

大阪府	大阪府	大阪府立能勢高等学校
-----	-----	------------

平成20・21年度新しい環境教育の在り方に関する調査研究事業実践協力校実績報告書

1 研究課題	
	課題例：5 テーマ例：c 研究課題 地域の小学校と連携した環境学習の推進
2 研究の概要	<p>本校は、能勢町立の2中学との連携型中高一貫教育を基盤に保育所・幼稚園・小学校等との連携を進めており、町内6小学校には、農業科教員が出向き農業や環境に係る授業の支援を行っている。さらに、農業、自然や環境に興味・関心を持たせるため、小学生を本校農場に招き、農業体験や自然観察など体験学習の機会を提供している。</p> <p>本研究では、本校と能勢町立田尻小学校と天王小学校とが研究指定を受け、2・3年生の学校設定科目「ビオトープ」や「花の文化」を通じ、本校生が小学生に指導する取組みを一層進め、高等学校と小学校との連携による環境学習プログラムの開発を行った。</p> <p>平成21年11月に第7回能勢地域連携型中高一貫教育研究発表会を開催し、担当教員が当事業の2年間の研究成果を報告するとともに、高校生が環境学習プログラムに基づき小学生を指導する授業を公開した。また、当事業終了後に、この2年間に実践した授業や取組みをとりまとめ、高等学校・小学校の異校種間の環境学習実践事例集として報告書を作成した。</p>
3 研究成果の概要	<p>(1) バタフライガーデンの製作・樹木調査（田尻小学校との交流）</p> <p>本校の全面的な支援と国際花と緑の博覧記念協会の生態園作り助成により、田尻小学校にバタフライガーデンを製作した。本校生が学校設定科目「花の文化」の実習で植物の苗（食餌植物及び吸蜜植物）を栽培し、小学生が主体となり花壇の配置や色彩などを考えた。小学生は自らが製作した花壇に愛着を感じるにより、自発的に花壇の管理を行い、その都度発見できる花の変化や蝶の飛来等を通じ、自然環境への理解を一層深めることができた。</p> <p>また、高校生の指導で小学校での樹木調査とラベル設置を行った。このことにより身近な樹木の名前や特徴を発見する楽しさから、もっと多く植物や樹木のことを知りたいという興味・関心を引き出すことができた。</p> <p>さらに、樹木の二酸化炭素吸収量を調べるにより、小学生に身近な環境問題にも触れさせることができた。また、能勢町の花であり希少植物となっているササユリをバイオテクノロジーを利用して人工繁殖させる方法についても小学生に指導を行った。</p> <p>(2) セミの抜け殻調査（天王小学校との交流）</p> <p>本校農業クラブでは、平成15年度から能勢町内のセミの抜け殻調査を継続しており、平成19年には能勢町で初めてクマゼミの生息を確認し、大阪市立自然史博物館に報告した。天王小学校では、出前授業を通じ、本校生が児童に大阪府内で最も気温の低い能勢町にも地球温暖化が進んでいるという事実を伝えた。さらに、高校生が、小学生に身近な昆虫採集から環境調査を行うスキルをはぐくみ、調査を行う楽しさを実感させることができた。</p> <p>また、平成21年度に小学生が行った学校周辺（天王小学校）での抜け殻の採集調査では、ヒグラシとアブラゼミのみを確認した。このことから能勢町内で最も気温の低い天王地区まではクマゼミが北上していないことがわかった。</p> <p>(3) イモリの調査と繁殖（天王小学校・田尻小学校との交流）</p> <p>学校設定科目「ビオトープ」の授業で、本校生が小学生に対し、本校ビオトープ池でのイモリ</p>

の生育調査を指導した。小学生たちは、能勢で生息している準絶滅危惧種のイモリを調査することにより、能勢の豊かな自然やその大切さを実感するとともに、イモリの飼育方法と繁殖プロセスについても学ぶことができた。また、本校生徒にとってはリーダーシップの涵養や自己肯定感を高める貴重な体験となった。

(4) 簡単なエコ調査 (エコナペン・エコ尺) (本校での新しい環境学習の開発)

平成20年・21年度とも専門学校から講師を招き、1年生の科目「環境科学基礎」でエコナペン・エコ尺を利用した二酸化炭素排出量に関する授業を実施した。平成20年度には、本校では能勢町内から徒歩や自転車で通学する生徒が多いため、本校生の二酸化炭素排出量が極めて少ないという結果が出た。このことは生徒が環境学習をするにあたって大きな励みとなった。平成21年度は、エコ尺よりも簡単な操作で排出量が計算できるエコナペンを使用して二酸化炭素排出量を計算させた。また、本校実習林での樹木調査と関連づけ、ライフスタイルの変化や工夫により減らすことのできる二酸化炭素の量を樹木換算した。

(5) 実習林での樹木調査

能勢町の森林の多くは間伐等が行われなくなり、管理放棄された森林が多い。本校生の多くは能勢町に住みながら、森林に入った経験がない。このため、森林についての理解を深めるため、平成20年度に国際NGOオイスカの援助により本校学校林を改修した。また、国際NGOオイスカと能勢町森林組合の協力により、平成20年度・21年度に、1年生の科目「環境科学基礎」や「産業社会と人間」の授業で、本校学校林での間伐や枝打ちなどの講習や体験実習を実施し、生徒たちに森林管理の必要性を理解させることができた。

4 今後の課題

- (1) 田尻小学校では、完成したビオトープやバタフライガーデンを活用した授業づくりを進めている。平成21年度、天王小学校でビオトープ池が完成することにより2小学校の周辺環境と生物分布を比較できる条件が整った。今後は、能勢町東地区にある本校および田尻小学校と、西地区の天王小学校の生物種の比較を行い、その違いについて考察していきたい。蝶の調査については、農場内の調査にとどまらず、学校の近くにある里山に出かけて調査を行うことにより、里山が生物の生息にとって極めて重要なものであることを子どもたちに教えていきたい。
- (2) 町内6小学校のうち4小学校で本校生徒がセミの抜け殻調査に関する研究成果(クマゼミの北進とクマゼミの識別方法)を発表した。現在では小学校の夏休みの自由研究として地球温暖化の指標であるクマゼミの観察と発見報告を扱っている。今後も昆虫調査等を通じ、子どもたちに地球温暖化問題を考えさせたい。
- (3) 能勢町内で普通に見られるアカハライモリ(レッドデータに記載)の生息地域の調査により、能勢町の自然が変化していることを子どもたちに気づかせるとともに、高校で研究したイモリの人工繁殖を全小学校に広めていきたい。また、高校生には、イモリの個体を一匹ずつ分類する個体の識別技術を確立し、飼育繁殖を通しての生物多様性を考えさせたい。
- (4) 本校生には、「簡単な測定器具を使用した二酸化炭素排出量の計算」や「二酸化炭素の排出量を少なくするライフスタイルに関する討議」を継続させたい。演習林の樹木調査については、木の生長とその変化をふまえ、樹高および幹周りを測定し、正確な演習林の年間二酸化炭素吸収量の測定を継続していきたい。
- (5) 環境学習の成果を、町内だけでなくより広く発信するとともに、多くの方々からの意見や指導・助言をもらい、様々な視点で検証を行う。また従来から参加している、能勢町主催の環境・農業フォーラム、能勢町文化祭、小中高研究発表会、平和と人権のつどいや、府下の高校生が集う学校農業クラブ研究発表大会、大阪府総合学科高校研究発表会等を、今後も児童・生徒の発表の場としていきたい。

