

「蚊が0研究PROJECT」～挑戦問題 蚊の被害を0にする～

SEASON 3

本単元で育成する資質・能力

情報収集力 思考力・表現力 協働的態度 挑戦心・探究心 感謝・貢献 責任感・使命感

知る

蚊の撲滅に取り組んだ故里の先人の取組や先輩の研究の成果と課題からPROJECTの意義を理解することができる。

つながる

先輩の研究結果をもとに、仮説を立て、実験を行うことで検証し協働して、課題解決を行うことができる。

感謝・貢献

発展課題に取り組むことで研究の進展に貢献することができる。

1 単元設定の理由

広南中学校はほとんどの生徒が落ち着いて学校生活を送っている一方、小人数学級の小規模校のため、お互いが切磋琢磨したり、困難なことに挑戦しようという挑戦心が育ちにくい環境にあると考える。広南中学校のあるひろみなみ地区は、かつて戦後の環境衛生改善運動の中、全国から注目させる大きな成果を上げ、「蚊とハエのいない町」として厚生大臣賞を受賞した歴史を持つ。広南学園（広南中学校は広南小学校と小中一貫教育校）では、郷土誌の学習を進める中でそのことを知り、「蚊のいない町づくり」への挑戦を決意し、学園内の蚊の生態と駆除の方法について学校ぐるみで行う科学研究「蚊が0研究PROJECT」を2年前からスタートさせた。

2年前、このPROJECTをはじめた時、「蚊を0にする」という挑戦問題への生徒の反応の多くが「できっこない」という否定的な意見だった。しかし、研究をすすめる中で、日本人は高い検疫体制の中で守られているために、蚊を恐ろしい害虫とはあまり意識する機会は少ないが、今もなお世界では、蚊が媒介するマラリアなどの病気で、毎年、数百万人の人が命を奪われていることなどを知り、蚊の研究が世界貢献につながる意義のある研究であるということに生徒たちは気付いていった。

また、「蚊を0にする」という挑戦問題に対して、最初はほとんどの生徒が「不可能」という予想をもっていたが、先人や先輩の科学研究の成果を学び、また蚊についての科学研究を自分自身でも行い、しかもみんなで協力して行うことで、ボウフラの湧きやすい条件や湧きにくい条件などがひとつひとつ明らかになり、また撲滅活動の成果を経験することを通して、ほとんどの生徒が「できるかもしれない」という前向きな考えをもつようになった。

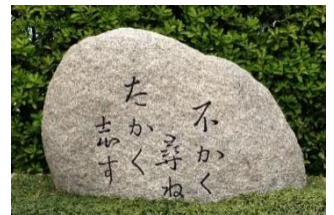
このPROJECTを通して生徒が体験することには、次の3つの側面がある。

一つ目は、理科で学ぶ実験を積み重ねる科学的な問題解決の手法を身近な生物を対象に活用する体験となること。

二つ目は、本校の校訓「不かく尋ね、高く志す」、つまり、「たとえ、不(可能)に思えても、その不を覆していく高い志をもつ」という考え方を自分の生き方として考える経験となること。

三つ目は、自分という個の探究で完結する考え方ではなく、郷土の先人の取組を根っこに、仲間と、そして先輩から後輩へと力をあわせて一つのことに粘り強く問題解決を図っていく協働的な探究活動としての経験となること

この経験は、広島県のめざす『広南』で学んだことに誇りを持ち、胸を張って『広南』を語り、世界の人々と協働してイノベーションを生み出すことのできる人材」育成につながる原体験となること期待できる。



2 単元目標（学習対象・学習事項）

地域の先人の取組を基盤とした学校の伝統に関わり、先輩の研究成果をもとに、よりよい郷土の創造へむけて、蚊を撲滅していくための科学研究を行うことを通して郷土愛や挑戦心・探究心を高めるとともに、協働的・探究的な問題解決の資質・能力を向上させる。

3 学習期間

第1・2学年 4月～11月

4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	←—————→										
	4h	5h					2h				

4 本学園で育てようとする資質・能力及び態度

資質・能力及び態度	評価規準
①情報収集力	問題解決に向けて課題を設定し、課題解決へ向けて必要な情報を収集することができる。
②思考力・表現力	情報を整理・分析し、導き出した自分の考えを工夫して表現することができる。
③挑戦心・探究心	どんな問題にも前向きに粘り強く挑戦・探究しようとする意欲をもっている。
④協働的な態度	自他を尊重し、コミュニケーションを図りながら協力して課題解決を図ろうとしている。
⑤感謝・貢献	自分がまわりに生かされていることを自覚し、家族・地域・社会に感謝・貢献しようと考えている。
⑥責任感・使命感	社会の一員として優れた伝統文化と精神を継承し、よりよい未来の担い手としての自覚と高い志を持っている。

本単元では、先人の取組および先輩の研究成果を学び、また、そこから課題を見付け、自らも実験を行い、よりよい故里づくりへの参画意識をもつことで①情報収集能力⑤感謝と貢献⑥使命感を育てる。また、実験結果を考察し、まとめることを通して②思考・表現力を、実験結果を共有し、より深い結論や見通しを持つことで④協働的な態度を育てる。また取り組みの成果の振り返りを通して③挑戦心を育てる。取り組みに当たって、次のルーブリックで行うことを事前に示すとともに、事後に自己評価および教師の他者評価を行うことで、知識・資質・能力及び態度の向上を確認する。

<本単元で生徒と共有するルーブリック>

評価規準	評価基準
蚊に関する知識	A 蚊についての知識を自分のことばでそれなりに説明することができる。 B ワークシートをみながらなら学んだことを説明することができる。 C ワークシートに学んだことをきちんとメモすることができた。
①情報収集力	A 実験を通して、新しい情報も見付けることができる。 B 課題解決へむけて実験を計画し、実行することができる。 C 先人や先輩の取組から探究したい課題をみつけることができる。
②思考力・表現力	A 自分の考えを相手を意識して工夫して表現することができる。 B 実験結果からわかったことに気づきや疑問を加えて書くことができる。 C 実験結果からわかったことを書くことができる。
③挑戦心・探究心	A 困難に思えることでもやる価値のあることには挑戦しようとしている。 B 少しがんばればできそうなことには挑戦しようとしている。 C 今の自分でもできそうなことには挑戦しようとしている。
④協働的な態度	A 立場や考えの異なる人ともつながることで成果をあげようとしている。 B グループで協力・助け合うことで成果をあげようとしている。 C 友達と話し合うことで成果をあげようとしている。
⑤感謝・貢献	A 家族・地域・社会に貢献することを自分がんばろうとしている。 B 家族・地域・社会に感謝の気持ちを伝えることはがんばりたいと思っている。 C 家族・地域・社会にお世話になっていると思っている。
⑥責任感・使命感	A 広南の歴史や学校の取組を地域や後輩にも伝えていこうとしている。 B 広南中の蚊を0にする研究に自分も少しだけ貢献しようと思っている。 C 故里・広南にすばらしい歴史があることが理解している。

※ Aのうち、特に優れている場合はSとする。Cに満たないものはDとする。

5 本単元の指導計画（総授業時間数 11 時間）

月	学習活動	時数	指導上の留意点・評価の視点・方法
5	<ul style="list-style-type: none"> ・質問 「蚊は好きですか？それはなぜですか？」 ・質問 「蚊にさされてもかゆいだけなので気にしないでよいという人がいますが、この考えをあなたはどのように思いますか？」 ・質問 「あなたはこの広南から蚊をなくせると思いますか？」 <p>挑戦問題およびルーブリックの提示</p> <div style="border: 1px dashed blue; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>挑戦問題 「蚊の被害を0にする」</p> </div> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>情報収集 I</p> </div> <p>STEP 1 「先人に学ぶ」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「長浜地区の科とハエの追放運動」（郷土誌より）を読む。 ・郷土史を読んでわかったことや気づき、疑問を書く。 	1	<ul style="list-style-type: none"> ・ルーブリックを通して本単元でつける★①～⑥の資質・能力について見通しを持たせる。 ・文章がむづかしいのでしっかり解説を加えながら読んでいく。 <p>★① ルーブリック「情報収集力」の基本として文章のむづかしさに負けず、向き合うことの大切さを伝える。</p>
	<p>振り返りにかかれていた内容を紹介し、共有する。</p> <p>STEP 2 「蚊が0研究のはじまり」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ビデオ「蚊が0研究SEASON1」を視聴する・「蚊が0研究。SEASON1」の資料を読む 研究を進めるにあたっての基礎知識を知る。 ・振り返りを書く 	3	<p>★① ルーブリック「情報収集力」の基準を確認し、目標として意識させる。</p>
	<p>STEP 3 「先輩の研究結果を検証する（1）」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・SASON1の研究結果を読み、わかったことや疑問から自分が取り組んでみたい課題を考える。 		
	<p>STEP 4 「先輩の研究結果を検証する（2）」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・SEASON2の研究結果を知る ・SASON1の研究結果を読み、わかったことや疑問から自分が取り組んでみたい課題を考える。 		
5	<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>課題の設定</p> </div> <p>STEP 5 「研究計画をたてよう」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・みんなからでた課題のうち、全員で取り組む課題を設定し、実験または観察計画を立てる。 	1	<p>★① ルーブリック「情報収集力」の基準を確認し、目標として意識させる。</p>
	<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>実行する</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・実験を行う。 <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>整理・分析</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・実験レポートを作成する。 	2	<p>★② ルーブリック「思考・表現力」の基準を確認し、目標として意識させる。</p>

	<p style="text-align: center;">まとめ・創造・表現</p> <p>6 STEP 6 「実験（観察）結果をまとめ、考察する」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実験結果を報告しあい、共有する。 ・振り返りを書く。 	1	<p>★④ ルーブリック「協働的な態度」の基準を確認し、目標として意識させる</p>
	<p>・各自の振り返りを紹介し、発展課題として次のA～Cの復習課題のうち、ひとつを選択させる。</p> <p style="text-align: center;">発展課題の提示</p> <p>A 蚊にかかわってテーマを決めて調べて新聞としてまとめる。</p> <p>B 蚊の撲滅運動に参加し、アンケートを取って蚊の被害数の変化を調べる</p> <p>C 夏休みにより深い科学研究を行う。</p> <p style="text-align: center;">実 行</p>	1	<p>・夏季休暇中の課題として行わせる。</p>
11	<ul style="list-style-type: none"> ・お互いの発展課題の報告をもとに今年度の研究の研究成果をまとめる。 ・今年の研究の研究成果の振り返りを書く。 <p style="text-align: center;">振り返り</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ルーブリックをもとに自己評価する。 	2	<p>★ルーブリックですべての項目を振り返らせることで資質・能力の向上の達成感を自己評価させる。(ワークシート)</p> <p>★自己評価に教師の評価を書き加える。(ワークシート・授業観察)</p>

6 本時の学習（1時間目／全9時間）

- (1) 本時の目標 郷土誌にかかれた先人の取組について知ることを通して、挑戦課題「蚊の被害を0にする」取組への意欲を高める。
 (2) 学習の流れ

学習活動	指導上の留意点（・） 配慮を要する生徒への支援（◆）	評価規準 資質・能力（★） （評価方法）
<p>1 課題意識を持つ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・質問 「蚊は好きですか？それはなぜですか？」 ・質問 「蚊にさされてもかゆいだけなので気にしないでよいという人がいますが、この考えをあなたはどう思いますか？」 ・質問 「あなたはこの広南から蚊をなくせると思いますか？」 ・ 挑戦問題およびこの単元で伸ばしたい力をルーブリックを通して知る。 	<div style="border: 2px dashed black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ・ 予想される生徒の反応 ・ 蚊はきれい。さされたらかゆい ・ かゆいだけだからがまんしてもいいかな ・ 蚊をなくすことなんてできるはずがない </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・ ルーブリックを通して本単元でつけたい★①～⑥の資質・能力について見通しを持たせる。
<p>挑戦問題「蚊の被害を0にする」</p>		
<ul style="list-style-type: none"> ・ 校訓「不かく尋ね高く志す」がつくられた時代に、先人がこのことに取り組んだことを知る。 <p>2 本時のめあてを確認する。</p>		
<p>めあて STEP1「先人に学ぶ」</p>		
<p>3 「長浜地区の科とハエの追放運動」（郷土誌より）を読む。</p> <p>4 郷土史を読んでわかったことや気づき、疑問をワークシートに書く。</p>	<p>◆ むづかしい言葉は丁寧に説明しながら読み進める。</p> <div style="border: 2px dashed black; padding: 5px;"> <p>生徒の気づき例</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 先人がこのようなすごい取組を成功させたことを知って驚いた、すごいと思う。 ・ 広南の先人はなぜ、この取り組みを成功させることができたのだろう？ ・ クララ草が手に入ったら、実験してみたい。 </div>	<p>★① 文章のむづかしさに負けず、書いてあることを読み取る力も情報収集能力として大切であることと伝え、根気よく向き合わせる。</p>