

福井県立高志高等学校	指定第4期目	30~04
------------	--------	-------

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										
飽くなき探究心と課題解決能力を備え、福井から世界をリードする科学技術関係人材の育成										
② 研究開発の概要										
<p>(1) 課題研究を充実・深化させる「コアテーマ型課題研究」の研究開発</p> <ul style="list-style-type: none"> 学校設定科目「K o A - R」「K o A - S」を開設し「コアテーマ型課題研究」を研究開発する。 学校設定科目「英語活用 R P」、「英語活用 D D」、「英語活用 B E」、「英語活用 A E」、「英語表現 C W」を開設し、実践的英語運用能力を育成し、課題研究との相乗効果を図る。 <p>(2) 学習活動全体で課題解決能力の育成を支える教育プログラムの開発</p> <ul style="list-style-type: none"> 各教科や各種の研修が連携して課題解決能力育成に取り組む教育プログラム「K o A - L」を研究開発する。 <p>(3) 課題解決能力の伸長を総合的に評価する手法の研究開発</p> <ul style="list-style-type: none"> 課題解決に関わる力等の伸長を自己評価する「高志高校生徒アセスメント」(K S A)を開発するとともに、客観的評価として「G P S - A c a d e m i c」(G P S、ベネッセ)を実施し、評価精度の向上を図る。 <p>(4) 公立併設型中高一貫教育校としての成果発信</p> <ul style="list-style-type: none"> 「高志の学びフェア～きて、見て、探究～」や「福井県合同課題研究発表会」等の発信、交流をねらいとした行事を充実させ、本校 S S H の研究成果を広く発信する。 										
③ 令和2年度実施規模										
課程（全日制）										
学科	第1学年		第2学年			第3学年		計		実施規模
	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		250	7	—	—	—	—	250	7	全校生徒を対象に実施
	文系	—	—	104	2	混	118	3	222	
理系	—	—	136	3	(2)	128	4	264	8	
計		250	7	240	7	246	7	736	21	
※備考 平成30年度入学生から、高志中学校からの内部進学生3クラス、高校入試を経ての入学生4クラスの体制となった。										
④ 研究開発の内容										
○研究計画										
第1年次 (平成 29年度)	<p>(1) 課題研究を充実・深化させる「コアテーマ型課題研究」の研究開発</p> <ul style="list-style-type: none"> 学校設定科目「K o A - R ・ I」「K o A - S ・ I」を開設し、中心的課題を設け、複数グループが課題解決を目指す「コアテーマ型課題研究」を実施し、その内容と指導法の研究開発に取り組んだ。 学校設定科目「英語活用 R P」、「英語活用 D D」、「英語活用 B E」を開設し、英語活用能力の育成、指導法の研究開発に取り組んだ。 大学教員や企業の研究者等をメンターとして、課題研究について指導助言を受ける「課題研究コラボプロジェクト」を実施した。 <p>(2) 学習活動全体で課題解決能力の育成を支援する教育プログラムの開発</p> <ul style="list-style-type: none"> 課題解決能力育成に取り組むプログラム「K o A - L」の研究開発に取り組んだ。 全教員対象の探究型学習に関する研修会を実施した。 各種研究機関研修として、「金沢大学環日本海域環境研究センター研修」、 									

	<p>「地学野外実習」、「研究機関等研修」、「恐竜博物館研修」、「若狭湾エネルギーセンター研修」を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大学や研究機関・企業との連携講座として「課題探究講座」、「統計講座」等を実施した。 ・校内研修会として「ロボット研修」、「英語プレゼンテーション研修」、「サイエンスダイアログ」を実施した。 ・中・高の全校生徒を対象に「SSH講演会」を実施した。 <p>(3) 課題解決能力の伸長を総合的に評価する手法の研究開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生徒の課題解決能力に関連する自己評価の伸長を測る本校独自の「高志高校生徒アセスメント」(KSA)を実施した。 ・課題解決能力等を評価する外部テスト「GPS-Academic」(GPS)を1・2年生対象に実施し、自己評価および教員による評価と比較分析した。 <p>(4) 公立併設型中高一貫教育校としての成果発信</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「福井県合同課題研究発表会」を主催し、本校の取組の成果普及と校種を越えた研究交流を図った。さらに、参加教員の協議会を新設した。 ・県内中学生を対象に「高志の学びフェア～きて、見て、探究～」を開催し、本校SSHの研究成果の普及を図った。
<p>第2年次 (令和 元年度)</p>	<p>第1年次の実践を改善・継続しながら、以下の取組を新たに行った。</p> <p>(1) 課題研究を充実・深化させる「コアテーマ型課題研究」の研究開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・学校設定科目「KOA-R・II」、学校設定科目「KOA-S・II」を開設し、中心的課題を設け、複数グループが課題解決を目指す「コアテーマ型課題研究」を実施した。 ・学校設定科目「英語活用AE」を開設し、英語活用能力の育成、指導法の研究開発に取り組んだ。 ・「課題研究コラボプロジェクト」による課題研究支援を、2年生に拡充した。 ・第1学年に開設した学校設定科目の改善と効果の検証に取り組んだ。 <p>(2) 学習活動全体で課題解決能力の育成を支える教育プログラムの開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「KOA-L」の可視化および共有と、「KOA-L」を核とした授業改善に取り組んだ。 ・「KOA-L MAP」の作成に取り組んだ。 ・全教員対象の探究型学習に関する研修会を実施した。 ・第1年次同様、各種研究機関研修、大学との連携講座等に取り組んだ。 ・中・高の全校生徒を対象にSSH講演会を実施した。 <p>(3) 課題解決能力の伸長を総合的に評価する手法の研究開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第1年次の取組に加えて、各種ルーブリックの改訂および「高志高校生徒アセスメント」(KSA)の集計方法を改訂した。 ・「高志高校生徒アセスメント」(KSA)による評価の妥当性を検証し、同調査における自己評価と「GPS-Academic」(GPS)によるテスト結果の関連性を検証した。 <p>(4) 公立併設型中高一貫教育校としての成果発信</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「福井県合同課題研究発表会」および「高志の学びフェア～きて、見て、探究～」を充実させた。 ・学校HPにおいて、各種の取組における使用教材の一部を公開した。 ・オープンスクールや中学校に出向いての学校説明会等の機会を活用して、本校SSHの研究内容、研究成果等を説明した。
<p>第3年次 (令和 2年度)</p>	<p>第2年次の実践の成果と課題を踏まえ、それまでの研究開発を充実させつつ、以下の取組を新たに行った。</p> <p>(1) 課題研究を充実・深化させる「コアテーマ型課題研究」の研究開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・学校設定科目「KOA-R・III」、「KOA-S・III」を開設した。

	<ul style="list-style-type: none"> ・「英語表現CW」を開設した。 ・「課題研究コラボプロジェクト」を全学年に拡充した。 ・第1・2学年に開設した学校設定科目の改善と効果の検証に取り組んだ。 <p>(2) 学習活動全体で課題解決能力の育成を支援する教育プログラムの開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「K o A - L」と「K o A - R」「K o A - S」の連携強化に取り組んだ。 ・「K o A - L MAP」を活用し、カリキュラムマネジメントの資料を作成した。 <p>(3) 課題解決能力の伸長を総合的に評価する手法の研究開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・評価を専門とする大学教員による、「高志高校生本校評価システム」全般についてアセスメントを実施した。 <p>(4) 公立併設型中高一貫教育校としての成果発信</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中高6年間を通じた成果を発信する機会として高校3年生の生徒研究活動発表会を実施し、その様子をZoomにて配信することで、保護者および県内中高生、教員に視聴してもらった。
第4年次 (令和 3年度)	<p>中間評価において指摘されたことに対応するとともに、第3年次までの成果と課題を踏まえて、研究内容、研究方法等に改善を加える。</p> <p>また、「自走する」理数系人材育成プランの構想を深めるとともに、計画を実施するための予算確保に向けた検討を進める。</p> <p>(1) 課題研究を充実・深化させる「コアテーマ型課題研究」の研究開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自然科学系の基礎研究がしやすくなるようなコアテーマを設定する。 ・昨年までに開設した学校設定科目の改善と効果の検証に取り組む。 <p>(2) 学習活動全体で課題解決能力の育成を支援する教育プログラムの開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「K o A - L MAP」を活用し、授業に係わる取組やその他の事業に係わる取組の見直しを行う。 ・「K o A - L」と「K o A - R」「K o A - S」の更なる連携強化に取り組む。 ・「K o A - L Storage」の蓄積を進める。 <p>(3) 課題解決能力の伸長を総合的に評価する手法の研究開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・評価を専門とする大学教員による本校評価システム全般についてのアセスメントを実施する。 <p>(4) 公立併設型中高一貫教育校としての成果発信</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中高6年間を通じた成果を発信する機会を拡充する。
第5年次 (令和 4年度)	<p>第4年次までの成果と課題の分析に基づいて実施内容を改善し、検証を行う。指定期間の研究開発を総括し、令和5年度以降の研究開発の継続に向けた準備をすすめる。指定解除後の教育課程等についても、並行して検討と準備を進める。</p>

○教育課程上の特例等特記すべき事項

【1】教育課程上の特例に該当するもの

学科	開設する科目名	単位数	代替科目名	単位数	対象
普通科 (内進生)	K o A - R ・ I	2	総合的な探究の時間	1	第1学年
	K o A - R ・ II	2	総合的な探究の時間	1	第2学年
	K o A - R ・ III	1	総合的な学習の時間	1	第3学年
	「社会と情報」2単位を1単位に減じ、その内容を「K o A - R ・ I」2単位、「K o A - R ・ II」2単位で代替した。				
普通科 (高入生)	K o A - S ・ I	1	総合的な探究の時間	1	第1学年
	K o A - S ・ II	2	総合的な探究の時間	1	第2学年
	K o A - S ・ III	1	総合的な学習の時間	1	第3学年
	「社会と情報」2単位を1単位に減じ、その内容を「K o A - S ・ I」1単位、「K o A - S ・ II」2単位で代替した。				

【2】教育課程上の特例に該当しないもの

学科	開設する科目名	単位数	関連科目名	単位数	対象
普通科 (内進生)	英語活用R P 英語活用D D ※どちらか選択	3	英語表現 I	2	第1学年
	英語活用A E 英語活用R P 英語活用D D ※いずれか選択	2	英語表現 II	2	第2学年
	英語表現C W ※1単位か2単位かを選択	1 (2)	英語表現 II	2	第3学年
普通科 (高入生)	英語活用B E	3	英語表現 I	2	第1学年
	英語活用A E 英語活用R P 英語活用D D ※いずれか選択	2 (3)	英語表現 II	2	第2学年
	英語表現C W ※1単位か2単位かを選択	1 (2)	英語表現 II	2	第3学年

○令和2年度の教育課程の内容

【普通科（内進生）】

- ・第1学年に学校設定科目「K○A-R・I」（2単位）を開設する。また、「英語活用R P」（選択3単位）、「英語活用D D」（選択3単位）を開設する。
- ・第2学年に学校設定科目「K○A-R・II」（2単位）を開設する。また、「英語活用A E」（理系選択2単位・文系選択3単位）、「英語活用R P」（理系選択2単位・文系選択3単位）、「英語活用D D」（理系選択2単位・文系選択3単位）を開設する。
- ・第3学年に学校設定科目「K○A-R・III」（1単位）を開設する。また、「英語表現C W」（1単位または2単位を選択）を開設する。

【普通科（高入生）】

- ・第1学年に学校設定科目「K○A-S・I」（1単位）を開設する。また、「英語活用B E」（3単位）を開設する。
- ・第2学年に学校設定科目「K○A-S・II」（2単位）を開設する。また、「英語活用A E」（理系選択2単位・文系選択3単位）、「英語活用R P」（理系選択2単位・文系選択3単位）、「英語活用D D」（理系選択2単位・文系選択3単位）を開設する。
- ・第3学年に学校設定科目「K○A-S・III」（1単位）を開設する。また、「英語表現C W」（1単位または2単位を選択）を開設する。

○具体的な研究事項・活動内容

（1）課題研究を充実・深化させる「コアテーマ型課題研究」の研究開発

- ・「コアテーマ型課題研究」に取り組む学校設定科目「K○A-R・III」、学校設定科目「K○A-S・III」を新規に実施し、指導法の研究開発を行った。
- ・世界の諸事情に関する科学的なトピックに対する提案を、英語で表現する力を育成する学校設定科目「英語表現C W」を新規に実施し、指導法の研究開発を行った。
- ・「課題研究コラボプロジェクト」による課題研究支援を強化した。
- ・第2年次までに開設した「コアテーマ型課題研究」に取り組む学校設定科目「K○A-R・I」、「K○A-S・I」「K○A-R・II」「K○A-S・II」の実施と指導法の改善、効果の検証に取り組んだ。
- ・第2年次までに開設した科学的なトピックに関する英語表現力を育成する学校設定科目「英語活用R P」、「英語活用D D」、「英語活用B E」、「英語活用A E」の実施と指導法の改善、効果の検証に取り組んだ。

(2) 学習活動全体で課題解決能力の育成を支援する教育プログラムの開発

- ・第2年次に「K o A - L M a p」を作成したことで明らかになった課題をクリアするための教材開発を各教科で行い、「K o A - L M a p」に反映した。
- ・探究型学習に関する研修会（教員対象）を実施した。
- ・大学・研究機関・企業等と連携した研修・講座（生徒対象）として、「地学野外実習」、「恐竜博物館研修」、「若狭湾エネルギー研究センター研修」、「化学系企業研修」、「統計学研修」を実施した。「生物実習」は豪雪のため中止した。
- ・SSH講演会として、中学・高校全生徒を対象に、鳴海拓志東京大学院情報理工学系研究科知能機械情報学専攻准教授をリモートで講師に迎え、「バーチャルリアリティでデザインする未来の自分と社会」を演題とした講演会を実施した。
- ・これまで取り組んできた課題研究の成果を発表する「課題研究発表会」（2年生）、「生徒研究活動発表会」（3年生）を、いずれもリモートで実施した。
- ・SSH海外研修の「米国海外研修」（2年希望者）、「マレーシア海外研修」（2年希望者）は、新型コロナウイルス感染症拡大の影響で中止した。
- ・「外国人研究者による科学レクチャー（サイエンスダイアログ）」（2年希望者）、「SSH倶楽部・科学英語コミュニケーション研修」（1・2年希望者）を実施した。

(3) 課題解決能力の伸長を総合的に評価する手法の研究開発

- ・生徒の課題解決能力に関連する自己評価の伸長を測る「高志高校生徒アセスメント」（K S A）を全生徒に実施し、生徒の課題解決能力に関連する自己評価を分析した。
- ・生徒の評価を専門に研究している福井大学大学院連合教職開発研究科・教育学部の遠藤貴広准教授に「高志高校生徒アセスメント」（K S A）を評価してもらい、質問項目の見直しなどは必要のない、妥当なアセスメントであるとの評価を得た。

(4) 公立併設型中高一貫教育校としての成果発信

- ・「福井県合同課題研究発表会」を開催し、成果普及と校種を越えた研究交流を図った。
- ・県内中学生を対象にする「高志の学びフェア～きて、見て、探究～」は新型コロナウイルス感染症拡大の影響で開催を中止した。
- ・学校HP上で、「K o A - L M a p」の一部を公開・発信した。

⑤ 研究開発の成果と課題

○研究成果の普及について

- ・「福井県合同課題研究発表会」を開催した。
今年度は新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から、参加者数に制限をかけて実施した。
- ・他の高等学校における「総合的な探究の時間」の充実等に貢献することを目指して、高志中学校、高志高校における理数教育、SSH研究開発をホームページや「SSH便り」等の媒体をとおして積極的に発信した。

○実施による成果とその評価

研究テーマごとに、「実施による成果とその評価」を箇条書きすると、以下のとおりである。

(1) 課題研究を充実・深化させる「コアテーマ型課題研究」の研究開発

「コアテーマ型課題研究」の開発により、次のような変容が見られた。

①生徒の変容

- ア 批判的思考力が向上した。 イ 論理的思考力が向上した。
- ウ 内省する力が向上した。 エ 質問力が向上した。

(2) 学習活動全体で課題解決能力の育成を支援する教育プログラムの開発

学習活動全体で課題解決能力の育成を支援する教育プログラムの開発等により、次のような変容が見られた。

①生徒の変容

- ア 自分を取り巻く環境への関心度が高まった
- イ ふくい理数グランプリの上位入賞が今年度も多かった

ウ 学校推薦型選抜・総合型選抜入試による難関大学および医学科の合格数が大幅に増加した

(3) 課題解決能力の伸長を総合的に評価する手法の研究開発

課題解決能力の伸長を総合的に評価する手法の研究開発の一環として、次の分析・評価を行った。

①自己評価結果と客観評価結果の相関について

分析を行ったところ、昨年度に引き続き相関は見られなかった。

②「高志高校生徒アセスメント」(KSA)の妥当性について

KSAのアセスメントとしての妥当性が、遠藤貴広准教授(福井大学大学院連合教職開発研究科・教育学部)によって認められた。

(4) 公立併設型中高一貫教育校としての成果発信

「○研究成果の普及について」の項目に記載のとおり。

○実施上の課題と今後の取組

(1) 課題研究を充実・深化させる「コアテーマ型課題研究」の研究開発

①課題

ア 社会科学系の課題研究テーマが多く見受けられた

イ 客観性に欠ける研究が見受けられた

②改善策、今後の方向性

- ・本校SSH第4期の目的を、指導者、生徒ともに理解することができるよう、リレー講座の見直し、チェックリストの活用促進、教員研修会の拡充を行う。
- ・生徒が設定したコアテーマの他に、自然科学系の基礎研究を可能とする「新発明・新発見」などのコアテーマ設定を促す。また、コアテーマ決定の段階で、各コアテーマが4つの領域のどれに属するのかを意識するように指導する。
- ・高志中学校の課題研究のあり方を自然科学系の課題研究を増やす方向で検討する。

(2) 学習活動全体で課題解決能力を育成する教育プログラムの開発

①課題

ア 「K o A - L S t o r a g e」の蓄積が進まなかった

イ 「K o A - L M a p」の見直しが進まなかった

②改善策

- ・各教科会と連携を強化し、取組事例等を「K o A - L S t o r a g e」として蓄積する作業を進める。その上で、各教科の教員が各々の授業改善に活用する取組を行う。
- ・各教科に特有の見方・考え方を踏まえて、当該教科で育てる資質・能力を再検討し、育てたい力のうち⑥～⑧を育成するための取組を、「年間の指導と計画」(シラバス)の中に位置付けていく。

(3) 課題解決能力の伸長を総合的に評価するシステムの研究開発

①課題

ア 適切な自己評価ができた生徒が昨年並みにとどまった

イ アナログベースのポートフォリオの蓄積は進んだが、電子ポートフォリオの蓄積は昨年並みにとどまった。

②改善策

- ・研究ノートに「批判的思考力」「協働的思考力」「創造的思考力」について5点法で自己評価する欄を設け、その日の活動を簡便に振り返れるようにする。
- ・研究ノートに蓄積したアナログベースのポートフォリオについて、電子ポートフォリオにすべきものがないか、生徒の活動場面や教師による生徒の実態把握の利便性によって整理する。

研究開発IV 公立併設型中高一貫教育校としての成果発信

①課題

・十分な成果を挙げており、特に課題はみられない。今後も更なる充実を図る。

⑥ 新型コロナウイルス感染拡大の影響

- ・高志の学びフェア～きて、みて、探究。～(令和2年7月実施予定) 中止
- ・米国海外研修(令和2年10月実施予定) 中止
- ・マレーシア海外研修(令和2年10月実施予定) 中止
- ・研究機関研修(令和3年3月実施予定) 中止