

福岡県立小倉高等学校	指定第 3 期目	27~01
------------	----------	-------

①令和元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「課題研究 I」、2 年次の「課題研究 II」の導入</p> <p>学校設定科目「課題研究 I・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 令和元年度実施規模																																				
<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>275</td> <td>7</td> <td>315</td> <td>8</td> <td>314</td> <td>8</td> <td>904</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>(内理系)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>195</td> <td>5</td> <td>204</td> <td>5</td> <td>399</td> <td>10</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	275	7	315	8	314	8	904	23	(内理系)	-	-	195	5	204	5	399	10
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	275	7	315	8	314	8	904	23																												
(内理系)	-	-	195	5	204	5	399	10																												
④ 研究開発内容																																				
○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 1 1 テーマの研究が行われた。また、地域貢献活動として、年間 1 0 回の科学体験教室・天体</p>																																			

	観測教室を実施，科学イベントにブースを8回出展した。
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，活動の総括を行う。</p>

○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	SS 情報物理	2	情報の科学	2	第1学年全員
	SS 化学 I	2	化学基礎	2	第1学年全員
	SS 物理 I	2	物理基礎	2	第2学年文系
	SS 生命科学 I	2	生物基礎	2	
	SS 物理 I	5	物理基礎	2	第2学年理系
	SS 物理 II A	3	物理	4	第3学年理系
	SS 生命科学 I	2	生物基礎	2	(物理を深く学ぶ)
	SS 生命科学 I	5	生物基礎	2	第2学年理系
	SS 生命科学 II A	3	生物	4	第3学年理系
	SS 物理 I	2	物理基礎	2	(生物を深く学ぶ)
	課題研究 I	1	総合的な探究の時間	1	第1学年全員
	課題研究 II	1	総合的な学習の時間	1	第2学年全員

○令和元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「課題研究 I」
情報の科学に物理基礎の内容を加えた「SS 情報物理」
化学基礎に化学の有機分野の基本的部分を加えた「SS 化学 I」
- 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「SS 物理 I」「SS 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、生物基礎と生物を再編成した「SS 物理 I」「SS 生命科学 I」「SS 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再編成した「SS 物理 II B」「SS 化学 II B」「SS 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、生物基礎と生物を再編成した「SS 物理 II A」「SS 化学 II A」「SS 生命科学 II A」及び「SS 物理 I」「SS 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. 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。全ての教員に公開し、参考になる点や改善点を話し合った。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. 生徒の思考力・判断力・表現力の育成を目的として、サイエンスセミナー研修（PBL探究活動）を九州工業大学及び近隣高校（小倉高校、東筑高校（経過措置校）、八幡高校（指定終了校）、北九州高校等）で運営・実施した。
- (2) 課題研究 I・II の実施
1. 「課題研究 I」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」、進路や自らの将来の夢を具体的に考える「ユメカツ」、思考力・判断力・表現力の育成を目的とした「シントレ（シンキング・トレーニング）講座」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。また、希望生徒13名を対象に東京科学体験を実施し、本校OBや職員から最先端の研究について講話を受けた。

3. SSH講演会

土居孝寛氏（国立研究開発法人理化学研究所）、皆尺寺悠史氏（豊後大野市民病院）、清水祥平氏（広島大学教育学部4年）、久保園遥氏（国立研究開発法人国立環境研究所）、土師康平氏（山口大学医学部脳神経外科）を講師に招き、「将来を見据えて、今、すべき事・学すべき事～先輩の生き方から学ぶ～」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Ⅰ」及び「課題研究Ⅱ」における全グループによるポスター発表を行った。

(3) SS研究会による研究活動

1. 大学と連携した研究

(ア) SS化学研究会は九州工業大学を訪問し、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。

(イ) 生徒の探究活動を多面的に評価する高大連携課題研究発表会を九州工業大学及び近隣高校（小倉高校、東筑高校（経過措置校）、八幡高校（指定終了校）、北九州高校等）で運営・実施した。

2. 学会及び各種大会への参加

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、多くの先生方からアドバイスを受けることができた。

3. 科学実験教室及び天体観測教室の実施

市民センターや小学校において、科学体験実験を開催した。また、北九州市等が主催するイベントでのブース出展を行った。

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)、ポスターセッション(第1・2学年)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。

(3) 公開授業の実施

各教科・科目における授業改善や課題研究の取組を、地域住民や保護者、SSH指定校や近隣高校の教員等に対して公開した。

(4) 地域の小中学生を対象にした科学体験教室の実施

地域の小中学生を対象にした科学体験教室を実施した。科学技術に対する児童・生徒の興味・関心を高める実験の開発成果を公開した。

(5) 教育関連研修会における研究開発成果の発信

令和元年度福岡県立学校「新たな学びプロジェクト」地区版実践発表会において、SSH研究開発した「課題研究Ⅰ・Ⅱ」の教育プログラム等の成果を積極的に発信した。

○実施による成果とその評価

(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

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。

「課題研究Ⅰ・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定義を明確に定め、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、「課題研究Ⅰ」のシントレ講座やユメカツを実施し、「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9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。

SS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。

福岡県立小倉高等学校	指定第 3 期目	27～01
------------	----------	-------

②令和元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27年度は各科目年間1単元以上、平成28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27年度は各教科年間3回以上、平成28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29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30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。</p> <p>○5年間のアンケート結果を通して</p> <p>過去のアンケート結果等から、生徒は主体的に活動する授業に積極的に取り組み、教員がアクティブ・ラーナーを目指した授業改善に積極的に取り組んでいることが検証された。また、生徒が主体的に活動する授業では、教員が授業展開を考慮しながら内容を精選する必要があることが明らかになってきた。</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、職員共有ファイルにおいて共有されるしくみが活用されている。書画カメラやプロジェクター、電子黒板の稼働率は高く、授業改善に資する教具（備品・消耗品）が効果的に使用されている。公開授業において全ての教科で主体的・対話的で深い学びとなる授業展開を実践することで授業改善の状況を示すことができた。</p> <p>平成27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>(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27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27年度、28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27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。28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。29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。30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</p>

科目「SS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動に資する教育課程として運用している。

○「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、クラス毎にテーマ（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、情報）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。4月時点よりも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」であることが考えられる。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。これらのことは、課題研究に対する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、5年間の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。

（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2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、合わせて4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のをはじめとして、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, 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。

○ 地域での科学体験実験

平成27年度は市民センター等で本校が単独で科学体験教室を10回実施し、延べ900名の参加者があった。さらに、北九州市等が実施するイベント等での出展も7回行った。平成28年度は市民センター等で3回、合わせて180名の参加者があり、北九州市等が実施するイベントでの出展を4回行った。平成29年度は市民センター等で2回実施した。北九州市等が実施するイベントへの出展を4回行った。平成30年度は夏季の異常な猛暑と台風上陸によるイベントの自粛・中止が相次いだことで、平成29年度と同規模の地域貢献活動となった。令和元年度は市民センターで1回、北九州市が実施するイベントへの出展を2回実施した。大半の企画は、市民センター等で年間行事に組み入れられており、本校の活動が地域に根差してきている証左である。準備から当日の運営までを生徒中心で行う仕組みができており、リーダーシップやコミュニケーション能力を伸ばしている。

○ 課題研究Ⅱにおける生徒の指導

2年生の全校生徒を対象に行われている「課題研究Ⅱ」においては、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。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。

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。さらなる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。

SS科目（「SS物理Ⅰ」、「SS情報物理」等）において探究的な学習の進め方を指導することが定着してきた。さらに指導力向上部研修課により「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「課題研究Ⅰ・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った。また、評価規準を決めないままに進めたため、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がった。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がった。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マネジメントの改善を図った。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の教員対象の研修の必要性があることが分かった。

「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。

(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。