「課題発見・解決学習」の取組　呉市立広南中学校　１年生・２年生を中心とした取組を紹介

自ら課題を見つけて、解決していくプロセスが「考える力」を育てます！

学びをつないで、深め、広げる

呉市立広南中学校では、総合的な学習の時間を中心に、蚊による被害を０(ゼロ)にすることを目的とした「蚊が０(くう)研究PROJECT」を通して、地域のために何ができるか考え、取り組んでいます。

【道徳の学習との結びつけ】
「地域の一員としての自覚をもって郷土を愛し、社会に尽くした先人や高齢者に尊敬と感謝の念を深め、郷土の発展に努める」ことを目的に、「長浜郷土誌」を活用して学習しました。

【保健体育（保健分野）の学習との結びつけ】
「感染症の多くは、発生源をなくすこと、感染経路を遮断することで予防できる。」という学習から、ボウフラの駆除活動が必要だと考えました。

1 課題を発見する　町のためにできること

きっかけは、道徳の時間に出会った「長浜郷土誌」。そこには、広南地域が昭和27年に「蚊のいない町」として厚生大臣賞を受賞したとありました。

どうやって実現したのか、当時のことを知るお年寄りに話を伺うと、当時は、ボウフラ退治のために「クララ」という植物を水の中に入れたりしていたとのこと。

「私たちにもできるかもしれない。」と、広南地域を再び「蚊による被害０(ゼロ)の町」にすることを決意しました。

学校を拠点に長浜（広南地域）を蚊がいない地域にして、他の地域にも取組を広げたい。

2 情報を集める　「蚊による被害０(ゼロ)」を目指して

学校周辺の蚊の調査、「クララ」の自生地の探索に乗り出しました。地域の方にチラシを配り、協力をお願いしたところ「クララ」採取と校内での栽培に成功！他にも、ボウフラの駆除には、なたね油や銅板も効果があることが分かりました。

実験には大量のボウフラが必要。株式会社フマキラーを訪問して、実験用のボウフラを分けてもらうとともに、ボウフラの餌や育て方を教わりました。

【小学校との連携】
学校周辺の蚊の調査は、小学校にも協力を依頼し、大規模に行っています。

【国語科、技術・家庭科（技術分野）の学習との結びつけ】
「クララ」を探すためのチラシを作成する活動では、国語科で身につけた「目的に応じて必要な材料を収集、活用して紙面を構成し、伝えたい内容を明確にし書く力」や技術・家庭科（技術分野）で身につけた「パソコン操作の技能」を活用しています。

3 解決策を生み出す　仮説から検証へ

「クララ」、「なたね油」、「銅板」などがボウフラの駆除に効果があるのかを検証しました。

実験データを数値化・グラフ化し、分析の精度を上げました。分かったことは次の通りです。

①「クララ」を水中に入れると、ボウフラ駆除に一定の効果がみられる。
②なたね油で水面を覆うと、ボウフラ駆除に即効性がある。
③銅板を沈めた水には、ボウフラが発生しにくい。

【理科の学習との結びつけ】
「観察、実験の結果を分析し解釈するために、データを図、表、グラフなどの多様な形式で表すこと」を活用しています。

【技術・家庭科（技術分野）の学習との結びつけ】
「肥料の三要素の働き」などの知識を活用し、「クララ」を栽培しています。

4 解決策を実行する　分かったことを試そう

実験から分かったボウフラの駆除方法や発生を抑える方法を校内などで実践しました。

また、創作劇で、地域に啓発を行いました。

アンケートによると学校内で蚊に刺された人は、昨年度の73%から45%へと、28ポイント減少しました。

※この取組は、「広島県科学賞」特選及び「日本学生科学賞」入選２等を受賞しました。

平成26年度

5 新たな課題を設定　もっと深く知ろう

「もっと減らしたい。」と意欲が高まりました。どんな方法がより効果的かみんなで議論しました。銅板を使うのがたいへん手軽なので、本年度は「銅板のより効果的な活用方法」について、さらに研究を進めることにしました。

また、蚊を特定の場所におびき寄せ、そこでボウフラを発生させて一斉に駆除すれば、蚊の発生が少なくなるのではないかと考え、「ボウフラが発生しやすい条件」についても研究を進めることにしました。

6 情報を集める　新しい情報を集めよう

地元出身の蚊の研究の第一人者である元東京大学教授　池庄司 敏明先生をお招きして、お話をききました。「たくさんのデータを取って、しっかりと分析すること」など、研究を進めるための貴重なアドバイスをいただきました。

先人が成功したのなら、自分たちにもできるはず。

【国語科の学習との結びつけ】
インタビューする場面では「人との交流を通して必要に応じて質問しながら聞き取り、材料を集める力」を活用しています。

【理科の学習との結びつけ】
「実験結果を多面的、総合的に分析、解釈する力」を活用しています。

7 解決策を生み出す　仮説から検証へ

池庄司先生のアドバイスをもとに、【①銅板のより効果的な活用方法】と【②蚊をおびき寄せる方法（ボウフラが発生しやすい条件）】について、検証を進めていきました。

【②蚊をおびき寄せる方法】については、「炭化鶏糞」「発酵鶏糞」「牛糞」について検証しました。

また、「蚊は黒い色を好む。」という情報も得ていたので、容器の色による影響も調べました。

◆平成27年度に分かったこと◆
【①銅板のより効果的な活用方法】
銅板を沈めた水にはボウフラは発生しにくいが、水が泥や枯葉で汚れてしまっていては、銅板の効果は減少する。
【②蚊をおびき寄せる方法（ボウフラが発生しやすい条件）】
蚊をおびき寄せるには、炭化した鶏糞より、発酵させた鶏糞の方がより効果がある。
鶏糞を入れた水よりも、牛糞を入れた水の方が、多くのボウフラが発生する。
黒い色の容器に入れた水の方が、多くのボウフラが発生する。
※この取組は、２年連続で「広島県科学賞」特選を受賞しました。

平成27年度

8 解決策を実行する　分かったことを試そう

実験からわかった方法を校内などで実践しました。

アンケートをとると、校内で蚊に刺された人は昨年度の45%から42%へとわずか３ポイントの減少でした。

【委員会の活動との結びつけ】
ボウフラを駆除するための取組は委員会活動でも行っています。水と牛糞を入れた黒い容器に蚊を誘い込み、毎週「蚊（か）曜日」に、その中のボウフラを駆除しています。

9 新たな課題を設定　分かったことを基にもっと深く

あれだけ取り組んだのに、たった３ポイントしか減少していなかったことにショックを受けました。新たな課題への挑戦についてみんなで議論し、さらに効率的に駆除を進めることが必要なのではないかと考えました。

「もっと身近なもので手軽に蚊をおびき寄せることができれば、取組が効率的になるのではないか」と考え、「蚊をおびき寄せることができる身近なもの」について本年度は研究を進めることにしました。

10 情報を集め解決策を生み出す　「蚊による被害０(ゼロ)」を目指して

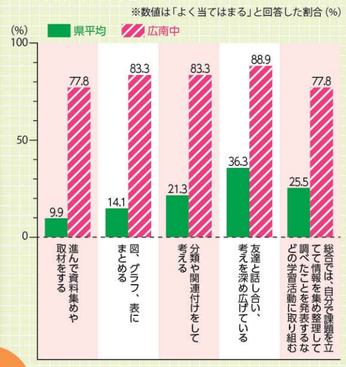
「蚊をおびき寄せる方法」について、様々な材料で実験しました。

砂糖水と片くり粉をいれたものに、たくさんのボウフラが発生するという結果を得ました。栄養を加えることで蚊をおびき寄せることに効果があるのかどうか、これから詳しく検証していきます。

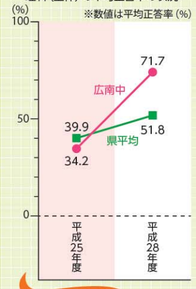
【理科の学習との結びつけ】
「水溶液の濃度の計算」を活用しています。

平成28年度

■「基礎・基本」定着状況調査（平成28年度）
生徒質問紙（生活と学習に関する調査）
※数値は「よく当てはまる」と回答した割合（%）



■「基礎・基本」定着状況調査
理科（全体）の平均正答率の状況
※数値は平均正答率（%）



こんなに力がついています！

今後の取組の方向性

これまでの研究成果を踏まえ、新しい課題へ挑戦していきたいと思っています。

本研究を進める中で分かったことですが、蚊の中には、花の蜜を吸い、人の血を吸わない仲間もいるそうです。

「蚊が０（くう）研究」は、蚊の撲滅ではなく、蚊の被害を０（ゼロ）にすることが目的です。

蚊と共存することも視野にいれて、今後も研究を進め社会に貢献できるよう頑張っていきたいと考えています。

みんなと力をあわせて、健康なまちづくりを実現させ、そして世界に貢献する、そんな物語を一歩一歩、現実にしていきたい。

【社会科の学習との結びつけ】
本取組を通して培った「課題を解決し、社会に貢献しようとすること」は、社会科公民的分野の「よりよい社会を目指して」の学習につながります。

卒業生のコメント
山口 ひかるさん
（県立呉宮原高等学校１年）

蚊の研究を後輩が受け継いでくれていて嬉しいです。

私が蚊の研究を通して学んだことは、不可能だと思えることは世の中にたくさんあると思うけど、仲間のみんなとあきらめずに取り組むことで、きっと叶うということです。

これからも頑張ってください。

ひろしま総文とインターハイを視察した 中村 県教育委員

広島をはじめ全国の高校生の活躍や活動の成果を拝見し、感動しました。

また、各会場でスタッフとして一生懸命に大会を支える広島の高校生の姿にも深く感銘を受けました。

これらの経験から得たことをしっかり今後の人生に活かしていってください。期待しています。

ひろしま総文 大会マスコットキャラクター もみみん

応援ありがとうございました！

インターハイ マスコットキャラクター ウィニンくん
©インターハイ

全体スクールを視察した 細川 県教育委員

私が視察した江田島市での全体スクールでは、高校生たちが広島の課題に向き合い、世界に広島の魅力を発信するため、仲間たちと協働している姿に心強さを感じました。

今回ハワイで築いた海外の高校生たちとのネットワークの輪が、さらに深まっていくことを期待しています。

第40回 全国高等学校総合文化祭　2016ひろしま総文

7月30日から5日間開催された「2016ひろしま総文」が終了しました。これまで約2年間にわたり、大会の企画から運営まで高校生たちが主体的に取り組み、大きく成長しました。

総合開会式委員会委員長　土肥 美玲さん（県立広島国泰寺高等学校３年）

私は総文を通して、みんなで協力して一つのものを作りあげることの喜びを学びました。作りあげる過程では意見がぶつかってしまったり多くの人をまとめることに苦労したりと大変なことも沢山ありましたが、みんなで一丸となって乗り越えた先にある喜びや感動は一人では感じることのできないものだと思いました。今後は、この経験を活かして、行事やイベントの企画や運営などに参加していきたいと思います。

平成28年度　全国高等学校総合体育大会　2016 情熱疾走 中国総体

インターハイ（全国高等学校総合体育大会）では、広島県内の高校生アスリートをはじめ、補助員や生徒委員の高校生たちが、大会を大いに盛り上げてくれました。

優勝
弓道競技　個人戦
県立宮島工業高等学校３年　弓道部部長　渡邊 晃輝さん

私は高校入学後に弓道を始め、個人戦で結果が出始めたのは3年生になってからです。それまでは常に上を目指し練習してきました。

これまで必死に頑張ってこられたのは、共に高め合える仲間がいたからです。

インターハイ出場が決定してからも、たくさんの応援をもらいました。「これだけ応援してもらっているのだから優勝で返さなくては」という思いが、私の個人優勝の大きな力になりました。

やっぱり人間は支えがあってこそ本当の力が出せると思います。

私もたくさんの人の支えがあって３年間弓道を続けることができました。本当に感謝しています。これからは私たちが受け継いできた、宮工弓道部の伝統を後輩たちにしっかり伝えていきたいと思います。

弓道部の仲間たちと共に

広島県高校生活動推進委員会
生徒委員会副委員長
中島 空さん（県立総合技術高等学校３年）

私は活動を通してコミュニケーションの大切さを学びました。当初は知らない生徒ばかりで戸惑いましたが、活動を通じてお互い協力して取り組めるようになりました。PR活動では配布物を受け取ってもらえず、心が折れそうになったことも今ではよい思い出です。「生涯心に残る素晴らしい大会となるように」という大きな目標を掲げ、仲間とともにやり遂げられたことは、私の大きな財産です。私は来年から社会人になりますが、今回学んだことを活かし頑張りたいと思います。

広島創生イノベーションスクール　グローバルスクールin ハワイ

平成28年7月28日から8月4日にかけ、ハワイ・イーストウエストセンターにおいて、グローバルスクールが行われ、広島県から71名の生徒が参加しました。フィリピンやインドネシア、アメリカ本土・ハワイ、ニュージーランドの生徒たち約50名と協働してワークショップに取り組み、2030年の理想的な社会の実現に向け、社会問題や地域課題の解決法を創造しました。また、フィールドワークでは、自然保護地区を訪問し、ボランティア団体の方と交流しました。このスクールで多くの人と出会い、交流したことは生徒にとってさらなる探究活動に向けた貴重な体験となりました。

ハワイ現地研修プログラム日程

日　時	研　修　概　要
7月 28日	•ウエルカムレセプション
7月 29日	•ワークショップ •生徒交流会
7月 30日	•フィールドワーク
7月 31日	•真珠湾訪問（アリゾナ記念館）
8月　1日	•真珠湾訪問及び フィールドワークの振り返り •多国籍グループでデザイン思考を利用して地域課題（自然災害、地域活性化など）に対する解決策の作成
8月　2日	•多国籍グループによる課題解決策の発表 •多国籍グループでの学びを 各国ごとの取組への応用
8月　3日	•各国グループでの「2030年のよりよい世界」へ向けての課題設定及び取組内容の発表 •生徒による各国文化交流
8月　4日	•修了式（修了証書授与）

スクール体験記　県立福山明王台高等学校２年　星野　萌さん

私はもともと英語が苦手で人見知りです。実際にハワイに行ってみても、英語を理解するのにとても苦労しました。一緒に参加していた周りの人と自分を比較して、心が折れそうにもなりました。しかし、その状況下でも塞ぎこまずに必死に理解しようと努力し、また英語力以外でも議論に貢献する方法を考え、実行することができました。

今回のグローバルスクールは、私にとても“大きな変化と成長”を与えてくれました。今までの「英語が苦手で人見知りな自分」を超えることができたということが、なにより大きな成長です。ハワイでの活動、先輩方の努力を思い返し、来年の広島で行われるグローカルスクールでは“やりきった”と言える活動にしたいと思います。

協働する難しさと喜び

戦争体験者の講話を聞く

生徒の「就職したい！」を応援します！　特別支援学校就職サポート隊ひろしま

企業への就職を目指す特別支援学校生徒の就労促進を図るため、「特別支援学校就職サポート隊ひろしま」への登録企業を募集しています。

職場見学、職場実習などの受入れや授業への助言など、登録企業の協力により、各校の職業教育の充実を図っています。

現在、登録企業は170社を超え、就職者数・就職率とともに登録社数は年々上昇しています。

職場実習にて企業担当者から手洗いの指導を受ける生徒（広島北特別支援学校）

登録企業の声

当社では、人との出会い、触れ合いを通じて笑顔の絶えない職場環境を整えています。楽しく職場実習をしていただき、一人でも多くの就職支援ができたらと思っています。全従業員で応援しています。

（株式会社Aコープ西日本ちよだ店 宮野店長）