

福岡県立小倉高等学校	指定第 3 期目	02~03
------------	----------	-------

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																																				
<p>高い「志」を持ち、リーダーシップを発揮する科学者の育成プログラム開発</p> <p>(1) S S 科目を中心にアクティブ・ラーナーの育成を目指した授業改善</p> <p>(2) 思考力・判断力・表現力を育成する課題研究プログラムの開発</p> <p>(3) 高度な研究をリードするスペシャリスト育成プログラムの開発</p>																																				
② 研究開発の概要																																				
<p>(1) S S 科目を中心にアクティブ・ラーナーの育成を目指した授業改善</p> <p>S S 科目において、生徒が自分の考えを発表する場を積極的に設定するとともに、グループディスカッション等の活動を取り入れた授業への改善に取り組む。これらの取組や成果を全教員に報告し、アクティブ・ラーナーの育成を目指す授業を全教科・科目に広げていく。</p> <p>(2) 1 年次の「総合的な探究の時間」、2 年次の「課題研究Ⅱ」の導入</p> <p>「総合的な探究の時間」及び、学校設定科目「課題研究Ⅱ」を設定し、二年間を通して、生徒の問題解決能力、コミュニケーション能力を育成するプログラムを開発していく。</p> <p>(3) S S 研究会による研究活動及び科学体験教室による地域貢献</p> <p>科学体験教室の企画・運営に主体的に取り組ませるとともに、「課題研究Ⅱ」に T A として参加させることで、リーダーとしての資質を身に付けさせる。また、学校内外を問わず、研究成果を発表する多くの機会を与え、高度な研究に取り組む意欲を醸成する。</p>																																				
③ 令和 2 年度実施規模																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">学科名</th> <th colspan="2">1 年</th> <th colspan="2">2 年</th> <th colspan="2">3 年</th> <th colspan="2">計</th> </tr> <tr> <th>生徒数</th> <th>学級数</th> <th>生徒数</th> <th>学級数</th> <th>生徒数</th> <th>学級数</th> <th>生徒数</th> <th>学級数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>普通科</td> <td>276</td> <td>7</td> <td>271</td> <td>7</td> <td>309</td> <td>8</td> <td>856</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>(内理系)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>173</td> <td>4</td> <td>192</td> <td>5</td> <td>365</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table> <p>(備考) 普通科生徒全員を S S H の対象生徒とする。</p>		学科名	1 年		2 年		3 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	普通科	276	7	271	7	309	8	856	22	(内理系)	-	-	173	4	192	5	365	9
学科名	1 年		2 年		3 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																												
普通科	276	7	271	7	309	8	856	22																												
(内理系)	-	-	173	4	192	5	365	9																												
④ 研究開発の内容																																				
○研究計画																																				
第 1 年次	<p>1. 授業改善</p> <p>各 S S 科目において、アクティブ・ラーナーの育成を目指した課題解決型の実験・実習を行った。公開授業や教員研修会の実施により、教員の意識改革を図るとともに、取組の成果について検証した。</p>																																			
	<p>2. 課題研究</p> <p>第 1 学年の体験学習及び第 2 学年 Type II の体験学習の一部を、生徒の主体的・協働的な課題研究へと移行し、指導の在り方や大学等との連携方法について問題点を整理した。</p>																																			
	<p>3. S S 研究会</p> <p>大学や研究機関との連携の強化に取り組み、高度な研究活動を推進した。本年度は 11 テーマの研究が行われた。また、地域貢献活動として、年間 10 回の科学体験教室・天体観測教室を実施、科学イベントにブースを 8 回出展した。</p>																																			

第2年次	<p>1. 授業改善 全ての教科・科目において、生徒が主体的に活動する授業を積極的に導入した。公開授業や教員研修会の実施により、授業の改善点を話し合うとともに、取組の成果について検証した。</p> <p>2. 課題研究 第2学年の課題研究のうち、8割程度を生徒がテーマを設定して研究を行う課題探究型に移行し、一部のグループについては、SS研究会の卒業生や現役生徒（上級生）が研究活動の指導・支援を行った。また、第2学年の課題研究Ⅱの一部の生徒を対象に、「東京科学体験」を実施した。</p> <p>3. SS研究会 大学や研究機関と連携した高度な研究、生徒が独自にテーマを設定した研究を行い、合計8テーマの研究が行われた。また、地域貢献活動の見直しを行い、実験の内容・原理を丁寧に説明するなど、一つ一つのイベントを濃い内容にするため、科学体験教室・天体観測教室を年間3回、科学イベントへのブース出展を年間6回と前年よりも回数を減らし実施した。</p>
第3年次	<p>1. 授業改善 全教科・科目でアクティブ・ラーナーの育成に向けた授業改善に取り組み、その成果の検証と外部への公開を行った。</p> <p>2. 課題研究 3年間の課題研究の取組についての成果の検証を行い、改善に取り組んだ。</p> <p>3. SS研究会 研究活動の一層の充実・進化を図り、国際大会への出場を目標に取り組んだ。</p>
第4年次	<p>1. 授業改善 全教科・科目で取り組んだアクティブ・ラーナーの育成を目指した授業改善の成果を検証し、教材や指導方法の改善を図った。</p> <p>2. 課題研究 外部の連携機関やSS研究会の卒業生・現役生徒（上級生）による指導体制を確立し、課題研究の充実を図った。 2年生が1年生を指導する体制づくりに取り組んだ。</p> <p>3. SS研究会 研究活動の充実・深化を図った。 地域で科学実験に取り組もうとする団体を対象に運営や実験内容に関する講習会を実施して、本校の取組を広げた。</p>
第5年次	<p>1. 授業改善 全教科・科目でアクティブ・ラーナーの育成を目指した授業に取り組んだ。</p> <p>2. 課題研究 生徒の思考力・判断力・表現力を育成する課題研究プログラムの完成を目指した。</p> <p>3. SS研究会 5年間の活動の記録をまとめ、活動の総括を行った。</p>
経過措置 1年	<p>1. 授業改善 経過措置に伴う全教科・科目における授業改善の成果と課題を検証し、教材や指導方法の改善を図った。</p> <p>2. 課題研究 経過措置に伴う外部の連携機関と協議し、経過措置後の探究活動としても成立する指導体制づくりに取り組んだ。</p>

次	3. S S研究会 S S研究会の研究活動の充実・深化を図るとともに、地域で実施する科学実験教室を引き続き実施した。
経過措置 2 年次	1. 授業改善 全教科・科目で、教育課程上の特例に依存しないアクティブ・ラーナーの育成を目指した授業を実施する。 2. 課題研究 S S H指定解除後を見据えたカリキュラムマネジメントにより、持続可能な課題研究・探究活動プログラムを実施する。 3. S S研究会 2年間の研究活動の成果をまとめ、活動の総括を行う。

○教育課程上の特例等特記すべき事項

学科	開設する科目名	単位数	代替科目等	単位数	対象
普通科	S S 物理 I	2	物理基礎	2	第2学年文系
	S S 生命科学 I	2	生物基礎	2	
	S S 物理 I	5	物理基礎	2	第2学年理系
	S S 物理 II A	3	物理	4	第3学年理系
	S S 生命科学 I	2	生物基礎	2	(物理を深く学ぶ)
	S S 生命科学 I	5	生物基礎	2	第2学年理系
	S S 生命科学 II A	3	生物	4	第3学年理系
	S S 物理 I	2	物理基礎	2	(生物を深く学ぶ)
	課題研究 II	1	総合的な探究の時間	1	第2学年全員

○令和2年度の教育課程の内容

第1学年共通：テーマ毎に少人数のグループをつくり、ディスカッションを主体に、情報収集及びデータの整理・分析を行い、研究成果のまとめ・発表を行った「総合的な探究の時間」

第2学年共通：設定したテーマごとにグループを作り、研究を行い、研究成果のまとめ・発表を行った「課題研究 II」

第2学年文系：物理基礎、生物基礎の内容を再編成した「S S 物理 I」, 「S S 生命科学 I」

第2学年理系：物理基礎と物理、化学基礎と化学、生物基礎と生物をそれぞれ再編成した「S S 物理 I」, 「S S 生命科学 I」, 「S S 化学 II A」

第3学年文系：物理基礎と物理、化学基礎と化学、生物基礎と生物の内容をそれぞれ再編成した「S S 物理 II B」, 「S S 化学 II B」, 「S S 生命科学 II B」

第3学年理系：物理基礎と物理、化学基礎と化学、生物基礎と生物をそれぞれ再編成した「S S 物理 II A」及び「S S 物理 I」, 「S S 化学 II A」, 「S S 生命科学 II A」及び「S S 生命科学 I」

○具体的な研究事項・活動内容

(1) アクティブ・ラーナー育成を目指した授業改善

1. 経過措置に伴う全ての教科・科目で、生徒が主体的に活動する授業（課題解決型の実験もしくは協働で課題を解決する授業）を各科目で実施した。また、内容・単元等で特に有効と判断されたものに関して教員間でその成果と情報を共有した。

(2) 総合的な探究の時間・課題研究 II の実施

1. 「総合的な探究の時間」の実施

地域が抱える課題の解決策を考えることをテーマとした「スタディツアー」, 思考力・判断力・表現力の育成を目的とした「スタディツアー事前・事後指導」を行った。

2. 「課題研究Ⅱ」の実施

生徒が自らテーマを設定し、研究を行う「課題研究」を実施した。教員やSS研究会の生徒及び卒業生が得意分野を生かして指導を行うコースを編成した。

3. 講演会

喜多川泰氏（作家 著書「手紙屋」他多数）を講師に招き、「挑戦する勇気が未来を拓く」というテーマで講演会を実施した。

4. SSH研究発表会

「課題研究Ⅱ」及び「探究活動クラブ」の1年間の研究成果を代表者が発表し、外部評価を受けた。

(3) SS研究会による研究活動

1. 大学と連携した研究

SS化学研究会は九州工業大学との連携を継続し、今後の研究方針や実験操作についてのアドバイスを受けた。

2. 学会及び各種大会への参加

コンクール等に参加（化学2，工学2，生物3※数字はのべ出品数）し、外部評価を受けることができた。

⑤ 研究開発の成果と課題

○研究成果の普及について

(1) SSH研究発表会の実施

SSH研究発表会を実施し、SSH研究開発の事業内容と研究成果について発表した。研究開発事業の報告、生徒による研究発表（SS研究会代表、探究活動クラブ）を行った。保護者、SSH指定校や探究活動の連携先等に対して、SSH研究開発の事業内容と研究成果について報告した。

(2) 研究開発実施報告書等の配布

研究開発実施報告書等を年度末に作成して、保護者、SSH指定校、近隣高校、連携先等に配布し、SSH研究開発の事業内容と研究成果を公表した。

○実施による成果とその評価

(1) SS科目を中心にアクティブ・ラーナーの育成を目指した授業改善

経過措置に伴う全ての教科・科目で、主体的・対話的で深い学びを実現する授業案を蓄積し、学校全体で情報を共有できる体制を検討・構築した。

「総合的な探究の時間」及び「課題研究Ⅱ」の取組により「課題解決に向けて、主体的に取り組むことができる」生徒を育成することができた。

授業内容の理解の程度を細分化するなど理解の程度を段階的に定め、生徒の自主的な学習につながる方法を検討する必要がある。

(2) 思考力・判断力・表現力を育成する課題研究プログラムの開発

評価規準（ルーブリック）と工程表（年間スケジュール）とを生徒と教員に提示すると同時に、「総合的な探究の時間」のシントレ講座を実施し、「総合的な探究の時間」及び「課題研究Ⅱ」において校内の指導体制の標準化を進めることができた。

全てのSSH関連行事及び一部授業において、評価規準あるいは目指す生徒像を明確に示すことができた。

(3) 高度な研究をリードするスペシャリスト育成プログラムの開発

SS研究会では学会等で延べ7つの発表を行った。先輩から後輩へ受け継ぐ継続研究が深化し、多くのコンクール等で入賞するなど成果を上げている。

○実施上の課題と今後の取組

(1) S S科目を中心にアクティブ・ラーナーの育成を目指した授業改善

探究型学習の実施により生徒の「探究する」力が育成され、各教科・科目で「課題解決する」授業が実施されることで「主体的に取り組む」生徒の育成を目指す。

また、経過措置に伴う全教科・科目における授業改善の成果と課題を検証し、教材や指導方法の改善を図る。

(2) 思考力・判断力・表現力を育成する課題研究プログラムの開発

校内の指導体制の標準化を引き続き進めていくとともに、評価規準等を事前に生徒に示し、生徒自身の行動について全教科・科目で評価できる体制を検討・構築する。

外部の連携機関と協議し、経過措置後の探究活動としても成立する指導体制づくりに取り組む。

(3) 高度な研究をリードするスペシャリスト育成プログラムの開発

大学との連携を密にし、研究のアドバイスを受けやすい環境をつくっていくとともに、多くの教員が指導に関わることで、教員間さらに生徒間の引き継ぎが可能な体制を構築していく。

S S研究会の研究活動の充実・深化を図るとともに、経過措置後の支援体制とのバランスを考慮に入れながら地域で実施する科学実験教室を引き続き実施する。

⑥ 新型コロナウイルス感染拡大の影響

○行事等の中止 ※()内は研究開発課題・概要の名称等

- ・サイエンスセミナー研修 (1. 授業改善)
- ・東京科学体験 (2. 課題研究)
- ・高大連携課題研究発表会 (3. S S研究会)
- ・科学実験教室及び天体観測教室 (3. S S研究会)

○新規／代替となる取組

- ・科学部による英語研修 (藤田博士記念会・英語リスニング研修)
- ・探究活動クラブによる課題探究型英語研修 (IDEC_IGS 連携プログラム研修)

福岡県立小倉高等学校	指定第 3 期目	02~03
------------	----------	-------

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>(1) S S 科目を中心にアクティブ・ラーナーの育成を目指した授業改善</p>	
<p>○生徒が主体的に活動する授業の実践</p>	
<p>S S 科目においては、平成 2 7 年度は各科目年間 1 単元以上、平成 2 8 年度は年間 2 単元以上、生徒が主体的に活動する（課題解決型実験または互いに教え合うなどの）授業を行った。また、他教科においても、平成 2 7 年度は各教科年間 3 回以上、平成 2 8 年度は各教科年間 3～5 回以上、同様の授業を行い、その内容と実施した感想や今後の課題について協議した。研究授業では必ず生徒が主体的に活動する授業を行うこととし、授業後の合評会では、この形式の授業の有効性や改善点を協議した。平成 2 9 年度は主体的・対話的で深い学びを実践する授業を SSH 運営指導委員及び県内 SSH 指定校に向けて外部公開した。平成 3 0 年度は、主体的・対話的で深い学びを授業で実践する研究をさらに進め、教科・科目間での情報交換と共有を図った。令和元年度は、主体的に学ぶ生徒の到達目標をもとに、全教科・科目でアクティブ・ラーナーの育成を目指した授業に取り組んだ。令和 2 年度は、経過措置に伴う教育課程の年次変更に対応したカリキュラムマネジメントを全教科・科目で実施した。その中で、生徒が主体的に学ぶ取組について質・量ともに維持できるように工夫した。</p>	
<p>○教員の変容について</p>	
<p>主体的・対話的で深い学びの視点からの授業改善に関する情報は、指導力向上課により編集される研究紀要「啓明」に掲載・配布されるとともに、職員共有ファイルにおいて全職員に共有されるしくみが活用されている。</p>	
<p>平成 2 7 年度に標記の事業目標を定めて年次進行で授業改善を推進しているが、それとは別に教員個人による先進的な授業への取組でもノウハウを蓄積しつつある（第 3・4 年次実施報告書）。今後も授業改善を効果的に実施することを喚起しつつ、公開授業や研究授業の授業案だけでなく、普段の授業における情報の共有化についても進めていきたい。</p>	
<p>英語イマージョン教育（母語で獲得した教科・科目の知識・技能を活用して新しい内容について英語で理解・表現する）の実践・研究を令和 2 年度から開始した。本年度は、理科・国語・家庭科で校内研修も兼ねた研究授業を実施した。</p>	
<p>(2) 思考力・判断力・表現力を育成する課題研究プログラムの開発</p>	
<p>平成 2 7 年度より、学校設定科目「課題研究Ⅰ」（第 1 学年）、「課題研究Ⅱ」（第 2 学年）において、生徒の思考力・判断力・表現力の育成プログラムに取り組んでいる。「課題研究Ⅰ」では、平成 2 7 年度、2 8 年度ともに、スタディツアー（体験学習）、ユメカツアワード、シントレ（シンキング・トレーニング）講座を行った。「課題研究Ⅱ」では、平成 2 7 年度は「アクティブリサーチ」として、7 割の生徒が大学や関連施設での体験型実験（実習）を行い、3 割の生徒が校内での課題研究を行った。2 8 年度は、8 割以上の生徒が自ら課題を設定し、研究を行う形へ移行し、全グループがポスター発表を行う発表会を実施した。2 9 年度は、全ての生徒が課題を設定し、研究を行う形に変更した。3 0 年度は、全てのグループがポスター発表を行う発表会を実施し、ルーブリックによる生徒の活動評価を本格的に導入した。令和元年度は、行動（プロセス）評価のルーブリックをもとに学習プログラムを実施し、指導内容を標準化する体制を整えた。なお、学校設定科目「S S 情報物理」において、生徒が課題研究に関して必要となるデータ処理・分析・考察・発表する能力を育成するために「プレ課題研究」を実施するなど、教科間連携により科学的な探究活</p>	

動に資する教育課程として運用している。令和2年度は、第1学年で実施してきた学校設定科目「課題研究Ⅰ」の内容を「総合的な探究の時間」の中で実施するとともに、SDGs（持続可能な開発目標）に関連付けたスタディツアーの訪問先を生徒が選択できるなど、生徒の興味・関心に合わせて探究的な学習ができる校内の体制を構築した。

○「課題研究Ⅰ」アンケート結果より

地域が抱える課題解決を目指し、SDGsの各目標に関連付けた仮説（環境行政、エネルギー、環境保全、地域課題、産業技術、循環型社会、水環境等）を設定して、地域の課題について学び、解決方法を考えていくスタディツアーを中心に行った。年度始め時点よりも1月時点において、北九州市が抱える課題を認識した生徒の割合が増加した。

生徒の能力で分類した評価項目に関して、「向上した」と回答した生徒の割合が多数となっており、自らの能力の向上を実感しているようだ。一方で「得られた結果を図やグラフを用いて表すことができる」という項目で能力の向上を実感していない生徒が約半数に上ることから、生徒が苦手意識をもっている資質・能力は「論理的に表現する力」もしくは「数的処理」であると思われる。生徒と教員間の対話の機会を増やしつつ、十分な時間を確保して「結果を表現する」「考察する」活動に重点を置き、評価するプログラムを加える必要がある。

○「課題研究Ⅱ」アンケート結果より

生徒の能力で分類した評価項目に関して「向上した」と回答した生徒の割合が多数を占め、自らの能力の向上を実感しているようだ。一方、「他者の発表を聞いて、適切な質問をする」「他者からの質問に対して適切な応答をすることができる」という項目で能力の向上を実感していない生徒が約半数に上る。このことから、生徒が苦手意識をもっている資質・能力は「質問できる力」であると考えられる。引き続き生徒間の発表の機会を増やしつつ、十分な時間を確保して「質問する」ことを経験させるプログラムを加える必要がある。

○教員の変容について

「課題研究Ⅰ」は主にクラス担任、「課題研究Ⅱ」は第2学年所属の全ての教員が指導を担当した。平成27年度（指定1年次）は、SSH推進課主導によるコース設定及び前年度までのプログラムを参考にした課題研究テーマであったが、年次進行とともに情報の共有・蓄積が進んでいる。担当教員が課題研究プログラムを改良する提案をしたり、外部評価を得るために積極的に校外活動・外部連携を調整したりするなど、生徒の興味・関心に合わせて思考力・判断力・表現力等の育成プログラムを開発することが一般的となってきた。また、学問領域で専門的な教員が担当していない場合でも適切に指導・助言をする体制とノウハウを整えた。

令和2年度は「総合的な探究の時間（旧「課題研究Ⅰ」）」の指導体制を＜主にクラス担任＞から＜副担任を含めた全教員＞に変更した。特に、2学期実施する「スタディツアー」以降では副担任も含めた全教員による指導体制に円滑に移行できた。これらのことは、課題研究に対する全教員の意欲がプログラム創出につながっているだけでなく、指定期間で全教員による課題研究の指導体制の中で得られた独自のプログラムが運用可能な段階に到達できたものと考えられる。

2年生の全生徒を対象とした「課題研究Ⅱ」においては、平成29年度は16ゼミ75テーマ、平成30年度は14ゼミ79テーマ、令和元年度は14ゼミ65テーマ、令和2年度は11ゼミ90テーマと多様な課題研究活動が実施され、指導方法等の情報を教員間で共有しながら改善が図られている。

（3）高度な研究をリードするスペシャリスト育成プログラムの開発

○SS研究会生徒による研究活動

現在、SS化学研究会が1テーマ、SS工学研究会が1テーマ、SS生命科学研究会が1テーマ、数学研究会が1テーマ、地学研究会が1テーマ、合わせて5テーマの研究を行っている。大学と連携し、アドバイスを受けながら行っているものもあるが、ほぼ全ての研究が生徒主体で行われてい

る。

平成27年度は天文研究会が高文連県大会最優秀賞、九州大会で優秀賞を受賞し、全国大会への出場を決めたのをはじめとして、理数コンクール等で11の賞を受賞した。平成28年度も天文研究会の研究がJSECの最終審査に残り、理数コンクール等でも6つの賞を受賞するなど、安定した成果を残した。平成29年度はSS環境科学研究会の研究が日本学生科学賞福岡県審査で優秀賞を受賞した。平成30年度はSS天文研究会が高文連県大会で上位入賞を果たして九州大会出場を決めたことをはじめとして、高校化学グランドコンテスト（ポスター賞）、日本学生科学賞（入選2等）、九大アカデミックフェスティバル、サイエンスキャッスル九州大会（最優秀ポスター賞）に出場するなど、成果を上げた。令和元年度は、課題研究発表会 in 北九州 2019、化学グランドコンテスト、日本学生科学賞、高文連県大会等に出品するなどして成果を継続して発表している。令和2年度は、課題研究発表会、高文連県大会等に出品し、特に、SS化学研究会が第35回福岡県高等学校総合文化祭自然科学部門福岡県大会研究発表部門（化学部門）で最優秀賞を受賞し、第45回全国高等学校総合文化祭に出場することが決まった。

○ SS研究会生徒による「課題研究Ⅱ」等の指導

SS研究会の生徒と卒業生が、平成27年度は13テーマで延べ78名の生徒、平成28年度は12グループで延べ59名の生徒の研究指導を行った。これまでの研究で学んできた研究手法や実験方法を、SS研究会以外の生徒を指導することで還元している。

また、令和2年度の休校期間（～6月末）に卒業生から在校生に対するメッセージをHP上で発信（小倉高校科学部（62期卒業生）STAY_HOME）し、大学進学情報だけでなくプログラミング、建築設計、回路設計等に関する工学系の情報を卒業生とともに共有する仕組みを試行した。

② 研究開発の課題

（1）SS科目を中心にアクティブ・ラーナーの育成を目指した授業改善

過去のアンケート結果から、生徒が主体的に活動する授業を必要であると感じ、その授業に積極的に取り組む生徒が大半であるとの結果が得られた。一方、授業の理解はできるものの、生徒の自主的な学びにつながっていない実態が明らかになってきた。さらに、生徒が主体的に活動する授業の必要性に、科目・学年間の差がある。教科・科目・学習内容によってAL型授業を中心としたグループ学習を画一的に実施するのでは効果が上がらない可能性を示唆するものと考えられる。新型コロナウイルス感染拡大防止により授業形態の制限を踏まえつつ、引き続き授業改善を図るために、AL型の学習が効果的な学習内容・授業展開に関する教員間の情報交換を促すことで、より効果的な授業になるように改善していきたい。

指導力向上課により「授業参観週間」が設定され、校内で実施する研究授業において「主体的・対話的で深い学び」を生徒の活動として授業展開に組み込むことを必須とし、全校体制で授業改善を実施してきた。今後も継続して授業改善に努めていくとともに、科学的なデータの分析や探究する資質・能力を育成する「総合的な探究の時間」・「課題研究Ⅱ」での取組を他教科の授業展開で位置づけられるかについて研究していく必要がある。

（2）思考力・判断力・表現力を育成する課題研究プログラムの開発

○ 平成27年度の課題

スタディツアー、アクティブリサーチともに、体験学習から学年発表会まで十分な時間がとれず、考察や資料の作成指導を十分に行うことができなかった。また、学年の全教員が指導にあっているが、指導方法等の共有が不十分であり、教員間での指導に差があった。

スタディツアー、アクティブリサーチともに調べ学習に留まっているコースが多い。生徒が自らテーマを設定する課題研究として改善する必要がある。また、評価規準を決めないまま進めたため、何を目標とした取組なのかが生徒に十分に伝わらなかった。課題研究プログラムの効果を検証するためにも、ルーブリックを作成したい。

○ 平成28年度の課題

課題研究に対する周知は行ってきたものの、教員間での認識が不十分であり、研究や考察のレベルに大きな差が見られた。また、テーマ設定が適切でなかったために、調べ学習になってしまっている班があった。課題研究のテーマ設定には、時間をかけ、生徒と教員間のやりとりを多くし、指導教員間で共通認識をもちながら行っていく必要があった。

最終目標や評価を生徒・教員が意識しないまま活動を行ったため、不十分なレベルに終わってしまっている研究があった。ルーブリックを事前に作成・提示することで改善したい。

○ 平成29年度の課題

「課題研究Ⅰ」のプログラムが過密であるため、十分に指導できないとの反省点が挙げられた。生徒は1月にユメカツ（課題研究Ⅰ「進路や自らの将来の夢を具体的に考え、高い志をもつ」学習プログラム）の原稿書きと推敲作業、2月のSSH研究発表会に向けてのプレゼンテーション準備と考察活動を両立する必要がある。さらにSSH課題研究以外の学校行事（寒中鍛錬、実力考査等）も実施されるためスケジュール調整が必要である。

「課題研究Ⅰ・Ⅱ」ともに年間スケジュールをある程度明確に指示すべきとの反省点が挙げられた。また、生徒が課題研究を進めていく際に、教員が生徒に十分な指導を行うことができなかったクラス（課題研究Ⅰ）やゼミ（課題研究Ⅱ）があった。

課題研究Ⅰのユメカツに関して、次年度より課題研究Ⅱにも継続したプログラムとして提案していきたい。「高い志」を形成することを目的としているため、生徒のキャリア形成とともに変容する意思を論理的に文章にして伝える技能を2年間で養成（指導）していきたい。このことにより、原稿の仕上げと推敲の時間的猶予を作ることができるとともに、指導側にも生徒の進路と合わせて十分に指導する機会を作ることができる。

○ 平成30年度の課題

「課題研究Ⅰ」のプログラム（スタディツアー・ユメカツ・シントレ）の綿密な実施計画を作成できていたため、昨年度と同様の過密日程であったものの、他の行事と調整することが可能となった。次年度以降についてもSS科目を中心としてカリキュラムマネジメントを図り、事業の推進にあたっていきたい。

「課題研究Ⅱ」については、ゼミ間での研究の進捗状況が大きく差が開いていた。研究内容の充実のためにも進捗状況をゼミ間で調整して中間発表するなど、ゼミ内での意見交換に留まらず、外部評価をさらに積極的に取り入れるなどして、学年全体としての活動を視野に入れて計画を立てていきたい。

○ 令和元年度の課題

「課題研究Ⅰ」のプログラム実施について、引き続きカリキュラムの改善を図った。一方、転出・転入による教員の異動や学年配置の変更が生じた際、教員を対象とした研修の必要性がわかった。

「課題研究Ⅱ」については、生徒の興味・関心に合わせて「ゼミ」単位で指導にあたっているが、専門性をもつ教員を全てのゼミで配置できなかった。今後は、生徒を探究的な活動に導くためのノウハウの中で専門的知識を有せずとも指導できる方法について研究を進めていきたい。

○ 令和2年度の課題

「総合的な探究の時間（旧 課題研究Ⅰ）」の年間プログラム「スタディツアー」「ユメカツ」「シントレ」の中で、生徒自身の興味・関心との進路の方向性について探究させる「ユメカツ」を第3学年次まで継続実施することとした。今後、「総合的な探究の時間」のプログラム改善を年次進行させ、「課題研究Ⅱ」の運用ノウハウを融合させつつ、3年間の中で生徒の探究活動成果が得られる学習プログラムの開発・改善を引き続き進めていきたい。

(3) 高度な研究をリードするスペシャリスト育成プログラムの開発

○ 平成27年度の課題

生徒の研究テーマが増え、グループにより意欲の差が見られるようになってきた。研究会の生徒全体へ指導を行うことで、全体のレベルを底上げする必要がある。地域の科学体験教室のニーズが高まっており、新しいニーズに対応できない状況にある。生徒の負担を減らしつつ、多くのニーズに応える方法を工夫したい。

○ 平成28年度の課題

新しい研究テーマに取り組む生徒への指導が不十分になることが多かった。関わる教員が研究指導のレベルを上げられるよう、大学との連携を強化していく必要がある。

科学体験教室で多くの来客に対応するために、回数を絞って行ってきた。作業手順をまとめたマニュアルの作成を行う必要がある。

○ 平成29年度の課題

研究を行ってきた6グループのうち2グループが、学会などの外部に向けた研究結果の発表を行った。いずれも大学の研究室と連携した研究や先輩からの継続研究で、その研究手法が受け継がれているため、研究レベルが維持されている。それに対し、新しいテーマに取り組む研究については、研究手法を新たに模索していく必要がある。

○ 平成30年度の課題

学会、コンクールに参加（化学5、物理・工学10、生物2、天文6※数字はのべ出品数）し、多くの外部評価を得ることができた。ただし、継続研究ができるようなテーマはまだ少ない（化学2、工学1、生物1）。今後も新たな研究テーマを模索しながら、継続性のある研究内容となるように発展させていく必要がある。

○ 令和元年度の課題

学会、コンクールに参加（化学7、工学2、生物3※数字はのべ出品数）し、外部評価を得ることができた。化学、生物では継続研究となっているが、物理・工学及び天文では新たなテーマの研究となり、継続性や研究レベルの維持に課題がある。

一方、科学体験教室での地域貢献について、次年度以降、予算の削減が見込まれることから実施規模や実施場所、回数等について検討する必要がある。

○ 令和2年度の課題

学会、コンクールに参加（化学2、工学1、生物2※数字はのべ出品数）し、外部評価を得ることができた。新たなテーマの研究で進捗状況に大きな遅れが目立ち、今年度末で一定の成果としてまとめることが困難であった。最終学年の7月を目処に成果をまとめるように行程を調整していく必要がある。

一方、科学体験教室を実施することができなかった。次年度においても実施の可否が不透明であるため、動画配信等を利活用して地域に科学体験に関する貢献を模索していきたい。