国際通用力」として定義した「多様な言語を用いたコミュニケーション能力、ディスカッション能力を生かし、グローバルな視点で活躍できる力」を育成する。

2) 方法

本校学校設定科目「共創探究基礎」での学びを応用しながら、グローバルな視点を持たせる活動、タブレットを用いた英語授業改善、英語ディベート活動の取組を行う。

○海外研修

次年度からの実施に向けて企画検討を行った。

○グローバルな視点を持たせる活動

生徒にグローバルな視点で物事を考え、判断する力を身に付けさせるため、外国語の授業を通して以下のような活動を行った。

- ・「新型コロナウイルスの世界的流行下において、ある会社の社長の立場に立ち、どのようなビジネスを立ち上げるか」についての英作文。
- ・「オリンピック開催は、核兵器廃絶を訴える良いきっかけとなるか」について、賛成・反対の立場からの英作文。
- ・2020年東京オリンピック誘致活動を参考に、「人々に感動を与えるもの」、「人々に感動を与える方法」というテーマに向けた、スライドを用いたグループプレゼンテーション。

○タブレットを用いた英語授業改善

学校設定科目「共創・探究」で身に付けた ICT 活用能力を生かし、以下のような活動を行った。

- ・英語の聴く力と話す力を育成する英語学習用アプリケーションを用いた家庭学習課題の配信。
- ・Google ドキュメントを用いた、紙上ディスカッション。
- ・Google ドキュメントを用いた、英作文課題。
- ・ALT とのオンライン英会話。



○英語ディベート活動

新型コロナウイルス感染防止のため、授業内において対面でディベート活動を実践することはできなかつたが、希望者(40名)を即興型英語ディベートの指導を行った。

- ・本校生徒同士のオンライン練習会の定期的な開催。(2～8名)
- ・他校生徒とのオンライン合同練習会の開催。
- ・オンライン全国合宿への参加。
- ・オンライン大会への参加。



今年度活動実績

	校内練習会	他校と合同練習会	外部機関主催の練習会や大会
令和元年度	3回	0回	2回
令和2年度	18回	11回	3回

3-3-3 評価

○海外研修

今年度については新型コロナ感染症蔓延のため実施できなかった。

○グローバルな視点で意見を発信する授業内活動の推進

「英語で自分の意見を述べるのが、以前よりもできるようになった」(生-99)と実感する生徒が69.6%となり、意見を発信する力が身につけてきていることがわかる。

一方で、「将来、世界に向けて有用な情報発信ができるようになりたい」(生-96)と意欲を持つ生徒は半数程度の53.5%に留まっていることから、身に付いた力や学んだことを実際に活用しようという意識の醸成には成功していない。今後外部に向けた意見発信を通して、動機付けや達成感を与えられるようにしたい。

○タブレットを用いた英語授業改善

タブレットを用いることによって、日常生活の様々なコミュニケーションの場や状況が設定されており、より実践的な言語活動の練習ができるようになった。そこで練習したことを、授業で活用する場も設けることで、生徒が自分の成長を実感できるようにした。「様々な授業の中でタブレットを活用している」(生-74)と92.6%の生徒が答えている。

一方で、「自宅で、タブレットを活用することにより、主体的に学ぶ姿勢が身につけている」(生-88)と肯定的評価をする生徒は全体の53.8%に留まっている。自宅学習と授業との連動性を考えていく必要がある。また、この意識の醸成に向けては全教科で取り組むことが重要であると考えている。

○英語ディベート活動

オンラインを活用することで、特に他校との合同練習会の実施が従来に比べて容易になった。「表現力や思考力、判断力を育てるのに、ディベートやディスカッションは大事である。」(生-94)と答えた生徒が85.9%いることから、生徒のモチベーションの向上に成功していると考えられる一方で、今後授業内で生徒全員が取り組む際の仕組み作りに関して、まだ準備と議論が必要である。新型コロナウイルスの状況に応じ、オンラインを活用しながら全員がディベートを学ぶことのできる方法を模索していきたい。

3-4 その他育成すべき力を育むための取組

(1) SSH講演会

日時 2020年11月13日(金)

講師 森 郁恵 教授(名古屋大学大学院ニューロサイエンス研究センター長)

内容 講演会タイトル「線虫をモデルとした生命科学のフロンティア研究～前例を作り、道を創る～」

○ 講演会に向けた事前学習

3月からの新型コロナウイルス感染状況の中、入学後生徒は全校集会が開催できない状況だったため、入学して初めての学年が一堂に会した講演会となった。貴重な機会を最大限に活かし、講演の内容を理解し各生徒の有意義な時間とするため、「共創探究基礎」の授業内で講演会の事前学習を行った。

人の話を聞きながらメモを取る練習のために、名古屋大学のサイエンスニューロセンターの若手研究者から本校生徒へあてたメッセージ動画の内容の聞き取り、メモを取る実践を行った。また、講師のプロフィールや研究内容を事前に調べるなど、講演会や講義を聞く心構えを身に付ける機会とした。

○ 講演会当日

講演会の主な内容は、SSH1期生である1年生に向けて、研究者としてのご自身の歩みと、その中で感じた「これから研究者に必要なこと」を話していただいた。

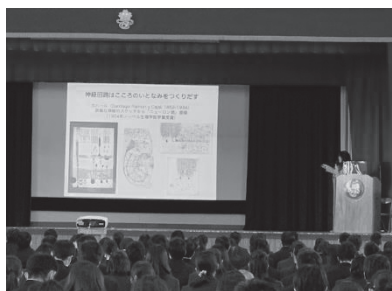
また、自身の研究について、基礎的な内容を分かりやすく解説していただいた。

生物モデルを線虫にした最先端の研究にシフトしていく中で、サブタイトルにあるように「～前例を作り、道を創る～」ご自身の歩みについて、わかりやすく熱意をもってお話しいただいた。

生徒は、メモを取りながら熱心に講演に聞き入り、講師の森氏から感想として「とても熱心に聴いているというのが、壇上にも伝わった。皆さんに期待している」と、お褒めの言葉をいただくことができた。

【講演会の様子】

講師 森郁恵先生



メモしながら熱心に聴く生徒



講演の内容のメモを取る司会生徒



(2) スーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会

本校は、平成28年度に神奈川県理数教育推進校の指定を受けてから、1、2年生の「総合的な学習の時間」において課題研究を行ってきた。その中から「クモ～巣と材質～」の研究をしたチームが本校の体育館で実施する、授業の集大成として行う生徒研究発表大会にて発表を行った。(p.38参照)

そして、本校代表として、令和2年8月11日のスーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会1次審査に、動画によるポスター発表を行った。

研究の概要：インターネットに掲載されていたクモの飼育と造網に関する記事に疑問を抱き、クモ及びその糸が接着する素材による造網への影響を調査した。同様の視点からクモの造網について考察した研究は他に見られなかった。

クモの飼育について「ビニールで蓋をするとなぜかそこには網を張らない」というインターネット上の記述について、その真偽、理由を検証した。

飼育ケースに素材で仕切りを作り、その中にクモを入れて観察した。クモはジョロウグモとゴミグ

その2種類を用いた。ケースにクモを入れて5分おきに観察し、網を張ったかどうか、造網にかかった時間の2点を計測した。

その結果、クモが造網にかかる時間や造網する素材に差異が認められた。しかし採集したデータの量が少なく、この差異がクモやビニールの種類によるものかどうかは不明である。

ジョロウグモ、ゴミグモは、調べた全て種類のビニールに造網し、ビニールで蓋をすると造網しない、という記述はあてはまらないことがわかった。また、素材によって造網のされ易さはほとんど変化しないと考えられる。

今回の実験の結果では、クモやビニールの種類によってはビニールにも造網することがわかった。よって、インターネットの記事でクモがビニールに造網しなかったのは、素材ではなく他の環境条件が原因であると考えられる。

(3) 科学系部活動の取組

【化学部】

化学部は、現在1年生7名、2年生4名で活動している。

文化的行事（江南フェス）では、実験の展示や実演を行い、見学者には好評であった。

研究活動として、数年来、「テルミット反応のコンパクト化」について、試行錯誤している。

部活動での研究と、2年生の課題探究での研究班の活動と連動して、実験を重ねた。



「テルミット反応のコンパクト化」は化学部と2年生課題探究の両方で実験を行っている。

【科学の甲子園神奈川県大会に、化学部・物理部の合同チームで出場】

この数年、科学の甲子園神奈川県大会には、化学部員がチームを作って参加していたが、今年度は物理部と化学部で合同チームを作り出場した。

普段一緒に活動していない部活動で合同チームを作ったことで、新しい人間関係が生まれ、生徒一人ひとりの得意分野を活かしながら、協力して競技に参加したことで、生徒の意欲向上に繋がった。



競技が終わって、メンバーで記念撮影。

【物理部】

物理部は、現在1年生2名2年生1名で活動している。

文化的行事（江南フェス）では、実験の展示や実演を行い、見学者には好評であった。

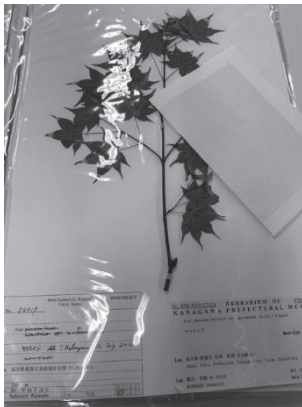
日頃の活動として、教科書に掲載されている実験や授業で取り上げた実験の追実験をし、考察・分析を通して、部内の情報交換を行った。また、ネットで検索した大学で紹介された実験も、積極的に取り組んでいる。

現在、こうした活動から、仮説を見つけ、研究活動に繋がる足掛かりになるものがないか、模索しているところである。

【生物部】

生物部は現在1年生2名、2年生2名で活動している。文化的行事（江南フェス）では、実験の展示や実演とともに、体験コーナーを設置し、見学者には好評であった。研究活動として、毎年度1テーマ取り組んでいるが、今年度は「翼果の構造の違いを比較する」ことを研究テーマとして、取り組んでいる。

県立生命の星・地球博物館の学芸員に協力を依頼し、博物館に保管されている標本から、各植物の翼果を撮影し、大きさの測定をした。データを蓄積して、傾向から仮説を立て、実験を行う計画を立てて取り組んでいる。



標本近くに計測の補助具として方眼紙を置き、撮影した。



学校で、翼果の大きさの測定を行うため、博物館内に保管されている翼果の植物標本を選び、撮影した。



研究の相談のため、生命の星・地球博物館の植物専門の学芸員に生物部員がタブレット端末を使って説明した。

【コンピュータ部】

コンピュータ部が高校生の AI アスリート日本一を決める大会「シンギュラリティバトルクエスト2020」に出場し、3チーム9名中2チーム6名が1次予選、2次予選を突破し、決勝まで残る健闘を見せた。来年度は上位入賞を期待する。

4 実施の効果とその評価

○SSHプログラムの実施

今年度1学年を対象に10月に実施したアンケート調査において、本校がSSH指定を受けるかは不確定な状況の中受験した生徒が多くいるにもかかわらず、「SSHが面白そうだと思う」と肯定的に回答した生徒は76.3%おり、本校におけるSSHプログラムが対象生徒に対して一定の成果をあげていると言える。(生-1)

○仮説A(理系・文系によらない教育課程)

「学校生活の中でタブレットを活用することにより、主体的に学ぶ姿勢が身についている」(生-81)と答えた生徒は69.9%であり、「共創・探究」科を中心に、臨時休業期間中の早い段階から生徒にICT機器の活用を、授業だけでなくホームルーム活動や学校行事等様々な場面において1学年全体に促進した成果と言える。

また、「理数・情報等の科目に興味がある」(生-2)理系の生徒の割合は67.6%、「文学または歴史に興味がある」(生-4)文系の生徒の割合は63.8%となり、現時点で多くの生徒が幅広い学問分野に興味を持っている。次年度の「共創探究I」では、文理を問わず、本校が育成を目指す資質・能力の開発を、各教科担当者が少人数のゼミにおいて行う必要がある。

○仮説B(学校設定科目「共創・探究」の設置)

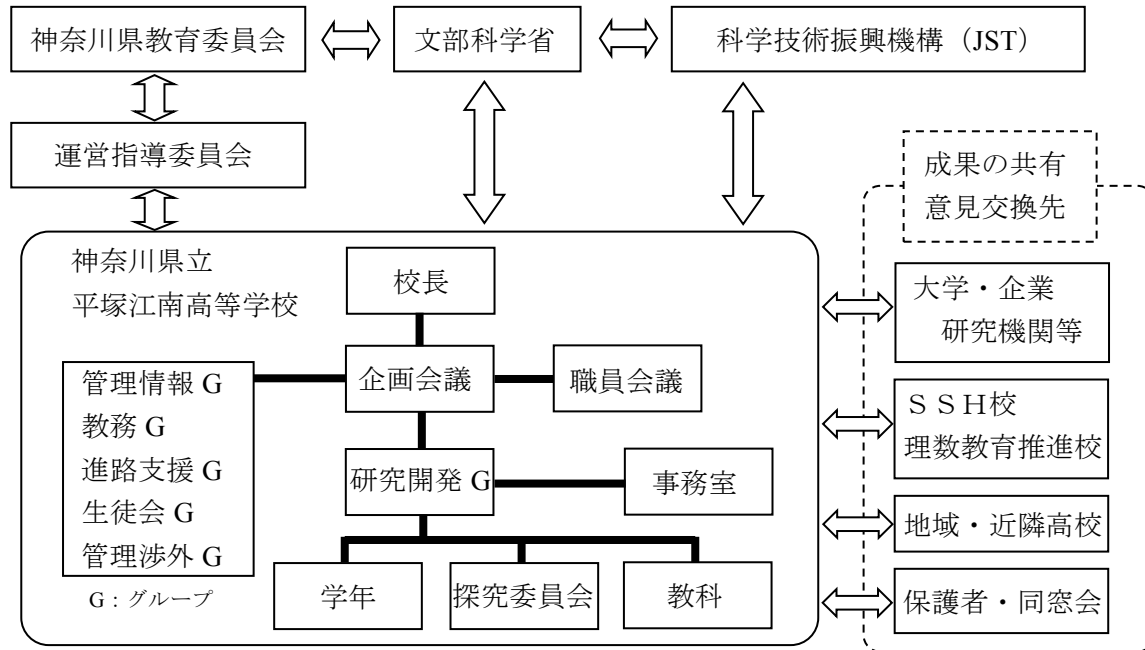
「共創探究に意欲的に取り組めていない」(生-64)と否定的な回答をした生徒が23.1%おり、次年度新入生に向けて授業改善に努めるとともに、さらに授業担当者だけでなく当該学年を含む全職員体制で取り組んでいく必要がある。

○仮説C(海外との交流・研修)

「外国語の学習について、今の学習方法ではまだ足りない」(生-92)と回答した生徒は82.7%と、外国語の重要性は認識されている一方で、「社会人となり、海外で活躍したい」(生-95)と考える生徒は50.6%、さらに「将来世界を変えていけるような大きな事業を起こしたい」(生-50)と回答した生徒は29.2%となり、本校が掲げるめざす生徒像である、「困難に果敢に挑み、感性を磨き、世界を変えていく高い志を持った生徒」の育成のため、入学時より国際社会での活躍を視野に入れた授業展開、行事の実施を行っていく必要がある。

今年度は、臨時休業等による授業時間の減少及び外部との交流機会の減少により、国際性を育成するような授業展開や行事の企画が十分にできなかった。教育活動の様々な場面において、失敗を恐れず果敢に物事に挑戦する機会を設けながら、課題を一つ一つたくましく乗り越えていく姿勢を身に付けさせていきたい。また、新型コロナウイルスの感染防止を徹底しながら、海外研修だけでなく、国際社会で活躍する人等との国内における交流を促進し、生徒の国際性を育てていく必要がある。

5 校内におけるSSHの組織的推進体制



研究開発グループの主導のもと、学年、グループ、教科と密接に連携、協力しながら、学校職員全体でSSHとしてのカリキュラムの研究開発を推進している。研究開発グループは、SSH実施運営の全般に係る業務、教育課程検討に係る業務、組織的な授業改善（カリキュラム・マネジメント）に係る取組を行い、探究委員会は、1学年の教員を中心に、各教科の教員で構成され、「共創探究基礎」の実施と「共創探究Ⅰ」「共創探究Ⅱ」の実施に係る連絡調整を行った。

6 成果の発信・普及

○本校のHPにおける成果発信

共創探究基礎やSSH講演会等、SSHに係る取組についてホームページ上に成果を公表し、成果の普及を図った。

○授業公開

11月13日(金)、神奈川県立高等学校に「令和2年度 平塚江南高等学校 スーパーサイエンスハイスクール公開授業」として、「共創探究基礎」における探究活動のプロセスを習得するための授業実践をオンラインにより公開し、成果普及を図った。

○取組についての成果普及

10月21日(水)、「Google for Education Teacher Forum」のオンラインセミナーの発表者として本校教員2名が出席し、「公立高校における一人1台端末の導入と、学校生活におけるオンラインの活用事例」というテーマで、学校設定科目を含む本校の取組を発表した。全国の学校関係者向けにYouTubeで公開されている。

<https://www.youtube.com/watch?v=Czw71BfGm2M&list=PLP7Bvyb3ap47IZdyy9RB1aSGcdZdexRwx&index=8>

○英語教員への成果普及

神奈川県ホームページ内の「英語教員向け情報」に「オンライン授業実践例」としてタブレットを用いた教科指導実践例を公開し、成果普及を図った。

<https://www.pref.kanagawa.jp/docs/ns2/cnt/f440038/info.html>

また、8月11日(火)に、「高等学校英語教員フォーラム」にて、神奈川県立高等学校の英語科教員向けに、「教員同士が学び合う、協働的な授業実践」というテーマでオンライン教科指導に関する本校の取組を発表した。

7 研究開発実施上の課題及び今後の研究課題の方向性について

課題

○「共創探究 I」の実施

次年度、2学年における「共創探究 I」の実施を通して、育成すべき資質・能力の育成を全職員体制で行うための体制（時間割・人員等）の構築をいかにできるかが課題である。

○教員の共通理解の不足とSSHの推進

職員へのアンケート調査(10月実施)により、次のことが明らかになっている。

- ・「SSHの研究開発課題」については、およそ80%の職員が知っているが、今後、職員が取り組むべき内容として「ICT活用における認定教育資格を全職員が資格試験を受験すること」を知らない教員が約80%いる。
- ・SSHに対する職員の理解度の自己申告の割合は、0～100%の間にほぼ一様に分散しており、全体の平均値は50%であるが、3学年が、「共創探究」という科目についてその内容をあまり知らない、と回答した職員が50%を超えており、全校体制で取組を強化していく必要がある。
- ・「ルーブリック評価表を作成できない」(教-8)と回答した教員が、1,2学年は25%程度であるのに対し、3学年は50%を超えている。
- ・本校におけるSSH事業の取組について、おおむね「役立つ」、「向上する」という回答が多く、SSHによる効果を肯定的にとらえている職員が多い一方で、「わからない」という回答は全体の20%になり、今後、学校全体としての取組に、さらなる様々な周知、工夫が必要と思われる。

○育成すべき資質・能力

- ・仮説 A(理系・文系によらない教育課程)については、「理数・情報等の科目に興味がある」(生-2)理系の生徒の割合は67.6%いるが、論理的思考力については、「問題(課題)に直面した時、解決すべき課題を科学的な筋道を立てて分析している。」(生-39)と肯定的に回答したのが33.3%であり、「情報活用能力」については、「情報を様々な場面で活用する力が自分にはある。」と回答したのが54.8%である。
- ・仮説 B(学校設定科目「共創・探究」の設置)については、「共創探究に意欲的に取り組めていない」(生-64)否定的な回答をした生徒が23.1%いるが、「学校生活の中でタブレットを活用することにより、主体的に学ぶ姿勢が身についている」(生-81)と答えた生徒は69.9%おり、タブレット端末の活用については生徒に浸透していると言える。
- ・「外国語の学習について、今の学習方法ではまだ足りない」(生-92)と回答した生徒は82.7%人数にして260人、と、外国語の重要性は認識されていると思われるが、「社会人になり、仕事をするようになったら、日本以外の国や地域でも活躍したい」(生-95)と考える生徒は50.6%、「将来世界を変えていけるような大きな事業を起こしたい」(生-50)と回答した生徒は29.2%となっており、内向き志向の生徒像がうかがえる。

○生徒の外部との連携

- ・今年度は、予定していた校外学習活動に制限があり、オンラインを除き、十分な交流や連携が行えなかった。次年度は「共創探究 I」において、大学や企業、研究機関等外部との連携が必要となるため、新型コロナウイルスの感染状況を見極めながら、外部と連絡を取り、交流や指導を得られる機会を増やすことが必要である。

方向性

○教員の共通理解の不足とSSHの推進

- ・SSH事業全体を推進し、該当学年だけでなく全校体制とするため、事業を細部にわたって、職員への共通理解を図る必要があり、職員への説明を丁寧に行っていく。
- ・仮説 A(理系・文系によらない教育課程)において、育成すべき資質・能力を向上させるため、各教科における授業改善を進めるとともに、「ルーブリック評価表」により生徒のパフォーマンスを評価する方法について研究する。

- ・仮説Bにおいて、来年度から始まる「共創探究Ⅰ」については全校体制で取り組まなければならないので、担当者から職員に対して丁寧な説明を心掛け、取組推進に向け各部署と調整して進めていく。
- ・仮説Cにおいて、本校の目指す「困難に果敢に挑み、感性を磨き、世界を変えていく高い志を持った生徒」のさらなる育成に向け、海外研修の実施、英語授業改善、校外コンテスト等への参加等を推進する。

8 コロナ禍におけるSSHへの取組

2か月間の臨時休業及び、時差短縮により、全ての教科において予定していた学習内容を変更せざるを得なくなった。また、生徒同士の密接を避けるため、グループ活動に制限があったが、そうした状況下でも、タブレット端末を活用してファイルを共有しながらグループ活動を行うなど、影響を最小限に抑えながら、探究的かつ協働的な学習活動を実施することができた。

講演会を除いて外部との交流を十分には行うことができなかったが、限られた機会（生徒研究発表会等）への参加や科学系部活によるコンテストへの参加等、現状で可能な限り生徒に積極的に参加させることができた。

海外研修については渡航状況の見通しが立たないため、次年度の研修について先方との具体的なやり取りを行うことができず、国内での実施も視野に入れながら計画を立てる必要がある。またオンラインによる双方向性の有用性についても検討していく。

関係資料一 1

教育課程表

入学年度		2022年度入学生以降															
学 年	学 科	学 級	単 位 数	1年		2年		3年				小計	文系	理系Ⅰ類	理系Ⅱ類		
				必修	選択	必修	選択	文系		理系Ⅰ類						理系Ⅱ類	
教科	目 的	目 的	標準単位数	1年		2年		3年		理系Ⅰ類		理系Ⅱ類					
				必修	選択	必修	選択	必修	選択	必修	選択	必修	選択				
国語	現代の国語	言語文化	2	2									2	17	11~13	11~13	
	論理国語	4		2	2							2	4				
	文学国語	4			2	2							2				0,2
	国語表現	4															0
	古典探究	4			3												3
	現代文研究*					2											0,2
	古典研究*					2											0,2
	古典鑑賞*												2				0,2
	地理総合	2	2														2
	地理探究	3			3								4				0,3,4
地理歴史	歴史総合	2	2											2			
	日本史探究	3												0,3			
	世界史探究	3												0,3			
	世界史研究*					4	4							0,4			
	日本史研究*					4	4							0,4			
	地理研究*													0,4			
	日本史特論*													0,2			
	世界史特論*						2							0,2			
	地理特論*													0,2			
	公民	公共	2			2									2		
倫理		2						2					2	0,2			
政治・経済		2						2	2				2	0,2			
数学	数学Ⅰ	3	2					2						2,4			
	数学Ⅱ	4	2		2			2				2		4,6			
	数学Ⅲ	3							6					0,6			
	数学A	2	2					2						2,4			
	数学B	2			2			2				2		2,4			
	数学C	2			2				2			2		2,4			
理科	科学と人間生活	2												0			
	物理基礎	2	2											2			
	物理	4			3									0~3			
	化学基礎	2	2											2			
	化学	4												0~3			
	生物基礎	2	2											2			
	生物	4												0~3			
	地学基礎	2												0			
	地学	4												0			
	物理研究*							4	4	4	4				0,4		
化学研究*								4	4	4	4			0,4			
生物研究*														0,4			
自然科学研究*						2								0,2			
保健体育	保健体育	7~8	2	2	3			3			3			7			
	保健	2	1	1										2			
芸術	音楽Ⅰ	2												0,2			
	音楽Ⅱ	2												0			
	音楽Ⅲ	2												0			
	美術Ⅰ	2												0,2			
	美術Ⅱ	2												0			
	美術Ⅲ	2												0			
	書道Ⅰ	2												0,2			
	書道Ⅱ	2												0			
外国語	英語コミュニケーションⅠ	3	4											4			
	英語コミュニケーションⅡ	4			4									4			
	英語コミュニケーションⅢ	4				4		4		4				4			
	論理・表現Ⅰ	2	2											2			
	論理・表現Ⅱ	2			2									2			
	論理・表現Ⅲ	2				2		2		2				2			
	学術英語A*							2		2			2	0,2			
	学術英語B*							2		2			2	0,2			
家庭	家庭基礎	2			2									2			
	家庭総合	4												0			
情報	情報Ⅰ	2												0			
	情報Ⅱ	2					2		2			2		0,2			
理数	理数探究基礎	1															
	理数探究	2~5															
学校外活動	ボランティア活動*		1	1	1									0~3			
	総合的な探究の時間																
共創・探究	共創探究基礎*		2											2			
	数理・統計と情報*			1										1			
	共創探究Ⅰ*			2										2			
	共創探究Ⅱ*				1			1		1				1			
	グローバルイノベーション*		1~2	1~2					1~2					0~2			
	サイエンスインターンシップ*		1~2	1~2					1~2					0~2			
小 計			33~35	33~36	22	4~13	24	2~11	20	6~15				92~101			
	ホームルーム活動		3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3			
総 計			34~36	34~37		27~36		27~36		27~36				95~104			

(備考) 上記の教育課程は変更もありうる。3年の選択は小計欄の単位数分を選択する。
 ・□のある科目は、その中から、1科目を選択する。ただし2年の※1と※2では異なる科目を選択する。
 ・1年「数学Ⅰ」は前期に、「数学Ⅱ」は後期に学習する。
 ・3年「共創探究Ⅱ」は前期に学習する。
 ・「共創探究基礎」2単位のうち1単位の「理数探究基礎」の修得単位に読み替え、1単位の教科「社会と情報」の修得単位に読み替える。「共創探究Ⅰ」及び「共創探究Ⅱ」の修得単位は「理数探究」の修得単位に読み替える。
 ・「数理・統計と情報」の修得単位は「社会と情報」の修得単位に読み替える。
 ・3年文系：※3の地理歴史は、2年に学習した科目と同じ種類のものを選択する。
 ・選択科目で※4の地理歴史を選ぶ場合は、※3と異なる科目を選択する。
 ・※3で「地理研究」「世界史研究」「日本史研究」を選択した場合は、それぞれ「地理特論」「世界史特論」「日本史特論」を必ず選択する。
 ・※7の数学Ⅰの選択者は数学A、数学Ⅱの選択者は数学Bを併せて選択する。
 ・3年理系：※5及び※6の理科は2年に学習した科目と同じ種類のものを選択する。※6の理科を選ぶ場合は、※5と異なる科目を選択する。
 *印のある科目は学校設定教科および学校設定科目である。
 「学校外活動」および「共創・探究」の単位数◎は、卒業までに修得すべき単位数には含まない。
 「共創・探究」の「サイエンスインターンシップ」「グローバルイノベーション」は短期集中科目であり、最大2単位まで取得可能である。

S S H「令和2年度第1回運営指導委員会」議事録

日時：2020（令和2）年11月13日（金）15時30分から16時40分

場所：神奈川県立平塚江南高等学校 社会科教室（本館2F）

会議出席者（敬称略）：氏名、所属・職）

- （運営指導委員）森 郁恵（名古屋大学・教授）、栗山 雄揮（平塚市博物館・館長）
植田 威（情報セキュリティフォーラム・理事）
岩本 嗣（神奈川工科大学・教授）、中園 修一（第一三共・主査）
※オンライン Stuart Miller（Google G-suite マーケティング総括部長）
（高校教育課）増田 年克（課長）、石塚 悟史（指導主事）、山口 真也（指導主事）
田村 悠（主任主事兼指導担当主事）
（平塚江南高校）土佐 明美（校長）、永田 宏（副校長）、押野 裕（教頭）
鈴木 克俊（総括教諭）、栗原 京（実習指導員）、植田 渥士（教諭）

会議記録（発言者の敬称略）

【開会】（司会：田村主任主事兼指導担当主事）

（司会）定刻になったので、オンライン会議併用で開始します。増田課長から委員委嘱します。

（増田課長）今年度よりS S H指定された平塚江南高校の運営指導委員を委嘱します。

（教頭）資料確認

（増田課長挨拶）これからの平塚江南のS S Hについて、運営指導委員の専門的見地からご助言いただきたい。

（土佐校長挨拶）創立し100周年となる。S S H指定の際、文部科学省から指摘された点は、次の3つ。①学校としての指導体制が確立している。②ICTの活用により課題研究がより探究的になることを期待する。③2年生の研究でどのように質の高い研究に引き上げていくのか不透明である。これらを踏まえて、取り組んでいく。忌憚ないご指導ご助言をお願いします。

（司会）協議前の出席者紹介 運営指導委員→平塚江南高校→県教育委員会

運営指導委員会設置要綱の確認と委員長の互選→森運営指導委員を互選
森運営指導委員長より、栗山委員を副委員長に推薦、選出。

（司会→森委員長に交代）

【研究協議】

（森委員長）学校から「令和2年度の取組状況」説明、その後、協議とする。

（教頭）概念図に従って、全体説明

（植田）共創探究基礎、ICT活用について説明

（栗原）共創探究、サイエンスインターンシップの計画について説明

（鈴木）グローバルサイエンススタディ、英語授業での取組について説明

（司会）学校からの説明に質問意見あったらどうぞ。

（ミラー氏）Chromebookの生徒の所有状況は？Classroomはどのくらい活用しているのか。

（植田）1年生は情報端末ひとり1台を所有している。Classroomは、全学年で活用していて、各クラス、各講座にある。

（ミラー氏）2～3年生はClassroomをスマホで活用しているのか。

（植田）2～3年生は各自のスマホでClassroomを使っていることが多い。県から配備された学校貸し出し用のChromebookを活用することも多い。

（岩本氏）勤務校でも海外研修を例年やっているが、コロナの影響で実施を危ぶんでいる。グローバ

ルサイエンススタディの代替案はあるか。

(鈴木) 現段階では代替案は考えていない。実施は早くて来年度の夏なので、考える時期に差し掛かっていると思っはいる。

(森氏) 代替案としては、日本に留学できている学生と国内で交流するのは可能ではないか。英語で意見交換するというのが大切である。シャイな日本人が多いが、多様性を体験することが大切。

(中園氏) 5年後の具体的な取組の結果を資料から読み取るのは困難に感じる。企業では、目標設定が細かく設定されている。○年目のゴールはこう、△年のゴールはこう、というように、ブレイクダウンすることで、明確になる。

(校長) 一つ一つの取組のゴールを明確にしなければならない。研究活動については、コンペをやりたいので、その際は審査など、協力してほしい。

(森氏) 具現化するために、他分野の専門家を組み合わせると、発想力が向上する、という実例がある。競うこともとても大事である。差をつけた方がいい結果を生むことがある。

(栗山氏) 平塚博物館として、相談に応じる。発表場所として提供することも可能。

文系の生徒のモチベーションを保つことが重要である。今は、文理は別ではない。

(岩本氏) 発展期になったら、生徒が他者に教える、教材を作る、ということができたら、生徒の変容が加速すると思う。資料のアンケートは、学びに向けた生徒の様子が分かる内容だった。変容を見取って活用してほしい。

(司会) 以上で研究協議を終了します。

(司会→田村主任主事兼指導担当主事に交代)

熱心な協議を今後の取組に活かしてほしい。

諸連絡、令和3年3月に第2回運営指導委員会開催予定。

(土佐校長挨拶) いただいた意見を活用していきたい。

(増田課長挨拶) 平塚江南高校は、運営指導委員の意見を活用し、研究を進めてください。

以上

関係資料—3 生徒アンケート結果

総数 312 人を割合で表示した。

評価4. 非常にそう思う(強い肯定) 3. そう思う(肯定) 2. あまり思わない(やや否定) 1. 思わない(否定) の4段階評価とした。

No	設問	割合		割合			
		肯定的 評価(3+4)	否定的 評価(1+2)	評価4 非常に思う	評価3 そう思う	評価2 あまり思わない	評価1 思わない
1	SSH校は面白そうだと思う。	76.3%	23.7%	31.1%	45.2%	19.6%	4.2%
2	理科・数学・情報等科学への興味がある。	67.6%	32.4%	36.5%	31.1%	21.5%	10.9%
3	心理学または社会学に興味がある。	63.8%	36.2%	26.0%	37.8%	28.5%	7.7%
4	文学または歴史に興味がある。	63.8%	36.2%	28.8%	34.9%	24.4%	11.9%
5	環境学または福祉に興味がある。	44.2%	55.8%	12.8%	31.4%	41.7%	14.1%
6	観測や観察等実験への興味がある。	51.3%	48.7%	17.6%	33.7%	34.0%	14.7%
7	社会で科学技術を正しく用いる姿勢がある。	73.1%	26.9%	20.2%	52.9%	24.0%	2.9%
8	自主性・やる気がある。	74.7%	25.3%	23.1%	51.6%	20.2%	5.1%
9	周囲と協力して取り組む姿勢(協調性)がある。	82.7%	17.3%	27.2%	55.4%	15.1%	2.2%
10	粘り強く取り組む姿勢がある。	70.8%	29.2%	26.9%	43.9%	25.3%	3.8%
11	独自のものを創り出そうとする姿勢がある。	64.1%	35.9%	21.2%	42.9%	30.8%	5.1%
12	発見する力・気づき力がある。	63.5%	36.5%	16.3%	47.1%	34.6%	1.9%
13	問題を解決する力がある。	66.3%	33.7%	12.2%	54.2%	31.7%	1.9%
14	真実を追求する気持ちがある。	79.8%	20.2%	31.7%	48.1%	19.2%	1.0%
15	考える力(洞察・発想力・論理力)がある。	68.6%	31.4%	13.5%	55.1%	28.5%	2.9%
16	レポート作成・プレゼンテーション等、成果をまとめる力がある。	56.1%	43.9%	14.4%	41.7%	39.4%	4.5%
17	国際性(国際感覚)がある。	39.1%	60.9%	12.5%	26.6%	47.8%	13.1%
18	科学や自然について疑問を持ち、その疑問について人に質問したり、調べたりすることができる。	58.0%	42.0%	13.8%	44.2%	33.7%	8.3%
19	理科や数学の授業で学習したことを普段の生活の中でできないか考えたことがある。	56.1%	43.9%	17.9%	38.1%	32.4%	11.5%
20	将来、科学技術関係や理系分野(科学、数学、情報、建築、工学等)に関わる職業に就きたいと思う。	49.7%	50.3%	34.3%	15.4%	30.1%	20.2%
21	普段の生活の中で、情報を分析して、自らの学習に生かしている。	49.7%	50.3%	9.0%	40.7%	41.7%	8.7%
22	誰かと協働して物事に取り組むことは必要である。	92.3%	7.7%	53.8%	38.5%	5.8%	1.9%
23	AI(人工知能)進歩・発展は、人類を豊かにする。	78.8%	21.2%	29.8%	49.0%	17.0%	4.2%
24	科学技術分野の進歩・発展は、人類を豊かにする。	90.4%	9.6%	47.8%	42.6%	9.3%	0.3%
25	自分で課題を設定して研究することに興味がある。	53.2%	46.8%	13.8%	39.4%	37.2%	9.6%
26	課題を設定して研究する方法を学ぶことは必要だと思う。	82.7%	17.3%	33.0%	49.7%	13.5%	3.8%
27	今の自分自身に満足している。	30.8%	69.2%	2.2%	28.5%	44.2%	25.0%
28	将来の夢や目標を持っている。	69.9%	30.1%	35.6%	34.3%	18.6%	11.5%
29	自分の力で、社会を少しでも良くしたい。	75.0%	25.0%	33.7%	41.3%	18.3%	6.7%
30	日ごろから、できるだけ多くの情報を収集するようにしている。	59.0%	41.0%	14.1%	44.9%	35.3%	5.8%
31	入手した情報が信頼できるものかどうか、常に確認している。	66.7%	33.3%	22.1%	44.6%	30.4%	2.9%
32	インターネット以外(書籍・印刷物等)からも情報を収集している。	56.7%	43.3%	19.2%	37.5%	33.7%	9.6%
33	入手した複数の情報を分析し、自らの学習に生かしている。	55.8%	44.2%	11.5%	44.2%	35.6%	8.7%
34	物事の因果関係を明確にし、筋道を立てて思考している。	60.6%	39.4%	15.1%	45.5%	33.3%	6.1%
35	物事を伝えるときは、常にわかりやすく説明することを心掛けている。	81.7%	18.3%	32.4%	49.4%	17.0%	1.3%

No	設問	割合		割合			
		肯定的 評価(3+4)	否定的 評価(1+2)	評価4 非常に思う	評価3 そう思う	評価2 あまり思わない	評価1 思わない
36	身近な出来事に疑問や問題点を見出し、漫然と日常生活を過ごさないようにしている。	44.2%	55.8%	8.3%	35.9%	41.7%	14.1%
37	問題(課題)に直面した時、その解決に向けて、課題を調整する努力をしている。	64.7%	35.3%	12.5%	52.2%	30.4%	4.8%
38	問題(課題)に直面した時、多角的な視点から、科学的な見方や考え方を通じて解決しようとする。	46.5%	53.5%	9.9%	36.5%	44.6%	9.0%
39	問題(課題)に直面した時、解決すべき課題を科学的な筋道を立てて分析している。	33.3%	66.7%	6.1%	27.2%	56.1%	10.6%
40	多様な他者との協働により、困難な課題に立ち向かう意思がある。	76.0%	24.0%	25.0%	51.0%	20.5%	3.5%
41	対話や、連携を大事にし、新たな価値を創造する力がある。	63.8%	36.2%	19.2%	44.6%	31.4%	4.8%
42	コンピューターやインターネットは、社会に必要不可欠だと思う	97.1%	2.9%	72.4%	24.7%	2.2%	0.6%
43	コンピューターやインターネットは、学校の授業や学習に不可欠だ。	80.1%	19.9%	37.5%	42.6%	15.7%	4.2%
44	現在の学習生活の中で、コンピューターや情報端末が活用されている。	94.6%	5.4%	70.8%	23.7%	4.2%	1.3%
45	外部有識者や企業人による、講演会を受講したい。	48.7%	51.3%	17.0%	31.7%	29.2%	22.1%
46	何事にも、挑戦心をもって取り組んでいる。	70.5%	29.5%	21.5%	49.0%	24.7%	4.8%
47	解決すべき課題(問題)を科学的(論理的)に筋道をたてて解決しようとする。	49.4%	50.6%	9.3%	40.1%	40.7%	9.9%
48	将来、多様な言語を用いた、グローバルな視点で活躍できる力がある。	33.3%	66.7%	8.3%	25.0%	48.7%	17.9%
49	課題研究に取り組むうえで、守るべきルールや考え方を意識している。	78.8%	21.2%	25.0%	53.8%	17.3%	3.8%
50	将来、世界を変えていけるような、大きな事業を起こしたい。	29.2%	70.8%	8.0%	21.2%	45.2%	25.6%
51	理数系教科は、科学的な思考力や判断力を育てるのに欠かせない教科である。	86.5%	13.5%	47.8%	38.8%	9.9%	3.5%
52	自分は、理数系教科を興味深く意欲的に学んでいる。	57.7%	42.3%	26.0%	31.7%	29.8%	12.5%
53	自分は、理数系教科を深く学び、将来、科学技術の発展に貢献したい。	42.0%	58.0%	21.2%	20.8%	35.3%	22.8%
54	現在の学習生活の中で、今よりも情報端末を活用してほしい。	59.6%	40.4%	27.2%	32.4%	31.1%	9.3%
55	学習活動(授業等)で、得た知識を様々な場面で活用する力が身についた。	67.9%	32.1%	16.0%	51.9%	28.2%	3.8%
56	学習活動(授業等)で、得た知識を様々な場面で活用する機会をもっと増やしたい。	70.8%	29.2%	28.8%	42.0%	24.0%	5.1%
57	学習活動(授業等)で、何を何処まで理解できたか、指針を知ることは、意欲向上につながる。	84.9%	15.1%	34.6%	50.3%	13.1%	1.9%
58	学習活動(授業等)で、何をどこまで理解できたか、指針を意識しながら学習している。	62.2%	37.8%	15.7%	46.5%	33.3%	4.5%
59	理科や数学の授業で 学習したことは、将来 社会に出た時に役立つと思う。	67.3%	32.7%	28.5%	38.8%	23.7%	9.0%
60	理科、数学、情報(科学的知識を理解すること、インターネット等を活用して情報収集すること、科学的数学的に分析すること)が好きだ。	59.0%	41.0%	27.6%	31.4%	28.8%	12.2%
61	情報を様々な場面で活用する力が自分にはある。	54.8%	45.2%	10.9%	43.9%	37.5%	7.7%
62	情報を様々な場面で適切に活用する力を身に付け、伸ばすためには、すべての教科の学習が必要だ。	73.1%	26.9%	25.0%	48.1%	19.9%	7.1%
63	情報を様々な場面で適切に活用力を伸ばすためには、今の学習方法ではまだ足りない。	70.5%	29.5%	25.0%	45.5%	27.6%	1.9%
64	共創探究基礎の授業に興味深く、意欲的に取り組んでいる。	76.9%	23.1%	24.7%	52.2%	17.9%	5.1%
65	共創探究基礎の授業に取り組むことにより、自分の課題発見能力が伸びる。	66.0%	34.0%	15.4%	50.6%	25.6%	8.3%
66	共創探究基礎の授業に取り組むことにより、異なる立場や考え方を共有することができ、自分の論理的思考力が伸びる。	69.9%	30.1%	19.2%	50.6%	24.0%	6.1%
67	共創探究基礎の授業に取り組むことにより、自分の仲間と協働し、連携する能力が伸びる。	77.9%	22.1%	22.8%	55.1%	17.9%	4.2%
68	共創探究基礎の授業で、校外の研究施設や企業、大学から様々な指導助言を受けるとともに、講演会を受講したい。	50.6%	49.4%	18.6%	32.1%	31.1%	18.3%
69	共創探究基礎の授業に取り組むことにより、探究のプロセスの理解が深まった。	55.4%	44.6%	12.5%	42.9%	33.7%	10.9%
70	共創探究基礎の授業に取り組むことにより、サイバーセキュリティに関する知識が増え、情報モラルに対する認識が高まった。	86.9%	13.1%	39.4%	47.4%	11.2%	1.9%

No	設問	割合		割合			
		肯定的 評価(3+4)	否定的 評価(1+2)	評価4 非常に思う	評価3 そう思う	評価2 あまり思わない	評価1 思わない
71	共創探究基礎の授業に取り組むことにより、最先端のマルチメディア活用や処理技法を学ぶことができる。	74.0%	26.0%	24.0%	50.0%	21.5%	4.5%
72	共創探究基礎の授業に取り組むことにより、科学技術の応用の仕方や情報技術の使い方について学ぶことができる。	80.4%	19.6%	26.9%	53.5%	15.4%	4.2%
73	共創探究基礎の授業に取り組むことにより、学校は、情報の収集、信頼性の確認、分析など学ぶ機会が与えられている。	85.9%	14.1%	33.3%	52.6%	12.2%	1.9%
74	様々な授業の中でタブレットを活用している。	92.6%	7.4%	53.8%	38.8%	5.8%	1.6%
75	学校生活の中で、タブレットを情報収集ツールとして活用している。	84.9%	15.1%	43.6%	41.3%	9.3%	5.8%
76	学校生活の中で、タブレットを画像の投稿や、ワークシートの提示等、情報発信ツールとして活用している。	78.5%	21.5%	39.4%	39.1%	15.4%	6.1%
77	学校生活の中で、タブレットのソフトを活用し、文章や表、スライドを作成し、自己表現ツールとして活用している。	83.0%	17.0%	45.8%	37.2%	14.4%	2.6%
78	学校生活の中で、タブレットを、情報の整理、分析ツールとして活用している。	76.6%	23.4%	33.7%	42.9%	19.2%	4.2%
79	学校生活の中で、タブレットを、オンラインミーティング等、双方向の情報交換ツールとして活用している。	69.6%	30.4%	27.6%	42.0%	25.0%	5.4%
80	学校生活の中で、タブレットのファイル共有システムを活用し、情報の共有に活用している。	80.1%	19.9%	36.5%	43.6%	15.4%	4.5%
81	学校生活の中で、タブレットを活用することにより、主体的に学ぶ姿勢が身についている。	69.9%	30.1%	20.2%	49.7%	23.4%	6.7%
82	自宅で、タブレットを、情報収集ツールとして活用している。	66.3%	33.7%	36.9%	29.5%	22.1%	11.5%
83	自宅で、タブレットを、画像の投稿や、ワークシートの提示等、情報発信ツールとして活用している。	54.8%	45.2%	25.3%	29.5%	27.6%	17.6%
84	自宅で、タブレットのソフトを活用し、文章や表、スライドを作成し、自己表現ツールとして活用している。	51.9%	48.1%	24.0%	27.9%	30.8%	17.3%
85	自宅で、タブレットを、情報の整理、分析ツールとして活用している。	51.0%	49.0%	22.1%	28.8%	31.7%	17.3%
86	自宅で、タブレットを、オンラインミーティング等、双方向の情報交換ツールとして活用している。	50.6%	49.4%	21.5%	29.2%	29.8%	19.6%
87	自宅で、タブレットのファイル共有システムを活用し、情報の共有に活用している。	46.8%	53.2%	17.9%	28.8%	31.7%	21.5%
88	自宅で、タブレットを活用することにより、主体的に学ぶ姿勢が身についている。	53.8%	46.2%	20.8%	33.0%	34.0%	12.2%
89	外国語(英語)は、表現力や思考力、判断力を育てるのに欠かせない教科である。	86.2%	13.8%	50.6%	35.6%	10.6%	3.2%
90	自分は、外国語(英語)を興味深く意欲的に学んでいる。	67.6%	32.4%	29.5%	38.1%	23.1%	9.3%
91	自分は、外国語(英語)のコミュニケーション能力を高め、将来、諸外国の様々な文化に触れてみたい。	69.9%	30.1%	38.5%	31.4%	21.8%	8.3%
92	外国語(英語)を様々な場面で活用するためには、今の学習方法ではまだ足りない。	82.7%	17.3%	47.4%	35.3%	13.8%	3.5%
93	外国語(英語)の学習において、他教科で学んだことが役に立つ。	66.0%	34.0%	21.2%	44.9%	26.6%	7.4%
94	表現力や思考力、判断力を育てるのに、ディベートやディスカッションは大事である。	85.9%	14.1%	40.1%	45.8%	10.9%	3.2%
95	社会人になり、仕事をするようになったら、日本以外の国や地域でも活躍したい。	50.6%	49.4%	23.4%	27.2%	29.8%	19.6%
96	将来、世界に向けて有用な情報発信できるようになりたい。	53.5%	46.5%	19.6%	34.0%	33.0%	13.5%
97	高校生のうちに、外国人とのコミュニケーションをとる機会があることは、自分の大きな人間的成長につながると思う。	84.3%	15.7%	38.1%	46.2%	11.9%	3.8%
98	海外の高校や大学との交流に取り組みたい。	60.3%	39.7%	24.7%	35.6%	26.6%	13.1%
99	英語で自分の意見を述べるのが、以前よりもできるようになった。	69.6%	30.4%	21.8%	47.8%	24.7%	5.8%
100	英語で自分の意見を述べたり書いたりできる。	58.3%	41.7%	14.1%	44.2%	34.0%	7.7%
101	海外の高校生や大学生と、科学的なテーマについて意見交換などをしたい。	41.3%	58.7%	12.8%	28.5%	41.0%	17.6%
102	スタディサプリや小テスト等で、自分の学習がどこまで到達しているか、把握している。	63.8%	36.2%	15.1%	48.7%	23.7%	12.5%
103	スタディサプリや小テスト等で、自分の学習がどこまで到達しているか、把握する機会はずっとあったほうがいい。	51.9%	48.1%	15.4%	36.5%	31.7%	16.3%

教員アンケート結果（総数 55 人）

設問1 本校の SSH 研究開発課題を知っていますか。

	1 学年職員	2 学年職員	3 学年職員	全職員
はい	3 人(17.6%)	2 人(12.5%)	5 人(31.3%)	12 人(22.6%)
なんとなく知っている	11 人(64.7%)	10 人(62.5%)	7 人(43.8%)	30 人(56.6%)
いいえ	3 人(17.6%)	4 人(25.0%)	4 人(25.0%)	11 人(20.8%)

設問2 次に示す項目は、本校が実施する SSH に関する取組の一部です。知っている項目について○をつけてください。 上段：人数、下段：割合
(1 年教員 17 人、2 年教員 17 人、3 年 17 人)

質問項目	1 年	2 年	3 年	全体
①新たな教育課程として、従来の 2 学年で社会・理科の選択による文系・理系の類型選択を廃止し、来年度からは 2 年生全員が数学を同一単位数で履修するなど、文系理系の類型によらない教育課程になっている。	17 人 100%	15 人 88.2%	15 人 88.2%	49 人 89.1%
②来年度の 2 年生に対し、新たな必修科目として学校設定科目「数理・統計と情報」を設置し、授業形態は TT で、担当教員は全教科から配当することになっている。	12 人 70.6%	8 人 47.1%	4 人 23.5%	26 人 47.3%
③教員は生徒に対し、統計リテラシーやプログラミング的思考育成の一環として、各種情報系競技への積極的な参加を促す。	11 人 64.7%	9 人 52.9%	8 人 47.1%	31 人 56.4%
④教員は生徒に対し、探究的な学びの一環として、科学オリンピック等の各種科学・数学系コンクールへの積極的な参加を促す。	11 人 64.7%	10 人 58.8%	13 人 76.5%	37 人 67.3%
⑤英語科は、生徒のディベート、スピーチ、ディスカッション等の活動を充実させることによって、生徒のアウトプットを高める。また、授業を通して、神奈川県英語ディベート大会や、神奈川県英語スピーチコンテスト等への興味・関心を全校生徒へ広めていく。	11 人 64.7%	10 人 58.8%	12 人 21.8%	37 人 67.3%
⑥来年度の 2 年生の共創探究 I (必修) は、1 クラスが 3 展開に分かれ、ゼミ形式で設定する前期の探究活動は、文献を輪読し、後期はグループごとに探究活動を行い、それぞれのグループに教員が酒配置される。	12 人 70.6%	7 人 41.2%	10 人 58.8%	32 人 58.2%
⑦年に数回、探究的な学びを自ら実践できる人材育成を目指す取り組みの一環として、大学や研究機関から講師を招聘し、講演会(講習会)を開催する。	15 人 88.2%	14 人 82.4%	14 人 82.4%	47 人 85.5%
⑧短期集中講座として、生徒が理数系の企業や研究機関などを訪問する「サイエンスインターンシップ」という学校設定科目がある。	11 人 64.7%	5 人 29.4%	5 人 29.4%	23 人 41.8%
⑨海外研修(短期集中講座)として、海外の高校・大学・研究所等を訪問し、研究に係る交流を実施する「グローバルサイエンススタディ」という学校設定科目がある。	11 人 64.7%	6 人 35.3%	7 人 41.2%	28 人 50.9%
⑩3 年次では、3 年間の集大成として、英語による論文を作成し、発表する手法を学習する英語科の選択科目として学校設定科目「学術英語 A」「学術英語 B」を設置する。	8 人 47.1%	7 人 41.2%	8 人 47.1%	26 人 47.3%
⑪教職員の ICT 活用における指導力向上の取組として、全職員が Google for Education の Google 認定教育者資格をとることを目指す。	4 人 23.5%	2 人 11.8%	3 人 17.6%	10 人 18.2%
⑫SSH 校としての外部評価は、以上の項目について、それぞれの実施状況、参加人数や資格取得の割合等に 応じて評価される。	8 人 47.1%	6 人 35.3%	9 人 52.9%	27 人 49.1%

設問3 設問2 を回答して感じた感覚で構いません、本校の SSH 事業をどの程度知っていましたか。 %で回答してください。

<回答> 上段が職員の自己申告パーセンテージ、下段がその回答人数

%	0	1	5	10	15	20	25	30	40	50	55	60	70	75	80	85	90	95	99	100	計
人数	1	1	1	4	2	3	1	6	5	5	1	5	7	1	5	1	3	1	1	1	55

設問4 本校の SSH 事業は、学校全体で取り組んでいると思いますか。

	1 学年職員	2 学年職員	3 学年職員	全職員
はい	3 人(17.6%)	7 人(41.2%)	2 人(12.5%)	12 人(24.5%)
いいえ	14 人(82.4%)	10 人(58.8%)	14 人(87.5%)	38 人(75.5%)

設問5 本校の「共創探究基礎」という科目について、その授業内容を知っていますか。

	1 学年職員	2 学年職員	3 学年職員	全職員
はい	13 人(76.5%)	13 人(76.5%)	8 人(47.1%)	37 人(67.3%)
いいえ	4 人(23.5%)	4 人(23.5%)	9 人(52.9%)	18 人(32.7%)

設問6 来年度は、1・2 年で「共創探究」という教科を TT で実施します。携わってみたいと思いますか。

	1 学年職員	2 学年職員	3 学年職員	全職員
はい	8 人(50.0%)	10 人(58.8%)	8 人(47.1%)	27 人(51.9%)
いいえ	8 人(50.0%)	7 人(41.2%)	9 人(52.9%)	25 人(48.1%)

設問7 今年度の SSH の取組の中で、すべての教員が「各教科が有機的に連携し、教科横断の学びができるような展開を図る。また各教科における授業改善の取り組みとして、探究的な学びを意識した授業づくりを行う。」ことになっています。このことを知っていましたか。

	1 学年職員	2 学年職員	3 学年職員	全職員
はい	11 人(64.7%)	10 人(58.8%)	13 人(76.5%)	36 人(64.5%)
いいえ	6 人(35.3%)	7 人(41.2%)	4 人(23.5%)	19 人(34.5%)

設問8 生徒の学習到達状況を評価するための評価基準表として、「ルーブリック評価」というものがあります。この「ルーブリック評価」がどのようなものか、知っていますか。

	1 学年職員	2 学年職員	3 学年職員	全職員
はい	12 人(70.6%)	13 人(76.5%)	11 人(64.7%)	38 人(69.1%)
いいえ	5 人(29.4%)	4 人(23.5%)	6 人(35.3%)	17 人(30.9%)

設問9 設問8で「はい」と答えた方にお聞きします。あなたは「ルーブリック評価表」を作成することができますか。

	1学年職員	2学年職員	3学年職員	全職員
はい	9人(75.0%)	10人(71.4%)	5人(45.5%)	24人(63.2%)
いいえ	3人(25.0%)	4人(28.6%)	6人(54.5%)	14人(36.8%)

設問10 あなたは今年度、授業（総合的な学習の時間を含む）でルーブリック評価を実施したことがありますか。

	1学年職員	2学年職員	3学年職員	全職員
はい	5人(62.5%)	7人(77.8%)	3人(50%)	15人(65.2%)
いいえ	3人(37.5%)	2人(22.2%)	3人(50%)	8人(34.8%)

設問11 設問7のSSHの取組を評価する方法として、本校では、「課題設定力」「課題解決構想力」「協働解決力」「情報活用能力」「論理的思考力」および「倫理観」の育成を把握するために、各教員一人ひとりがルーブリックに基づくパフォーマンス評価を、自分の授業で実施することになっています。このことを知っていましたか。

	1学年職員	2学年職員	3学年職員	全職員
はい	1人(14.3%)	2人(28.6%)	3人(30%)	6人(23.1%)
いいえ	6人(85.7%)	5人(71.4%)	7人(70%)	20人(76.9%)

<以下の設問は、SSH校として初めて入学してきた1年生担当の教員対象（総数28名）>

設問12 本校のSSH事業（人的支援、備品消耗品の充実、先進校視察・海外研修等）は生徒の教育活動の充実に役立つと思いますか。

	役立つ	やや役立つ	あまり役立つしない	役立つしない	わからない
人数	18	9	0	0	1
割合	64.3%	32.1%	0.0%	0.0%	3.6%

設問13 SSH事業は、生徒の主体的な探究活動・課題研究を促す動機付けになるとと思いますか。

	なる	ややなる	あまりならない	ならない	わからない
人数	13	8	2	0	5
割合	46.4%	28.6%	7.1%	0.0%	17.9%

設問14 SSH事業は、教員の教科指導力向上や授業改善に役立つと思いますか。

	役立つ	やや役立つ	あまり役立つしない	役立つしない	わからない
人数	14	7	1	0	6
割合	50.0%	25.0%	3.6%	0.0%	21.4%

設問9 SSHの取組に参加したことで、生徒の科学技術に対する興味・関心は向上すると思いますか。

	向上する	やや向上する	あまり向上しない	効果はない	わからない
人数	11	11	1	0	4
割合	40.7%	40.7%	3.7%	0.0%	14.8%

設問15 SSHの取組に参加したことで、生徒の学習活動（科学、数学、情報等）への興味・関心が向上すると思いますか。

	向上する	やや向上する	あまり向上しない	効果はない	わからない
人数	9	13	1	0	5
割合	32.1%	46.4%	3.6%	0.0%	17.9%

設問16 SSHの取組に参加したことで、生徒の自から取り組む姿勢（自主性・やる気等）が向上すると思いますか。

	向上する	やや向上する	あまり向上しない	効果はない	わからない
人数	7	9	2	1	8
割合	25.9%	33.3%	7.4%	3.7%	29.6%

設問17 SSHの取組に参加したことで、生徒は周囲と協力して取り組む姿勢（協調性やリーダーシップ）が向上すると思いますか。

	向上する	やや向上する	あまり向上しない	効果はない	わからない
人数	9	11	3	0	5
割合	32.1%	39.3%	10.7%	0.0%	17.9%

設問18 SSHの取組に参加したことで、生徒の伝える力（プレゼンテーション能力やレポート作成能力）が向上すると思いますか。

	向上する	やや向上する	あまり向上しない	効果はない	わからない
人数	12	11	1	0	4
割合	42.9%	39.3%	3.6%	0.0%	14.3%

設問19 SSHの取組に参加したことで、生徒の、社会で科学技術を正しく用いる姿勢が向上すると思いますか。

	向上する	やや向上する	あまり向上しない	効果はない	わからない
人数	7	13	1	0	7
割合	25.0%	46.4%	3.6%	0.0%	25.0%

設問20 SSHの取組に参加したことで、生徒の英語による表現力、国際感覚が向上すると思いますか。

	向上する	やや向上する	あまり向上しない	効果はない	わからない
人数	6	11	2	0	9
割合	21.4%	39.3%	7.1%	0.0%	32.1%

設問21 SSHの取組に参加したことで、生徒の学習全般において学んだことを応用することへの興味が向上すると思いますか。

	向上する	やや向上する	あまり向上しない	効果はない	わからない
人数	7	9	3	1	8
割合	25.0%	32.1%	10.7%	3.6%	28.6%

設問22 SSHの取組で、効果があると思われる取組はどれだと思いますか。(複数回答可)。

質問項目	人数・割合
① タブレットの活用（インターネットを利用したインタラクティブな授業展開等）	32 (58.2%)
② 探究活動（共創探究（総合的な学習の時間）を活用した生徒の主体的な研究、探究活動）	32 (58.2%)
② 大学、企業訪問（研究室や実験室、工場等の見学）	25 (45.5%)
③ 校外研修活動（体験的学習や実地レポートの作成）	17 (30.9%)
④ 外部講師による講演会（知の探訪、知の共有）	13 (23.6%)
⑤ 研究発表会（プレゼンテーションやポスター制作）	29 (52.7%)
⑥ 海外研修（語学研修及び海外の大学・高校等異文化交流）	17 (30.9%)
⑦ その他	2 (3.6%)

11月13日の講演会当日に必ず持参すること！(筆記用具+ファイルやバインダーなど)

事前指導	(講演名)	令和2年度第1回SSH講演会	(日時)	2020年11月13日(金) 13:20~14:50
	(講演主題)	線虫をモデルとした生命科学のフロンティア研究		
	(講演副題)	~前例を作り、道を創る~		
	(講演者氏名、所属、研究分野など)	森郁恵 知屋大学 理学研究科 教授	社会科学/心理学 生命科学/生物学	ニューロサイエンス研究センター 生命理学専攻 分子神経生物学グループ
	(講演題から事前に調べたこと、わかったこと)	線虫は体方イシ。 マウスのおわりには線虫で事前に実験した方がいい。 C, エルガンという線虫はゲノム解析にも役に立った。		
(事前に疑問に思ったこと、質問してみたいこと)	線虫はたまたまの種類がいろいろあるのか その種類によるモデル動物としてつかえるものとは何かはないものがあるのか。			

※上記の部分は講演会当日までに記入しておくこと。

(講演でのメモ：キーワード、質問、因果関係など)

生物 暗記×
 化学もできる
神経科学 → 横道だと only one
 王道だと 競走 → 負けを承知して
 負けを成果は両方
 くだらしくは世界で
 (一番はいい) → その論文は
 論文にたす
 たし
 自発的 人間は自分で決める
 神経回路が "こころの仕組みを説明" する
 ↓
 カール (1904年 ノーベル生理学医学)
 (ゴッセル) → 神経細胞は1つから枝わかれしている
 ↓
 1つの細胞が
 1つをわけていく
 ↓
認知 (秒/秒) 脳 複雑な回路ネットワーク
 ↓
 バイオ 脳はバイオで 10-キリン病 → 初動× とま×, 重心移動×
 ↓
小脳 小脳は心理の破壊は
 ↓
情報 情報からきている
 ↓
 重糖類

関係資料—5 授業教材 (コミュニケーション英語 I)

Lesson8 【The Power of Presentation】

Group No. ()

Your Name ()

①Goal : Make a group presentation on

Your Topic _____

②What' s in your presentation.

- ・ Hook
- ・ Enemies
- ・ Example Stories
- ・ The numbers
- ・ Comparison

③Roles in a group:

- ・ Facilitator :
- ・ Art Director :
- ・ Script Writer :
- ・ Scenario Writer :
- ・ Presenter :

④Rubric :

	Persuasiveness	Delivery	Visual Aids	Creativity
A+	Hook、敵役、例話、数字、比較が全て効果的に含まれ、説得力があり、感動させられる内容だった。	声の大きさ、英語の発音、抑揚、語彙選択に優れ、聴き手が内容の理解に全く苦勞することはなかった。	スライドの文字・画像の大きさ、画像・映像の工夫に優れ、見ていてわくわくするスライドだった。	聴き手が” Wow!” と驚く独自の展開が3つ用意されており、非常に聴いて楽しかった。
A	Hook、敵役、例話、数字、比較が全て含まれ、説得力があった。	声の大きさ、英語の発音、抑揚、語彙選択の工夫への姿勢が見られ、ほとんど理解できた。	スライドの文字・画像・映像に工夫が見られ、聴き手の理解をよく助けていた。	聴き手が” Wow!” と驚く独自の展開が2つ用意されており、聴いて楽しかった。
B	Hook、敵役、例話、数字、比較のが全て含まれ、理解ができた。	多少聴き取りづらかったり、わからない言葉が話されたりしたが、大まかに理解できた。	スライドの文字・画像・映像に工夫しようとする姿勢が見られたが、多少理解できないものもあった。	聴き手が” Wow!” と驚く独自の展開が1つ用意されており、聴いて楽しかった。
C	Hook、敵役、例話、数字、比較のうち、1個以上欠けていた。	理解するのに苦勞することが多かったが、理解できる部分もあった。	スライドの文字・画像・映像が少し見づらく、理解に苦勞した。	聴き手が” Wow!” と驚く独自の展開は特には無かった。

☆Notes for you presentation (どんな流れにする?どんな工夫をする?)

⑤Your Group' s Goal (目標)

神奈川県立平塚江南高等学校

多様な他者と協働して新たな価値を創出し、社会に貢献する科学的探究者の育成

《めざす生徒像》 困難に果敢に挑み、感性を磨き、世界を変えていく高い志を持った生徒

《育成を目指す資質・能力》

海外との交流等で育成

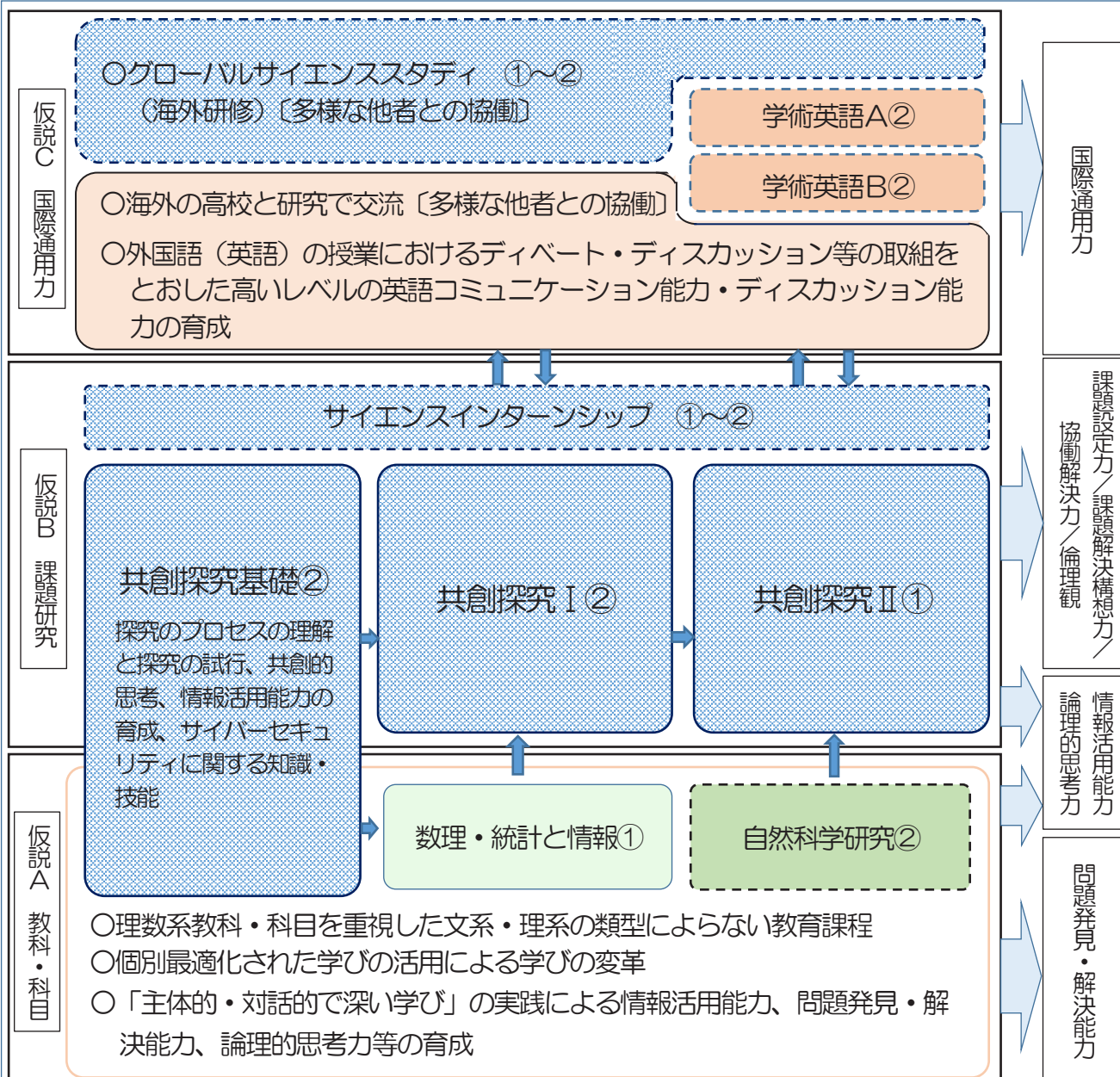
課題研究等横断的な学びで育成

教科等の学びで育成

国際通用力

課題設定力 課題解決構想力 協働解決力 情報活用能力 論理的思考力 倫理観

情報活用能力 論理的思考力 問題発見・解決能力



探究の過程・学び方の習得
知ることを意識した学び
《1年》

活用・探究を
意識した学び
《2年》

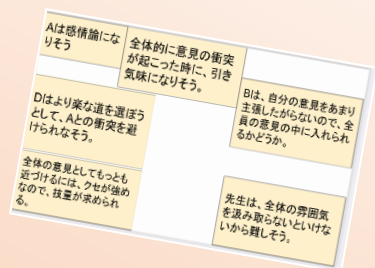
学問を意識した学び
《3年》

探究を中核とした教科横断の学び・個別最適化された学びによる学びの変革

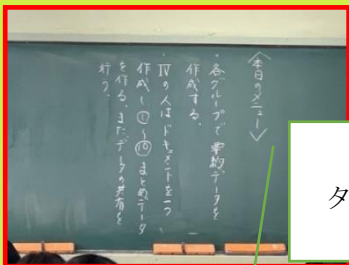
共創探究基礎



共創探究基礎では、ネットリテラシーや端末の活用と研究活動の基礎的な活動に取り組んだ。
 学校生活のICT活用の授業展開の中心として、位置付いている。



生物基礎で タブレット端末を使って



国語総合でも タブレット端末を活用





7月に担任・生徒・保護者との3者面談用のプレゼン資料をつくる。練習プレゼンを担当の先生に。

グループワークも
タブレット端末上で



共創探究の教室前のミニライブラリーコーナー。先生おすすめの書籍コーナーが。誰でも読むことができる



SSH講演会の様子



図書室のSSH・課題探究コーナーも充実した。



部活動でもタブレット端末を活用している。生物部研究の相談も、画面を見せながら。

様々な場面でタブレット端末と
Google Classroom の活用



クモ～巣と材質～

0205 神奈川県立 平塚江南高等学校

1 背景 | クモ網を殲滅

きっかけ

- ・「クモはビニールに巣を張らない」って本当？
- ・クモが巣を張らなくすることができるかも・・・

仮説

- ・自然物より人工物のほうが張りやすい？
- ・ビニールに張りづらいのは表面の材質が原因？

2 方法 | 時間と回数を測定

- ① ケース内に調べる素材で壁を作る
- ② クモを入れる
- ③ 5分おきに観察→巣を張った時間を測定

実験上の注意

- ・開始時間、場所を固定
- ・部屋は暗くする
- ・「巣を張る」の定義
→糸が複数素材に付着し、クモが空中で静止した状態



図1 使用したケース 図2 使用したクモ

3 実験① (6月)

素材：ラップ(ポリメチルペンテン)、コンクリート、紙、木

- ・1日1回2週間毎日実験
- ・クモと素材の組み合わせは日替わり交代

6 実験② (10月)

素材：クリアファイル(ポリプロピレン) 木
ブルーシート(ポリエチレン) ラップ
アルミホイル

二面展開で効率・施行回数を改善！

4 結果 | ビニールでの造網

ビニールにも網を張った

- ・ゴミグモはビニールにも巣を張る

種による差が大きい

- ・ジョロウグモはラップ、ゴミグモは木に網を張らない
- ・材質による違いはあまりない

実験①

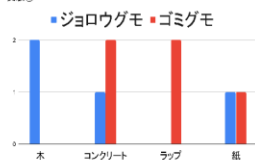


図3 実験①における造網の回数

表1 実験①における造網にかかった平均時間

平均時間(分)	木	コンクリート	ラップ	紙	全体
ジョロウグモ	18	30	-	30	24
ゴミグモ	-	10	10	15	18
全体	18	17	24	10	17

7 結果 | 全ての素材に造網

三種のビニールに両種とも網を張った

- ・両方ともビニールに造網可能
- ・木、アルミホイルにおいても同様

素材やクモの種類による時間差が少ない

- ・アルミホイルは少しだけ張りやすい

実験②

ジョロウグモ・ゴミグモ

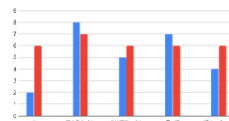


図4 実験②における造網の回数

表2 実験②における造網にかかった平均時間

平均時間(分)	木	アルミホイル	クリアファイル	ラップ	ブルーシート	全体
ジョロウグモ	10	16	17	15	18	16
ゴミグモ	19	11	17	23	10	15
全体	17	14	17	18	13	16

5 考察 | 圧倒的データ不足

- ・ゴミグモがラップ(ポリメチルペンテン)に造網した
→クモやビニールの種類によっては造網可能
- ・造網時間や造網する材質に種類差
→材質の違いが影響している？

造網回数が少ないのでわからないことが多い
施行回数、施行条件の増加が必須

8 考察 | ビニールにも造網

- ・全ての素材に両方のクモが造網
→「クモはビニールには巣を張らない」は偽
- ・両種類で造網にかかった平均時間はほぼ同じ
→材質は全然違うのにどうして・・・？

造網回数の増加は季節の影響？
アルミに張りやすい原因は金属光沢？表面の性質？

9 今後の展望 | 新たな疑問

個体差の影響を減らす

- ・同じ条件下でしばらく飼育してから実験
→今度こそ材質の影響のみを測定可能

その他の環境による影響の調査

- ・明暗、温度、光が造網に及ぼす影響を実験
クモは発光物の近くに巣を張るイメージ
→餌になる昆虫に走光性があるから？

10 参考文献

- 相模原市立博物館の職員ブログ「クモの飼育容器」 <https://www.sagami-portal.com/city/scmblog/archives/18205>
yamasanae「ヤマトゴミグモ 大和塵埃蜘蛛」
http://yamasanae.blogspot.com/2012/11/blog-post_3.html
京都九条山自然観察日記「ジョロウグモ」
https://net1010.net/2007/10/id_1597/

11 謝辞

この研究の計画、実験及び発表を支援してくださった先生方、生徒の皆様様に心より感謝申し上げます
ご協力ありがとうございました！

