

令和 4 年度指定

スーパーサイエンスハイスクール

認定枠実施報告書

第 1 年次

令和 5 年 3 月

島根県立益田高等学校

〒698-0017 島根県益田市七尾町 1 - 1 7

TEL 0856-22-0044

1 年生 ベーシックプログラム・サイエンスプログラム1・プロジェクトスタディ1



2 年生 サイエンスプログラム2・プロジェクトスタディ2



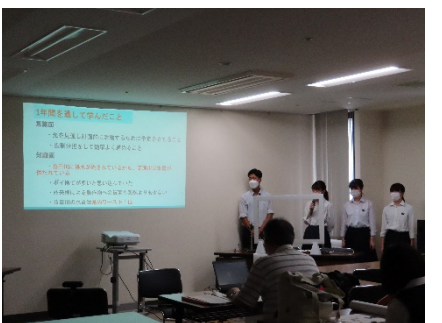
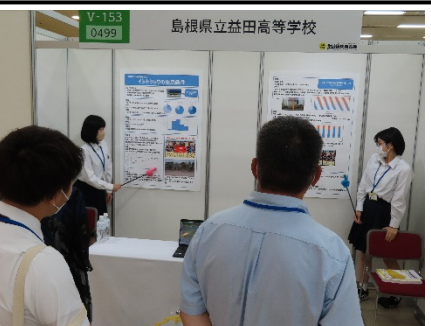
3 年生 サイエンスプログラム3・プロジェクトスタディ3



益田未来協働フェスタ



課外活動



巻 頭 言

校 長 長 岡 正 和

本校が教育の大きな柱のひとつに位置づけ、様々な事業に取り組んできた文部科学省指定スーパーサイエンスハイスクール(S SH)指定校としての**19年間の歴史**を簡単に振り返ってみます。

○ **第Ⅰ期** 平成16年度 ～ 平成18年度 (**3年間**)・・・**開発型**

○ **第Ⅱ期** 平成19年度 ～ 平成23年度 (**5年間**)・・・**実践型**

○ **第Ⅲ期** 平成24年度 ～ 平成28年度 (**5年間**)・・・**実践型**

【研究開発課題】・地域にあっても世界につながる力を持ち、海外の同年代に伍して活躍しうる学力、英語力および国際性の習得した、地域を支え世界に羽ばたく人材を育成する。

・S SH事業が形成する地域のネットワークにより、小学校・中学校・高校のつなぐ科学教育プログラムを確立し、科学教育によって地域に活力を与え、科学を愛し科学で輝く町「さいえんすたうん益田」の基盤を構築する。

※「**コアS SH** (現在の **科学技術人材育成重点枠**)」平成24年度 ～ 平成26年度 (**3年間**)

【研究テーマ】・数少ない児童・生徒が広い範囲に分散した地域において、小学校・中学校・高校間の理科・数学・英語の学習を効果的に行うための科学教育プログラムを共同開発する。

※「**科学技術人材育成重点枠**」平成28年度 (**1年間**)

【研究開発課題】・島根県内全高校を対象とする地域創生のための科学的な人材育成

【概要】・県内の高校生が国内外の最新科学技術を学習するためのネットワークの拡大

・特色ある地域創生に必要な科学人材の育成

○ **第Ⅳ期** 平成29年度 ～ 令和3年度 (**5年間**)・・・**実践型**

【研究開発課題】・地域創生に資するイノベーションを支える科学技術系人材の育成

【概要】・「科学技術系人材の育成」「地域貢献、地域創生に資する人材育成」の2つを目的とした教育プログラムの開発と実施・検証を行う。

・小中高大、社会をつなぐ垂直展開と、県内外の高校間や地域をつなぐ水平展開の拡大・強化を行う。また、生徒の発信力を育成する。

○ **認定枠** 令和4年度 ～ 令和8年度 (**5年間**)

【取組の目的】・新たな価値を創出・実現できるグローバル・サイエンスリーダーの育成ならびに自律可能なシステムの構築を目的とする。

この実施報告書にもありますように、認定枠の初年度であった今年度も、新型コロナウイルス感染症の影響はあったものの、オンラインの活用も含め、これまでの経験の活かしながら活動してまいりました。

近隣に大学や研究所がない人口4万5千人弱の地方都市である益田市に位置する本校は、今後とも地域共創力を高めるグローバルで自走可能なプログラムを構築してまいります。

最後になりますが、本校S SH事業に対して、地域の小・中学校や県内外の高校、大学のご協力、ご支援はもちろんのこと、運営委指導委員の皆様方、益田市・益田市教育委員会や地元企業の皆様方、さらにはご支援、ご指導いただきました文部科学省、日本科学技術振興機構、島根県教育委員会の方々に、厚く御礼申し上げます。

目 次

①	令和4年度SSH認定枠実施報告（要約）	1
②	令和4年度SSH認定枠の成果と課題	6
③	認定枠実施報告書(本文)	8
	I 取組の目的	
	II 取組の経緯	
	III 取組の内容	
	1 学校設定科目「ベーシックプログラム（BP）」	
	（1）論理的思考力育成基礎演習 （2）科学リテラシー基礎演習	
	（3）データサイエンス基礎演習	
	2 学校設定科目「サイエンスプログラム1（SP1）」	
	（1）SP1の年間の流れ （2）地域ラボ	
	（3）プレ科学英語 （4）課題研究1・山口大学実習	
	3 学校設定科目「サイエンスプログラム2（SP2）」	
	（1）SP2の年間の流れ （2）課題研究2	
	（3）関東実習 （4）科学英語	
	4 学校設定科目「サイエンスプログラム3（SP3）」	
	（1）SP3の年間の流れ （2）課題研究3	
	5 学校設定科目「プロジェクトスタディ1（PS1）」	
	（1）PS1の年間の流れ （2）地域巡検	
	（3）理科読を楽しむ会 （4）出前実験	
	6 学校設定科目「プロジェクトスタディ2（PS2）」	
	（1）PS2の年間の流れ （2）課題探究1	
	（3）関西実習	
	7 学校設定科目「プロジェクトスタディ3（PS3）」	
	（1）PS3の年間の流れ （2）課題探究2	
	8 その他のプログラム	
	（1）海外研修 （2）益田未来協働フェスタ	
	（3）科学系部活動の振興	
	IV 実施の成果と課題	35
	V 成果の発信・普及	36
	VI 今後の取組の方向性	37
④	認定枠関係資料	38

島根県立益田高等学校	指定第 I 期目	04~08
------------	----------	-------

①令和 4 年度スーパーサイエンスハイスクール認定校実施報告（要約）

① 取組の目的	新たな価値を創出・実現できるグローバル・サイエンスリーダーの育成ならびに自律可能なシステムの構築を目的とする。 そのためにはまず、校内での取組として、「地域の素材×モノ・ヒト・科学的手法＝地域活性化」を考える体験的な学習を通じて、地域貢献力を高めるとともに、体系化力・国際性・ファシリテーション力・発想力・メタ認知力を身につけさせる。次に課題研究や課題探究を軸にしたプログラムを実施することによって、観察力・忍耐力・マネジメント力・説得力・分析力・洞察力を身につけさせる。またこれまで弱点であった大学や企業との連携について、オンラインの発達により、実施しやすい環境が整った。そこで、オンラインを最大限生かし、大学や企業との連携により、科学的素養を広く身につけさせ、先進的で深い学びが可能となる。そしてこれらの力の統合により、クリティカルシンキングとロジカルシンキングを身につけた、これからの時代に必要な新しい価値を創出できる人材、また周囲と協働する力（巻き込み力）を身につけた価値を実現できる人材を育成することができると考える。 地域における取組として、小学校に対しては益田未来協働フェスタ、出前実験、理科読を楽しむ会を通して科学の面白さ、楽しさに触れることで、科学への興味関心を喚起し、学びに向かう姿勢をつくる。中学校に対しては益田未来協働フェスタ、公開講座を通して、科学への不思議・疑問を体感することで、科学的思考を育成するとともに、学びを深める態度を育成する。そして本校では前述したように、課題研究・課題探究を通して、自ら疑問や問いを見いだし、仮説を立て、検証し、考察していく中でクリティカルシンキングとロジカルシンキングを育成することで、学びを活用・実践できる生徒を育成する。このように、それぞれの発達段階に応じた理数教育プログラムを実施し、科学マインドを醸成し、子どもたちの理数系能力のポテンシャルを高め、科学技術人材の育成につなげる。 昨年度より、益田市においては「益田市未来の担い手育成コンソーシアム 学び部会」が設立され、今年度は小中高の教員が集まり、「学力育成に関わる小中高の連携について」の協議がなされている。校種に関係なく、教員が地域の子どもの学びをどう支えるのか、そして将来的にどんな人材を育成すべきか、共通の認識をもつ機会が設けられている。また益田市には今後これまでに以上に、理数教育を推進し、科学技術人材の育成に力を入れ、将来の地域のリーダーを作り出したいという思いがある。このような機運の中、本校のプログラムを通して、さらに校種を超えた連携強化をはかり、地域の教育力を高める仕組みを整えていく。18年間の指定の中で、SSHを経験した卒業生が市内の中学校で理科・数学の教員として活躍しており、これまで以上に中高教員の連携を密にとり、互いに研鑽し合うことで、益田市内の理数系分野の学びを推進することができる。 また大学がない地域において、課題研究の深化を進めていくためにも、企業とこれまで以上に連携をとっていくことが大切になる。そこで、企業が各課題研究のアドバイザーとなり、課題研究をサポートするしくみや地域巡検をさらに課題研究に特化させた地域ラボを開講し、企業との共同研究を目指す。 また島根県には松江南高校、出雲高校、本校の3つのSSH指定校があり、県東部、中部、西部の理数教育の拠点校としての役割を果たす義務がある。そのためにもまずは3校が切磋琢磨しあう環境が必要であるが、島根県科学連絡協議会において、3校が課題研究・課題探究のシステム作り等を共有し合い、各地域の拠点校として、近隣の学校に成果を普及していく方針を確認した。 このように島根県ならびに益田市の強力なバックアップのもと、本校を中心とした理数教育プロ
---------	--

グラムを展開していくことにより、小中学校・地域・地域外との連携を深め、地域における理数教育の活性化、さらには地域共創力を高める自律可能なシステムが構築され则认为。

② 取組の概要

学校内での取組として、学校設定教科「サイエンスプログラム（ＳＰ）」を設定し、その中に学校設定科目として全学科対象の「ベーシックプログラム（ＢＰ）」、理数科対象の「サイエンスプログラム（ＳＰ）１・２・３」、普通科対象の「プロジェクトスタディ（ＰＳ）１・２・３」を設定する。理数科は課題研究、普通科は課題探究に特化したプログラムを実践することで、クリティカルシンキングとロジカルシンキングを育成し、学びを活用・実践できる生徒を育成する。

学校外での取組として、地域全体で、理数教育を活性化させるために、小学校～高校までの児童生徒に対し、一貫性を持ったプログラムを実施することで、効果を高めることができると考え、本校が中心となって、校種の枠を超えた連携がとれるシステム作りを目的とする。その際、発達段階に応じた科学マインドを育成することを意識し、各段階において効果的なプログラムを実施する。

③ 令和４年度実施規模

課程	学科	第１学年		第２学年		第３学年		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
全日制	普通科 (うち理系)	104	3	112 (48)	4 (2)	100 (31)	3 (1)	316 (79)	10 (3)
	理数科	22	1	22	1	32	1	76	3
計		126	4	134	5	132	4	392	13

全学年全学科全員をSSHの対象生徒とする。

④ 取組の内容

○３年間の流れ（学校設定科目としての取り組み）

第１学年でまず全員がＢＰ（ベーシックプログラム）を実施し、課題研究や課題探究を実行する上で、必要な基礎力・技術を習得する。

その後、理数科は課題研究のためのＳＰ（サイエンスプログラム）１～３を実施し、普通科は課題探究のためのＰＳ（プロジェクトスタディ）１～３を実施する。

ＳＰ１～３、ＰＳ１～３の主な内容をまとめたものが次の図である。

教科名	科目名	対象	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
理数科	ＢＰ	第１学年 全クラス	①論理的思考力育成 基礎演習				②科学リテラシー 基礎演習		③データサイエンス 基礎演習					
	ＳＰ１	第１学年			⑥地域ラボ		⑤外部指導者によるオンライン講義		⑦ブレ科学英語		⑧大学実習			
	ＳＰ２	第２学年	⑩課題研究２						④講習会		⑨課題研究１		海外研修	
	ＳＰ３	第３学年	⑬課題研究３						⑪関東実習		⑫科学英語			
	ＰＳ１	第１学年	⑭地域巡検								⑮出前実験・理科読			
	ＰＳ２	第２学年	⑯課題探究１						⑰関西実習		海外研修			
	ＰＳ３	第３学年	⑱課題探究２											

○各プログラムの身につける力

各プログラム 身につける力		① 論理的思考力育成基礎演習	② 科学リテラシー基礎演習	③ データサイエンス基礎演習	④ 課題研究のための講習会	⑤ オンライン講義	⑥ 地域ラボ	⑦ プレ科学英語	⑧ 大学実習	⑨ 課題研究 1	⑩ 課題研究 2	⑪ 関東実習	⑫ 科学英語	⑬ 課題研究 3	⑭ 地域巡検	⑮ 出前実験・理科読	⑯ 課題探究 1	⑰ 関西実習	⑱ 課題探究 2	海外研修	益田未来協働フェスタ
基礎力	読解力	○	○	○												○					○
	表現力	○	○	○				○			○	○	○	○		○	○	○	○		○
	学ぶに向かう姿勢	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
クリティカルシンキング	観察力						○			○	○			○							
	データ分析力			○			○				○			○			○		○		
	洞察力										○			○							
	体系化力					○			○	○	○	○		○				○			
	発想力					○				○	○			○	○		○		○	○	
	国際性							○					○							○	
巻き込み力	マネジメント力										○			○			○		○		○
	説得力										○			○			○		○		
	メタ認知力									○	○	○		○	○			○		○	
	ファシリテーション力						○									○	○		○		○
	忍耐力									○	○			○			○		○		

○各プログラムにおける取組

「BP（ベーシックプログラム）」第1学年全クラス対象

①論理的思考力育成基礎演習 担当：国語科教員

思考ツール、表現・読解ツールを習得しながら、論理的な読解力ならびに文章表現力を磨いた。また学習のステップごとにプレゼンテーションを繰り返すことで、プレゼンテーション力を向上させる演習を実施した。

②科学リテラシー基礎演習 担当：第1学年会教員、数学科教員

講義・実習で発表の仕方、質問の仕方等を習得し、説得力のあるプレゼンテーション力の向上を図った。

③データサイエンス基礎演習 担当：数学科教員、第1学年会教員

基本的な統計学の知識を学び、データの解析の仕方を習得し、課題研究、課題探究の際に得られるデータの扱い方や表現の手法を学び、データに基づく思考力の向上を図った。

「SP（サイエンスプログラム）1」第1学年理数科対象

④課題研究のための講習会 担当：SSH事業部員

日本サイエンスサービス参事 前田義幸氏、東京大学工学部物理工学科 田中愛登氏に課題研究の意義、進め方について講演していただいた。

⑤外部指導者によるオンライン講義 担当：理科教員

⑧大学実習に時間を割いたため、今年度は実施できなかったが、⑧大学実習に合わせて実施した。来年度以降も⑧大学実習に合わせて実施することにした。

⑥地域ラボ 担当：SSH事業部員

シマネ益田電子株式会社、メイプル牧場と連携し、実習を行った。企業の課題を高校生の視点と科学的視点から解決する方策を直接企業に提案することで、実態に即した妥当な内容であるかを検証することで、実践力の向上を図った。

⑦プレ科学英語 担当：英語科教員

ニュージーランドの高校生とオンラインによる交流を実施し、英語コミュニケーション能力の向上を図った。

⑧大学実習 担当：第1学年理数科正副担任、SSH事業部員

山口大学の教員によるオンライン講座を受けながら、プレ課題研究を実施し、課題研究のテーマ設定の方法、研究計画書を作成することで、基本的な研究の手法や思考の定着を図った。

⑨課題研究1 担当：第1学年理数科正副担任、SSH事業部員

前述する⑧大学実習におけるプレ課題研究を8ゼミに分かれて実施した。

「SP2」第2学年理数科対象

⑩課題研究2 担当：課題研究担当教員（数学科、理科、家庭科、保健体育科）

8ゼミに分かれて実施。テーマ設定、研究計画書を作成した段階で、オンラインによる島根大学の指導を受けた。その後10月、2月の校内発表会に向けて仮説→実験・検証→考察のサイクルを第2学年の間に、最低でも2サイクル実施。また校外での発表会に参加することで、研究内容の深化を図った。

⑪関東実習 担当：第2学年理数科正副担任、SSH事業部員

大学での実習は取りやめ、企業・研究所での講義・実習を行った。また大学院に在籍するOB・OGとの交流もはかり、課題研究へのモチベーションを向上を図った。

⑫科学英語 担当：英語科教員

ハンブルク大学の研究員に向けて、課題研究の内容を英語でプレゼンテーションすることで、研究内容の見直しを図った。

「SP3」第3学年理数科対象

⑬課題研究3 担当：課題研究担当教員（数学科、理科、家庭科、保健体育科）

第2学年から継続する課題研究の継続研究を行った。6月には口頭発表、7月にはポスター発表を実施し、最後は論文を仕上げた。

「PS（プロジェクトスタディ）1」第1学年普通科対象

⑭地域巡検 担当：第1学年会教員、SSH事業部員

行政による学習会から始まり、その後、現地研修を通して、地域課題を解決する方法、地域を発展させる方法を高校生の視点から提案するとともに、地域貢献への意欲向上を図った。

⑮出前実験・理科読を楽しむ会 担当：第1学年会教員、理科教員

市内の全小学校を対象に、高校生が理科の実験を披露し、小学生に実験を体験してもらうことで地域貢献への意欲の醸成を図った。

「PS2」第2学年普通科対象

⑯課題探究1 担当：第2学年会教員、SSH事業部員

32班に分かれ、自分たちの興味関心からテーマ・課題を見つけ、データに基づいた提案・実践を行った。さまざまな大人との出会いを通して、地域貢献への態度の定着を図った。

⑰関西実習 担当：第2学年会教員、総務部、進路指導部

課題探究1の内容を深めるために、関西の大学・企業に訪問し、大学・企業が行う地域課題を解決する方法を学び、その後の課題探究の活動につなげることを目的に実施した。

「PS3」第3学年普通科対象

⑱課題探究2 担当：第3学年会教員、地歴・公民科教員、英語科教員、芸術科教員

第2学年から継続する課題探究の継続を行った。6月には口頭発表、7月にはポスター発表を実施した。校外での活動を通して、さまざまな異世代との協働力向上を図った。

○理数教育を推進するための校内および地域全体としての取り組み

「海外研修」 新型コロナウイルス感染症による影響で中止した。

「益田未来協働フェスタ（旧益田さいえんすたうん）」

7月8日、9日の2日間にわたり、市内の小中学生、県内の高校生、県内外の大学、企業等が集い、サイエンスに関わるプログラムを実施。主なプログラムは本文を参照。

「科学系部活動の推進」 自然科学部顧問

70 名前後在籍している自然科学部であるが、今後も分野ごとに班編制を行い、課題研究を実施していく。また市内中学校の科学部・中学生とともに活動する機会を今年度はサイエンスキャンプで設けた。今後さらに中学校・高校と研究が継続して行えるような環境を整えていくことで、課題研究の内容を深めることができるとともに、第 1 学年から発表会や学会への発表に参加することができるようになると思う。

⑤ 取組の成果と課題

○取組の普及について

- ・発表会における成果の普及

6 月 3 年課題研究発表会・3 年課題探究発表会、7 月全学年益田未来協働フェスタ、10 月 2 年課題研究中間発表会、2 月 1, 2 年 S S H 生徒研究発表会の実施。外部からの参加者への普及はもちろんであるが、地域のケーブルテレビで発表会の様子を放映していただいている。

- ・市内小中学校教員・行政への普及

発表会への参加、小学校教員へは出前実験・理科読を楽しむ会、中学校教員へはサイエンスキャンプを通して成果を普及。

- ・県外高校への普及

今年度は、県外から学校訪問が 3 校あり、本校の課題研究・課題探究における全校体制のしくみづくり等を中心に説明を行った。

- ・本校生徒の地域での活躍

地域に出て活躍する生徒の姿が多くのメディアに取り上げられた。

- ・HP・Instagram での発信

○実施による成果とその評価

- ・生徒の変容

3 年間を通して、身につけさせたい力に関しては概ね身につけることができている。

- ・卒業生の追跡調査

今年度より卒業後 5 年目、10 年目の生徒を対象に計画的に追跡調査を実施していく。

- ・全教職員体制の強化

今年度は課題探究班にこれまで外部機関にお願いしてきたメンターを教員が担当することにした結果、3 年担任を除く全ての教員が課題研究ないしは課題探究を担当することになり、より関わりが強くなった。

- ・外部機関との連携の広がり

- ・総合型選抜入試の活用増加

○実施上の課題と今後の取組

- ・外部人材を活用しての課題研究・課題探究の深化

- ・課題探究における教員メンターの機能向上

- ・校種を越えた連携

- ・近隣の高等学校との連携

⑥ 新型コロナウイルス感染症の影響

- ・第 2 学年「海外研修」中止。

- ・第 1 学年普通科「地域巡検」

9 月に本校において、対象学年における学級閉鎖があったため、事前学習に取り組む時間を十分に確保することができないまま、現地研修となった。

- ・第 2 学年理数科「関東実習」

年度初めに訪問先を確定させるため、受け入れが不確定であった大学への訪問は取りやめ、研究機関のみの訪問・実習とした。

②令和 4 年度スーパーサイエンスハイスクール認定枠の成果と課題

① 取組の成果	(根拠となるデータ等を「④認定枠関係資料」に掲載すること。)
(1) 生徒の変容 昨年度までと比較するため、2、3 年生はこれまでの意識調査を実施。1 年生は認定枠での目標に対する意識調査を実施。5 月の調査時点で、次の資質・能力がどれくらいあるかを調査。12 月段階で、次の資質能力が身についたかどうかを調査。(結果→④認定枠関係資料 2) 1 年生はクリティカルシンキングとロジカルシンキングが、入学時に比べてかなり力がついていると判断している。一方で巻き込み力に関しては、前者に比べて伸び率は低い。1 年次は基礎的な力を身につけること、そして課題研究・課題探究の型を学ぶ時期と考えると、自分自身の力は身につけてきているが、他者との関わりにおいて身につけていく力に関して、まだまだであると判断できる。忍耐力に関しては 90%の生徒が身についたと回答しており、今後の課題研究・課題探究への取組が楽しみである。 2、3 年生は前年度の 12 月段階の割合と概ね同じ割合からスタートしており、今年度は各学年全ての項目で伸びている。「協働性」は肯定的回答が非常に高い一方で、コミュニケーション能力はあまり高い回答となっていない。これは同世代との班活動においての協働力は身につけているが、外部とのやりとりはまだまだと感じているせいではないか。高校生に必要な協働力とは本来、多様な価値観を持つあらゆる人と協力できる力であると考えるので、課題研究・課題探究を通して、真の協働力を身につけさせていきたい。 1 年生と 2、3 年生は同じ調査ではないが、数項目で同義の内容があるので比較してみると、「国際性」はどの学年も肯定的回答が低い。1、2 年理数科に関しては、オンラインで海外の大学・高校と繋がる機会はあるが、海外研修が中止になっている影響だと考える。また 1 年生においては、2、3 年生が 1 年時の回答と比べて、「各教科の確かな力」の大切さを肯定する割合が非常に高い。SSHプログラムと日々の学習が相互作用により、高まってくるのが理想である。この意識が高い 1 年生はSSHのみならず、日々の学習の効果が期待できる。 (2) 卒業生の追跡調査 昨年度、これまでの卒業生に対する調査を一斉に行った。今年度より、卒業後 5 年目、10 年目の生徒を対象に計画的に追跡調査を実施していく。(結果→④認定枠関係資料 3) 回答者の 52%が大学院に進学し研究活動を行っている。また 81.4%が現在SSHでの経験が活かされていると回答していることから、SSHの成果が大きいことが分かる。在校生にとって、SSHプログラムの意義を見いだしにくい生徒もいるが、このようなデータを示すことが大切である。SSHプログラムで印象に残っているプログラムの回答として、「課題研究」64%、「関東実習」18%、「海外研修」18%となっており、やはり日々の活動になる課題研究が本校のSSHプログラムの軸であると考え。そして 37%がSSHプログラムに今後協力してもよいと回答している。現在、市内に在住の卒業生が課題研究の生物ゼミのアドバイザーとして関わってもらい、毎週ゼミの時間に生徒に指導をいただいている。ただ実際には遠方にいる卒業生が多いため、今後はオンライン等を活用した卒業生による課題研究のサポート体制を構築する方向を見いだしていきたい。 (3) 全教職員体制の強化 昨年度まで、課題探究におけるメンターの役割を、外部団体をお願いしていた。しかし今年度から、すべての班に教員メンターを配置することができた。よって本校では、ほぼ全ての教員が課題研究・課題探究を担当している。まどうまく機能していない部分もあるが、来年度以降、体	

制を確立させていきたい。また島根県の異動ルールにより教員によっては最短3年で異動することもある。3年というのは非常に短い期間であるが、益田高校にて課題研究・課題探究のスキルを磨くことが異動先の高校での良い効果の波及につながると推察する。

(4) 外部機関との連携の広がり

これまでも地域巡検を中心に地域の多くの企業とのつながりはあったが、今年度は地域巡検で公民館を全てのコースに追加したり、課題探究で企業とコラボした商品開発を行ったりとさらにつながりが増えた。このように地域に出て益田高校生が活動する姿を見せることが、益田高校の学びをPRできる最も有効な手段であると考え。またこれらの活動の様子が多くのメディアで取り上げられた。

(5) 総合型選抜入試の活用増加

課題研究・課題探究の成果を活用した総合型選抜入試を活用する生徒が増加した。高校での学びをさらに大学での学びにつなげようとする生徒が今後も増加することで、高校での学びを深めるモチベーションにもつながっていくと考える。今後も積極的に活用していくためには、学校全体のサポート体制を構築していく必要がある。

② 取組の課題

(根拠となるデータ等を「④認定枠関係資料」に掲載すること。)

(1) 課題研究・課題探究の深化

課題研究・課題探究を深化させるためには、生徒の経験値を上げることが必要と考え、理数科では1年からの課題研究(山口大学連携実習)の開始、普通科では2年の課題探究に入る前の1学期にジモト企業探究を実施した。初年度ということで、まだ改善の余地はあるが、今後このプログラムを充実させて生徒の経験値を上げていきたい。

また今年度実施した卒業生(5年目、10年目)の追跡調査(結果→④認定枠関係資料3)で、本校の課題研究に協力してもよいと回答した遠方にいる卒業生による在校生へのサポート体制を構築していくことで、課題研究・課題探究に関わる人材を増やし、多角的な視点から取り組み、内容を深化させたい。

(2) 課題探究のしくみ

すべての班に教員が1名メンターとして関わる体制ができたが、次はこの体制がうまく機能するしくみを浸透させる必要がある。そのためにはこれまで築いてきたシステムを教員一人一人が使いこなしていけるように研修の充実、意識の向上を目指していきたい。

(3) 校種を越えた連携

中学生を対象にしたサイエンスキャンプや中学校の理科教員との連携が始まったところである。理数教科のみならず、中学校での探究的学びを高校での学びにつなげることで、内容が深まると考える。中学校ごとに特色のある探究学習が実施されている。どのような学びを経て、どのような力を身につけてきた生徒が入学してくるのかを把握することが重要である。また教員が最短3年で異動することもある本校においては、教員が異動したとしても、中学校との連携が途切れることのない体制を確立していきたい。

(4) 近隣の高等学校との連携

これまでは県内の理数科を有する高校が中心に参加のあった益田未来協働フェスタ(旧益田さいえんすたうん)であるが、今年度は、市内にある3高校(本校を除く)の参加があり、互いの学校での学びを共有した。本校はCOREハイスクールネットワーク事業に指定されており、近隣の市町村にある津和野高校、吉賀高校、江津高校と連携を結んでいる。来年度はこれらの高校からの参加を促し、互いの学びを共有する場を設けたい。

③認定校実施報告書（本文）

I 取組の目的

新たな価値を創出・実現できるグローバル・サイエンスリーダーの育成ならびに自律可能なシステムの構築を目的とする。

「地域の素材×モノ・ヒト・科学的手法＝地域活性化」を考える体験的な学習を通じて、地域貢献力を高めるとともに、体系化力・国際性・ファシリテーション力・発想力・メタ認知力を身につけさせる。次に課題研究や課題探究を軸にしたプログラムを実施することによって、観察力・忍耐力・マネジメント力・説得力・分析力・洞察力を身につけさせる。そしてこれらの力の統合により、クリティカルシンキングとロジカルシンキングを身につけた新しい価値を創出できる、また周囲と協働する力（巻き込み力）を身につけた価値を実現できるグローバル・サイエンスリーダーを育成する。このためにこれまでのプログラムを整理した学校設定教科「サイエンスプログラム」を実施する。

また地域における取組として、小学校、中学校、高校とそれぞれの発達段階に応じた理数教育プログラムを実施し、科学マインドを醸成し、子どもたちの理数系能力のポテンシャルを高め、科学技術人材の育成につなげるとともに、校内外のさまざまな関連機関との取組により、自律可能なシステムを構築する。

II 取組の経緯

令和4年度 主なSSH事業	
4 月 ～	論理的思考力育成基礎演習(1年全学科)
4 月 ～	課題研究(2,3年理数科)・課題探究(2,3年普通科)
6 月 2 日(木)	益田市行政学習会(1年)
6 月 13 日(月)	地域ラボ①(1年理数科)
6 月 14 日(火)	3年課題研究発表会
6 月 15 日(水)	3年課題探究発表会
7 月 6 日(水)	プレ科学英語(1年理数科)
7 月 8 日(金)～ 7 月 9 日(土)	益田未来協働フェスタ2022
7 月 13 日(水)	島根大学とのオンライン実習(2年理数科)
7 月 20 日(水)	地域ラボ②(1年理数科)
7 月 27 日(水)	山陰探究サミット(3年課題探究)
8 月 18 日(木)	中四国九州理数科課題研究発表会(3年課題研究)
10 月 4 日(火)	地域巡検(1年普通科)
10 月 12 日(水)～ 10 月 14 日(金)	関東実習(2年理数科)、関西実習(2年普通科)
10 月 18 日(火)	地域巡検ポスターセッション(1年普通科)
10 月 19 日(水)	理科読を楽しむ会のための講習会(1年普通科)
10 月 22 日(土)	科学の甲子園 島根県予選
10 月 27 日(木)	課題研究中間発表会(2年理数科)
11 月 ～	科学リテラシー基礎演習(1年全学科)
11 月 9 日(水)	課題研究のための講演会(1年理数科)
11 月 16 日(水)	山口大学実習(1年理数科)
12 月 ～	データサイエンス基礎演習(1年全学科)
12 月 6 日(火)	出前実験・理科読を楽しむ会(1年普通科)
12 月 13 日(火)	科学英語(2年理数科)
1 月 28 日(土)	集まれ！理系女子 女子生徒による科学研究発表交流会(2年課題研究)
2 月 3 日(金)	しまね探究フェスタ(2年課題探究)
2 月 10 日(金)	SSH生徒研究発表会
3 月 4 日(土)	化学工学会(2年課題研究)
3 月 14 日(火)	科学英語(2年理数科)
3 月 16 日(木)	プレ科学英語(1年理数科)
3 月 18 日(土)	山口大学ジュニアリサーチセッション(2年課題研究)
3 月 22 日(水)	山口大学実習(1年理数科)

Ⅲ 取組の内容

1 学校設定科目「ベーシックプログラム（ＢＰ）」

（１）論理的思考力育成基礎演習

＜仮説＞Ⅰ ロジカルシンキングとクリティカルシンキングを身につければ、価値を創造することができる。

＜研究内容・方法＞

①実施時期 令和４年４月～令和４年６月

②内容 （第１時）アイデアを生み出す方法

- ・論理的思考力育成基礎演習の概要
- ・論理的に考えるとはどういうことか
- ・発想法について①（マップ法）

（第２時）アイデアを整理する方法

- ・発想法について②（ブレインストーミング）
- ・アイデアを整理する（ＫＪ法）

（第３時）アイデアを順序立てて論理的に述べる

- ・アイデアの選択、検証（予想される結果）
- ・効果的な意見の伝え方を考える（ＯＲＥＯ）

（第４時）ミニポスターセッション準備

- ・グループワークの取り組み方や役割について知る
- ・効果的な言葉の使い方を考えて書く

（第５時）ポスターセッション相互評価

- ・意見を聞く時の視点について知る
- ・複数の班の意見を聞き相互評価する

＜プログラムの改善点＞

前年度から実施期間を変更し、地域巡検をはじめ今後の探究活動等に役立つ基礎的なツールを学ぶことができるように、扱う内容を絞ったプログラムを作成した。また、各時間において、①「知る」・②「考える」・③「やってみる」という作業ができるようにし、リフレクションシートによって自分の思考の経過や実践内容を、より構造的に整理・確認できるようにした。

③検証

- ・生徒の変容 アイデアの発想法と思考ツールの習得・論理的思考の意識づけ

探究活動に実際に取り組む前にこの講座を行うことで、知識の習得から実践という流れがスムーズになった。活動の見通しができるようになり、地域巡検やその後のポスター発表などの活動も活発に行うことができた。

- ・教員の変容 国語科とSSH事業部との連携強化・授業改善

新教育課程により国語科の「現代の国語」と、この演習の内容のつながりがより大きくなった。プログラム内容の改善への取り組みによって、国語科との連携を強化できた。

- ・ルーブリック分析

全ての項目において事後評価が高くなっており、プログラムの目的はおおむね達成

できたと考える。全体を比較的に見ると、話すことについて苦手意識を持っている生徒がやや多いように思われる。生徒自身の性格にもよるので、ある程度はやむを得ない面もあるが、自分の意見を話しやすい環境を整えることや人の話を聞く姿勢づくり、自分の思いを他人に伝え、知ってもらうことの喜びや重要性を得られる経験の場を、このプログラムの中で実践できるようにすることは、今後の探究活動にも関わる重要なポイントになると考える。

アイデア発想法や書くことなどについては、このプログラムでスキルを学び実践することで、ある程度習得の実感を得られたと思う。なお、生徒がこれらの手法を、様々な場面で活用してみようという意識を定着させる取り組みになるよう改善し、自ら得たものを活用しながら高めるという発展的方向づけができることが今後の課題としてあげられる。

(2) 科学リテラシー基礎演習

＜仮説＞ I ロジカルシンキングとクリティカルシンキングを身につければ、価値を創造することができる。

＜研究内容・方法＞

① 実施期間 令和4年4月、11月～12月

② 内容

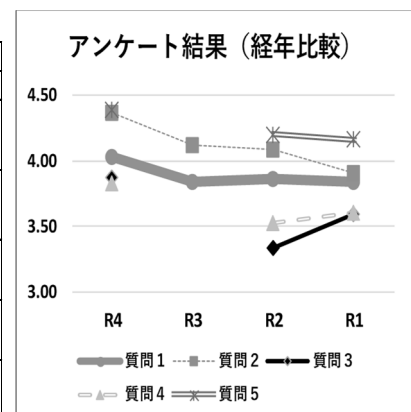
期 間	内 容	時間
4 月	オリエンテーション（パソコン教室の使い方・ファイル操作について）	1
11 月	演習1 Power Point によるスライド資料の作成について 演習2 Excel による表計算とグラフ作成	2
12 月	演習3 プレゼンテーション演習（科学プレゼンテーション発表練習）	1

4月時には、パソコン教室の利用の仕方について学ぶ。さらに、生徒たちがスマートフォンなどのタッチ操作や自動保存に慣れている状況を受けて、パソコン処理に必要なフォルダ管理やファイル操作について演習する時間を設定している。11月には探究活動やデータサイエンス基礎演習でも活用するPowerPointでの資料作成とExcelの使い方についての講座を設定する。最後の授業では、「私の〇〇ワールドカップ」をテーマにして、各自で作成したスライド資料を基に、自分の考えを分かりやすくまとめ、的確に伝える演習の場として科学プレゼンテーション発表練習を実施する。発表技術や表現力の向上を目指す。

③ 検証

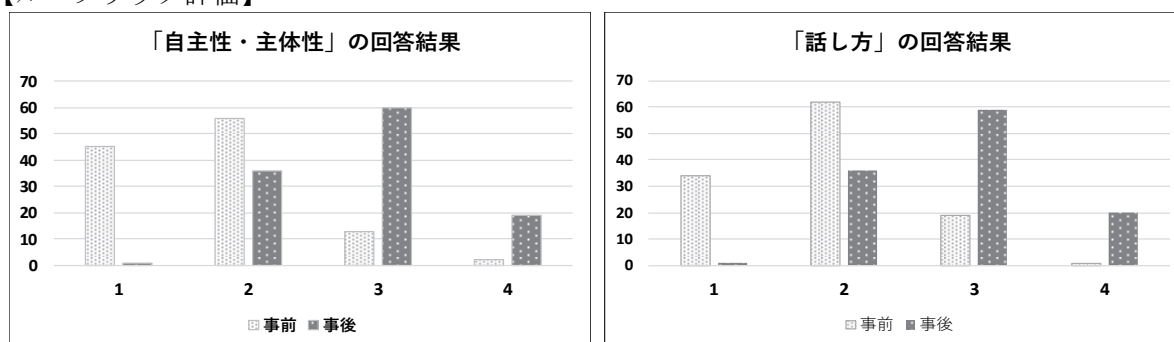
【アンケート結果】

	質問内容	平均				
		R4	R3	R2	R1	H30
質問1	B P の授業を通してプレゼンテーションができるようになった。 (※授業を受ける前と比較して上達したと感ずるか)	4.03	3.84	3.86	3.84	4.10
質問2	B P の授業を通してパワーポイントが利用できるようになった。 (※授業を受ける前と比較して上達したと感ずるか)	4.36	4.12	4.09	3.91	4.05
質問3	臆することなく人前でプレゼンテーションすることができる。	3.87		3.33	3.59	3.94
質問4	聞き手を意識したプレゼンテーションができる。	3.83		3.52	3.60	3.78
質問5	他の人のプレゼンテーションを聴くときの姿勢を理解している。	4.39		4.20	4.16	4.27



※R3年度に未評価項目があるのは「プレゼンテーション演習」を授業時間内に実施していないことによる。

【ループリック評価】



昨年度から科学リテラシー基礎演習とデータサイエンス基礎演習を数学科担当教員が実施している。

生徒たちはスライド資料の作成や Excel での基本的な表計算処理技術を学んだ。生徒アンケートからは、すべての質問項目で高い評価がなされ、もっとこの授業に時間が欲しいという記述回答も多く寄せられている。ループリックの事前・事後の自己評価からは、パソコン操作や Excel、PowerPoint の活用など特に科学リテラシー基礎演習の活動意義を理解して意欲的に学ぼうとする意識が顕著に現れた。また、「話し方・表現・技術力」の部分でプレゼンテーションにより、聴衆者への語りかけや会話、内容の中で強調する部分など、コミュニケーション能力の向上を生徒たち自身が感じ取れたことが大きい。次のデータサイエンス基礎演習への流れとしてタイムリーなプログラムである。

（３）データサイエンス基礎演習

＜仮説＞Ⅰ ロジカルシンキングとクリティカルシンキングを身につければ、価値を創造することができる。

＜研究内容・方法＞

① 実施時期 令和４年１２月～令和５年３月

② 内容

回数	テーマとタイトル	内容
第１回	データサイエンスの必要性について 「島根の医師不足をデータで検証」	島根県は本当に医師不足なのか。 人口比率では検証できないのか。
第２回	データ処理の注意事項 「データの集め方、サンプルの数」	全数調査が難しいときはどうするか。 視聴率はその調査数で信頼できるのか。
第３回	Excel の使い方とグラフの描き方 「いろいろなグラフの種類と特徴」	一番伝えたいものを強調して表せるグラフとはどんなものか。
第４回	グラフを作成して考察をする 「島根県の高齢化」	島根県の課題である高齢化をどんなデータとグラフで見せればよいか。
第５回	数学Ⅰよりデータの分析と正規分布 「平均・分散・標準偏差」	代表値の求め方と意味を考察してデータの分布状況を説明できるか。
第６回	数学Ⅰより散布図から回帰分析 「散布図と回帰直線」	相関係数を求めて関わり方の強さからどんなことが考察できるのか。
第７回	数学Ⅰより仮説検定の考え方 「調査結果の有意差について」	どんな実験と得られたデータがあれば仮説の検証ができるのか。
第８回	探究・研究活動に向けて	さまざまな社会問題を解決するために、ど

	「統計的探究プロセス」	んな統計的手法を用いればよいのか。
--	-------------	-------------------

課題研究・課題探究において必要なデータの整理・分析・活用する力を早くから身に付けることを目的として、1年次からデータサイエンス基礎演習を行っている。さらに昨年度から内容の深化・充実を図るために、数学科と連携して数学Ⅰの「データの分析」終了後に、数学科教員を主担当としてパソコン処理も含めた演習を行うことにした。昨年度の第7回の仮説検定に加えて今年度はさらに第8回として研究事例を扱い、より2年次の探究活動に円滑に移行できる授業計画を考えている。

③検証

プログラム未終了。3月の第8回授業終了後のアンケート実施・集計以降に詳しく検証をする。

報告書作成段階では第4回までが終了している。数学科との連携により、スムーズな授業進行ができている。データサイエンス基礎演習の授業における生徒の意欲や指示の通りやすさは年々向上していると感じている。

2 学校設定科目「サイエンスプログラム1（SP1）」

（1）SP1の年間の流れ

＜第1学年・理数科の主な目的＞

- 基礎演習を通して、体験的学習、探究学習の際のスキルを身につけさせる。
- 最新の科学技術と地域発展を結びつけて考える体験的学習を通して、地域貢献への意欲を育む。
- 問題解決に向けたディスカッションやデータ収集を協働して行うことで、理数科学への興味・関心を高めるとともに、探究活動への主体的姿勢を育成する。

実施内容

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1年				←地域ラボ→							●生徒研究発表会	
				●課題研究		●課題研究オンライン指導		●理数科課題研究のための講演会				
					●益田未来協働フェスタ			●山口大学 訪問実習①				●山口大学 訪問実習②
				●3年生理数科課題研究発表会(聴講)				●2年生理数科課題研究中間発表会(聴講)				

（2）地域ラボ

＜仮説＞Ⅰ ロジカルシンキングとクリティカルシンキングを身につければ、価値を創造することができる。

Ⅱ 巻き込み力を身につければ、価値を実現することができる。

＜研究内容・方法＞

① 実施日 令和4年6月13日、7月20日

②内容

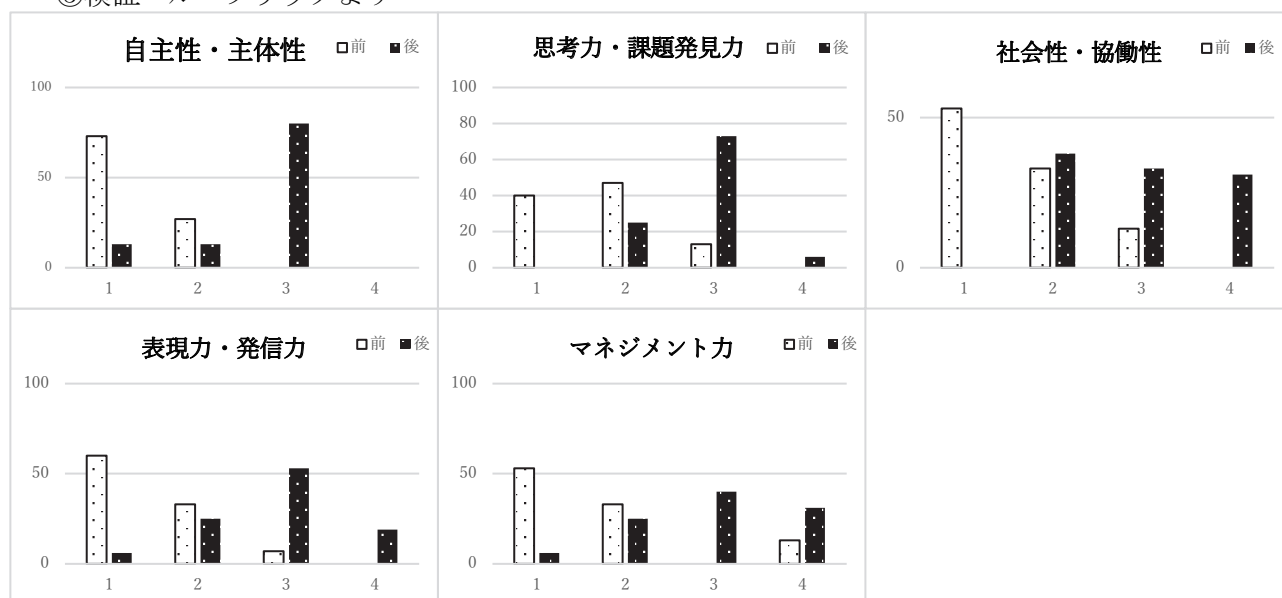
地元企業を訪問し、将来の構想や現在の困りごとなどを元に生徒に問いを投げかけてもらう。抽象的な問いに対して、実態に即した提案を考えることで、発想力、説得力、メタ認知力を身につけ、課題研究につなげる。

○訪問先 シマネ益田電子株式会社、松永牧場・メイプル牧場

- 6月13日 それぞれの企業を見学し、課題をいただいた。
- ・シマネ益田電子株式会社より
「益田市の抱えている課題に対してサイエンスの力で解決できる方法を考える」
 - ・松永牧場・メイプル牧場より
「イマの世界情勢で酪農牧場が、少しでも利益を出すためのアイデア」

- 7月20日 班ごとに考えた提案を発表した。発表テーマは以下に示す。
- (1～3班：シマネ益田電子株式会社、4～6班：松永牧場・メイプル牧場)
- 1班（酸性雨が災害を引き起こす前に～酸性雨に反対～）
 - 2班（青い光で益田に安心を！）
 - 3班（気軽に BUS っとブッキング）
 - 4班（COWSIC）
 - 5班（期間限定や特別版で多くの人に買ってもらおう）
 - 6班（牛乳パックでイメージを一新しよう！）

③検証 ルーブリックより



すべての項目で前後のスコアが高くなっており、プログラムを通じて生徒の自信を高めている。今後はこれらの力を課題研究でさらに伸ばすと同時に、論理的・批判的思考力向上につなげたい。

（３）プレ科学英語

＜仮説＞Ⅰ ロジカルシンキングとクリティカルシンキングを身につければ、価値を創造することができる。

＜研究内容・方法＞

①実施日 令和4年7月6日、令和5年3月

②内容

本校では、理数科生徒は2年次に、ドイツ・国立ハンブルク大学の研究員とのオンライン交流を一昨年度から行っている。そこでは、「課題研究」での実験や成果について、発表を英語で行い、フィードバックを受ける。また、大学での研究についてお話を伺うという機会を得ている。

2年次にそういった外国語での発表機会があるにも関わらず、1年次に学んだ知識をどのように組

み合わせることで、伝わりやすい表現になるかなどを考えるロジカルシンキングや、国際性などを高めるプログラムがなかった。そのため、2年次に向けての連続性を考え、昨年度より「プレ科学英語」と称して、外国語によるコミュニケーションの基礎づくりのためのプログラムを実施している。

本年度は、ニュージーランドの学校 Liston College に依頼し、相手校の教諭、生徒約 15 名に参加いただいた。初回では、英語を用いながら、ニュージーランドと日本の文化の違いを紹介しあう活動を行ったほか、自由にトピックを選び、話をする時間も設けた。第 2 回は、2 年次の発表につなげるために、物事を紹介する Show and Tell のような活動、実際に活動開始している課題研究の概要などを発表する機会を設け、外国語での論理的な発表の形式について思考させたい。

③検証

昨年度本プログラムを経験した生徒は 2 年生となり、ドイツ・国立ハンブルク大学の研究員とのオンライン交流に参加した。初めて外国の方と英語を話すという生徒が多かった昨年度と比べ、複数回の交流を経験し、スムーズにコミュニケーションを取ることができていた。これは昨年度の 2 年生の生徒には見られなかった姿であった。一昨年度では、1 年次に本プログラムを実施していなかったため、本プログラム実施の成果といえる。

(4) 課題研究 1・山口大学実習

＜仮説＞Ⅰ ロジカルシンキングとクリティカルシンキングを身につければ、価値を創造することができる。

Ⅱ 巻き込み力を身につければ、価値を実現することができる。

＜研究内容・方法＞

①実施期間 1 学期～3 学期（ただし、3 年次 6 月まで継続するプログラム）

②内容 テーマを設定し、仮説をたて実験・検証・考察を行い、研究結果を発表する。

○研究テーマ：物理分野（振動数の外的要因への依存性）

物理分野（音が空気に与える温度変化）

物理分野（表面張力を大きくするにはどうすればよいか）

生物分野（草はどこまで根が残っていればまた生えてくるのか）

生物分野（水を与える量によって根の伸びるスピードにどのような傾向があるか）

生物分野（犬の音による人を判断する基準について）

数学分野（RSA 暗号のしくみを中学生でも理解できるような説明ができるのか）

地学分野（教室にあるサーキュレーターの効果の検証）

合計 8 テーマ

○山口大学実習

8 月にオンラインでそれぞれの分野について、山口大学理学部の教員に研究を発表し、今後の方向性や具体的な方法などについて指導していただいた。11 月には山口大学を訪問し、これまで行ってきた研究について発表し、指導していただいた。3 月に再度訪問し、1 年間の研究成果を発表する。

○1 年理数科課題研究のための講演会

講師：NPO 法人 日本サイエンスサービス参事

前田 義幸 氏

東京大学工学部物理工学科 4 年

田中 愛登 氏

前田氏からは、イグ・ノーベル賞を受賞した松崎さんの研究を取り上げ、「研究」とは「自分

の興味関心のある事象、そしてその事象に規則性があるのかを検証していくことである」というお話をいただいた。田中氏からは、ご自身のこれまでの研究や ISEF（国際学生科学技術フェア）の世界大会の経験を取り上げ、研究は楽しむものであることを話していただいた。

③検証

アンケートを実施し検証を行った。特徴的だったものを以下に抽出する。（1 年次からの課題研究は今年度から始まっているため、過年度比較なし）

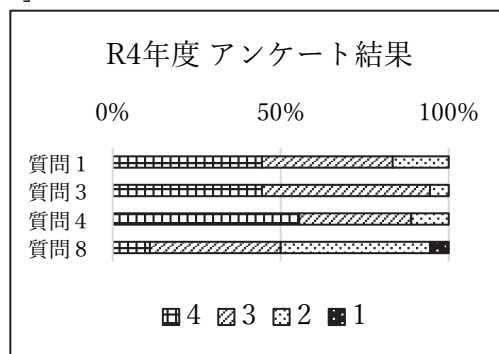
質問 1 「課題研究に対して興味を持って取り組むことができたか」

質問 3 「課題研究を通して、普段の学習が大切だと感じたか」

質問 4 「課題研究に主体的に取り組むことができたか」

質問 8 「課題研究を通して、自分に自信がついたか」

初めての課題研究に対して、前向きに取り組んでおり、課題研究が日々の学習につながっていることを意識できている。一方で、まだ公での発表の場面を経験していないことから、自信につなげることはできていない。今後の発表会や 2 年次での課題研究を通じて自信を持てるようにしていくことが必要である。



3 学校設定科目「サイエンスプログラム 2（SP2）」

（1）SP2の年間の流れ

＜第2学年・理数科の主な目的＞

- 企業や研究所の先端研究や他校の研究内容等に触れることを通して、自分たちの課題研究の内容を深めると共に、ロールモデルとの交流から進路への意識を高める。
- 自分で課題を設定し、思考力や新たな問題を自ら見出す能力を身につける。

実施内容

	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
2 年	●課題研究		●3 年生理数科 課題研究発表会（聴講）		●課題研究オンライン指導 ●益田未来協働フェスタ		●関東実習	●課題研究中間発表会	●科学英語 ハンブルク大学との交流事業		●課題研究発表会 （生徒研究発表会）	●科学英語

（2）課題研究 2

＜仮説＞ I ロジカルシンキングとクリティカルシンキングを身につければ、価値を創造することができる。

II 巻き込み力を身につければ、価値を実現することができる。

＜研究内容・方法＞

①実施期間 1 学期～3 学期（ただし、3 年次 6 月まで継続するプログラム）

中間発表会：10 月 27 日（木）スライド発表

課題研究発表会（SSH 生徒研究発表会）：2 月 10 日（水）スライド発表

②内容 テーマを設定し、仮説をたて実験・検証・考察を行い、研究結果を発表する。

研究テーマ：物理分野（ペットボトルロケットの形状の違いによる飛行の安定）

化学分野（過酸化水素以外の酸化剤を使用したときルミノール反応は起こるか、

生分解性プラスチックの分解のしやすさ)

生物分野 (イシドジョウの生態について、益田市の海岸にすむ貝類の分布について)

数学分野 (フィボナッチ数列の違うバージョン)

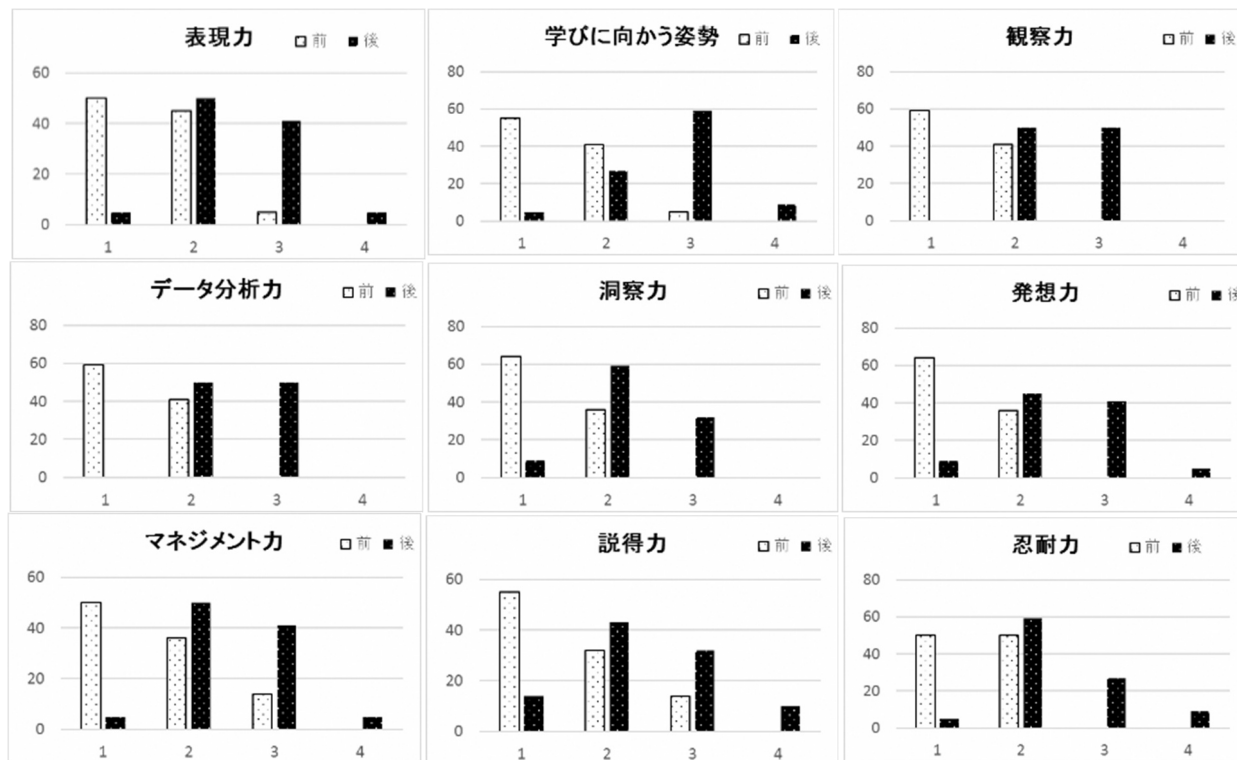
スポーツ科学分野 (走行時の手の握り方の違いによるストライド及びピッチの変化)

生活科学分野 (食品で防腐剤を作ろう)

合計 8 テーマ

③検証

ルーブリックより



すべての項目で、前後のスコアが高くなっている。今後の課題研究をすすめていくことで、4レベルが増えるよう指導したい。ただ実際には研究の考察がまだまだ甘いと感じるゼミも多いので、実験結果を分析し考察する力を身につけさせるためにも、担当教員とのディスカッションをしっかりと活性化させたい。

以下に今年度参加した学会・発表会を示す。

①「集まれ！理系女子」女子生徒による科学研究発表 ～全国大会～

実施日 令和5年1月28日(土) オンライン

主催 ノートルダム清心学園 清心中学校清心女子高等学校

内容 バーチャル会場でのオンライン発表、研究者による講演

参加生徒 生物ゼミ1班、化学ゼミ1班

②化学工学会

実施日 令和5年3月4日(土)

主催 化学工学会

内容 オンライン発表

参加生徒数 化学ゼミ1班、生活科学ゼミ1班

③令和4年度山口大学ジュニアリサーチセッション

実施日 令和5年3月18日(土)

場 所 山口大学吉田キャンパス
 内 容 研究活動の成果発表
 参加生徒数 第2学年理数科 22名

④第5回高校生サイエンス研究発表会

実施日 令和5年3月19日（日）
 場 所 第一薬科大学
 内 容 ポスター発表
 参加生徒数 生物ゼミ1班

（3）関東実習

＜仮説＞Ⅰ ロジカルシンキングとクリティカルシンキングを身につければ、価値を創造することができる。

Ⅱ 巻き込み力を身につければ、価値を実現することができる。

＜研究内容・方法＞

①実施期間 令和4年7月～10月 研修日 令和4年10月12日（水）～14日（金）

②内容（1）事前学習・準備

7月 事前課題（海洋研究開発機構）提示
 夏休み課題 事前課題の調べ学習
 9月 事前課題の発表準備（SP2）
 10月上旬 直前指導（LHR）〔SSH事業部・学年会〕

（2）研修

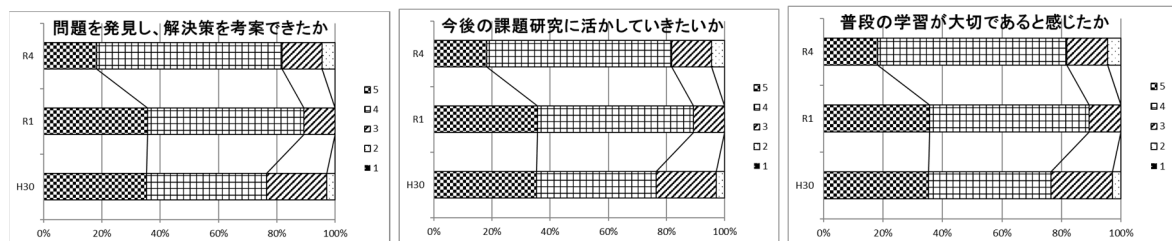
10月12日（水）かずさDNA研究所
 13日（木）筑波宇宙センター／海洋研究開発機構／本校卒業生による講演
 14日（金）国立科学博物館

（3）事後学習

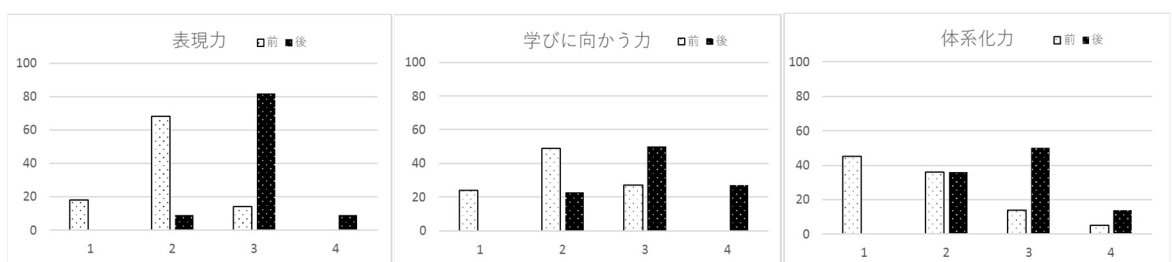
10月 研修施設についてのアンケート・感想、研修実施後レポート
 2月10日（金）SSH生徒研究発表会

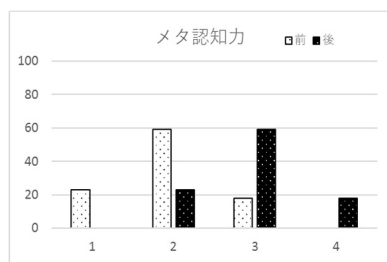
③検証

（1）プログラム実施後のアンケート結果より



（2）ルーブリックより





3年ぶりに関東実習を実施することができた。JAMSTECでの研修や本校卒業生との交流が特に効果的であった。JAMSTECでの研修では、答えのない問いに対して、いかに説得力のある妥当な説明をすることが大切で、それは単に調べただけではできないことや現状維持バイアスの問題など、生徒の心に残る研修となった。

また理数科の卒業生である石川弘樹さん、末岡優里さんの姿から将来のイメージが沸いたようで、課題研究の意欲や進路意識を高めることができた。

(4) 科学英語

＜仮説＞ I ロジカルシンキングとクリティカルシンキングを身につければ、価値を創造することができる。

＜研究内容・方法＞

①実施日 令和4年12月13日、19日、令和5年3月14日

②内容

指導助言者：浜村有希 (University of Hamburg, Department of Developmental Biology)

Joke De Jaeger-Braet (同上)

Max van der Heide (同上)

令和元年度までは鳥取東高校との英語による交流会を実施していた。また、平成28年度より海外研修（タイ王国）に、市内の他3校の高校の生徒と合同で参加してきたが、新型コロナウイルス感染拡大により、一昨年度から中止となっている。さらに、これまでは科学的な英語力向上に向けての2つのプログラムが単独で進行しており、総合発展すべく方法を模索していた。そこで一昨年度から、英語力向上のみならず、国際的視野を持った研究に取り組むという目的を含めて、本プログラムを実施することにした。

事前に各班で取り組んでいる課題研究の要旨を英語でまとめ、質疑応答を英語で練習する。今年度は、事前にドイツのハンブルク大学の研究員に対して、生徒がそれぞれの課題研究の内容を紹介した動画を送った。その発表を元に、オンライン会議形式で英語による質疑応答を通して、専門的見地からの助言や指摘をしていただき、研究内容の改善・深化させることに活かした。第2回ではその後の進捗状況の報告と、より深い研究の検証ができるようにする。

③検証

～活動の成果～

生徒の研究に対して、実験方法に関する質問や研究方法の提案などをしていただき、個々の課題研究に対するモチベーションの向上につながった。また、ハンブルク大学の研究室の様子の紹介、行われている研究内容の説明を聞き、国際的視野を広げる一助となったと考える。

詳しい検証は、第2回のオンラインが終わった時点でアンケート調査によって検証する予定である。

4. 学校設定科目「サイエンスプログラム3（SP3）」

（1）SP3の年間の流れ

＜第3学年・理数科の主な目的＞

- 自分で課題を設定し、大学・企業と連携した課題研究をより深めていく。
- 研究成果を主体的に発信していこうとする姿勢を身につける。
- 論理的思考力、説明力・表現力などを習得する。

実施内容

		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
3 年		←課題研究→			●課題研究発表会			●「科学の芽」賞					
		●課題研究				●益田未来協働フェスタ		●高校生・高専生科学技術チャレンジ					
						●SSH生徒研究発表会			●島根県科学作品展兼日本学生科学賞島根県審査会				
							●中国四国九州地区理数科高等学校課題研究発表会						

（2）課題研究3

＜仮説＞Ⅰ ロジカルシンキングとクリティカルシンキングを身につければ、価値を創造することができる。

Ⅱ 巻き込み力を身につければ、価値を実現することができる。

＜研究内容・方法＞

①実施期間 令和4年4月～7月（第2学年からの継続プログラム）

8月以降は校外の発表会・コンテスト等への参加・出品

②内容 第2学年からの課題研究を継続し、発表、論文作成を行う。

○研究テーマ：数学分野（平方数と余り、火災時における最適な避難方法）

物理分野（ピストンの大きさによるビー玉スターリングエンジンの運動の様子、現在の飛行機とYS型飛行機の翼の違いの比較）

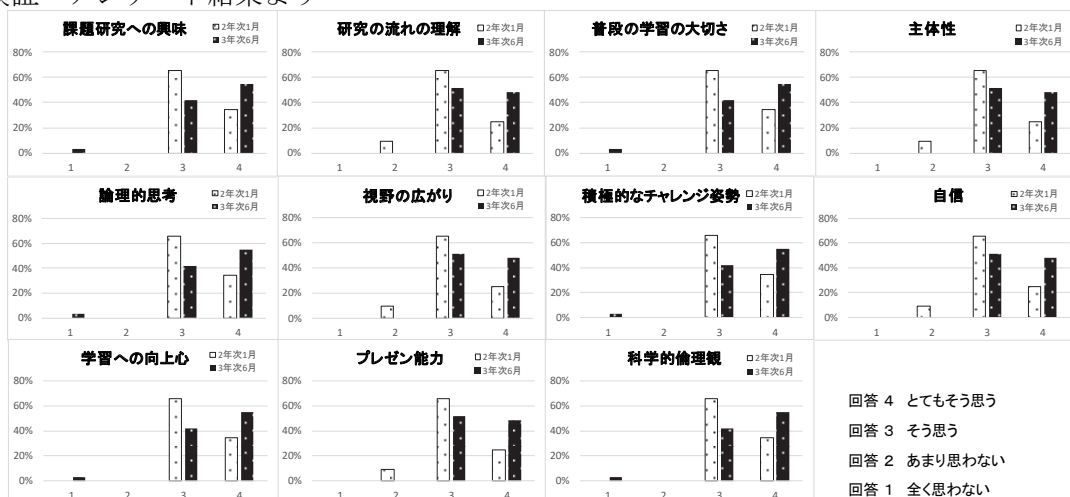
化学分野（キッチンにあるもので断熱性物質を作ろう！、炭酸飲料が飲める紙ストローを作る、鉛筆の芯の吸着剤利用）

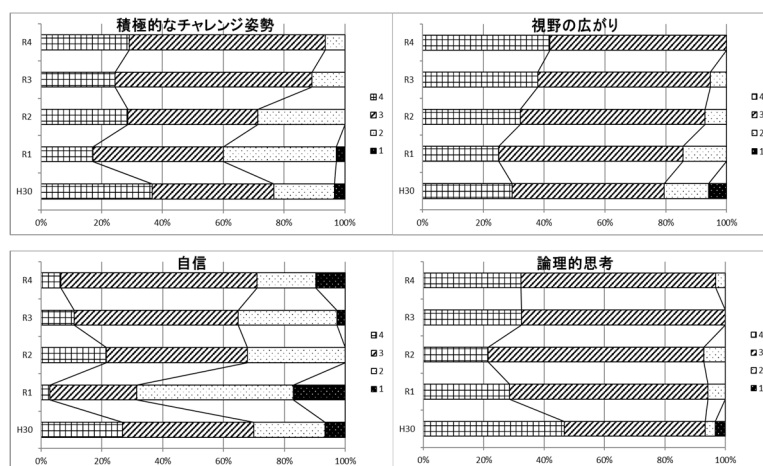
生物分野（チョウセンハマグリの生息と環境との関連性について、イシドジョウの生息条件）

生活科学分野（納豆菌の防カビ効果）

スポーツ科学分野（音楽のテンポと運動パフォーマンスの関係） 合計 11 テーマ

③検証 アンケート結果より





課題研究を通して身に付けたものについて、2年次1月と比較して3年次6月にはすべての項目で「4. とてもそう思う」と回答した生徒が増加した。短期間に集中して実施したが、生徒にとって得たものが多いプログラムとなった。過去5年間との比較では、積極的なチャレンジ姿勢や視野の広がり項目で肯定的回答の割合が過去最高である一方で、自信の項目は今年度も肯定的回答がやや少なめであった。複数回の発表を通して自分たちに足りないものに気付く場面が多かったためと考えられる。

以下に今年度参加・出品した発表会・コンテストと参加班数を示す。

- ①令和4年度スーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会 ポスター発表（生物分野1班）
- ②第24回中国・四国・九州地区理数科高等学校課題研究発表会 誌上発表（物理分野1班）
- ③第17回朝永振一郎記念「科学の芽」賞（4班）
- ④JSEC2022 第20回高校生・高専生科学技術チャレンジ（3班）
- ⑤第66回日本学生科学賞島根県展 兼 第75回島根県科学作品展（4班）

5 学校設定科目 「プロジェクトスタディ1 (PS1)」

(1) PS1の年間の流れ

<第1学年・普通科の主な目的>

- 基礎演習を通して、体験的学習、探究学習の際のスキルを身につけさせる。
- 最新の科学技術と地域発展を結びつけて考える体験的学習を通して、地域貢献への意欲を育む。
- 問題解決に向けたディスカッションやデータ収集を協働して行うことで、理数科学への興味・関心を高めるとともに、探究活動への主体的姿勢を育成する。

実施内容

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1年			●行政学習会		地域巡検			科学リテラシー基礎演習		データサイエンス基礎演習		
							理科読を楽しむ会	出前実験				●生徒研究発表会

（２）地域巡検

- ＜仮説＞Ⅰ ロジカルシンキングとクリティカルシンキングを身につければ、価値を創造することができる。
- Ⅱ 巻き込み力を身につければ、価値を実現することができる。
- Ⅲ 小中学校・地域・地域外との連携を深め、地域における理数教育の活性化、さらには地域共創力を高めれば、自律可能なシステムを構築することができる。

＜研究内容・方法＞

①実施期間 令和４年７月２０日（水）～令和４年１０月１８日（火）

②内容

○展開

- 6/ 1（水） 地域巡検ガイダンスならびに中学校までの振り返り
- 6/ 2（木） 益田市行政学習会 益田市役所・行政担当者が来校、行政の取り組みを学習
- 7/20（水） 全体説明会 プログラム概要、学習展開の説明、レポートの書き方指導
- 8/18（木） コース選択レポート提出 コース引率者によるレポート審査、再提出者へ指導
- 8/30（火） 地域巡検訪問先・グループの決定（８コース×４班）
- 9/14（水）～ 訪問先より提示された事前課題の提示・レポートの作成
事前学習 地域の課題を構造的に捉える、システム思考を身につける
事前課題レポートのグループによる作成指導
- 9/20（火） 事前課題レポート提出
- 9/30（金） 直前スケジュール確認・事前課題レポート返却・発見レポート配布
- 10/ 4（火） 地域巡検現地研修 ８コースに分かれてフィールドワーク学習
発見レポート作成
- 10/ 6（木） 事後学習 地域を発展させる提案を考える 発想力を磨く
- 10/12（水）～ 事後まとめ学習、ポスターを作成、発表練習
- 10/18（火） ポスターセッション発表 相互審査、発見レポート提出
- 2/10（金） ＳＳＨ生徒研究発表会でのステージ発表（優秀班）・ポスターセッション発表

○コース別訪問先（☆は新規訪問先）

コース	分野	訪問先		公民館
1	SDGs	株式会社 Santa Mineral		☆豊川
2	ものづくり	ダイワボウレーヨン株式会社・大和紡績	☆西南セラミックス株式会社	☆吉田
3	小売	株式会社 みと	有限会社 真砂	☆真砂
4	医療	益田市立保健センター	島根県立石見高等看護学院	☆安田
5	福祉	☆NP0 法人多機能型事業所 フルール益田	☆さんさん牧場	☆高津
6	観光	萩・石見空港（養蜂場）	☆一般社団法人 益田市観光協会	☆益田
7	農業	鶏楽園	☆農事組合法人 横尾衛門	☆二条
8	林業	島根県西部農林水産振興センター	伸和産業	☆豊田

○ポスターセッション大会 発表テーマ一覧 8 コース 各 4 班 計 32 班

SDGs	1A Q Q レスキュー！！！！	福祉	5A 石見が作る最高の献立
	1B 益田川を救急×Q Q 浄化		5B Live Together 計画
	1C 球教テクノロジー		5C 誰もが充実して仕事ができる石見
	1D Q Q テクノロジーで石見を元気に！！		5D COME COME COMMUNITY
ものづくり	2A 益田の海を守る自然に優しい製品	観光	6A はっぴい いわみ
	2B 解決策を教えてください		6B Honey Port
	2C すごしやすいまち益田		6C ビープロジェクト
	2D 益田の未来とSDGs		6D カグランドで神楽を楽しんでみん？
小売	3A 益田の弱みを強みに	農業	7A 農
	3B TRANS MISSION OF SNS		7B 石見の良さを伝えよう！！
	3C ゆずの皮や種をリサイクル		7C 未来につなげ！！石見農業
	3D 知名度アッププロジェクト in Masuda		7D あったかHOME
医療	4A 健康増進の取組で益田を元気に！	林業	8A 林業でつながるまち
	4B 健康増進×地域活性化		8B 自然の恩恵を受けるまち益田
	4C 地域で朝活！ストレス解消！		8C Protect Green Project
	4D ますます元気に増す益田の人口		8D 石見森フェスタ

○ポスターセッション結果

賞	班	テーマ
最優秀賞	6D	カグランドで神楽を楽しんでみん？
優秀賞	1B	益田川を救急×Q Q 浄化
優秀賞	6C	ビープロジェクト
優良賞	1A 2D 3A 3C 4B 5A 5B 5D 6A 6B 8D	
ポスターセッション賞（一番多く聴衆を集めた班）		2C

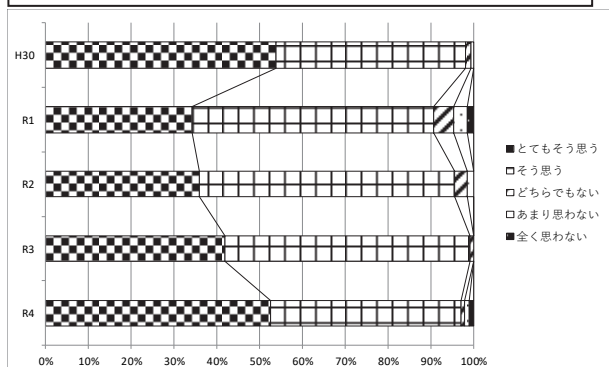
＜昨年度からの変更点＞

- ・今年度からプログラムの対象を普通科のみとし、昨年度までの 10 コース設定を 8 コースに変更した。
- ・地域との結びつきをより深め、地域課題解決型の学習と 2 年次からの探究学習への円滑な移行を促すために、すべてのコースにおいて最後に各地域の公民館に訪問した。
- ・各コースの分野と訪問先候補を益田市の行政担当者と相談して決定した。

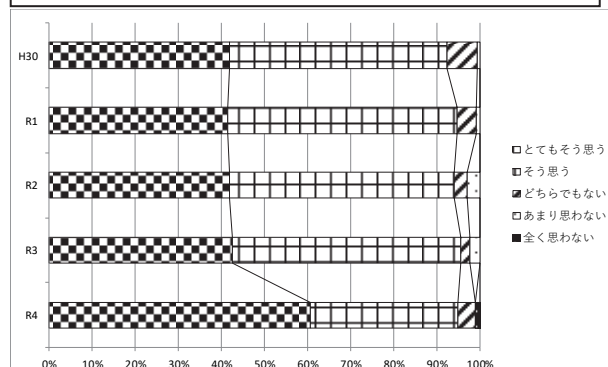
③検証

○ポスターセッション後アンケート 質問項目を令和 2 年度から追加している。

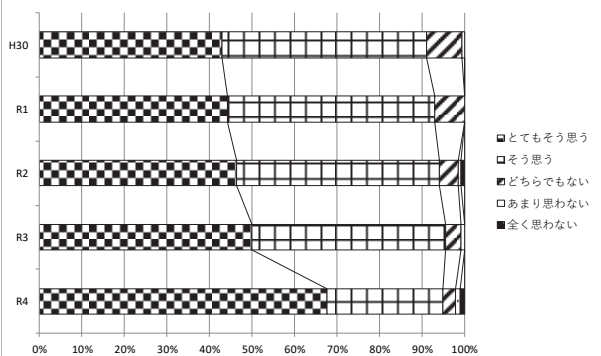
質問 1 地域巡検を通して、地域の企業や研究施設の取り組みから、科学的素材や自然現象、そして先進技術について学ぶことができた。



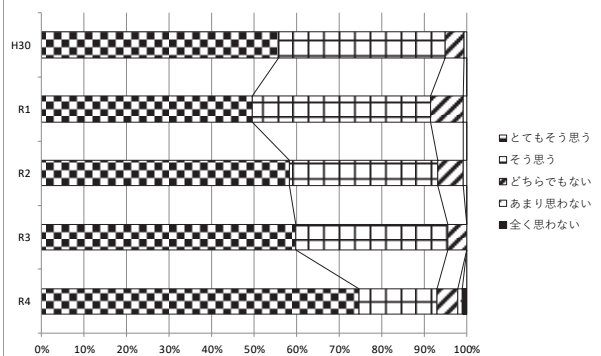
質問 2 地域巡検を通して、地域の現状を知り、地域の発展に向けた具体的な方策を考えることができた。



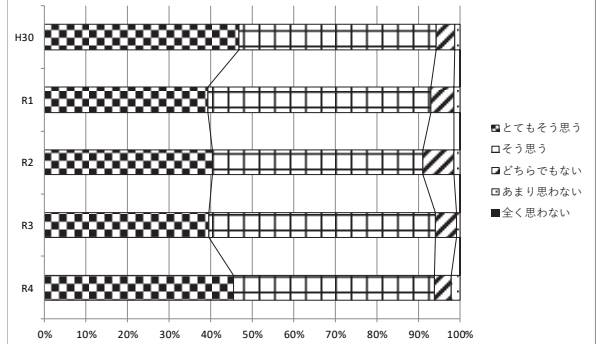
質問3 地域巡検を通して、地域貢献に対する意識を高めることができた。



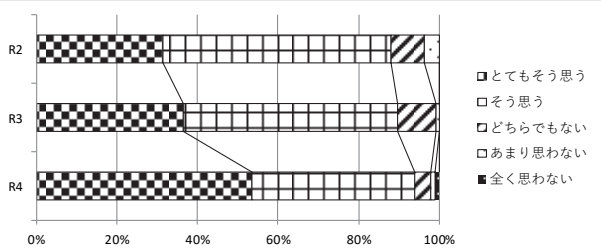
質問4 地域巡検を通して、チームで協力して地域巡検の全ての活動にあたることができた。



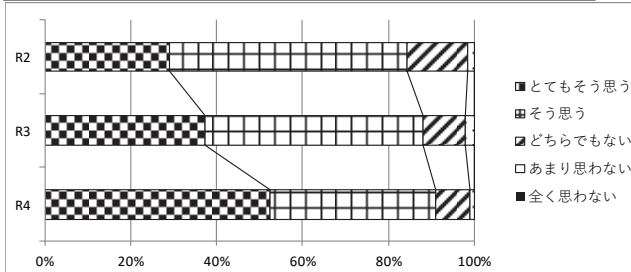
質問5 地域巡検を通して、“基本的な学び”（教科の勉強と同様に、予習・関心・振り返りなどを大切にして、主体的に学ぶとする姿勢のこと）の重要性を感じることができた。



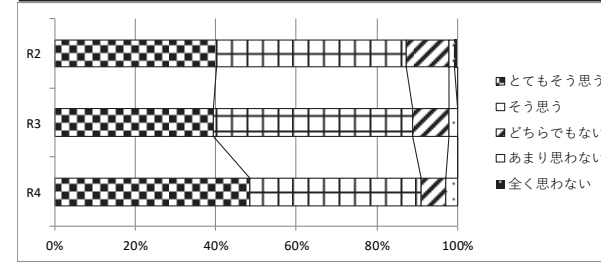
質問6 事前学習を通して、地域の課題を構造的に捉え、当日の現地研修の理解を深めることができた。



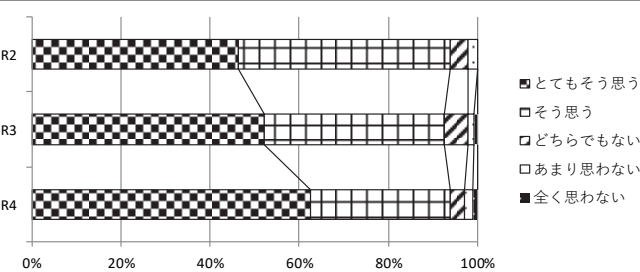
質問7 事後学習を通して、発想力を身につけることができた。



質問8 地域巡検の全プログラムを通して、地域の課題を解決しようとする意欲が沸いた。



質問9 地域巡検の全プログラムを通して、班員の意見を尊重しながら、自分の意見を述べる事ができた。



ほぼすべての項目で年度ごとに評価が高くなっている。今年度は9月に休校期間があったため、やや課題レポートや事前学習に取り組む時間が少なかった。またプログラムの対象が普通科のみであっても、チームで協力しながら意欲的に活動に取り組む姿勢が伺える。質問1から4については、今年度に大きく地域性を高めたことが要因にあげられる。特に各コースにおいて

て訪問先の最後に各地域の公民館に行き、地域活動や現状について講義・研修を受けることができた意義は大きい。生徒も自分が住む地域で求められていることを自分のこととして感じ取れた部分が活動への主体性や地域貢献意欲に結びついたのだと思われる。また、事後学習やポスターセッションに向けても例年より発表内容を充実させるべく、グループメンバーで放課後に教室に残って相談したり、引率担

当者と打ち合わせをしたりする場面が多く見られた。質問5、6、8は、ここ数年あまり変化がなかった項目であった。今年度の生徒の課題解決意欲や協調性をもって取り組む部分が高まったことは、ポスター作成時にもポスターの出来栄やこだわりの部分からも見る事ができた。ポスターセッション大会でも生徒が自分の意見をしっかりと伝えきる場として、必ず一人で内容を発表する機会を設けている。主体的かつ協働的に地域巡検に取り組める状況ができていたと考えられる。

このプログラムの課題としては、休校期間における課題指示の困難さがあった面や、訪問先を増やしたことにより、やりとりを一手に集約する教員の負担感が増したことである。また、引率教員間の中での綿密な打ち合わせ機会を設定して、各コースによる現地研修への姿勢を揃えておく必要もあった。多くの反省材料がある中でも、このコロナ禍の中で1年普通科の生徒全員が、誰一人欠席することなく地域巡検の現地実習に参加できたことは、担当者として嬉しかった。

(3) 理科読を楽しむ会

＜仮説＞Ⅱ 巻き込み力を身につければ、価値を実現することができる。

Ⅲ 小中学校・地域・地域外との連携を深め、地域における理数教育の活性化、さらには地域共創力を高めれば、自律可能なシステムを構築することができる。

＜研究内容・方法＞

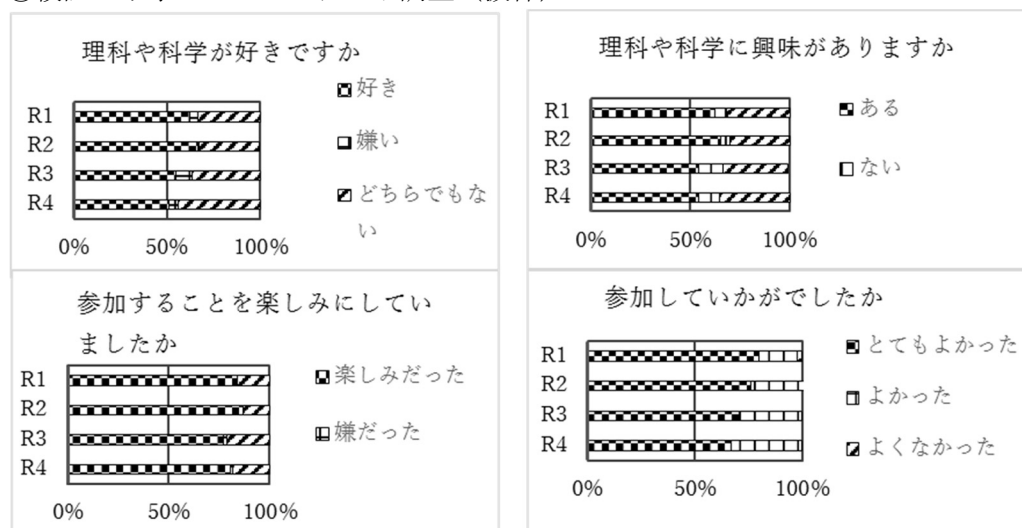
①実施期間 令和4年10月～令和4年12月

事前講習会：10月19日（水）

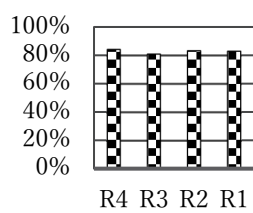
理科読を楽しむ会：12月6日（火）

②内容 「くうき」を題材にした実験や本の読み聞かせなどを3会場で実施する。小学生4～6名のグループをつくり、実験指導のために各グループに高校生を1名配置する。会場前方で司会の高校生3名が会の進行を行うとともに、各実験の説明、本の読み聞かせなどを行う。

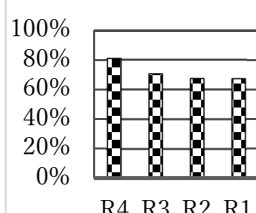
③検証 小学生へのアンケート調査（抜粋）



勉強になった



実験はおもしろそうだった



(児童の自由記述より)

・空気はすごいと思いました。大風や台風の際は気をつけないといけないと思いました。

・空気は力で火をおこせるとは知らなかったの
で、とても勉強になりました。

・段ボールの空気砲はすごかった。空気は力を持っていることがわかりました。

アンケートから、「勉強になった」の割合は例年と変わらず高い状況にある。「参加してよかった」は100%であり、実験への興味を抱いた小学生が増え、将来の科学技術人材の育成につなげることができたと考える。今後、プログラム内容を精選するとともに、毎年、同じ実験ではなく実験内容の一部を差し替えていくことが必要である。本校生徒は、「理科読」とは何か、小学生にどう伝えればよいのか、絵本の中の現象をまず自分が理解しなくてはいけないなどを十分理解した上で臨む必要を感じる。

(4) 出前実験

＜仮説＞Ⅱ 巻き込み力を身につければ、価値を実現することができる。

Ⅲ 小中学校・地域・地域外との連携を深め、地域における理数教育の活性化、さらには地域共創力を高めれば、自律可能なシステムを構築することができる。

＜研究内容・方法＞

①実施期間 令和4年10月～令和4年12月

小学校での出前実験：12月6日（火）

②内容 10/19（水）ガイダンス、理科教員による演示実験の観察（2時間）

11/7（火）実験説明用ポスター・紙芝居の素案作成、実験指導練習（2時間）

11/15（火）実験説明用ポスター・紙芝居の素案作成、実験指導練習、全体実験練習（1時間）

12/5（月）実験指導練習（1時間）

12/6（火）小学校での出前実験の実施

○出前実験の対象児童

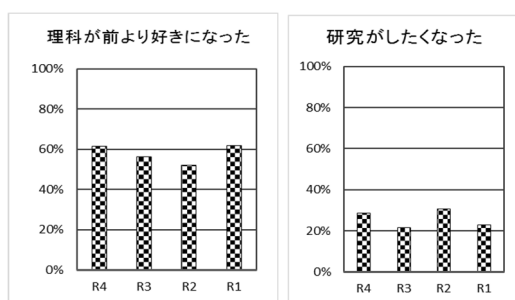
益田市立吉田小学校、高津小学校、益田小学校の6年生

○出前実験の実施内容

最初に体育館中央で全体実験を行う。その後、小学生はグループごとに体育館に設置した7つの実験ブースを順にまわり、実験を体験する。1つの実験ブースの体験時間は10分程度とする。

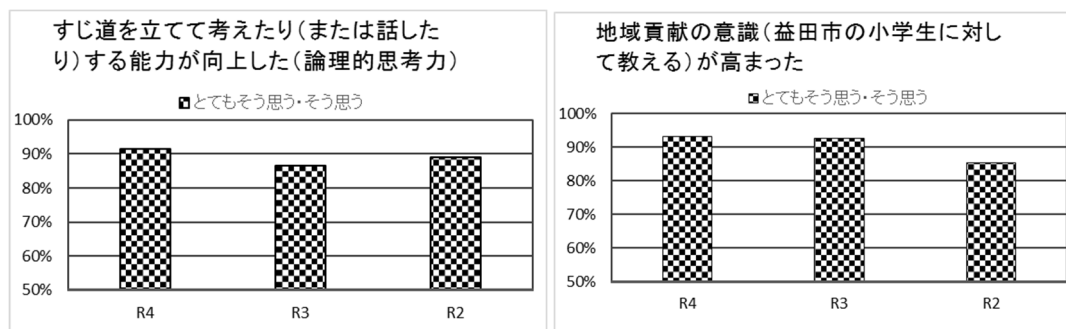
③検証

○対象とした小学生児童へのアンケート調査結果（有効回収数=R4年度181名）



「理科が前より好きになった」と回答している割合が約6割であり、「出前実験」を通して、児童の理科に対する興味関心が向上したと考えられる。ただ、将来研究したいと考えている児童は依然として少ない。発達段階を考えると致し方ないかもしれないが、理数教育の発展のために増やしていく必要があると考える。実験内容をより精選し、身近な現象や話題性のある実験を考えていきたい。

○本校1年普通科の生徒へのアンケート調査結果



論理的思考力が向上したと回答している生徒は、約9割を占めている。普段、「教える」ことをなかなかしない高校生にとって、難しい内容をわかりやすく説明する機会が得られることは非常に効果的であると考えられる。また、9割強の生徒が地域貢献の意識が高まっており、「出前実験」の重要性が窺える。小学生の頃に「出前実験」を体験し、理科に興味をもった児童が高校生になって教える側の立場として理科の楽しさを伝えていくことで、理数教育の発展を促していきたい。

6 学校設定科目「プロジェクトスタディ2（PS2）」

（1）PS2の年間の流れ

＜第2学年・普通科の主な目的＞

- 探究的な学習を通してデータを利活用するための基本スキルを身につけさせる。
- 地域課題の解決に向けた提案型の探究活動を行うことで主体性、協働性を育成するとともに、地域貢献に対する意識の涵養を図る。
- 探究活動の発表や小学校へのアウトリーチ活動を通して、表現力、発信力を育成する。

実施内容

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
2年	①ジモト企業探究				③課題探究							
	②未来協働フェスタ						④生徒研究発表会					

- ① 昨年度の反省より、③課題探究に向かうためのスモールステップとして、地元の企業が抱える課題を解決するための策の提案を行うジモト企業探究というプログラムを設けた。
- ② 昨年度の「益田さいえんすたうん」から名称を変え、新たに益田市、県内の高校生を巻き込んだ「益田未来協働フェスタ」を開催し、小学生へのアウトリーチ活動を行うことができた。
- ③ 昨年度の反省より、より探究活動としてのサイクルを意識した活動へ変更を加え、実施することができた。
- ④ 本校の他のプログラムと同時に発表会を企画した。③課題探究の中間成果発表として、30班がポスタープレゼンテーション、2班がステージでのスライドを用いたプレゼンテーションを行った。

（2）課題探究1

＜仮説＞Ⅰ ロジカルシンキングとクリティカルシンキングを身につければ、価値を創造することができる。

Ⅱ 巻き込み力を身につければ、価値を実現することができる。

＜目標・目的＞

身近な課題や社会における課題を素材とし、地域の人的・物的資源の活用すること、データに基づき思考することで、巻き込み力、ロジカルシンキング、クリティカルシンキングを養い、課題の解決に向けた提案に至る探究活動を行う。その成果を地域に発信することで、データを活用する力、コミュニケーション能力の醸成、地域貢献に対する態度の涵養を図る。

＜研究内容・方法＞

- ①実施期間 1学期～3学期（ただし、3年次6月まで継続するプログラム）

②内容 1学期 ジモト企業探究：益田市内の企業の抱える課題の解決に取り組む。

未来協働フェスタ：小・中学生対象の科学に親しんでもらうプログラムを運営。

2学期～3学期 課題探究：自ら課題を設定し、解決に向けた提案に至る探究活動を行う。

③検証

1. 生徒対象アンケート調査を行い、プログラムの効果、有用性を検証する。

過年度の生徒の回答と比較し、今年度の取り組みについて考察した。質問の5項目中4項目で前年よりも向上が見られた。特に、「自ら調べ、グループ内で積極的に発言するなど、主体的に取り組むことができた」という項目では、肯定的意見が前年度の66%から90%へと上昇した。これはここ5年で最も高い数値である。この学年は一人一台端末を入学時から活用しており、ICTによる協働もよく見られたため、こういった回答につながっていると考え。また本年度はグループの組み方を改善したこともこれに貢献していると考え。また「地域課題や解決策・提案を裏付けるエビデンスを考察することができた」という質問に対する肯定的意見も38%から72%に向上した。本学年では、初めてジモト企業探究というプログラムに取り組み、そこでは、地元企業の課題を解決することのみならず、企業の方々の納得を得るため、データや根拠を用いることを指導してきた。そのことが課題探究へ移ったとき、生徒たちの意識に根付いているのだと考えている。

2. 担当者による振り返り・自己評価を行う。

本プログラムは、5年目を迎えた。本年度は、課題探究以外の活動として、本校魅力化コーディネート者のサポートを受け、ジモト企業探究を計画、実施した。これにより、生徒は地域にある“生”の課題に触れることができ、地域に向けて生徒の学び、本校の取り組みを発信することができた。課題探究では、本年度より校内体制を一新し、1班に1人教員が付く「教員メンター制」を取り入れ、生徒との面談、校外活動の引率、発表練習など、例年に比べて班によつての活動のばらつきを軽減することができている。またループリック等の活用を進め、活動ごとにループリックを活用した評価をすることができた。

この2年間、「自ら課題を設定すること」に重点を置くことで、多様なテーマの創出、卒業後の進路に紐付けて活動する生徒の増加などに寄与することができた。その一方、各班における課題解決の手法も多様となり、中にはデータ活用にうまくつながらない、クリティカルシンキングを用いられないという生徒もいた。そのため、次年度の課題点として、もう一度、「何のために私たちは探究的に学ぶのか」を生徒が意識できるよう、活動自体における目標を明確化していく必要がある。

(3) 関西実習

<研究内容・方法>

①実施期間 令和4年10月12日（水）～令和4年10月14日（金）

②内容

〈1日目〉10月12日（水）午後

研修場所	クラス	引率
京都大学（吉田キャンパス）	1～4組	2年部全員

〈2日目〉10月13日（木）午前

研修場所	クラス	引率
大阪産業大学（文系）	1組	屋敷・三浦
近畿大学（文系）	2組	奥野・三成
大阪公立大学（植物工場研究センター）	3組	田中・野津
大阪産業大学（理系）	4組	武田・福原・小松

〈2日目〉10月13日（木）午後

研修場所	クラス	引率
おおさかA T C グリーンエコプラザ	1～4組	2年部全員

〈3日目〉10月14日（金）午前

研修場所	クラス	引率
神戸港・神戸ベイクルーズ	1～4組	2年部全員

③検証（生徒の感想より）

京都大学（文系）テーマ：東欧について知る

ウクライナ侵攻にも歴史的理由があるように、その時々判断ではなく、きちんと調査して物事を判断することが大切だと思った。また、自国のことだけを知るのではなく、他国にも目を向けていくことが必要だと思った。ニュースを見ていないと得られない情報もあるので、自分に関係ないことだと遠ざけず、自ら知ろうとする態度が大切だと気づくことができた。

京都大学（理系）テーマ：宙構造物を始めとする展開構造収縮構造物への折紙手法の適用の紹介

身近なものからも様々な法則を導き出せば何かに応用できることが分かった。1枚の紙もジャバラ状に折れば強度が上がるなどひと工夫を加えるだけで良いものになるので、発想を上手く働かせることが大切だと思った。「数学にはひらめきも大事」という言葉が印象に残った。私は数学が苦手なので、ひらめきを大事にしながら毎日の授業に集中したい。

大阪公立大学（植物工場研究センター）

自然界を人間の力で再現しようとする発想力と実行力が凄いと思った。現在の状況を考え、把握し、状況打破のため行動する力を身に付けたい。この力は学校生活だけでなく、これからの人生でも生きてくる力になると思う。そのために自分の行動を客観的に評価し、良い点や悪い点を明らかにすることを心がけたい。

大阪産業大学（国際学科）

言語について学ぶときにその言葉についてだけではなく、その国の政治や歴史、文化についても調べることで理解が深まると分かった。また似ている言語については、その国同士に何らかの繋がりがあられるかもしれないので、1つの言語だけでなく、似ている言語についても興味を持ちたい。

7 学校設定科目「プロジェクトスタディ3（PS3）」

（1）PS3の年間の流れ

＜第3学年・普通科の主な目的＞

- 前年度に設定した課題について、地域と連携した課題探究をより深めていく。
- 探究成果を主体的に発信していこうとする姿勢を身につける。
- 論理的思考力、説明力・表現力などを習得する。

実施内容

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
3年	← 探究活動 →			● 課題探究発表会								
					● 益田未来協働フェスタ							

(2) 課題探究2

＜仮説＞Ⅰ ロジカルシンキングとクリティカルシンキングを身につければ、価値を創造することができる。

Ⅱ 巻き込み力を身につければ、価値を実現することができる。

＜研究内容・方法＞

①実施期間 令和4年4月～7月 ※2年次より継続研究

②内容 4月 第1週～ 10h 課題探究「調査・検証・考察」

6月15日(水) 3h 3年普通科課題探究発表会

6月 第3週 1h 振り返り

8月 レポートの提出

③検証

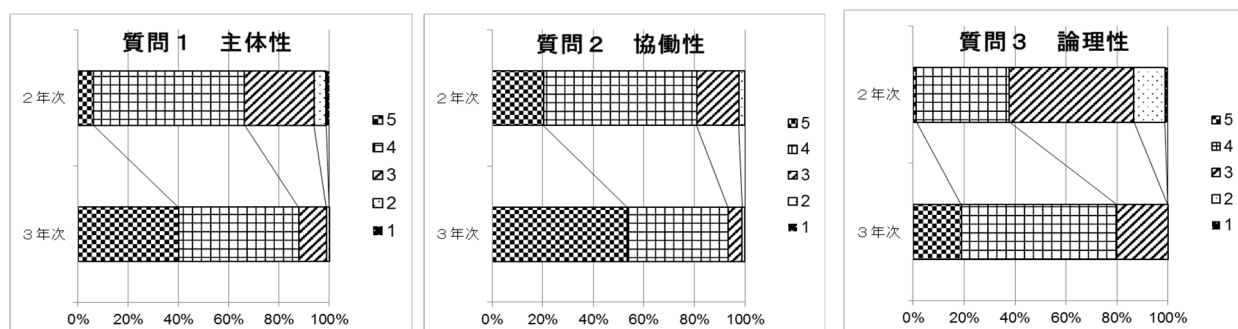
2年次と3年次に実施したアンケート調査を比較し、生徒の変容を検証する。

質問1「探究活動を通して、自ら調べ、グループ内で積極的に発言するなど、主体的に取り組むことができた」

質問2「探究活動を通して、他者と協力しながら取り組むことができた」

質問3「地域課題や解決策・提案を裏付けるエビデンスを考察することができた」

(5:とてもそう思う 4:そう思う 3 どちらでもない 2 そう思わない 1 全く思わない)



どの項目においても、2年次より数値が高くなっており、課題探究の授業を通して力を身につけていることがわかる。今年度は、地域に出向き、地域の大人の方と積極的に関わっていかうというスタンスをとったこともあり、多くの生徒が地域との交流を図ってきた。その結果が主体性の向上に表れていると感じる。現場で働いておられる方々の生の声を聞くことで、益田市の現状や身の回りの困りごとを発見することができ、探究課題を設定できた班も多くあった。質問2の「協働性」については、ほぼすべての生徒が肯定的な回答をしている。学校外での活動が増えたことで、班内で役割分担をし、協力しながら活動を進めていくことで身についたと考えられる。質問3についても、2年次と比較して肯定的な回答が増加している。2年次のアンケート調査実施後に発表会を3回実施したことで、発表することにも慣れ、伝える力が向上したのだと考えられる。

今年度の課題として、まず仮説の検証が甘かったことが挙げられる。イベントなどの解決案を実行する班は多くあったが、実施後の考察ができている班は多くなかった。また、マネジメント力に乏しい点も気になった。締め切り間近に慌ててアンケート調査を実施したり、発表資料の作成をしたりする班が

多く、計画性の無さが顕著に表れた。今後、仮説検証のプロセスが踏めるよう、また、先を見通して活動できるよう指導していきたい。

8 その他のプログラム

(1) 海外研修

＜仮説＞Ⅰ ロジカルシンキングとクリティカルシンキングを身につければ、価値を創造することができる。

＜今年度の結果＞

生徒が多角的な視点を持つことを目的とし、平成 28 年度より、タイ王国に海外進出している地元企業の工場訪問や、現地の高校・大学との交流を行っていた。しかし令和元年度より、新型コロナウイルス感染拡大による国際情勢により、中止している。今後については研修先も含めて、検討中である。

(2) 益田未来協働フェスタ（旧益田さいえんすたうん）

＜仮説＞Ⅲ 小中学校・地域・地域外との連携を深め、地域における理数教育の活性化、さらには地域共創力を高めれば、自律可能なシステムを構築することができる。

＜研究内容・方法＞

①実施期間 令和 4 年 7 月 8 日（金）～7 月 9 日（土）

②会場 益田市民体育館

③対象者概数 地域小学校児童 276 名、地域中学校生徒 12 名、
県内高校生徒 624 名、一般来場者等 計延べ約 1000 名

④内容

サイエンス工房

「サイエンス工房」のコーナーでは、益田市内10校の小学生276名を対象に、島根県内の水族館、企業などが科学工作や実験、生物標本の説明を行った。益田高校 2 年 1 組、2 組の生徒が各ブースの手伝いや小学生の案内のほか、本校オリジナルの「ビー玉コマ」「フィンガーブーメラン」「紙でホイッスルが作れるよ」「ジャイロ的当てゲーム」の科学工作 4 ブースを担当した。

市内 4 高校による魅力化発信ブース

「サイエンス工房」と並行して、益田翔陽高等学校、益田東高等学校、明誠高等学校、益田高等学校が小学生に向けて、各学校の魅力を発信するブースを出展した。益田翔陽高等学校の生物環境工学科は糖度計やドローンによる計測を実演、益田東高等学校からは e-スポーツ部による実演とダンス部によるパフォーマンス、明誠高等学校の福祉科による車いす体験、益田高等学校の生徒による益田高校クイズと、各学校の特色を披露した。

小学生対象サイエンスショー

松江市で SUN in サイエンス科学実験教室の代表を務める井上太陽先生、津和野町営塾 HAN-KOH にて講師を務める中山純平先生の 2 名によるサイエンスショーを行った。実験は、主に「空気」を取り扱い、小学生にとってなじみやすい風船やシャボン玉など、身近な題材から科学的思考を引き出す内容を展開した。また実験を見るだけでなく、児童が実験を体験できる場面を設けたり、クイズを出題しながら体験を思考へ落とし込む工夫を設けたりした。益田高校からは、2 年生が実験の補助に入り、実験をより体験的に感じてもらうため、そして、より安全に実験が行われるために、準備・リハーサル等を行い、ショーを通して講師の先生方を十分にサポートすることができた。

課題探究・課題研究ステージ発表

6月に行われた課題探究発表会・課題研究発表会で選出された、それぞれの代表が発表した。

＜課題探究発表テーマ＞

・10班「ゆず×(アイルランド)×益田高校」・11班「益田川に対する意識改革」・25班「家と生きる」

＜課題研究発表テーマ＞

・物理2班「現在の飛行機とYS型飛行機の翼の違いの比較」・化学3班「鉛筆の芯の吸着剤利用」

・生物2班「イシドジョウの生息条件～川底の底質 ver.～」

科学ポスター発表

科学ポスター発表の会場では、高校、大学、企業によるポスター発表・展示を体育館フロア、柔剣道場、ホワイエの3つの会場に分かれて行った。高校部門では、益田高校3年理数科と浜田高校自然科学部による課題研究の発表と益田高校3年普通科による課題探究の発表を実施した。大学・企業の部門では、大学や企業の研究内容・事業内容等を紹介していただいた。大学からは島根大学教育学部、広島大学大学院統合生命科学研究科、山口大学理学部、筑波大学生命環境学群の方々、企業からは、昨年に引き続き、シマネ益田電子株式会社、ポリテクカレッジ島根の方々に発表をしていただいた。

科学チャレンジ

高津・益田の中学校2校2チームと松江北・松江南・出雲・大田・浜田・益田の高校6校から31チームの参加があった。昨年度と同じ『バッチリ当てよう』をテーマに、傾斜台下から5m先の半径40cm上の円周状（正六角形の頂点）に置かれたペットボトルに段ボール作品を転がして倒した2回分の合計スコアを競った。昨年度は真っすぐ転がることとスぺアをとることが現実的な目標であったが、今年度は作品の完成度が高くストライクを目指すチームが増え、上位同得点による決勝ラウンドは各ラウンドでスぺアを奪取できたチームが揃った。練習ではストライクを取っている作品もあり、会場には緊張感と共にストライクへの期待感もあり、最後まで目が離せない展開となった。中学生の部では高津中学校「石東安春羽平」がスぺア8,000点で優勝、高校の部では1位は益田高校「3-4A」、2位は「大田高校B」、3位は益田高校「3-4B」となった。また、益田高校3年4組は理数科らしい科学的工夫を凝らした安定感抜群の作品を作り、1回目にストライクに最も近い最高得点7,000点を叩き出し会場を魅了した。その上でスぺアも獲得し昨年度の優勝からの2連覇を達成した。

科学チャレンジでは、作品を作りあげるだけでなく、目的に向かう中での様々なアプローチ方法を重視している。多くの生徒が無数のアイデアを具体化・具現化する難しさを体感しながらも、科学的な思考を作品や競技を通し表現する場として、科学チャレンジは作成者・競技者、観覧者全員がチャレンジしている一体感を味わえるイベントである。

講演会

演題：「小惑星リュウグウの試料分析からわかってきたこと～わたしたちはどこからきたのか～」

講師：広島大学大学院先進理工系科学研究科 教授 藪田ひかる氏

講演では、小惑星リュウグウの微粒子の鉱物組成や母天体に液体の水が存在した可能性などの最新の研究成果を貴重な映像とともにわかりやすく紹介され、「貴重なサンプルを本当はもっと使いたいが、大半は次世代の研究のために残してあり、将来もっと科学技術が進歩してさらに色々なことを分析できるようになれば、次世代のあなたたちがサンプルを使って調べてほしい」という熱いメッセージも残していただき、未来の科学技術人材となる高校生らも刺激を受けた。講演後には高校生から次々と手が挙がって活発な質疑応答となり、興味・関心の高さが表れていた。

⑤検証

小学生のアンケート調査より

参加を期待していたか			
	楽しみだった	いやだった	どちらでもない
R 4	88%	1%	11%

参加してどうだったか				
	とても よかった	よかった	よくなかった	とても よくなかった
R 4	73%	26%	1%	0%

サイエンス工房の評価				
	とても 満足	満足	不満足	とても 不満足
R 4	67%	32%	1%	0%

サイエンスショーの評価				
	とても 満足	満足	不満足	とても 不満足
R 4	63%	33%	3%	1%

市内 4 高校による魅力化発信ブースの評価				
	とても 満足	満足	不満足	とても 不満足
R 4	69%	29%	2%	0%

市内 4 高校による魅力化発信ブースの感想				
	楽しかった	勉強になった	各高校の魅力 が分かった	将来のイメージが沸いた
R 4	188 人	102 人	93 人	21 人

※複数回答選択（回答者数 219 人）

また参加してみたいか				
	是非参加 したい	参加 したい	あまり参加 したくない	参加した くない
R 4	58%	36%	5%	1%

記述感想より

- ・ぼくたちのためにこの会を開いてくれてありがとうございました。次はぼくたちがこの会を開きたい。
- ・今年中にもう一回やってほしいくらい楽しかったです。高校生のみなさんありがとうございました。
- ・高校生の説明も分かりやすく、いろんな物を作りながら体験もできて、高校生の方ともたくさん話せてすごく良い会でした！
- ・科学についてとても勉強になったし、高校生の説明がとても分かりやすくおもしろかった。
- ・前はそんなに理科が好きじゃなかったけど、益田未来協働フェスタで少し理科が好きになった。
- ・科学ショーがおもしろかったので、高校に入って科学のことを学びたいと思いました。
- ・サイエンスショーを見て自分もやってみたい。自分で科学をやって、いろんな発見をしたいです。
- ・夏休みの自由研究でもやりたくなった。
- ・6年ではまだ科学など具体的に勉強したことがなかったから、勉強になったしおもしろかった。

小学校引率教員のアンケート調査より

参加を期待していたか			
	楽しみだった	いやだった	どちらでもない
R 4	87%	0%	13%

参加してどうだったか				
	とても よかった	よかった	よくなかった	とても よくなかった
R 4	40%	60%	0%	0%

サイエンス工房の評価				
	とても満足	満足	不満足	とても不満足
R4	36%	64%	0%	0%

サイエンスショーの評価				
	とても満足	満足	不満足	とても不満足
R4	20%	80%	0%	0%

市内4高校による魅力化発信ブースの評価				
	とても満足	満足	不満足	とても不満足
R4	43%	50%	7%	0%

また参加してみたいか				
	是非参加したい	参加したい	あまり参加したくない	参加したくない
R4	40%	60%	0%	0%

記述感想より

- ・高校の生徒の皆さんが、積極的に児童とかかわってくださっていたので、児童はとても楽しく理科・科学に触れることができたように思います。
- ・高校生の関わり方がとっても上手で、子どもたちはすごく楽しんでいました。又、自分たちも高校生がしたように、小学校でも協働フェスタをしてみたいと言っていました。ありがとうございました。
- ・各会場2ブースの見学ができるとのことでしたが、混んでいて1ブースずつしか回れませんでした。おもしろそうなブースがたくさんあったので、ぜひ回ってみたいかったです。子どもたちから「来てよかった〜！」という声が上がっていました。ありがとうございました！サイエンスショーで、小規模学校の児童にも当てて下さったのが良かったです。
- ・時間の都合ですべてのブースに参加できなかったのが残念でした。2箇所での参加でしたが、「何か思ったのと違う」と言っていた児童がいました。もう少し「科学」のおもしろさが体感できるものを期待していたのかもしれません。それに関しては担任の事前指導がきちんとできていなかったと反省しています。バスの手配では大変お世話になりました。高校生の案内がとても良かったです。

サイエンス工房やサイエンスショーによって、科学の面白さを十分に伝えることができ、さらには自分でもやってみようと思う子どもたちがおり、科学技術人材育成の裾野を広げることにつながった。小学生の感想の中にもある「自分たちも高校生になったらやってみたい」からも分かるように、地域の小中学生が地域の高校に進学するのが当たり前になっている益田市の特徴を表している。校種に関係なく、益田市の子どもたちを地域で育てることが益田市を支える人材育成には欠かせないことであると改めて感じる事ができた。

(3) 科学系部活動の振興

①自然科学部の概要

生物班 地域の生物について研究する。

化学班 身近な物質の性質や原理・現象について、化学的視点を持って研究する。

②研究テーマ

生物班 イシドジョウの生態について

化学班 過酸化水素以外の酸化剤を使用したとき、ルミノール反応は起こるか

③大会への参加

a) 令和4年度島根県高等学校文化連盟自然科学部門 研究発表会

開催日：令和4年11月8日（火） 場 所：島根県立出雲高等学校

内 容：口頭発表・展示発表

結 果：優良賞

b)「集まれ！理系女子」女子生徒による科学研究発表

開催日 令和5年1月28日（土）（オンライン）

主 催 ノートルダム清心学園 清心中学校清心女子高等学校

内 容 生徒研究発表、研究者による講演

c) 令和4年度山口大学ジュニアリサーチセッション

開催日：令和5年3月18日（土） 場 所：山口大学吉田キャンパス

内 容：口頭発表

④各種科学オリンピックへの参加

今年度の各種科学オリンピックへの参加

・全国物理コンテスト「物理チャレンジ」（令和4年7月）	6名参加
・日本生物学オリンピック（令和4年7月）	7名参加
・化学グランプリ（令和4年7月）	12名参加
・日本情報オリンピック（令和4年11月）	1名参加
・科学地理オリンピック（令和4年12月）	1名参加
・日本数学オリンピック（令和5年1月）	3名参加

参加人数の推移

	物理 チャレンジ	日本生物 オリンピック	化学 グランプリ	日本情報 オリンピック	科学地理 オリンピック	日本地学 オリンピック	日本数学 オリンピック	合計
H30	9	21	7	0	0	2	3	42
H31	8	21	2	0	1	3	6	41
R2	11	6	19	0	0	3	1	40
R3	8	20	7	0	0	0	3	38
R4	6	7	12	1	1	0	3	30

⑤科学の甲子園

令和4年10月22日（土）に島根県立出雲高等学校で行われた、第12回科学の甲子園全国大会島根県予選大会に2年生1チームと1年生1チームが出場した。本番に向け、放課後を使い、実技試験用の練習を重ねて臨んだが、悔しい結果に終わってしまった。普段の授業では扱わないレベルの高い問題にチャレンジすることで良い刺激になったと思う。今後の学習に活かしてもらいたい。

IV 実施の成果と課題

(1) 生徒の変容 ～意識調査より～

昨年度までと比較するため、2、3年生はこれまでの意識調査を実施。1年生は認定枠での目標に対する意識調査を実施。5月の調査時点で、次の資質・能力がどれくらいあるかを調査。12月で、次の資質能力が身についたかどうかを調査。(結果→④認定枠関係資料2)

1年生はクリティカルシンキングとロジカルシンキングは、入学時に比べてかなり力がついていると判断している。一方で巻き込み力に関しては、前者に比べて伸び率は低い。1年次は基礎的な力を身につけること、そして課題研究、課題探究の型を学ぶ時期と考えると、自分自身の力は身につけてきているが、他者との関わりにおいて身につけていく力に関して、まだまだであると判断できる。忍耐力に関しては90%の生徒が身についたと回答しており、今後の課題研究・課題探究への取組が楽しみである。

2、3年生は前年度の12月の割合と概ね同じ割合からスタートしており、今年度は各学年全ての項目で伸びている。「協働性」は肯定的回答が非常に高い一方で、コミュニケーション能力はあまり高い回答となっていない。これは同世代との班活動においての協働力は身につけているが、外部とのやりとりはまだまだと感じているのではないか。高校生に必要な協働力とは本来、多様な価値観を持つあらゆる人と協力できる力であると考えるので、課題研究・課題探究を通して、さらに身につけさせていきたい。

1年生と2、3年生は同じ調査ではないが、数項目で同義の内容があるので比較してみると、「国際性」はどの学年も肯定的回答が低い。1、2年理数科に関しては、オンラインで海外の大学・高校と繋がる機会はあるが、海外研修が中止になっている影響だと考える。また1年生においては、2、3年生が1年時の回答と比べて、「各教科の確かな力」の大切さを肯定する割合は非常に高い。SSHプログラムと日々の学習が相互作用により、高まってくるのが理想である。この意識が高い1年生はSSHのみならず、日々の学習の効果が期待できる。

(2) 卒業生の追跡調査

昨年度、これまでの卒業生に対する調査を一斉に行った。今年度より、卒業後5年目、10年目の生徒を対象に計画的に追跡調査を実施していく。(結果→④認定枠関係資料3)

回答者の52%が大学院に進学し研究活動を行っている。また81.4%が現在SSHでの経験が活かされていると回答していることから、SSHの成果が大きいことが分かる。在校生にとって、SSHプログラムの意義を見いだしにくい生徒もいるが、このようなデータを示すことが大切である。そして37%がSSHプログラムに今後協力してもよいと回答している。実際には遠方にいる卒業生が多いが、オンライン等を活用した卒業生による課題研究のサポート体制を構築する方向を見だしていきたい。

(3) 教職員によるメンター制度

昨年度まで、課題探究におけるメンターの役割を、外部団体をお願いしていた。しかし今年度から、すべての班に教員メンターを配置することができた。よって本校では、ほぼ全ての教員が課題研究・課題探究を担当している。まだうまく機能していない部分もあるが、来年度以降、体制を確立させていきたい。また島根県の異動ルールにおいて教員の異動は最短3年と短い、この3年で課題研究・課題探究のスキルを磨くことが異動先の高校での効果の波及につながるはずである。

IV 実施の成果と課題

(1) 生徒の変容 ～意識調査より～

昨年度までと比較するため、2、3年生はこれまでの意識調査を実施。1年生は認定枠での目標に対する意識調査を実施。5月の調査時点で、次の資質・能力がどれくらいあるかを調査。12月で、次の資質能力が身についたかどうかを調査。(結果→④認定枠関係資料2)

1年生はクリティカルシンキングとロジカルシンキングは、入学時に比べてかなり力がついていると判断している。一方で巻き込み力に関しては、前者に比べて伸び率は低い。1年次は基礎的な力を身につけること、そして課題研究、課題探究の型を学ぶ時期と考えると、自分自身の力は身につけてきているが、他者との関わりにおいて身につけていく力に関して、まだまだであると判断できる。忍耐力に関しては90%の生徒が身についたと回答しており、今後の課題研究・課題探究への取組が楽しみである。

2、3年生は前年度の12月の割合と概ね同じ割合からスタートしており、今年度は各学年全ての項目で伸びている。「協働性」は肯定的回答が非常に高い一方で、コミュニケーション能力はあまり高い回答となっていない。これは同世代との班活動においての協働力は身につけているが、外部とのやりとりはまだまだと感じているのではないか。高校生に必要な協働力とは本来、多様な価値観を持つあらゆる人と協力できる力であると考えるので、課題研究・課題探究を通して、さらに身につけさせていきたい。

1年生と2、3年生は同じ調査ではないが、数項目で同義の内容があるので比較してみると、「国際性」はどの学年も肯定的回答が低い。1、2年理数科に関しては、オンラインで海外の大学・高校と繋がる機会はあるが、海外研修が中止になっている影響だと考える。また1年生においては、2、3年生が1年時の回答と比べて、「各教科の確かな力」の大切さを肯定する割合は非常に高い。SSHプログラムと日々の学習が相互作用により、高まってくるのが理想である。この意識が高い1年生はSSHのみならず、日々の学習の効果が期待できる。

(2) 卒業生の追跡調査

昨年度、これまでの卒業生に対する調査を一斉に行った。今年度より、卒業後5年目、10年目の生徒を対象に計画的に追跡調査を実施していく。(結果→④認定枠関係資料3)

回答者の52%が大学院に進学し研究活動を行っている。また81.4%が現在SSHでの経験が活かされていると回答していることから、SSHの成果が大きいことが分かる。在校生にとって、SSHプログラムの意義を見いだしにくい生徒もいるが、このようなデータを示すことが大切である。そして37%がSSHプログラムに今後協力してもよいと回答している。実際には遠方にいる卒業生が多いが、オンライン等を活用した卒業生による課題研究のサポート体制を構築する方向を見だしていきたい。

(3) 教職員によるメンター制度

昨年度まで、課題探究におけるメンターの役割を、外部団体をお願いしていた。しかし今年度から、すべての班に教員メンターを配置することができた。よって本校では、ほぼ全ての教員が課題研究・課題探究を担当している。まだうまく機能していない部分もあるが、来年度以降、体制を確立させていきたい。また島根県の異動ルールにおいて教員の異動は最短3年と短い、この3年で課題研究・課題探究のスキルを磨くことが異動先の高校での効果の波及につながるはずである。

IV 実施の成果と課題

(1) 生徒の変容 ～意識調査より～

昨年度までと比較するため、2、3年生はこれまでの意識調査を実施。1年生は認定枠での目標に対する意識調査を実施。5月の調査時点で、次の資質・能力がどれくらいあるかを調査。12月で、次の資質能力が身についたかどうかを調査。(結果→④認定枠関係資料2)

1年生はクリティカルシンキングとロジカルシンキングは、入学時に比べてかなり力がついていると判断している。一方で巻き込み力に関しては、前者に比べて伸び率は低い。1年次は基礎的な力を身につけること、そして課題研究、課題探究の型を学ぶ時期と考えると、自分自身の力は身につけてきているが、他者との関わりにおいて身につけていく力に関して、まだまだであると判断できる。忍耐力に関しては90%の生徒が身についたと回答しており、今後の課題研究・課題探究への取組が楽しみである。

2、3年生は前年度の12月の割合と概ね同じ割合からスタートしており、今年度は各学年全ての項目で伸びている。「協働性」は肯定的回答が非常に高い一方で、コミュニケーション能力はあまり高い回答となっていない。これは同世代との班活動においての協働力は身につけているが、外部とのやりとりはまだまだと感じているのではないか。高校生に必要な協働力とは本来、多様な価値観を持つあらゆる人と協力できる力であると考えるので、課題研究・課題探究を通して、さらに身につけさせていきたい。

1年生と2、3年生は同じ調査ではないが、数項目で同義の内容があるので比較してみると、「国際性」はどの学年も肯定的回答が低い。1、2年理数科に関しては、オンラインで海外の大学・高校と繋がる機会はあるが、海外研修が中止になっている影響だと考える。また1年生においては、2、3年生が1年時の回答と比べて、「各教科の確かな力」の大切さを肯定する割合は非常に高い。SSHプログラムと日々の学習が相互作用により、高まってくるのが理想である。この意識が高い1年生はSSHのみならず、日々の学習の効果が期待できる。

(2) 卒業生の追跡調査

昨年度、これまでの卒業生に対する調査を一斉に行った。今年度より、卒業後5年目、10年目の生徒を対象に計画的に追跡調査を実施していく。(結果→④認定枠関係資料3)

回答者の52%が大学院に進学し研究活動を行っている。また81.4%が現在SSHでの経験が活かされていると回答していることから、SSHの成果が大きいことが分かる。在校生にとって、SSHプログラムの意義を見いだしにくい生徒もいるが、このようなデータを示すことが大切である。そして37%がSSHプログラムに今後協力してもよいと回答している。実際には遠方にいる卒業生が多いが、オンライン等を活用した卒業生による課題研究のサポート体制を構築する方向を見だしていきたい。

(3) 教職員によるメンター制度

昨年度まで、課題探究におけるメンターの役割を、外部団体をお願いしていた。しかし今年度から、すべての班に教員メンターを配置することができた。よって本校では、ほぼ全ての教員が課題研究・課題探究を担当している。まだうまく機能していない部分もあるが、来年度以降、体制を確立させていきたい。また島根県の異動ルールにおいて教員の異動は最短3年と短い、この3年で課題研究・課題探究のスキルを磨くことが異動先の高校での効果の波及につながるはずである。

島根県立益田高等学校教育課程表 令和2年度入学生

課程		学 科	
全 日 制		理 数 科	

教科	科目	標準 単位数	学年別単位数				備考
			理数科				
			I	II	III	理数	
国語	国語総合	4	4			4	
	現代文B	4		2	2	4	
	古典	4		3	2	5	
世界史	世界史A	2				0~2	
	世界史B	4				0~4	
	日本史A	2				0~2	
地理歴史	日本史B	4				0~4	
	地理A	2				0~2	
	地理B	4				0~4	
公民	現代社会	2	2			2~5	
	現代社会探究				93		
数学	数学Ⅰ	3	(3)		91	0~1	
	数学Ⅱ	2	(2)			0~1	
理科	物理基礎	2				0~1	
	化学基礎	2				0~1	
体育	体育	7~8	3	2	2	7	
	保健	2	1	1		2	
芸術	音楽Ⅰ	2				0~2	
	美術Ⅰ	2				0~2	
外国語	英語表現Ⅰ	2				0~2	
	英語表現Ⅱ	4		2	2	4	
家庭	実践英語				4	4	
	家庭基礎	2	2			2	
情報	社会と情報	2	(1)				
	社会と情報	2					
共通教科科目単位数							
理数	数学Ⅰ	4~8	6	17	16~20	53~57	
	数学Ⅱ	6~12	5	7		6	
理数	数学特論	2~6	1	1		12	
	数学	3~10	2	2		2	
理数	化学	3~10	3			4~8	
	生物	3~10	2	2		3~7	
理数	課題研究	1~3	(1)			4~8	
	サイエンスプログラム1		2			2	
理数	サイエンスプログラム2			2		2	
	サイエンスプログラム3				1	1	
専門教科科目単位数							
理数	サイエンスプログラム1		13	15	12~16	40~44	
	サイエンスプログラム2		(1)	(1)	(1)		
総合的な探究の時間							
理数	総合的な探究の時間	3~6				0~6	
	総合的な探究の時間	3~6	1	1	1	3	
単位数及び選当り時数の合計							
理数	単位数及び選当り時数の合計	34~36	33~35	33~35	33~35	100~106	
	単位数及び選当り時数の合計	34~36	33~35	33~35	33~35	100~106	

- ・2年生理数科で世界史、日本史または地理を選択した者は3年生で同一科目を選択履修する。
- ・2年生理数科で日本史または地理を選択した者は3年生で世界史Aを選択履修する。また、世界史Bを選択した者は日本史Aまたは地理Aを選択履修する。
- ・3年生の理数科で、公民を選択する者は現代社会3単位かつ公民選択1単位を選択する。また、世界史Bを選択した者は日本史Aまたは地理Aを選択履修する。
- ・3年生の理数科で、化学を選択する者は現代化学3単位かつ化学選択1単位を選択する。また、現代化学を選択した者は現代化学3単位かつ化学選択1単位を選択履修する。
- ・3年生理数科の選択で、数学Ⅲまたは数学総合選択のいずれか1単位を選択する。
- ・自立活動は、学校教育法施行規則第140条に基づき設定する履修に当たって特別の措置。

島根県立益田高等学校教育課程表 令和2年度入学生

課程		学 科	
全 日 制		文系・理系(普通科)	

教科	科目	単位				備考
		I	II	III	理数	
国語	国語総合	4	4		4	
	現代文A	4	4	2	4	
	古典	4	3	3	4	
世界史	世界史A	2	2	3	6	
	世界史B	4	2	3	0-2	
	日本史A	2	2	3	5	
地理歴史	日本史B	4	2	3	0-2	
	地理A	2	2	3	0-6	
	地理B	4	2	3	0-2	
現代歴史探究	現代社会	2	2	7	0-6	
	現代社会	2	2	7	0-5	
	現代社会	2	2	7	0-1	
公民	現代社会	2	2	7	2	
	現代社会	2	2	7	0-1	
	現代社会	2	2	7	0-1	
数学	数学I	3	4	3	4	
	数学II	4	3	3	4	
	数学III	5	1	4	5-6	
数学総合探究1	数学A	2	2	4	2	
	数学B	2	2	3	2	
	数学C	2	2	3	2	
数学総合探究2	数学A	2	2	4	2	
	数学B	2	2	3	2	
	数学C	2	2	3	2	
数学総合探究3	数学A	2	2	4	2	
	数学B	2	2	3	2	
	数学C	2	2	3	2	
物理基礎	物理基礎	2	2	4	0-3	
	物理基礎	2	2	4	0-3	
	物理基礎	2	2	4	0-3	
化学基礎	化学基礎	2	2	4	0-5	
	化学基礎	2	2	4	0-5	
	化学基礎	2	2	4	0-5	
生物基礎	生物基礎	2	2	4	0-4	
	生物基礎	2	2	4	0-4	
	生物基礎	2	2	4	0-4	
地学基礎	地学基礎	2	2	4	0-4	
	地学基礎	2	2	4	0-4	
	地学基礎	2	2	4	0-4	
理科基礎探究	理科基礎	2	2	4	0-4	
	理科基礎	2	2	4	0-4	
	理科基礎	2	2	4	0-4	
体育保健	体育保健	2	2	4	0-4	
	体育保健	2	2	4	0-4	
	体育保健	2	2	4	0-4	
音楽	音楽I	2	2	4	0-4	
	音楽II	2	2	4	0-4	
	音楽III	2	2	4	0-4	
芸術	芸術I	2	2	4	0-4	
	芸術II	2	2	4	0-4	
	芸術III	2	2	4	0-4	
外国語	英語表現I	2	2	4	0-4	
	英語表現II	2	2	4	0-4	
	英語表現III	2	2	4	0-4	
英語総合探究	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
家庭基礎	家庭基礎	2	2	4	0-4	
	家庭基礎	2	2	4	0-4	
	家庭基礎	2	2	4	0-4	
社会と情報	社会と情報	2	2	4	0-4	
	社会と情報	2	2	4	0-4	
	社会と情報	2	2	4	0-4	
共通教科科目単位数計	共通教科科目単位数計	31	31	29-31	91-93	
	共通教科科目単位数計	31	31	29-31	91-93	
	共通教科科目単位数計	31	31	29-31	91-93	
芸術	芸術I	2	2	4	0-4	
	芸術II	2	2	4	0-4	
	芸術III	2	2	4	0-4	
英語総合探究	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
英語総合探究	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
英語総合探究	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
英語総合探究	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
英語総合探究	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
英語総合探究	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
英語総合探究	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
英語総合探究	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
英語総合探究	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
英語総合探究	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
英語総合探究	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
英語総合探究	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
英語総合探究	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
英語総合探究	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
英語総合探究	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
英語総合探究	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
英語総合探究	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
英語総合探究	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
英語総合探究	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
英語総合探究	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
英語総合探究	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
英語総合探究	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
英語総合探究	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
英語総合探究	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
英語総合探究	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
英語総合探究	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
英語総合探究	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
英語総合探究	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
英語総合探究	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
英語総合探究	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
英語総合探究	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
英語総合探究	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2	2	4	0-4	
英語総合探究	英語総合	2	2	4	0-4	
	英語総合	2				

島根県立益田高等学校教育課程表 令和3年度入学生

課程		学科	
全日程		理数科	
教科	科目	単位数	
		I	II
国語	国語総合	4	
	現代文B	4	2
	古典	4	2
	世界史A	2	
地理歴史	世界史B	4	
	日本史A	2	2
	日本史B	4	
	地理A	2	
公民	現代社会	2	2
	公民探究	2	2
数学	数学Ⅰ	3	(3)
	物理基礎	2	(2)
理科	化学基礎	2	(2)
	生物基礎	2	(2)
芸術	音楽Ⅰ	2	
	美術Ⅰ	2	
外国語	英語表現Ⅰ	4	
	英語表現Ⅱ	4	
家庭	家庭基礎	2	2
	社会と情報	2	(1)
情報	共通教科・科目単位数計	20	17
	理数科学Ⅰ	4～8	6
理数	理数科学Ⅱ	6～12	12
	理数科学特論	2～6	1
理数	理数物理学	3～10	2
	理数化学	3～10	3
理数	理数生物	3～10	2
	課題研究	1～3	(1)
サイエンス	サイエンスプログラム1	2	
	サイエンスプログラム2		2
サイエンス	サイエンスプログラム3		1
	専門教科・科目単位数計	13	15
総合的な探究の時間		3～6	(1)
自立		0～2	0～2
ホームルーム活動		1	1
単位数及び週当たり単位数の合計		34～36	33～35
学校設定科目単位数計		2	2
5～6			
9～10			

2年次で世界史A、日本史Bまたは地理歴史を選択した者は3年次で同一科目を選択履修する。
3年次で日本史Bまたは地理歴史を選択した者は2年次で世界史Aを選択する。また、世界史Bを選択した者は日本史Aまたは地理歴史を選択する。
3年次の選択で、公民を選択する者は現代公民かつ公民探究1単位を選択する。
3年次選択の選択で、数学Ⅳ4単位を選択後、数学Ⅳまたは数学探究のいずれか1単位を選択する。
自立活動は、学校教育法施行規則第146条に基づき設定する履修に反した特別の措置。

資料1-2 令和4年度教育課程表(令和3年度入学生)

島根県立益田高等学校教育課程表 令和3年度入学生

課程		学科	
全日程		文系・理系(普通科)	
教科	科目	単位数	
		I	II
国語	国語総合	4	
	現代文B	4	2
	古典	4	2
	世界史A	2	
地理歴史	世界史B	4	
	日本史A	2	2
	日本史B	4	
	地理A	2	
公民	現代社会	2	2
	公民探究	2	2
数学	数学Ⅰ	3	(3)
	物理基礎	2	(2)
理科	化学基礎	2	(2)
	生物基礎	2	(2)
芸術	音楽Ⅰ	2	
	美術Ⅰ	2	
外国語	英語表現Ⅰ	4	
	英語表現Ⅱ	4	
家庭	家庭基礎	2	2
	社会と情報	2	(1)
情報	共通教科・科目単位数計	20	17
	理数科学Ⅰ	4～8	6
理数	理数科学Ⅱ	6～12	12
	理数科学特論	2～6	1
理数	理数物理学	3～10	2
	理数化学	3～10	3
理数	理数生物	3～10	2
	課題研究	1～3	(1)
サイエンス	サイエンスプログラム1	2	
	サイエンスプログラム2		2
サイエンス	サイエンスプログラム3		1
	専門教科・科目単位数計	13	15
総合的な探究の時間		3～6	(1)
自立		0～2	0～2
ホームルーム活動		1	1
単位数及び週当たり単位数の合計		34～36	33～35
学校設定科目単位数計		2	2
5～6			
9～11			

2年次で世界史A、日本史Bまたは地理歴史を選択した者は3年次で同一科目を選択履修する。
3年次で日本史Bまたは地理歴史を選択した者は2年次で世界史Aを選択する。また、世界史Bを選択した者は日本史Aまたは地理歴史を選択する。
3年次の選択で、公民を選択する者は現代公民かつ公民探究1単位を選択する。
3年次選択の選択で、数学Ⅳ4単位を選択後、数学Ⅳまたは数学探究のいずれか1単位を選択する。
自立活動は、学校教育法施行規則第146条に基づき設定する履修に反した特別の措置。

島根県立益田高等学校 令和4年度入学生 教育課程表

課程		学 科	
全 日 制		理 数 科	

教科	科目	標準		年次別単位数		単位数 合計	備考
		単位数		I	II	III	
国語	現代の国語	2		2			
	言語文化	2		2			
	論理国語	4		2	2		
	古典探究	4				3	
地理歴史	地理総合	2		2			
	地理探究	3					
	歴史総合	2		2			
	歴史探究	3					
公民	公民共	2					
	公民探究	3					
数学	数学I	3	(3)				
	物理基礎	2	(2)				
	化学基礎	2			(2)		
	生物基礎	2	(2)				
理科	物理基礎	2					
	化学基礎	2					
	生物基礎	2					
	総合探究1	2					
芸術	音楽I	2					
	美術I	2					
	書道I	2					
	英語コミュニケーションII	4					
外国語	英語コミュニケーションII	4					
	論理・表現I	2					
	論理・表現II	2					
	論理・表現III	2					
家庭情報	家庭基礎	2					
	情報I	2					
	情報II	2					
	情報III	2					
共通科目・科目単位数計	共通科目・科目単位数計	21	17				
	理数数学I	4~8					
	理数数学II	6~12					
	理数数学特論	2~6					
理数	理数物理	3~10					
	理数化学	3~10					
	理数生物	3~10					
	理数科学基礎探究	3~10					
専門教科・科目単位数計	専門教科・科目単位数計	12	15				
	ベネチア・ヴェネチア	1					
	サイエンスプログラム1	1					
	サイエンスプログラム2	1					
総合的な探究の時間	総合的な探究の時間	3~6	(1)				
	総合的な探究の時間	3~6	(1)				
	総合的な探究の時間	3~6	(1)				
	総合的な探究の時間	3~6	(1)				
自立活動	自立活動	0~2					
	自立活動	0~2					
	自立活動	0~2					
	自立活動	0~2					
単位数及び相当の時間数	単位数及び相当の時間数	33~36					
	単位数及び相当の時間数	33~36					
	単位数及び相当の時間数	33~36					
	単位数及び相当の時間数	33~36					
学校設定科目単位数計	学校設定科目単位数計	6	2				
	学校設定科目単位数計	6	2				
	学校設定科目単位数計	6	2				
	学校設定科目単位数計	6	2				

・2年次で世界史探究、日本史探究または地理探究を選択した者は3年次で同一科目を選択履修する。

・自立活動は、学校教育法施行規則140条に基づき設定する履修に応じた特別の措置。

島根県立益田高等学校 令和4年度入学生 教育課程表

課程		学 科	
全 日 制		文 系・理系(普通科)	

教科	科目	標準		年次別単位数		単位数 合計	備考
		単位数		I	II	III	
現代の国語	現代の国語	2		2			
	言語文化	2		2			
	論理国語	4		3	2		
	古典探究	4		3	2		
地理歴史	地理総合	2		2			
	地理探究	3					
	歴史総合	2		2			
	歴史探究	3					
公民	公民共	2					
	公民探究	3					
数学	数学I	3					
	物理基礎	2					
	化学基礎	2					
	生物基礎	2					
理科	物理基礎	2					
	化学基礎	2					
	生物基礎	2					
	総合探究1	2					
芸術	音楽I	2					
	美術I	2					
	書道I	2					
	英語コミュニケーションII	4					
外国語	英語コミュニケーションII	4					
	論理・表現I	2					
	論理・表現II	2					
	論理・表現III	2					
家庭情報	家庭基礎	2					
	情報I	2					
	情報II	2					
	情報III	2					
共通科目・科目単位数計	共通科目・科目単位数計	21	17				
	理数数学I	4~8					
	理数数学II	6~12					
	理数数学特論	2~6					
理数	理数物理	3~10					
	理数化学	3~10					
	理数生物	3~10					
	理数科学基礎探究	3~10					
専門教科・科目単位数計	専門教科・科目単位数計	12	15				
	ベネチア・ヴェネチア	1					
	サイエンスプログラム1	1					
	サイエンスプログラム2	1					
総合的な探究の時間	総合的な探究の時間	3~6	(1)				
	総合的な探究の時間	3~6	(1)				
	総合的な探究の時間	3~6	(1)				
	総合的な探究の時間	3~6	(1)				
自立活動	自立活動	0~2					
	自立活動	0~2					
	自立活動	0~2					
	自立活動	0~2					
単位数及び相当の時間数	単位数及び相当の時間数	33~36					
	単位数及び相当の時間数	33~36					
	単位数及び相当の時間数	33~36					
	単位数及び相当の時間数	33~36					
学校設定科目単位数計	学校設定科目単位数計	6	2				
	学校設定科目単位数計	6	2				
	学校設定科目単位数計	6	2				
	学校設定科目単位数計	6	2				

・2年次で世界史探究、日本史探究または地理探究を選択した者は3年次で同一科目を選択履修する。

・自立活動は、学校教育法施行規則140条に基づき設定する履修に応じた特別の措置。

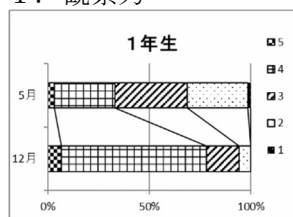
資料 1 - 3 令和4年度教育課程表(令和4年度入学生)

資料2 生徒による意識調査
～1年生～

価値を創出	クリティカルシンキング	観察力	多角的な視野で物事を観察し、変化に気づく力	1	SSHの取り組みを通して、観察力が身についたか。
		データ分析力	情報についての基本的知識・モラルをもとに、データの収集方法を身につけ、集めた情報を整理・分析し、活用することができる力	2	SSHの取り組みを通して、データを正しく読み取る力が身についたか。
				3	SSHの取り組みを通して、データを客観的に分析する力が身についたか。
	ロジカルシンキング	洞察力	物事の本質を見抜く力	4	SSHの取り組みを通して、洞察力が身についたか。
		体系化力	個々の知識・物事を秩序づけて統一する力	5	SSHの取り組みを通して、日頃の学習の大切さに気がつくことができたか。
				6	SSHの取り組みを通して、身につけた知識をつなげることができたか。
価値を実現	巻き込み力	マネジメント力	先まで見通し、行動することができる力	7	SSHの取り組みを通して、提出期限を守るなど、マネジメント力が身についたか。
		説得力(表現力)	誠意を持って自分の考えを分かりやすく伝え、理解を得たうえで、相手を説得する力	8	SSHの取り組みを通して、学んだ内容などを分かりやすくスライドやポスターにまとめ、的確に説明する力が身についたか。
		メタ認知力	自分の行動・思考を客観的に認識することができる力	9	SSHの取り組みを通して、客観的に自分の行動・思考を振り返ることができたか。
		ファシリテーション力	集団で問題を解決するよう、認識の一致や相互理解のサポートを行う力	10	SSHの取り組みを通して、ファシリテーション力が身についたか。
その他		発想力	固定概念にとらわれず、新しい考えや思いつきを得る力	11	SSHの取り組みを通して、発想力が身についたか。
		国際性	自他の文化を理解、尊重し、国際的な視点から物事を考えることができる力	12	SSHの取り組みを通して、国際性が身についたか。
		忍耐力	様々な活動に粘り強く取り組むことができる力	13	SSHの活動を粘り強く取り組むことができたか。

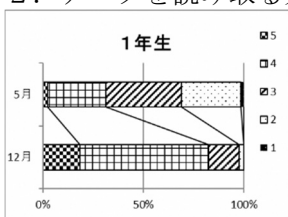
5：とてもそう思う 4：そう思う 3：どちらでもない 2：あまり思わない 1：全く思わない

1. 観察力



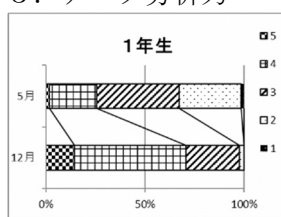
肯定的 33%→78%
否定的 31%→ 6%

2. データを読み取る力



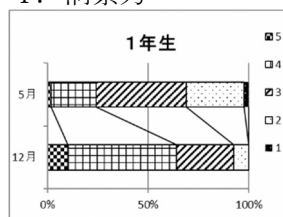
肯定的 31%→82%
否定的 31%→ 3%

3. データ分析力



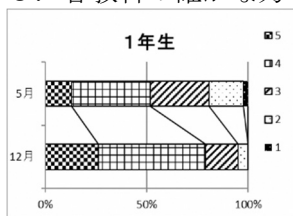
肯定的 26%→71%
否定的 33%→ 3%

4. 洞察力



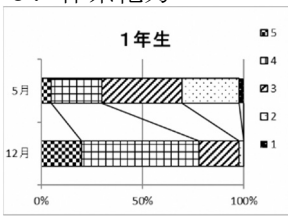
肯定的 24%→64%
否定的 31%→ 8%

5. 各教科の確かな力



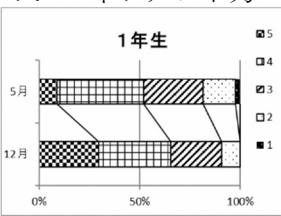
肯定的 52%→79%
否定的 19%→ 5%

6. 体系化力



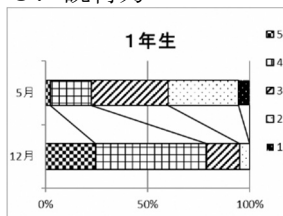
肯定的 30%→78%
否定的 31%→ 3%

7. マネジメント力



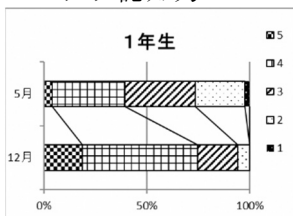
肯定的 52%→66%
否定的 18%→ 9%

8. 説得力



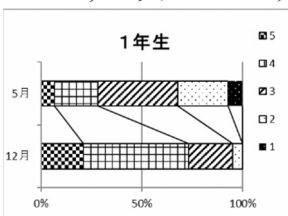
肯定的 22%→79%
否定的 40%→ 5%

9. メタ認知力



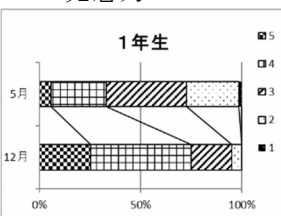
肯定的 39%→75%
否定的 26%→ 6%

10. ファシリテーション力



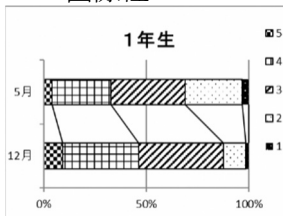
肯定的 28%→73%
否定的 32%→ 5%

11. 発想力



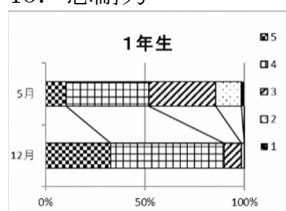
肯定的 33%→75%
否定的 27%→ 5%

12. 国際性



肯定的 33%→46%
否定的 31%→13%

13. 忍耐力



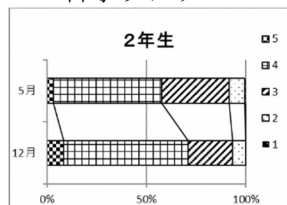
肯定的 52%→90%
否定的 14%→2%

～ 2, 3年生～

グローバルマインド	科学リテラシー	学習内容や研究成果を分かりやすくスライドやポスターにまとめ、その内容を的確に説明することができる。	1	SSHの取り組みを通して、学んだ内容などを分かりやすくスライドやポスターにまとめ、的確に説明する力が身についたか。
	地域貢献の意欲、態度	地域の活性化・発展について考え、貢献しようとすることができる。	2	SSHの取り組みを通して、地域貢献に対する意識が高まったか。
	国際性	自他の文化を理解、尊重し、国際的な視点から物事を考えることができる。	3	SSHの取り組みを通して、国際性が身についたか。
	主体性、協働性、創造性	学習内容に関心を持ち、主体的、協働的、創造的に学習に向かうことができる。	4	SSHの取り組みを通して、主体的に研修に当たるようになったか。
学ぶ力、学んだ力	論理的思考力	客観的根拠や知識に基づいて、論理的に考察し、自らの考えを組み立てることができる。	5	SSHの取り組みを通して、チーム・グループで協働して研修に当たるようになったか。
	批判的思考力	文献や他者の意見を正確に理解したうえで、多角的・多面的な観点から吟味したり新たな見方や考え方を提示したりすることができる。	6	SSHの取り組みを通して、研修で学んだことから新しいアイデアを創造できたか。
	データに基づく思考力	情報についての基本的知識・モラルをもとに、データの収集方法を身につけ、集めた情報を整理・分析し、活用することができる。	7	SSHの取り組みを通して、論理的思考力が身についたか。
	各教科の確かな学力		8	SSHの取り組みを通して、批判的思考力が身についたか。
汎学用的な力	問題発見能力	客観的事実に基づいて現状の課題を発見することができる。	9	SSHの取り組みを通して、データを正しく読み取る力が身についたか。
	問題解決能力	現状の課題を分析し、その解決に向けた自分の考えを構築することができる。	10	SSHの取り組みを通して、データを客観的に分析する力が身についたか。
	コミュニケーション能力	他者の意見を理解、尊重しながら自分の意見を相手に正確に伝えることができる。	11	SSHの取り組みを通して、各教科の基本的な学びの重要性に気が付いたか。
	科学的倫理観	科学技術の利用、研究開発活動の管理を適切に行うことができる。	12	SSHの取り組みを通して、地域や社会の現状の課題・問題を見つけられたか。
			13	SSHの取り組みを通して、問題を分析し、解決策を見つけられたか。
			14	SSHの取り組みを通して、コミュニケーション能力が向上したか。
			15	SSHの取り組みを通して、科学的倫理観を身につけることができたか。

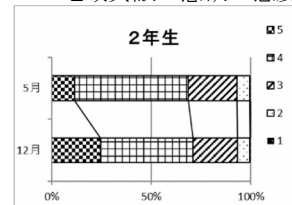
5 : とてもそう思う 4 : そう思う 3 : どちらでもない 2 : あまり思わない 1 : 全く思わない

1. 科学リテラシー



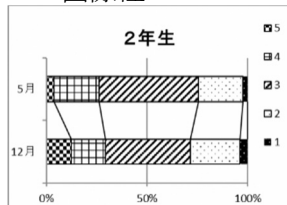
肯定的 2年生 58%→71%
3年生 79%→90%
否定的 2年生 8%→7%
3年生 2%→2%

2. 地域貢献の意欲・態度



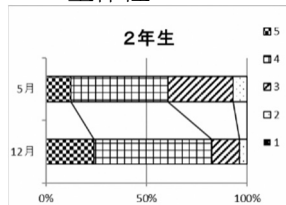
肯定的 2年生 68%→71%
3年生 74%→80%
否定的 2年生 7%→7%
3年生 7%→7%

3. 国際性



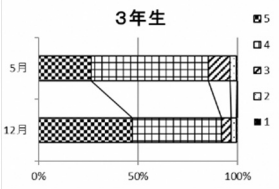
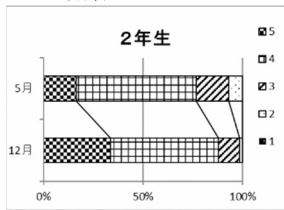
肯定的 2年生 26%→29%
3年生 36%→44%
否定的 2年生 25%→28%
3年生 20%→25%

4. 主体性



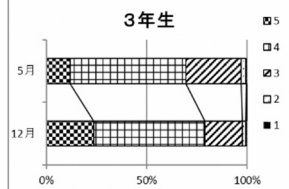
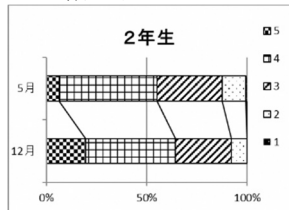
肯定的 2年生 60%→82%
3年生 82%→87%
否定的 2年生 7%→4%
3年生 2%→2%

5. 協働性



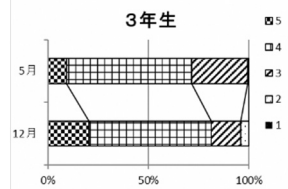
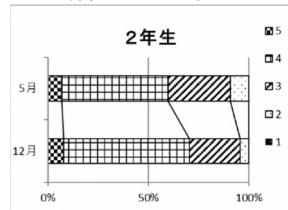
肯定的 2年生 77%→88%
3年生 85%→92%
否定的 2年生 7%→2%
3年生 4%→3%

6. 創造性



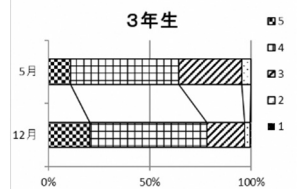
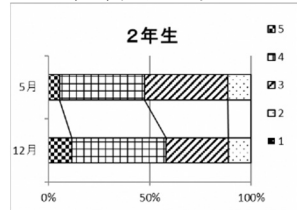
肯定的 2年生 55%→64%
3年生 70%→79%
否定的 2年生 12%→8%
3年生 3%→2%

7. 論理的思考力



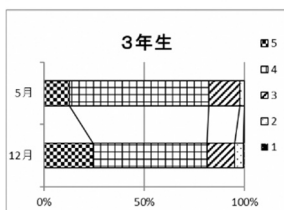
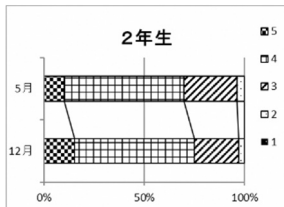
肯定的 2年生 60%→70%
3年生 71%→81%
否定的 2年生 9%→5%
3年生 1%→4%

8. 批判的思考力



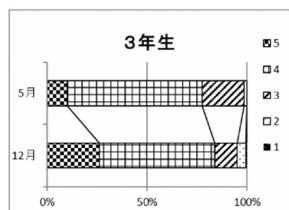
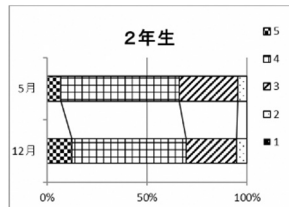
肯定的 2年生 47%→58%
3年生 64%→78%
否定的 2年生 12%→11%
3年生 5%→3%

9. データを正しく読み取る力



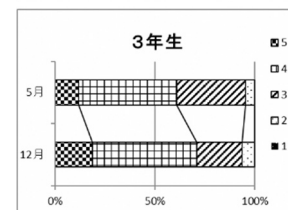
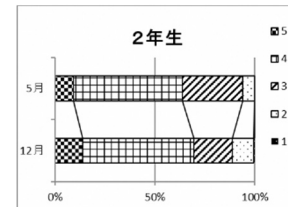
肯定的 2年生 70%→75%
3年生 82%→81%
否定的 2年生 4%→3%
3年生 2%→5%

10. データを客観的に分析する力



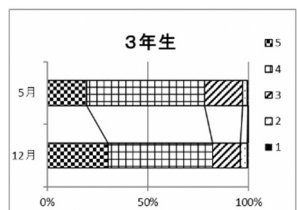
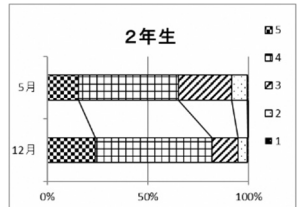
肯定的 2年生 66%→69%
3年生 77%→84%
否定的 2年生 5%→5%
3年生 2%→5%

11. 各教科の確かな力



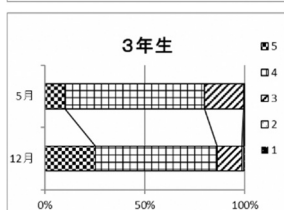
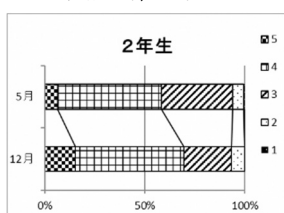
肯定的 2年生 69%→64%
3年生 61%→71%
否定的 2年生 6%→11%
3年生 5%→7%

12. 問題発見能力



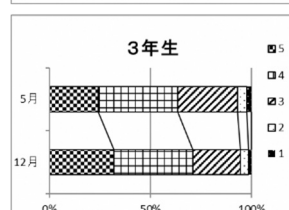
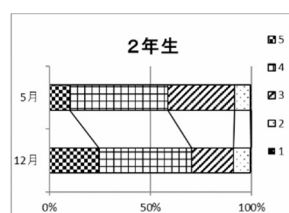
肯定的 2年生 65%→82%
3年生 78%→82%
否定的 2年生 9%→5%
3年生 3%→4%

13. 問題解決能力



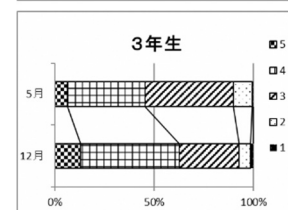
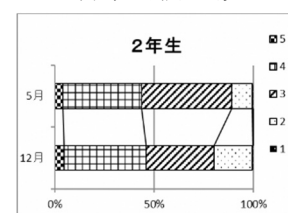
肯定的 2年生 58%→69%
3年生 80%→86%
否定的 2年生 6%→7%
3年生 1%→2%

14. コミュニケーション能力



肯定的 2年生 59%→70%
3年生 63%→71%
否定的 2年生 9%→9%
3年生 7%→6%

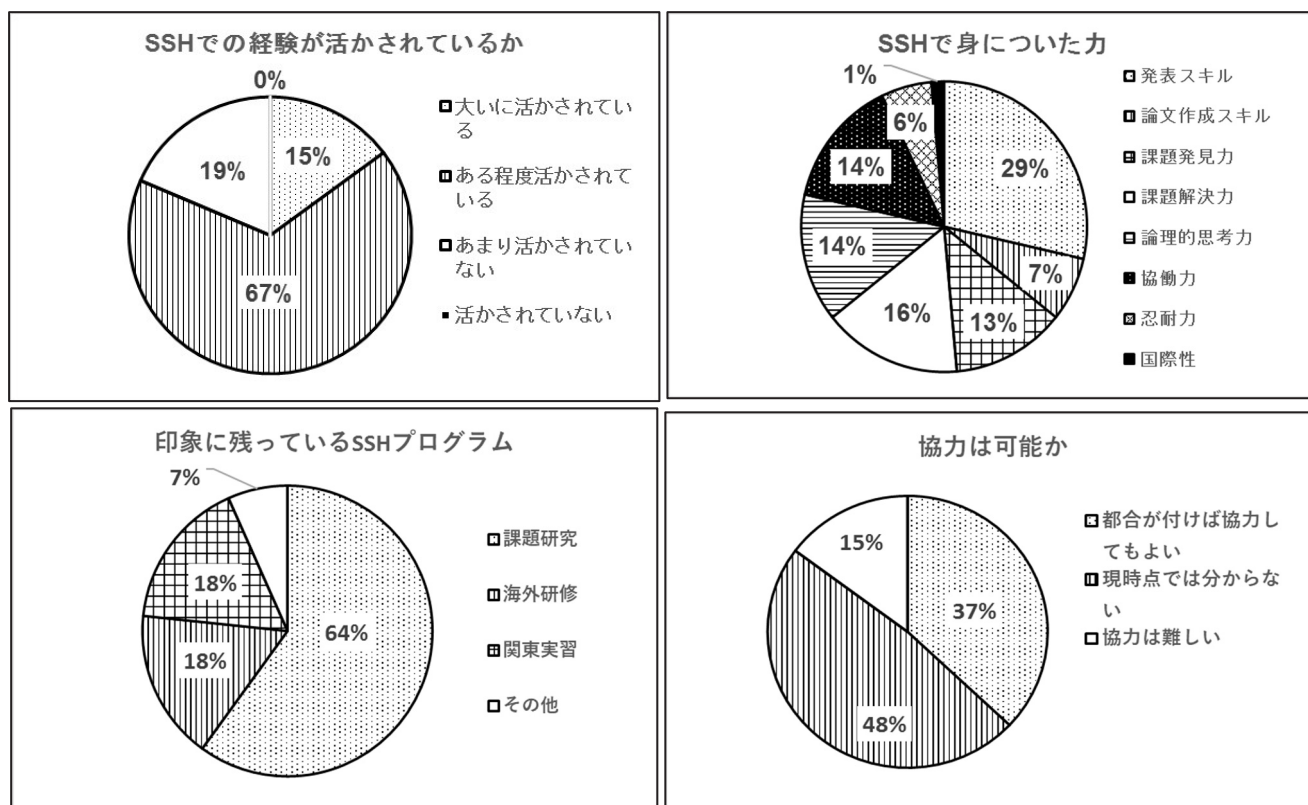
15. 科学的倫理観



肯定的 2年生 44%→46%
3年生 45%→63%
否定的 2年生 11%→20%
3年生 10%→7%

資料3 卒業生の追跡調査

平成24年度、平成29年度卒業生 回収率48.2%



資料4 課題研究のテーマ一覧

2年

分野	テーマ
数学	フィボナッチ数列の違うバージョン
物理	ペットボトルロケットの形状の違いによる飛行の安定
化学	過酸化水素以外の酸化剤を使用したとき、ルミノール反応は起こるか
化学	生分解性プラスチックの分解のしやすさ
生物	インドジョウの生態について
生物	益田市の海岸にすむ貝類の分布について
スポーツ科学	走行時の手の握り方の違いによるストライド及びピッチの変化
生活科学	食品で防腐剤を作ろう

3年

分野	テーマ
数学	平方数と余り
数学	火災時における最適な避難方法
物理	ピストンの大きさによるビー玉スターリングエンジンの運動の様子
物理	現在の飛行機とYS型飛行機の翼の違いの比較
化学	キッチンにあるもので断熱性物質を作ろう！
化学	炭酸飲料が飲める紙ストローを作る
化学	鉛筆の芯の吸着剤利用
生物	チョウセンハマグリの生息と環境との関連性について
生物	インドジョウの生息条件
生活科学	納豆菌の防カビ効果
スポーツ科学	音楽のテンポと運動パフォーマンスの関係

資料5 課題探究のテーマ

2年

分野	発表テーマ	分野	発表テーマ
地域振興	「人が育つ町」益田の魅力UP計画	食	災害×食
生物	With イノシシ	環境/芸術	益田の海岸で拾ったごみで地域の人とデコレーション
多様性	コスメの多様性	農業	益田の農業をぶち盛り上げたいプロジェクト
環境	海岸のゴミはどこから？	環境	益田 × Sustainable Development Goals
食	残ったごはんがかわいそう。	地域振興	海釣りで益田を元気にしよう！
心理	心理で益田をきれいな町に！！	学習	効率の良い暗記方法を知ろう！
食	そのきのこ 克服選びの先に幸福はありますか？	動物	動物の殺処分NA・KU・SHI隊☆
情報	益高生のSNSの現状について	学習	授業を寝ずにいるには
情報	小中学生とネットについて学ぼう	生物	～快適な授業を目指して～ カメムシ駆除
食	食の観点から益田をみてみよう	体育/食	サッカー部とみそ汁の物語
体育	素早い回復に向かう体をつくる	食	過剰除去を減らすには
食	残飯ゼロを目指そう！	学習	勉強できるスペースを増やそう！！
地域振興	賑やかなグラントワをもう一度！	生物	沢山の人に動物の大切さについて知ってもらおう
性	包括的性教育について知ってもらおう！	健康	近視の増加の原因はメディアの他にあるのか？
環境	海ゴミのすゝめ～もう2度と捨てさせねえから！～	住環境	室温を保てる換気方法を見つけよう！！
色覚/味覚	色と味が違うものを食べたとき人はどうなる？	色覚/体育	色の見え方と周りの環境

3年

分野	発表テーマ	分野	発表テーマ
英語	英語を学ぼう！話SO！	地域活性	ますだのあそび
海外	小学生に海外について興味を持ってもらおう！	地域活性	益田の映画館を広めたい！
LGBTQ	私たちとジェンダー	地域活性	地域人補完計画
地産地消	益田の「食」に触れて生活を豊かに	地域活性	高校生と海外をつなぐ
地域活性	コロナ禍での祭り	福祉	益高に憩いの場をつくろう！
地域活性	益田で遊ぶ	海外	益田に世界ない問題
地産地消	益田の食材PR	海外	海外の人にとって益田は住みにくい問題
芸術	益田高校のイメージチェンジ	方言	益田の方言薄れている問題
自然	島根県産の木を使おう	自然	高津川のアユ
地域活性	ゆず×（アイルランド）×益田高校	地域活性	益田の遊び場を作ろう！
自然	益田川に対する意識改革	福祉	No barrier Be friend
自然	益田の洪水時における旧河道の危険性について	空き家	家と生きる
高齢者	継続できる運動ができない問題	関係人口	SEKAI NO MASUDA
スポーツ	生涯スポーツを広める		

資料6 令和4年度運営指導委員会

運営指導委員一覧

委員氏名	所属・職名
柴田 久男	西日本株式会社 社長
西堀 正英	広島大学大学院統合生命科学研究科 教授
橋本 義輝	筑波大学大学院生命環境科学研究科 准教授
平谷 太	シマネ益田電子株式会社 社長
堀 学	山口大学理学部 教授
前田 義幸	NPO法人日本サイエンスサービス 参事
御園 真史	島根大学教育学部 教授

敬称略（50音順）

第1回SSH運営指導委員会

1. 期 日：令和4年7月9日（土）
2. 場 所：益田市民体育館会議室
3. 議事録

（1）令和4年度事業計画について

- ・1年次から普通科は課題探究、理数科は課題研究に力を入れていくプログラムに変更。特に理数科は地元の企業や山口大学と連携し、課題解決型のプログラムを実施。
- ・2年普通科は地元の企業から与えられたミッションに取り組み、課題探究の型を学ぶプログラムを実施。
- ・2年普通科の課題探究では、校内教員をメンターとして各班に配置し、学校全体として探究を進めていく体制を整えた。
- ・中学校との連携を強化するため、夏季休業中にサイエンスキャンプを実施。
- ・2年理数科は、島根大学との継続的なオンライン指導を継続していきたい。

（2）指導・助言

- ・文系・理系問わず科学的思考力を身につけさせる必要がある。課題探究や課題研究に於いて、PDCAサイクルが回るよう指導していくとよい。また益田市の教育委員会や公民館と連携している点が益田高校の強みであり、その強みを活かした取り組みをしていくとよい。
- ・高校の教員だけではなく運営指導委員の力を借りながらプログラムを展開していくとよい。
- ・マネジメント力の育成も重要である。到達目標から逆算をしてスケジュールリングするできる能力を育成すべき。

第2回運営指導委員会 2月10日（金）実施予定

