

山梨英和学院 山梨英和中学校・高等学校	指定第 1 期目	25～29
---------------------	----------	-------

①平成 28 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	
山梨初！女子中高一貫校における女性環境科学者育成プログラム	
② 研究開発の概要	
<p>(1) キリスト教信仰による人格形成教育を土台とする女子中高一貫校であることを強みとした研究開発を行う。</p> <p>(2) 女性特有のきめ細やかな視点を大事にし、身の回りから地球規模まで、幅広くかつ地に足の付いた環境科学者育成の基盤となる理数教育を開発する。</p> <p>(3) 校訓に基づく教育により、他者の痛みを「想像できる力」を養い、さらに、文系領域をも含む該博な知識を要する環境問題に取り組む意欲を持つよう、海外姉妹校との提携をも活用した本校特有の教育法を開拓する。</p> <p>(4) 「想像する力」があってはじめて、「課題発見力」や「問題解決力」の涵養につながることから、「観察する力」を育てるべくハンズオン実験を重視する。</p> <p>(5) 大学や企業との連携のもと、女子生徒に、研究開発現場の「よろこび」や「達成感」あるいはまた「苦勞」を実体験させることにより、理数系への動機付けをする。</p> <p>(6) 中高一貫校でのみ可能な、幅広い年齢層によるアンケート調査から成果の検証を行う。</p>	
③ 平成 28 年度実施規模	
<p>中学 1 年生から高校 2 年生まで全クラスを対象とし、高校 3 年生は理数強化クラスと英語強化クラス、および自然科学同好会員を対象とした。SSH 対象生徒は、中学 194 名、高校 250 名、合計 444 名である。今年度の SSH 対象生徒は、全校生徒の 90%以上に相当する。</p>	
④ 研究開発内容	
○研究計画	
(1) 1 年目＜平成 25 年度＞	
<p>1 高校 1 年理数強化クラスにおいて「SSH I」を開講。大学、企業、研究機関と連携した特別授業を実施。その実施に向け連携先との連絡調整を行い、計画を策定し、実施後は検証を行った。</p> <p>2 高校 1 年理数強化クラスにおいて「Science in English I」を開講。外国人教師の選定と特別授業の計画、準備、実施、及び検証。外国人教師による準備、実施、検証を行った。</p> <p>3 全校生徒を対象として特別講演会を 4 回実施。大学、企業、研究機関と連携し、外部講師の選定、講演題目と内容などの計画策定、実施、検証を行った。</p> <p>4 継続性・発展性のある研究課題の検討。実験研究機材や資料の準備。自然科学研究を実施し、様々なコンテストへ出展した。</p>	
(2) 2 年目＜平成 26 年度＞	
<p>1 高校 1 年理数強化クラスにおいて SSH I を継続実施、高校 2 年理数強化クラスにおいて「SSH II」を開講。前年度の検証に基づき授業内容や実施方法に改善を加え、計画を改めて策定した上で実施し、その検証を行った。</p> <p>2 高校 1 年理数強化クラスにおいて「Science in English I」を継続実施、高校 2 年理数強化クラスにおいて「Science in English II」を開講。前年度の検証に基づき特別授業の内容や実施方法に改善を加え、計画策定、実施、検証を行った。</p> <p>3 併設中学校での環境に関する課題研究の開始。年度末の SSH 研究発表会でポスター発表を行った。</p> <p>4 継続性・発展性のある研究課題の検討。実験研究機材や資料の追加整備。自然科学系の研究の実施と様々なコンテストへの応募により、発表実績が充実した。</p> <p>5 高校 2 年理数強化クラスにおいてドイツへの海外研修を実施。環境先進国の政策を学び、姉妹校</p>	

にて英語でポスター発表を行った。

- 6 高校1年英語強化クラスにおいて「Global Studies I」を開講。Critical Thinking と Global Issues の学習カリキュラムを構築した。
- 7 自然科学同好会において、ビデオ通話システムを用いてオーストラリアの姉妹校と理科の同時実験を実施した。

(3) 3年目<平成 27 年度>

- 1 対象を拡大し、中学から高校までの各段階で課題研究を実施。カリキュラムを体系的に整備した。
- 2 高校1年英語強化クラスにおいて「Global Studies I」を継続実施、高校2年英語強化クラスにおいて「Global Studies II」を開講し、社会学的視点で環境に関する課題研究を実施した。
- 3 校内にビオトープ設置、Kids' ISO14000 への取り組みを開始した。
- 4 上越教育大学大学院の協力を得て、女子に特化した指導方法の開発を各教科で開始した。
- 5 長岡技術科学大学の協力を得て、PDCA サイクルを意識した事業評価分析を実施した。
- 6 生徒間での研究成果発表を継続的に行い、研究の深化と発展を図った。実験研究器具や資料の追加整備。学会やコンテストでの上位入賞を果たした。

(4) 4年目<平成 28 年度>

- 1 中間評価の結果を受け、指摘された点の改善に取り組んだ。研究開発の目標・内容・方法を再確認した。
- 2 対象を拡大し、高校1年生と2年生全員が課題研究に取り組んだ。
- 3 県内の環境関連施設訪問や山梨県みどり自然課との連携により、地域との結びつきを深めた。
- 4 海外姉妹校生徒や県内外 SSH 指定校生徒など、校外の女子生徒との研究発表の機会を持ち、協働の学びを強化した。
- 5 学習レリバンスを追求する研究授業をすべての教科で行った。
- 6 より多くの生徒が学会やコンテストなどに参加し、課題研究に対する意欲が高まった。

(5) 5年目<平成 29 年度>

カリキュラムの検証、評価を行い、本研究開発のまとめとする。それを基に、本校の SSH の取り組みに関するカリキュラム、指導方法の提言を行う。

○教育課程上の特例等特記すべき事項

SSH 事業を実施するにあたり、必要となる教育課程については、以下の表に示すとおりである。

学校設定教科・科目 (単位数)	代替教科・科目 (単位数)	学年	学校設定教科・科目 (単位数)	代替教科・科目 (単位数)	学年
スーパーサインエスクラス			SSH 化学 I (2)	化学基礎(2)	高校1年
SSH I (1)		高校1年	SSH 化学 II (4)	化学(4)	高校2年
SSH II (2)	情報の科学(1)	高校2年	SSH 化学 III (4)		高校3年
SSH III (1)		高校3年	SSH 物理 I (2)	物理基礎(2)	高校1年
Science in English I (1)		高校1年	SSH 物理 II (4)	物理(4)	高校2年
Science in English II (1)		高校2年	SSH 物理 III (4)		高校3年
SSH 数学 I (7)	数学 I (5), 数学 A(2)	高校1年	SSH 生物 I (2)	生物基礎(2)	高校1年
			SSH 生物 II (4)	生物(4)	高校2年
SSH 数学 II (7)	数学 II (5), 数学 B(2)	高校2年	SSH 生物 III (4)		高校3年
			グローバルスタディーズクラス		
SSH 数学 III (6)	数学 III (6)	高校3年	Global Studies I (1)		高校1年
			Global Studies II (1)		高校2年

○平成28年度の教育課程の内容

スーパーサイエンスクラスでは、高校1年で「SSH I」, 「Science in English I」, 「SSH 数学 I」, 「SSH 化学 I」, 「SSH 物理 I」, 「SSH 生物 I」を実施した。高校2年で「SSH II」, 「Science in English II」, 「SSH 数学 II」, 「SSH 化学 II」, 「SSH 物理 II」, 「SSH 生物 II」を実施した。高校3年で「SSH III」を実施した。グローバルスタディーズクラスでは、高校1年で「Global Studies I」を、高校2年で「Global Studies II」を実施した。

○具体的な研究事項・活動内容

1 国際性を高めるプログラムの開発

- 1.1 語学力の強化を図るカリキュラム開発...中高一貫で英語力の伸びを評価する GTEC for Students に Speaking 分野を試験的に導入した。「Science in English」で生徒の発話を増やす改善を行った。「SSH II」における姉妹校生徒との研究発表, 「Global Studies II」における英語での研究発表を行った。世界ディベート交流大会に参加した。
- 1.2 グローカルな人材育成のためのカリキュラム開発...「Global Studies II」では、山梨県みどり自然課との連携により、秩父多摩甲斐国立公園を中心とする地域の持続可能な発展について課題研究を行った。「SSH II」ではドイツ研修を行い、その事前学習として県内研修を実施した。

2 中学で課題研究の基礎をつくるカリキュラムの開発

- 2.1 中学3ヵ年の目標設定と評価法の開発...高校での課題研究に備え、中学から段階的に論理的思考力をつけるカリキュラムの開発に着手した。
- 2.2 自由研究などの課題研究の質の改善...生徒自身が主体的に問題を発見する力をつけるための授業を行った。

3 環境への意識を高めるプログラムの開発

- 3.1 学校全体で取り組めるプログラムの実施...中学1年生全員が家庭の環境負荷について PDCA サイクルによる環境マネジメントを行う学習をし、Kids'ISO14000 初級を取得する生徒を増やした。中高の生徒会活動として環境委員会および有志の生徒が Kids'ISO14000 for School に取り組み、校内の節電・節水についてマネジメントを行った。
- 3.2 環境へのアプローチの体系化...ESD カレンダーを作成する準備として、各教科の学習内容で環境科学を扱う単元を調査し、教科横断的な環境科学に取り組む可能性を探った。

4 課題探究型カリキュラムの開発とそれに資する理系カリキュラムの開発

- 4.1 アクティブ・ラーニングの研究と導入...アクティブ・ラーニングについて校内教育研修会を実施した。
- 4.2 ハンズオンを取り入れた体験型授業の開発...理科などにおいて体験型の授業を取り入れた。

5 キャリア教育プログラムの開発

- 5.1 各界で活躍している科学者を招いた特別講演会の実施...年間5回の特別講演会を実施した。
- 5.2 大学や研究機関と連携したプログラムの開発...山梨大学研究室訪問や東京大学1日入学を実施した。複数の大学の協力を得て、「サイエンス女子カフェ@山梨」を実施した。エネルギー・環境理料教育推進研究所等による特別出前講座を実施した。

6 女子に特化した指導方法の開発

- 6.1 レリバンスを追求した女子教育の開発...学習レリバンスの追求が女子の学習に有効であるという仮説に基づき、各教科で研究授業を実施した。
- 6.2 検証方法の研究...女子に特有な思考パターンに沿う教材を開発し、その有効性の検証を試みた。

7 大学や研究機関と連携したプログラムの開発

- 7.1 SSH 事業の評価方法の検討...平成27年度、長岡技術科学大学大学院の研究者と共同で作成した SSH 事業の全体評価計画(アンケート表やループリック)や評価プログラムに基づき、データを収集した。今年度は、アンケートの作成・実施・集計までを校内で行えるよう、アンケートデータ解析研修会を実施した。
- 7.2 高大連携・接続プログラムの開発...山梨英和大学、山梨大学、山梨学院大学の協力により、課題研究の指導助言を得た。お茶の水女子大学との共催で、「リケジョ - 未来シンポジウム@

Yamanashi」を実施した。

⑤ 研究開発の成果と課題

○実施による成果とその評価

1 国際性を高めるプログラムの開発

英語で研究発表を行い、姉妹校の生徒の発表を聞くことにより、英語の必要性を理解し英語運用能力を高めた。校外で国際交流を図ることにより、国際性が高まった。地域に目を向ける取り組みを増やすことにより、グローバルな意識が高まった。

2 中学で課題研究の基礎をつくるカリキュラムの開発

マインドマッピングなどの手法で興味・関心のありかを探る活動が体系化された。統計の基礎として統計グラフの作成をカリキュラムに取り入れた。プログラミングの導入や国語科の帯活動により、論理的思考力の育成に着手できた。

3 環境への意識を高めるプログラムの開発

生徒自身が家庭や学校の環境負荷を PDCA サイクルでマネジメントすることで、環境意識が高まった。環境教育調査を行い、各教科での環境教育を教科横断的に俯瞰することができた。

4 課題探究型カリキュラムの開発とそれに資する理系カリキュラムの開発

教員研修で実際にアクティブ・ラーニングの手法による理科授業を体験し、全教員で新しい学びの形を探った。理数系の授業において体験型の教授法を試みた。

5 キャリア教育プログラムの開発

SSH 特別講演会を実施し、理数系の資質・能力を生かして環境問題等の解決に貢献するロールモデルを提示した。大学訪問や「サイエンス女子カフェ」などで、理系の進路で活躍する女性研究者と出会い、女子の理系進学意欲を促進した。

6 女子に特化した指導方法の開発

学習レリバンスについて校内教育研修会を実施し、その概念について全教員で理解を共有した。その後、すべての教科で行った研究授業を通し、レリバンスを追求するカリキュラムデザインを実践した。

7 大学や研究機関と連携したプログラムの開発

アンケートデータ解析研修会の実施により、教員が校内でアンケートをデザインし集計する技術が身についた。それを応用して、Google Forms や Classi の活用による教員の負担軽減にも着手した。

○実施上の課題と今後の取組

1 国際性を高めるプログラムの開発

姉妹校生徒との研究発表をさらに改善し、協働学習として目的の設定と評価を行う。地域との連携をさらに深め、グローバルな活動をさらに強化する。

2 中学で課題研究の基礎をつくるカリキュラムの開発

統計グラフコンクールへの応募など、成果が具体的に見えるように改善する。論理的思考力育成プログラムをカリキュラムに組み込む準備をする。

3 環境への意識を高めるプログラムの開発

環境教育を中高一貫のプログラムとして体系化するため、教科間の有機的な連携の可能性を探る。

4 課題探究型カリキュラムの開発とそれに資する理系カリキュラムの開発

生徒がより主体的に学べるよう課題研究でアクティブ・ラーニングの指導力を高め、その成果を他の教科指導に生かす。

5 キャリア教育プログラムの開発

「サイエンス女子カフェ」を継続実施し、女性の理系進出を促進するプログラムを開発する。

6 女子に特化した指導方法の開発

研究授業を継続的に行い、学習内容と実社会の関連を意識できる教材を開発する。

7 大学や研究機関と連携したプログラムの開発

ICT 活用によるアンケート作成・実施・集計の流れを校内で共有し、校外に発信する。今後もお茶の水女子大学との連携で女子の理系進学を促進する。

山梨英和学院 山梨英和中学校・高等学校	指定第 1 期目	25～29
---------------------	----------	-------

②平成 28 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	
	平成 25 年に SSH 指定を受け第 1 期 4 年目にあたる今年度に行った研究開発の成果を報告する。
1 国際性を高めるプログラムの開発	<p>国際性を高めるために英語能力向上を目指す取り組みを実施した。英語の 4 技能は統合的に育成すべきものであるが、今年度は、とくに課題とされている Writing と Speaking に焦点を当てて強化を図った。中学生においては、学校設定科目「Presentation」の中で Writing の力をつける活動を増やした。高校生においては、姉妹校生徒との合同研究発表会や校内の SSH 研究発表会において、英語で研究発表を行うことにより、他者に伝えるという社会的な文脈において Speaking の力を育成することができた。</p> <p>学校設定科目「Science in English」では、英語で発表する活動を強化した。ICT を活用してプレゼンテーション活動を多用し、英語による発表能力の育成に努めた。</p> <p>高校生 3 名が世界ディベート交流大会に参加したことで、当該生徒の Speaking の力が大きく伸びただけでなく、英語ディベートを取り入れた授業の開発に貴重な示唆を得た。今年度から GTEC for Students で Speaking 試験も導入し、今後、4 技能の指標として使用できるか検討した。</p> <p>英語研究発表やディベート大会参加は Speaking の技能向上に資するのみならず、様々な文化背景を持つ他者との出会いにより、グローバル・マインドセットの醸成につながるものと期待される。</p> <p>国際性の中には「グローバルな人材」としての資質・能力が含まれる。「グローバルな人材」とは、「人と人の架け橋として、互いに協力して社会を変えるリーダーシップを持つグローバルシチズン」であり「世界と日本の双方の視点から地球規模の問題や地域の問題を発見し、その解決法を考えて行動できる人材」とであると定義する。</p> <p>学校設定科目「Global Studies I・II」では、地域の問題に関する探究活動を行い、グローバル人材に必要な知識や態度を育成した。</p> <p>「Global Studies II」（公民科 1 単位）では、山梨県みどり自然課との連携により、秩父多摩甲斐国立公園を中心とする地域の持続可能な発展をテーマとして課題研究を行った。過疎化など地域の抱える問題に気づき、問題解決を目指して政策提言を構築する中で、地域に潜在する様々な資源に気づいた。</p> <p>「SSH II」の一環としてドイツ研修が行われ現地での環境保護技術および政策について学習するが、その事前学習として県内研修をはじめて実施した。県内で再生可能エネルギーがどのように活用されているか、自治体ごとにどのような環境政策がとられているか、を知った上でドイツ研修に臨んだ。山梨県とドイツの研修先との比較が明確にできるようになって研修が実施できたことは、大きな成果であった。</p>
2 中学で課題研究の基礎をつくるカリキュラムの開発	<p>中学校で土曜日に実施される「Special Saturday」は、教科の枠を超えた体験型学習の実施を目的として平成 24 年度から導入された。「Special Saturday」において、課題研究の基礎づくりとなるプログラムを新たに開発した。これは、中学 2 年生が取り組む自由研究のテーマ設定・調査・発表の指導力を強化するためのプログラムである。</p> <p>中学 1 年生では、自分の興味・関心のありかを探る活動を体系化することを試みた。従来は、ワークシートに従って生徒個人が家庭学習でテーマを選んでしたが、今年度は「Special Saturday」の中で協働的にテーマ決定までの行程を進めた。また各学年で調査・発表の練習を繰り返し導入した。中学 3 年生では、統計について学ぶプログラムを導入した。これらのプログラムを導入するに際し、課</p>

題研究でつきたい力を検討できたことは大きな収穫であった。

課題研究に必要な力のひとつに論理的思考力が挙げられる。中学2年生では英語の授業でプログラミングの活動を導入した。具体的には、順次処理の概念を体感する英語活動、英語を使用したプログラミング学習用アプリでプログラミングを行う活動等である。次期学習指導要領において重視されているプログラミング教育を先行的に実施したのは成果であった。

また、国語の授業にも論理的思考力の育成を目的とする帯活動を取り入れたことにより、論理的思考力育成プログラム開発の一步を踏み出すことができた。

3 環境への意識を高めるプログラムの開発

今年度は、環境科学について「自然を知る・守る・生かす」と定義することから開発を始めた。

昨年度は生徒会活動の一環として環境委員が Kids'ISO14000 初級に取り組んだが、今年度は中学1年生全員が家庭の環境負荷軽減を目指して PDCA サイクルを経験した。生徒一人一人が家庭における電気・ガス・水の使用量とゴミの排出量を調べ、家庭と協力して改善をはかることにより、社会の一員として環境問題の解決に取り組む責任を実感することができた。成果として、国際資格である Kids'ISO14000 初級の国際認定証を手にした生徒もおり、環境保護に対する意欲を高めることができた。また、環境委員と高校1年生希望者が Kids'ISO14000 for School に取り組み、それぞれ校内の節電と節水に努めた。校内にポスターを掲示するなど他の生徒に呼びかけることにより、学校全体の環境意識の高まりに寄与した。

環境科学を SSH 事業の中核的な内容として捉え直し、新たなカリキュラム開発の予備段階として、各教科の学習内容で「自然を知る・守る・生かす」に関連する単元を調査した。その結果を学年毎にまとめ、教科を横断して環境に関する学習を俯瞰する環境学習カレンダーの作成に取り組んだ。

4 課題探究型カリキュラムの開発とそれに資する理系カリキュラムの開発

生徒の主体的なテーマ選びを可能にする課題研究指導力強化のため、アクティブ・ラーニングについての校内教育研究会を実施した。実際に実験を行い教員同士が対話により考察を深める体験を通して、ファシリテーターとしての教師像を共有することができた。

「SSH I」と「Global Studies I」では年度最初に合同授業で研究基礎を学習するカリキュラムを導入した。科学的思考とは何か、研究倫理として何を守るべきか、等、研究者としての歩みの第一歩を踏み出すためのカリキュラムの開発ができた。

「SSH II」では、研究紹介動画を作成し、後輩に科学研究の楽しさを伝えるのにたいへん役立った。英語による動画も作成し、姉妹校の生徒に研究紹介を英語で行った。

理科や数学の教科学習において、生徒が手を動かして学べる授業を行った。例えば数学では、厚紙でパズルを作成し、三平方の定理についての理解を深め人に説明できるようにする活動を行った。また理科では、生物の遺伝情報伝達をひらがなを使った暗号で理解させる授業を行った。

5 キャリア教育プログラムの開発

SSH 特別講演会を5回実施した。医学、農学、工学、生化学などの研究者を招き、「自然を知る・守る・生かす」の観点から示唆に富んだ講演を聞くことができた。講師の姿を通して、理系の分野で社会に貢献する生き方を学び、それぞれの学問領域に関する関心が高まった。

大学や研究機関と連携して、様々なプログラムを実施した。高校1年生が山梨大学を訪問し、環境学部の研究室訪問を行った。また、東京大学1日入学を実施し、理系分野の模擬講座や研究室訪問、留学生との交流などを行った。どちらにおいても、女子大学院生などが理系分野で活躍している姿に接し、理系の進路開拓への意欲を高めた。

「サイエンス女子カフェ@山梨」を校内で開催し、若手女性研究者と出会う機会を持った。県内外の SSH 指定校に通う女子生徒のポスター発表により、学校の枠を超えて女子が理系の楽しさを共有し、理系進学への自信を強めた。

6 女子に特化した指導方法の開発

昨年度、校内で女子の理科学習促進に関する教員対象学習会を実施した。その中で、女子は現実との関連、モノとモノとの関連に興味があることを学んだ。その特性を学習に生かす研究として、学習レリバンスを追求した授業が女子の学習に有効である、という仮説を立て、各教科で研究授業を実施した。授業中に行う活動が単元全体の中でどのような意味を持っているか、また、生徒自身の生活とどのような関わりを持っているか、などの点に気づくことにより学習を深化することが目的である。今年度は授業デザインに重点を置いた。今後も継続的に研究する。

7 大学や研究機関と連携したプログラムの開発

平成 27 年度より、長岡技術科学大学大学院の研究者の指導を受けて、SSH 事業全体の評価について研究している。今年度は校内でアンケートデータ解析研修会を開き、アンケートデザインの考え方やデータ集計の技術について学習した。実際に、校内でマークシート回答用紙の作成と読み取りができるようになった。また、教員負担を軽減するために Google Forms や Classi を利用することでデータ集計を簡易化する方法を開発・習得できた。

② 研究開発の課題

1 国際性を高めるプログラムの開発

今後も、姉妹校生徒との研究発表の機会を持ち、英語学習意欲向上につなげる。今後は姉妹校との共同研究として、研究発表会の成果を評価する。

SSH 対象生徒が拡大するにつれて、英語発表指導は教員の負担を増加させている。英語発表の指導を効率化し、より多くの生徒に対応できる方策を開発する必要がある。

英語ディベート大会への参加を継続する。授業で英語ディベートの実践を行う。

「Science in English I・II」をさらに改善し、指導用の副教材の導入を検討する。

「Global Studies I・II」では、地域との連携をさらに強め、地域における問題解決を研究課題とすることにより、グローバル人材育成に努める。行政だけでなく、地元の企業などとも連携を探る。

「SSH I・II」では、県内の再生可能エネルギー利用などについて学習する県内研修を継続する。行政だけでなく、地元の企業などとも連携を探る。

2 中学で課題研究の基礎をつくるカリキュラムの開発

自由研究のテーマ設定までのワークシートを作成する。

社会科学系の課題研究の質を向上するために、客観的な仮説検証に必要な統計データに中学段階から慣れさせる。数学科と他教科の協力により、新たな統計の学習プログラムの構築を試みる。成果物を統計グラフコントロールに応募することにより、生徒の意欲を高め、成果を可視化する。

今年度導入したプログラミングや国語教材による論理的思考力育成を体系化し、カリキュラム開発につなげる準備をする。

個人個人の生徒に合った主体的な学習を強化するため、現在は中学 2 年から生徒全員が個人所有の iPad を学習に使用しているが、来年度から導入を中学 1 年生に早める。

3 環境への意識を高めるプログラムの開発

「自然を知る・守る・生かす」と定義した本校の環境教育・持続発展教育を SSH 事業の内容と位置づけ、中高一貫のプログラムとして体系化する。今年度実施した各教科での環境学習調査に基づき、環境教育を軸とする教科間の有機的な連携の可能性を探る。その構想を環境教育カレンダーにまとめる。

4 課題探究型カリキュラムの開発とそれに資する理系カリキュラムの開発

生徒の主体的なテーマ選びを可能にする課題研究指導力強化の一環として、生徒にとって身近な事象から課題を発見するための支援策を検討する。対話的な指導により生徒の問題発見能力を高め、生

徒が自分の研究動機を明確に語れるようにする。

課題研究指導においてアクティブ・ラーニング等の方法で生徒を主体的な深い学びに導く指導力を育成し、その成果を他の教科指導力向上にも生かす。

5 キャリア教育プログラムの開発

今年度導入した「サイエンス女子カフェ」を継続実施する。開催場所を山梨県立図書館に移し、より多くの女子中学生・高校生が参加しやすい形態を探る。”Science Needs Women”をキーワードに、理系分野で活躍する女性の割合を増加することを目的として、県内外の女子中学生・高校生の理系分野に対する興味関心を喚起するプログラムを開発する。

6 女子に特化した指導方法の開発

学習レリバンスを追求する研究授業を継続的に行う。今年度は、学習レリバンスを追求した授業デザインとその実施にとどまり、学習レリバンスの追求が女子の学習意欲を向上することを定量的に実証することができなかった。来年度は、評価方法を研究し実証につなげる。学習内容と実社会の関連を意識できる教材をさらに開発する。

7 大学や研究機関と連携したプログラムの開発

中学2年生以上の全員がiPadを所有し、校内にWi-Fi環境が整えられている状況を生かし、校内アンケートの作成・実施・集計の流れを共有できる体制を整える。その成果を、広く一般にも供給できるような仕組みを作り、校務軽減の一助とする。

課題研究において大学や研究機関と連携し指導助言を受ける際に、現在は大学教員を講師として招聘し指導を受けている。SSH指定1期5年目を迎えるにあたり、次のステップとして、生徒の主体性を高めるような指導方法の研究に取り組む。

今年度、お茶の水女子大学との共催で「リケジョ-未来シンポジウム@Yamanashi」が実施された。女子の理系進学促進を目指す同大学との連携を今後も進め、本校から理系の学問領域に進学する生徒の割合を増やすことを目指す。