

文部科学省指定期間：令和2年度～4年度

地域との協働による高等学校教育改革推進事業 (グローバル型)

研究開発実施報告書・第3年次

令和4年度

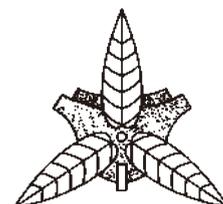


United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization



UNESCO
Associated
Schools

兵庫県立兵庫高等学校



“次世代が選ぶまち”KOBЕの実現

～ 地域社会の未来を担い世界へはばたく実践者の育成 ～



【求める地域人材像】

- ① 地元神戸に居住し、生涯にわたり地域課題に対して主体的に関わり、地域に根ざして他者とともに協働して“若者が選ぶまち神戸”を実現する人
- ② 国際的な諸課題を十分に認識した上で、世界または県外を舞台に活躍しつつ、地元神戸の地域課題にも目を向け、課題解決のために新たな価値を創造し、神戸の発展を牽引するとともに日本を発展に導くグローバルリーダー

【生徒に習得させる力】

- ① 諸外国の人々の異なる価値観を受容し、自他の立場を踏まえて考察できる**批判的思考力**
- ② コミュニティが抱える課題の解決に向けて世代や文化を越えて協働し、より良い社会の創造に向け積極的に行動を起こす**実践力**
- ③ 1つの課題を地域、国、地球全体のそれぞれのレベルで捉え、社会をより良い方向に導き新しい価値を生み出す**創造力**
- ④ ICTを活用して正しく情報の取捨選択をし、Society5.0時代をたくましく生き抜く**情報活用力**
- ⑤ 他者の意見に耳を傾けつつ自らの考えを他者に伝達し、共に目標に向かって協力して課題解決にあたる**協働力**

事業対象学科の生徒数

学科	1年	2年	3年	計
普通科	281	279	276	836
創造科学科	40	39	40	119

学校全体の生徒数

学科	1年	2年	3年	計
普通科	281	279	276	836
創造科学科	40	39	40	119



ESD for 2030

3年 匡地公数理体英

【創造応用Ⅱ】

- ・ 論文作成
- ・ 校内・校外で発表、提言
- ・ 研究報告書の作成
- ・ 学びの設計書の作成
- ✓ 国際シンポジウムを主催
⇒中学生や関係機関に成果普及

2年 匡地公数理体英家

【創造応用Ⅰ】

- ・ 国内外でのフィールドワーク
- ・ 訪日外国人生徒との地域課題研究
- ・ 仮説検証の実習・実験
- ・ 地域課題解決のための実践活動
- ✓ 校内・校外で発表
⇒他校への成果普及
イギリス研修
ベトナム研修
中国研修 (隔年)

1年 匡地公数理体英情

【創造基礎】

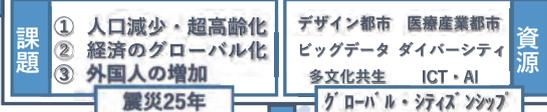
- ・ 地域でのフィールドワーク
- ・ 校内・校外で発表
- ・ 地域課題解決のための実践活動
- 【RRE(Research and Report in English)】
- ・ 留学生とともに地域課題やSDGsに関するディスカッション
東京研修
中国研修

創造科学科

SDGsを踏まえKOBЕを創造する コンソーシアム



KOBЕの強みをいかした アーバンイノベーション



ローカルの特性を踏まえた グローバルな社会課題解決 のための海外連携



ESD for 2030

3年 匡地公数理体英

【総合的な探究の時間Ⅲ】

- ・ 論文・レポート作成
- ・ 校内・校外で発表、提言
- ・ 研究報告書の作成
- ・ 学びの設計書の作成
- ✓ 国際シンポジウムを主催
⇒中学生や関係機関に成果普及

2年 匡地公数理体英情

【総合的な探究の時間Ⅱ】

- ・ 新聞ワーク、ディスカッション
- ・ 訪日外国人生徒との地域課題研究
- ・ 国内外でのフィールドワーク
- ・ 地域課題解決のための実践活動
- ✓ 校内・校外で発表
⇒他校への成果普及
イギリス研修
ベトナム研修
中国研修 (隔年)

1年 匡地公数理体英家

【総合的な探究の時間Ⅰ】

- ・ キャリアデザイン講座
- ・ SDGs講座
- 【グローバルリサーチ】
- ・ 地域課題、SDGsに関するリレー講座
東京研修
中国研修

普通科

研究開発計画

- 2020年 (コンソーシアムの効果的運用)
 - ・ SGHの研究成果をふまえ、コンソーシアムの積極的活用によるグローバル型探究活動の推進
 - ・ STEAM教育に沿ったカリキュラム開発
- 2021年 (学習体制の“探究化”)
 - ・ 地域課題とSDGsを結びつけたカリキュラムマネジメント体制の構築
 - ・ パフォーマンス評価開発
- 2022年 (検証と定着)
 - ・ グローカル型探究学習の教育効果の検証
 - ・ ESD for 2030に取り組む本校独自の教育活動として定着
- 2023年～
 - ・ 他校・他地域への成果普及方法の確立
 - ・ 海外連携校とグローバル型探究活動の共同研究体制の確立

“次世代が選ぶまち”KOBEの実現 ～地域社会の未来を担い世界へはばたく実践者の育成～

令和3年度の成果と課題

成果

- ・ 特色企画部の設置による実施体制の整備とSTEAM教育開発の独自性の明確化
- ・ コンソーシアム活用による学校全体の探究活動の充実
- ・ ベトナムの高校との交流校協定を締結

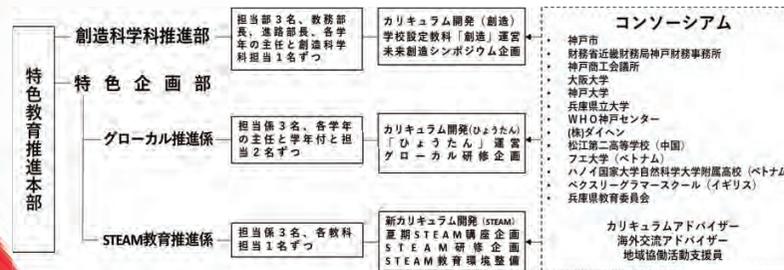
課題

- ・ グローカル型探究活動の一層の充実とデータサイエンス分野の学習の導入
- ・ 教科横断的なカリキュラム・マネジメント体制の構築
- ・ ベトナム交流校との協働研究の推進

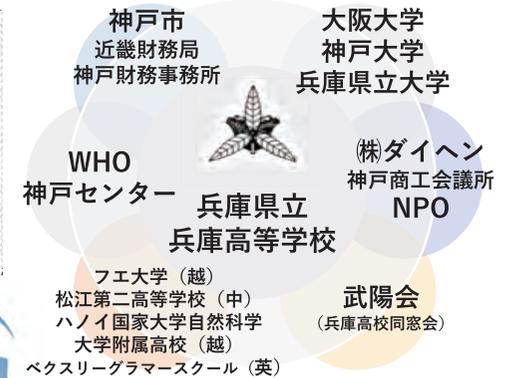
生徒に習得させる力

- ・ 諸外国の人々の異なる価値観を受容し、自他の立場を踏まえて考察できる**批判的思考力**
- ・ コミュニティが抱える課題の解決に向けて世代や文化を越えて協働し、より良い社会の創造に向け積極的に行動を起こす**実践力**
- ・ 1つの課題を地域、国、地球全体のそれぞれのレベルで捉え、社会をより良い方向に導き新しい価値を生み出す**創造力**
- ・ ICTを活用して正しく情報の取捨選択をし、Society5.0時代をたくましく生き抜く**情報活用力**
- ・ 他者の意見に耳を傾けつつ自らの考えを他者に伝達し、共に目標に向かって協力して課題解決にあたる**協働力**

令和4年度校内実施体制



コンソーシアム



地域協働学習実施支援員
神戸市企画調整局つなぐラボ
海外交流アドバイザー
ひょうご海外ビジネスセンター
カリキュラム開発アドバイザー
安藤福光（兵庫教育大学）

令和4年度の成果

- ・ STEAM教育開発の独自性の明確化と普通科探究活動との連携
- ・ コンソーシアム活用による創造科学科学校設定教科「創造」と普通科「総合的な探究の時間」の充実
- ・ 創造科学科「理数探究」の導入による教科横断的な自然科学分野学習の発展

令和4年度の課題

- ・ グローカル型探究学習の一層の充実とデータサイエンス分野の学習の導入
- ・ 海外交流校受け入れ・派遣による交流活動の推進
- ・ 各教科における探究型学習の充実
- ・ 一人一台端末・教育用クラウドを活用した探究活動の推進

令和4年度
目標と取組

- ・ コンソーシアム各機関との連携によるグローバル型探究学習のカリキュラム開発の充実
- ・ 創造科学科「理数探究」の導入
- ・ BYODを活用した教育活動の推進
- ・ ベトナム交流校との協働研究プログラムの推進

普通科（各学年280人）

- ① 総合的な探究の時間（全生徒）
 - ・ 新聞活用やSDGsの分野に基づくグループ編成、地域の社会的課題に関連したテーマ設定による探究学習を実施
- ② グローバルリサーチ（各学年選択受講生）
 - ・ 外部講師による講義やワークショップ等を実施
 - ・ 校内発表会を実施し、成果を普及させる

創造科学科（各学年40人）

- ① 創造基礎
 - ・ 地域、国家、世界の課題について、外部講師による講義やフィールドワーク、課題解決のための実践活動を実施
- ② 理数探究
 - ・ 自然科学的研究の基礎を学習
- ③ 創造応用
 - ・ 大学教員や院生の指導も受けながら世界の課題に繋がるテーマについて研究し、論文にまとめる
 - ・ 外部発表会への積極的参加
- ④ 外国人留学生との交流
 - ・ 地域の外国人に対して創造基礎、理数探究の学習成果を英語で発表し、議論を深める

STEAM教育に沿ったカリキュラムを開発

- ① STEAM教育
 - ・ 統計やデータサイエンス、PBL型学習についてのカリキュラム開発
- ② BYOD活用
 - ・ 個人端末と教育用クラウドの活用を各教科で導入
- ③ KOBE研修の実施
 - ・ 医療・情報・ロボット分野について地元神戸で日本の最先端の科学技術を体験し、成果発表会を実施
- ④ STEAM係設置
 - ・ 生徒主体の活動の推進



写真1 創造科学科「未来創造シンポジウム」



写真2 普通科1年「キャリアサポーターから話を聞く会」



写真3 普通科2年「朝日新聞SDGs付箋を使ったオンラインワークショップ」



写真4 普通科2年「探究中間発表会」



写真5 3年「探究完成発表会」



写真6 東京みらいフロンティアツアー
(カワサキロボステージ)



写真7 東京みらいフロンティアツアー
(量子科学技術研究開発機構)



写真8 World Youth Meeting (WYM) 2022
(日本福祉大学)



写真9 全国高校生模擬国連大会
(国連大学)



写真10 Asian Student Exchange Program (ASEP)
2022 (オンライン)



写真11 マイクロライブラリーサミット
(大阪公立大学)



写真12 神戸市長との討論会



写真13 高取山スタンプハイク 天空の鳥居「奉納太鼓」



写真14 神鉄長田駅 NAGATA Pen Café



写真15 子どもイベント「集まれ長田の森」



写真16 外国人留学生との交流会

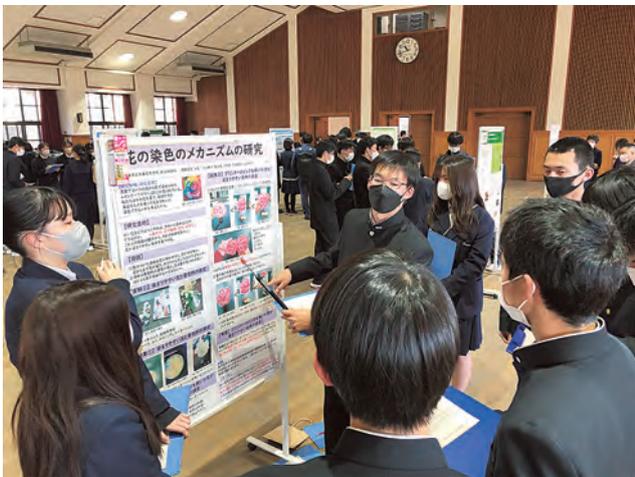


写真17 神戸高校・兵庫高校・明石北高校
「3校合同研究発表会」

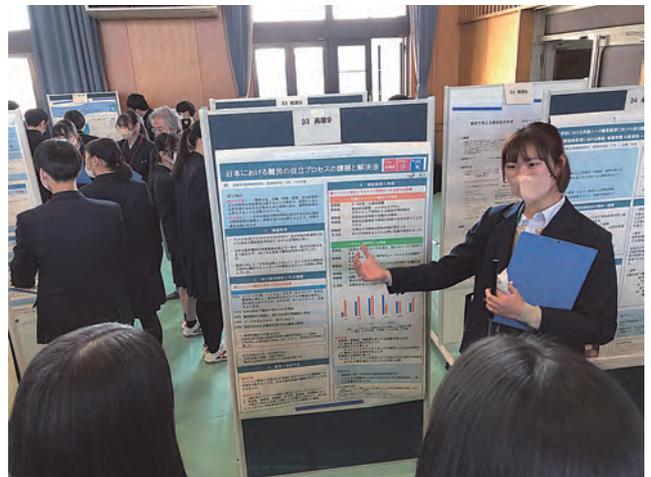


写真18 令和4年度「高校生SDGs探究発表会」

新湊川におけるなじみ深い生物の生息の有無とその周辺環境との関係性

兵庫県立兵庫高等学校 創造科学科7期生 5班

【研究動機/研究背景/研究目的】
 両親が子供の時と比べて生態系に大きな変化がある。そこで、なじみ深い生物の生息の有無から、生態系やそれらの生物の関係する文化・サービスを維持していくための環境整備の参考にできるのではないかと考えた。またこの研究を通して、近年、医療分野でよく耳にするPCR検査への理解をより深めることを目的とした。

【実験①】新湊川の水質調査
●環境DNAの採取と分析手順
 (1)新湊川の上流・中流・下流(下図参照)で環境水を採取した
 (2)環境水をガラスフィルターでろ過した
 (3)ガラスフィルターからDNAを抽出した
 (4)DNA濃度を測定した
 (5)リアルタイムPCRで対象種のDNAを検出した



図1.新湊川の様子



図2.環境DNAを採取したポイント

【結果①】新湊川の水質調査

【上流】

ワカサギ	オムシメダカ	コイ	アユ	スズキ
陰性	陽性	陽性	陽性	陽性
	他2つより反応速	他2つと等しい		

【中流】

ワカサギ	オムシメダカ	コイ	アユ	スズキ
陰性	陽性	陽性	陽性	陽性
			他2つより反応速	

【下流】

ワカサギ	オムシメダカ	コイ	アユ	スズキ
陰性	陽性	陽性	陽性	陽性
			他2つより反応速	

【考察①】新湊川の水質調査

- ワカサギを除く他4生物の生息を確認
 →新湊川各流域での生息している生物の種類には変化がないと思われる。
- 生息が確認された生物の中には、各流域での環境DNAの濃度に差があるものがあった。
 →各流域周辺の車両排気ガス量や生活排水排出量が関係している可能性がある。
- ワカサギは新湊川で確認することができなかった。
 →学校の給食などで馴染みのある身近な生物でも生息しているとは限らない。また汚濁した水質でも生育可能なワカサギのみが生息していないことから、新湊川の水質汚濁は深刻でないと考えられる。

【実験②】新湊川周辺の環境調査

- (1) 周辺の交通量の計測
 上流・中流・下流周辺で約30分間バイク・自動車の通行量を計測した。
- (2) 新湊川周辺の植物の生育状況
 上流・中流・下流周辺に生育する植物の種類を調査、その一般的な生態を確認した。

【結果②】新湊川周辺の環境調査

(1) 新湊川周辺の交通量の計測 (平均)

場所	上流	中流	下流
台数 [台]	169	111	1156

(2) 新湊川周辺の植物の種類 (代表種)

場所	上流	中流	下流
主な植物種	クスノキ	クサヨシ	クス

【考察②】新湊川周辺の環境調査

- (1) 新湊川周辺の交通量の計測
 上流・中流：排気ガスによる汚染は比較的小さい。
 下流：排気ガスによる汚染は他と比べてひどい。
 →道路沿い・高速道路が河川上を通っているため。
 →上流・中流と比べて下流の生物種の減少や生息数減少につながっている可能性がある。
- (2) 新湊川周辺の植物の種類 (代表種)
 いずれの地点でも特異的な植物は発見できず、基本的に一般的な河川と同様な環境となっていると思われる。植物の種類については下流が特に少なかった印象がある
 →各流域の交通量や土地利用の仕方からの生活排水排出量の違いが原因として考えられる。

【まとめ】
 ・川の区間毎で生物の生息の有無の違いはほとんどない。
 ・川の周辺の植物とその周りの環境との関係性も希薄であり、一般的な河川の状態に近いと考えられる。
 ・新湊川が何らかの外部圧力によって壊滅状態に陥ったとき、日本の一般的な河川の状態を再現するような形を取れば、ある程度の復元は可能であるのではないかと考えられる。

【謝辞】
 研究のご指導をいただいた、神戸大学人間発達環境学研究所の大学院生木原菜摘氏に感謝申し上げます。

『二郎いちご』による神戸電鉄二郎駅周辺の活性化

兵庫県立兵庫高等学校 第3学年 G-14班
 キーワード:地域PR 特産品の活用 公共交通機関

1 目的
 地域の活性化の拠点となるような**公共交通機関**、各駅の在り方を探す。
 その地域の**特産品**にクロスアップすることで地域だけでなく特産品自体のPRにも貢献する。

2 背景
 神戸市北区を中心に走る民営鉄道である神戸電鉄は地域住民にとっては重要な交通手段の一つであるが、利用者数は年々減少傾向にある。そこで、乗降客数の少ない駅を改善することで、その**地域の活性化**及び神戸電鉄全体の活性化につなげようと考えた。

3 提案方針
 乗降人数が少ない駅として二郎駅をモデルに取る。周辺で栽培されている『二郎いちご』と結び付け、具体的な改善方法の例を提案する。

順位	駅名	乗降人数(人/日)
1	鈴蘭	12,510
43	二郎	209
45	藍那	161

全47駅中(2駅はデータなし)

4 調査方法
 ・インターネット検索
 ・現地調査

5 提案
二郎いちごとは?
 →神戸市北区有野町二郎で栽培されるいちごの総称。
 シーズン中は多くの人を訪れる。



1. 「二郎いちごマップ」の作成・設置
 二郎いちごの直売所・農園の案内地図
- 二郎いちごの歴史
 ●各品種の説明・おすすめの食べ方
 ●農園の簡単な紹介
- ||
「二郎いちごマップ」
 フリーペーパーとして駅に設置
 オリジナルで情報が豊富なマップ
 →駅への集客効果



2. 「二郎いちごの自動販売機」の設置
 二郎駅駅舎内に『二郎いちご』のバックや洋菓子等に加工された商品を販売する自動販売機を設置



- ↓
 売上を生産者の利益に計上する駅・地域の特色としてPRに利用する
- メリット**
 ・無人で販売出来るため人手不足を解消出来る
 ・加工品を置くことでオフシーズンでも運用可能
- デメリット**
 ・お客さん個人のニーズに応えづらい

<具体的な費用>
 例) F-15VM型自動販売機を使用した場合
 ※消費電力 201W
 ・初期費用 [0円]
 ・電気代 (1ヶ月あたり) [3,960円]

6 考察
 今回挙げた2つの提案を実際に設置、運用している地域や事業者は多い。しかし2つの提案を上手く組み合わせ、過疎化等の課題を抱える地域で研究目的を達成するための効果的な対策を打ち出すことが出来る。また地域を活性化させ、実際に足を運んでもらうには地域に興味を持ってもらうことが重要である。その上で地域住民等多くの人が利用する公共交通機関やその駅はこの提案を実施するのにもっとも適切な場所であると考えた。

まとめ・今後の展望
 この提案がどれだけ実現できる可能性が高いのか、実現したとして目的を達成できる見込みはどれくらいあるのか未知数な部分も多いので特に自動販売機の運用についてももう少し詳細な検討が必要だと感じた。

おもな参考文献
 神戸沿線モウカエ <https://www.kobe-cube.jp/>
 食品汎用自動販売機 F-15VM https://kenbaiki.jp/pdfs_F-15VM/A4.pdf

3年普通科「完成発表会」ポスター（自然環境）

街中を流れる身近な川のオイカワやメダカ、ホタルの減少と人間の行動である護岸工事

兵庫県立兵庫高等学校 第3学年 H-09班
キーワード：生態系 持続可能な開発 経済成長

1 研究の動機

小学生の時によく川にメダカやオイカワを捕まえて遊びに行ったり、ホタルを見に行ったりしていたが、中学生になったあたりから急にそれらの数が少なくなった見かけなくなっていましたので、どうしてそのようになってしまったのかを知りたかったから。

2 目的・意義

河川やその周辺の生態系を保全しつつ人間が暮らしやすくなるためのバランスを提案する。

3 背景

河川の生態系は、自然環境に大きく関係しているが、生態系の保全をあまり優先させていない開発をしている。だが、近年はSDGsなどを始め、持続可能な開発が優先されている。また、在来種による生態系は他の生態系への影響があったり、ホタルなどの生物は、地域のコミュニティや観光資源の一環ともなっている。

4 先行研究

河川の生態系は、自然環境に大きく関係しているが、生態系の保全をあまり優先させていない開発をしている。

水際の植物の存在は、岸部の流速の低下や水中カバールの創出といった河川内の物理環境構造に反映

陸上に植物が存在していても水際（水中部分）の植物が消失した場合、水生生物の分布に影響を及ぼす一生物の隠れ家や産卵場所がなくなってしまうため

5 仮説

身近な河川でオイカワやメダカ、ホタルが減少しているのは河川がコンクリート護岸で覆われており、周辺に植物を生やすなどの対策をしていないからではないか。

6 研究方法

- ①インターネットを使用して、類似している他地域の周辺環境と生物の生息数の調査（先行研究に含む）
- ②実際の身近な現場と周辺環境の調査
- ③人間に対する利益（河川の氾濫時の範囲など）の調査
- ④以上の収集した情報をもとに最適な対策の提案とそれを基にした考察

7 結果・考察

一見水中部分にも植物が生えている様に見えるが(写真1)、実際には岩が沈められていたり(写真2)、陸上に生えていたりする(写真3)。

岩や所々に溜まっている砂でも不可能ではないが、水中部分に植物がないと、生き物の産卵場所がなくなってしまう。

また、過去に新築川では水害が起きている(写真4)。

→これらは、もし水中や陸上にカバーがあれば水流速度が落ちるなどして被害を抑えることが出来たのではないかと。

周辺をコンクリートで覆ったとしても、陸上や水中には一定量植物を生やすべきではないか。

〈まとめ〉
ただ護岸工事を進めるのではなく、一緒に植物が生育できるような環境を水際やその周辺に作るべきである。また、このことの重要性をもっとたくさんの人に認知してもらう必要がある。

おもな参考文献
・国立研究開発法人 土木研究所 自然研究共生センター
『水際を構成する「陸上部」と「水中部」の植物』
https://www.nies.go.jp/team/syusei/jpn/research/m3_01_06.html
・国立研究開発法人 国立環境研究所
『河川生態系への人為的影響に関する評価 -よりよい流域環境を未来に残す』
<https://www.nies.go.jp/kanko/kankyoei/30/02-03.html>
・神戸市
『近年に神戸市で起きた水害』
https://www.city.kobe.lg.jp/ad3553/kurashi/machiukuri/river/suigaionae/02kako_03.html

3年普通科グローバルリサーチユース「完成発表会」ポスター（健康）

学校と生徒のメンタルヘルス メンタルヘルスに対する偏見をなくして相談に行こう

兵庫県立兵庫高等学校 グローバルリサーチ2班

はじめに

昨今のコロナ禍により、学生のメンタルヘルスが脅かされている。そこで、メンタルヘルスに対する偏見をなくし、学生が相談しようと思えるきっかけを作る。
<キーワード>
メンタルヘルス、学生、メンタルヘルスチェックシート、Instagram

1 背景

メンタルヘルスに対する偏見をなくし、学生が相談しようと思えるきっかけを作る。

コロナ禍により、世界中で学生の自殺数やうつ状態の学生が増加

「RoseMom」より筆者作成
世界でも子どもや若者が、うつや不安の症状を訴える例がコロナ前に比べ2倍に増加!

文部科学大臣が、「不安や悩みを抱える全国の児童生徒や学生等のみなさんへ」というメッセージの中で身近な大人に相談することを推奨。

悩みを自分1人で解決する人:61.5%(本校生へのアンケート結果より)
(本校2年生86人の回答)

疑問 **果たして本当に身近な大人に相談できているか?**

2 提案と論証

1 メンタルヘルスチェックシート

Googleフォームを使って6つの項目に「はい」「いいえ」の二択で答えてもらい毎日の心の健康状態をチェックする。

1. 頭がスッキリしていない
2. なかなか疲れが取れない
3. 寝付きが悪い
4. ちょっとしたことでも腹が立つ
5. 何かをすぐに疲れ
6. 学校に行きたくない

⇒ SOSに気づく。
・メンタルヘルスの自己管理につなげる。

2 Instagramでの情報発信

新しくアカウントを立ち上げて、メンタルヘルスについての情報を発信する。

【投稿内容の例】
・メンタルヘルスの現状
・ストレスの原因
・心と体のSOSサイン
・スクールカウンセラーとは
・電話相談とは

⇒メンタルヘルスの正しい知識を身に付ける。
・偏見をなくす。

3 結果

1 メンタルヘルスチェックシート

①心の状態は良くなったか? ②このままメンタルヘルスチェックを続けていきたいか?

回答者本校2年生28人
5良かった-4 3 2-1 変わらない
5続けたい-4 3 2-1 続けたくない

2 Instagramでのメンタルヘルス情報発信

①メンタルヘルスについて詳しくなっと思ったと思うか ②保健室やスクールカウンセラー、電話相談を利用してみたいと思うか

回答者本校生40人
1とてもそう思う-2 3-4 そう思わない
1とてもそう思う-2 3-4 そう思わない

③メンタルヘルスについての考え方が変わったか

回答者本校生40人
1とても変わった-2 3-4 変わらない

●メンタルヘルスチェックシートは心の状態を良くするためにやや効果あり!
●Instagramはメンタルヘルスに対する正しい知識を伝えること、メンタル不調に対する偏見をなくすことには効果があったが、相談するきっかけづくりには課題あり

おわりに

・WKCフォーラムにおいて発表、宣言文を提出。
・SDGs Questみらい甲子園関西エリア大会において大日本住友製薬会社賞を受賞。

自分のメンタルヘルスを保つためには、**自助けを求めに行くことが大切**であり、私たち高校生にできることは**存在を知らせる、相談しやすい環境を作る**ことである。

おもな参考文献

令和2年 児童生徒の自殺者数に関する基礎資料集
https://www.mext.go.jp/content/20210216_mst_1idou01_000012837_009.pdf
(最終閲覧日 2022/03/30)