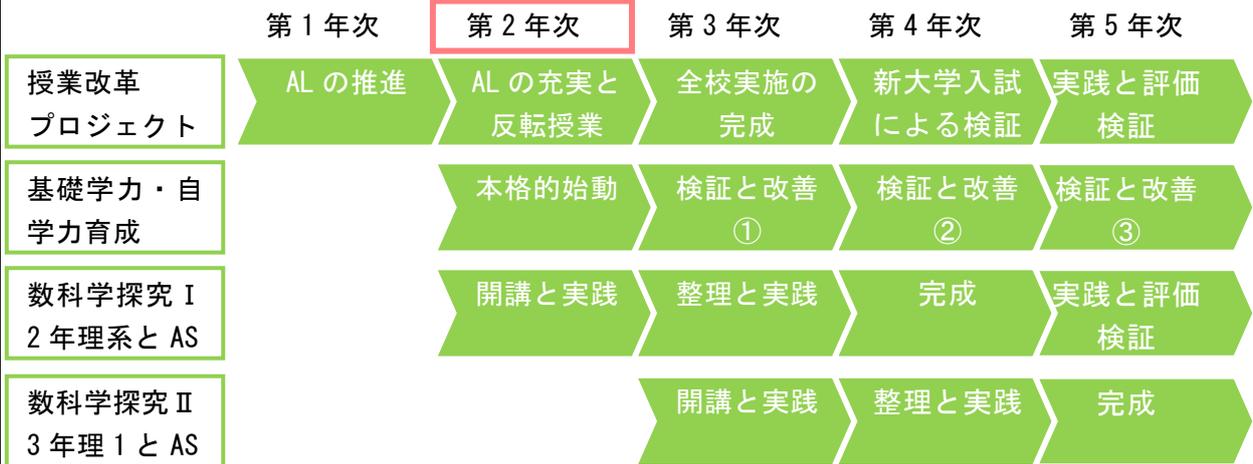


熊本県立天草高等学校	指定第 1 期目	29~33
------------	----------	-------

①平成 30 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	地域の豊かな自然環境の中で多様な能力を身に付け、世界に飛躍する科学技術人材の育成																														
② 研究開発の概要	<p>研究開発課題達成に向け、次の 3 つのテーマごとに平成 30 年度の特徴ある事業を実施した。</p> <p>1 多様な自然環境を生かした多角的な視点を身につけるための探究活動の充実 2 年 AS クラスが履修する学校設定科目「天草サイエンスⅡ（ASⅡ）」を開講し実践した。 1 年生全員が履修する「天草サイエンスⅠ（ASⅠ）」は改善を図り、本校の探究活動モデルである科学部においてはデータに基づいた分析・考察の方法の開発を目指した。</p> <p>2 自ら求め学ぶ探究心を身につけた人材の育成のための教育課程の開発及び授業改善 2 年 AS クラス及び 2 年理系が履修する学校設定科目「数科学探究Ⅰ」を開講し実践した。 1・2 年生に対する朝課外を廃止し、自学力を高めるプロジェクトを新規実施した。また、昨年度に引き続き、職員を対象とする授業改革プロジェクトを行った。</p> <p>3 我が国の科学技術の発展や安全に貢献できる人材の育成 関西研修を構築するなど、研究者から学ぶ機会を増やした。また、地域との共創を本格的に実施し、天草サイエンスアカデミーやマレーシア海外研修を構築し実践した。</p>																														
③ 平成 30 年度実施規模	1 年生普通科全生徒(238 名)及び 2 年生普通科理系クラス(84 名)、2 年生普通科天草サイエンスクラス(AS クラス)(34 名)を対象とする。また、科学部(1 年生 1 名、2 年生 6 名、3 年生 3 名)を科学的な探究活動モデルと位置付け対象とする。講演会や研修等、全学年生徒を対象に実施したものや希望を募ったものもあるが、前述したものに所属する生徒が今年度の主対象生徒である。																														
④ 研究開発内容	<p>○研究計画</p> <p>研究開発課題達成に向けた 5 年間の研究計画を、3 つのテーマごとにフローチャートで示す。</p> <p>1 多様な自然環境を生かした多角的な視点を身につけるための探究活動の充実</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>第 1 年次 (平成 29 年度)</th> <th>第 2 年次 (平成 30 年度)</th> <th>第 3 年次 (平成 31 年度)</th> <th>第 4 年次 (平成 32 年度)</th> <th>第 5 年次 (平成 33 年度)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ASⅠ 1 年生全員</td> <td>開講と実践</td> <td>整理と実践</td> <td>完成</td> <td>実践と評価 検証①</td> <td>実践と評価 検証②</td> </tr> <tr> <td>ASⅡ 2 年 AS クラス</td> <td></td> <td>開講と実践</td> <td>整理と実践</td> <td>完成</td> <td>実践と評価 検証</td> </tr> <tr> <td>ASⅢ 3 年 AS クラス</td> <td></td> <td></td> <td>開講と実践</td> <td>整理と実践</td> <td>完成</td> </tr> <tr> <td>科学部</td> <td>探究モデル 構築</td> <td>英語発表ス タイル構築</td> <td>国際コンテ スト挑戦</td> <td>成果の波及</td> <td>地域等への 普及活動</td> </tr> </tbody> </table>		第 1 年次 (平成 29 年度)	第 2 年次 (平成 30 年度)	第 3 年次 (平成 31 年度)	第 4 年次 (平成 32 年度)	第 5 年次 (平成 33 年度)	ASⅠ 1 年生全員	開講と実践	整理と実践	完成	実践と評価 検証①	実践と評価 検証②	ASⅡ 2 年 AS クラス		開講と実践	整理と実践	完成	実践と評価 検証	ASⅢ 3 年 AS クラス			開講と実践	整理と実践	完成	科学部	探究モデル 構築	英語発表ス タイル構築	国際コンテ スト挑戦	成果の波及	地域等への 普及活動
	第 1 年次 (平成 29 年度)	第 2 年次 (平成 30 年度)	第 3 年次 (平成 31 年度)	第 4 年次 (平成 32 年度)	第 5 年次 (平成 33 年度)																										
ASⅠ 1 年生全員	開講と実践	整理と実践	完成	実践と評価 検証①	実践と評価 検証②																										
ASⅡ 2 年 AS クラス		開講と実践	整理と実践	完成	実践と評価 検証																										
ASⅢ 3 年 AS クラス			開講と実践	整理と実践	完成																										
科学部	探究モデル 構築	英語発表ス タイル構築	国際コンテ スト挑戦	成果の波及	地域等への 普及活動																										

2 自ら求め学ぶ探究心を身につけた人材の育成のための教育課程の開発及び授業改善



3 我が国の科学技術の発展や安全に貢献できる人材の育成



○教育課程上の特例等特記すべき事項

対象	代替科目	学校設定科目
1年生全員	総合的な学習の時間(1単位)、社会と情報(1単位)	天草サイエンスⅠ(2単位)
2年生AS	総合的な学習の時間(1単位)、社会と情報(1単位)	天草サイエンスⅡ(2単位)
2年生AS 2年生理系	数学Ⅲ(1単位)	数科学探究Ⅰ(1単位)

○平成30年度の教育課程の内容

第4章 関係資料内の平成30年度教育課程表のとおりである。

○具体的な研究事項・活動内容

研究計画に基づき、平成30年度に実施した研究活動は次の通りである。

1 多様な自然環境を生かした多角的な視点を身につけるための探究活動の充実

1) 天草サイエンスⅠ(ASⅠ)

- 天草学連続講義の改善及びその評価

- 地域課題を解決するグループ研究の実施とルーブリック評価表の実践
 - ポスターセッションやプレゼンテーションによる表現力の育成と相互評価法の実践
 - 英語の授業と連動した英語によるプレゼンテーション演習の実施
- 2) 天草サイエンスⅡ (ASⅡ)
- ASⅠをベースとし、地域課題解決を目指す科学的な探究活動
 - 主体的に協働する力を養うグループ研究の実施
 - 多角的な視点を身に付けるための様々な評価法の実施
- 3) 科学部の取組
- 論文作成
 - 豊富なデータを分析・考察する方法の開発
 - 世界に向けての発信方法の模索
 - 世界津波の日高校生サミット in 和歌山でのVRを用いた避難訓練法の提示
- 2 自ら求め学ぶ探究心を身につけた人材の育成のための教育課程の開発及び授業改善
- 1) 授業改革プロジェクト
- 授業改善の啓発活動を行い、生徒による授業評価アンケートの実施と分析
 - 公開授業の実施
 - 授業改善についての職員研修の実施
- 2) 数科学探究Ⅰ
- 数学と他分野が融合するようなテーマ設定
 - 地域課題について課題解決学習を行うテーマ設定
 - 数学的リテラシーに関する変容調査の実施
- 3) 自学力育成プロジェクト
- 朝自学ロードマップの作成及び全校体制での実施
 - 生徒の学力に応じて選択できる問題の提示
 - 朝自学における生徒の変容調査
- 3 我が国の科学技術の発展や安全に貢献できる人材の育成
- 1) 研究者に学ぶ
- SSH特別講演会及び天高総合大学の実施
 - 関西研修の構築及び実施
- 2) 高大接続
- 東京大学海洋研究所及び九州大学臨海実験所、熊本大学医学部発生医学研究室での実習
- 3) 研究者として活動する
- 学会や発表会での研究発表
- 4) 地域社会との共創
- SSH研究成果発表会開催、天草宝島起業塾でのビジネスプラン構築、地元中学生によるASⅡ訪問、市民講座での発表
 - 天草イルカラボとの共同研究開始
- 5) 天草サイエンスアカデミー
- 夏季休業中と冬季休業中に2回実施
- 6) 海外研修プログラム
- マレーシア海外研修の構築及び実施

⑤ 研究開発の成果と課題

○実施による成果とその評価及び今後の課題

1 多様な自然環境を生かした多角的な視点を身につけるための探究活動の充実

1) 天草サイエンス I (AS I)

成果 ルーブリック評価の結果が全ての項目上昇し、課題研究力向上が見られた。
英語の授業と連携するモデルを構築でき、生徒の英語に対する関心が高まった。

課題 英語科の負担が増えたため、軽減する仕組みが必要となった。

2) 天草サイエンス II (AS II)

成果 AS I より高度な科学的視点での課題研究に取り組むことができた。

課題 進捗状況の把握が必要であり、場合によっては研究方法を提示すべきであった。

3) 科学部の取組

成果 研究発表の英訳を行い、海外に発信する一つの方法を見い出せた。

課題 全国規模の外部発表会での上位入賞がない。

2 自ら求め学ぶ探究心を身につけた人材の育成のための教育課程の開発及び授業改善

1) 授業改革プロジェクト

成果 職員の授業力が向上し、予習・復習を積極的に行う生徒が増えた。

課題 学力や能力が高まる授業に向けた更なる改善の必要性が出てきた。

2) 数科学探究 I

成果 モデル作成能力及び問題解決のための道具の活用能力が向上した。

課題 数学的リテラシーを高めるための教材開発の必要性が出てきた。

3) 自学力育成プロジェクト

成果 自ら学ぶ力が必要だと考える生徒が増加した。

課題 自ら課題を設定し、分析し、実行するといった力を育成する取組の必要性が出てきた。

3 我が国の科学技術の発展や安全に貢献できる人材の育成

1) 研究者に学ぶ

成果 女性研究者を招聘することで、女子生徒のテーマに対する関心が高まった。

課題 外部講師との連絡調整に課題が残り、時間割調整等、他の分掌との連携が必須である。

2) 高大接続

成果 DNA 解析結果や調査・分析の手法等、各自の研究活動に活かす取組が増えた。

課題 事前学習及び研究デザインの事前提示が効果を高めるが、実施時期に課題が残った。

3) 研究者として活動する

成果 他者の発表が各班の研究の参考になることがわかった。

課題 複数回参加している生徒の変容調査を構築する必要がある。

4) 地域社会との共創

成果 一般市民に研究成果を直接発表した。また、天草イルカラボとの共同研究を開始した。

課題 共同研究による成果を出す必要がある。

5) 天草サイエンスアカデミー

成果 地域の小中学生及び保護者の需要が高い科学講座を実施できた。

課題 原理まで学ぶことが目的であるが、小学校低学年の児童への伝え方に課題が残った。

6) 海外研修プログラム

成果 マレーシアの自然や科学を学び、本校の研究成果で貢献するといったサイエンスに特化したプログラムを構築できた。

課題 韓国土坪高校との国際交流プログラムの中に、学術交流や研究発表会を実施できていないため、調整が必要である。