



児童生徒が主体的に取り組む環境教育

埼玉県立総合教育センター江南支所 農業教育・環境教育推進担当

1 研究目的

学校教育において、次代を生きる子供たちに環境問題への正しい理解と環境を保全する態度を育成することが求められている。持続可能な社会を構築するため、環境保全に関する指導・学習機会の構築や環境教育に関する教材の開発等によって環境教育の充実も求められている。また、新学習指導要領には、「主体的・対話的で深い学び（アクティブ・ラーニング）」の意義が示され、学びの質に着目して、授業改善の取組と活性化を目指している。

そこで、本年度から2年間、アクティブ・ラーニングの視点を踏まえ、子供たち一人一人が主体的に取り組む体験型環境教育について、指導法の研究・開発を進めることを目的に、以下の3点について調査研究を行う。

- ①現在、小・中・高等学校で行われている体験型環境教育の状況を把握する。
- ②子供たちが主体的に取り組む体験型環境教育の在り方を検討する。
- ③アクティブ・ラーニングの視点を踏まえた環境教育の指導法を提案する。

2 研究の方法

調査研究の期間を平成30・31年度の2か年とし、研究協力員6名（小学校教諭2名、中学校教諭2名、高等学校教諭2名）を委嘱し、次のとおり実施する。

(1) 1年次

- ①江南支所で実施する専門研修（学校花いっぱい研修会、学校で殖やせる希少生物等の培養研修会、授業に活かす環境学習講座、活かすぞ！学校ファーム研修会）に参加している教職員等の所属校と学校緑化事業である草花頒布事業に申し込みをした学校の協力を得て、環境教育の実施状況を把握する。
- ②委託した研究協力員6名と学識経験者等を交えて、体験型環境教育の在り方を研究する。

(2) 2年次

- ①前年のアンケート結果や検討結果をもとに、子供たちが主体的に取り組む授業の在り方を検証・実施するとともに問題点の整理を行う。
- ②指導実践をまとめ、実践事例集を作成する。

3 本年度の取組

(1) 第1回調査研究協力委員会 実施日 平成30年6月19日（火）

- 内 容
- ・今年度の調査研究の内容、進め方等について
 - ・学識経験者による基調講演 「2020年代の環境教育・ESDの展望」
麻布大学 生命環境科学部 教職課程 教授 小玉 敏也 先生
 - ・所属校における環境教育の実践について
 - ・学識経験者との意見交換
 - ・環境教育への取組状況についてのアンケート項目の確認

(2) 第2回調査研究協力委員会 実施日 平成30年9月26日（水）

- 内 容
- ・アクティブ・ラーニングの視点を踏まえた指導方法について（協調学習と反転学習等）
 - ・学習指導案の集約・検討
 - ・アクティブ・ラーニングを踏まえた体験型環境教育の在り方の検討

(3) 第3回調査研究協力委員会 実施日 平成30年11月30日（金）

- 内 容
- ・研究協力員による学習指導案の説明
 - ・主体的に学ぶ環境教育の実践に向けた指導案の検討
 - ・環境教育の取組状況についてアンケート結果の検証と考察
 - ・2年目の調査研究計画について

4 アンケート調査

(1) 調査の目的

平成30年度指導の重点・努力点(埼玉県教育委員会)では、環境教育に関して、「持続可能な社会を作り上げるために、ESD(持続可能な開発のための教育)の視点を取り入れた環境教育の構想が求められている。環境への理解を深め、環境を大切に作る心と態度を育成し、環境の保全に向けて、主体的に行動できる実践的な態度・能力の育成を図る。」とされている。このため、アンケート調査を行い環境教育の状況を把握し、アクティブ・ラーニングの視点を踏まえた環境教育のあり方について検討し、実践事例を提案する。

(2) アンケート結果

- 環境に関する施設設備は、校種によって設置率に差はあるものの、各項目で概ね設置が認められる。特に小中学校と同様に高等学校においても、植物に関する花壇等の項目が高くなっている。
- 学年が上がるにつれ、自然に触れる体験活動から人間生活が環境に及ぼす内容について発展的に学習が進み、複雑な環境問題等の内容に進んでいる過程が見えた。
- 環境教育の全体計画と年間計画については、多くの小・中学校で作成がされている。このため、小・中学校では、全体計画や年間計画に基づき、計画的に環境教育が実施されている。
- インターネット等の情報通信ネットワークの活用が多いことがわかり、特別な施設・設備がなくても環境教育が進められている。

(3) アンケートの考察

児童生徒が主体的に行っている環境活動は、「リサイクルの関すること」「栽培に関すること」「清掃に関すること」が、ほとんどを占めていた。今後、これまでに調査研究で実施した調査結果も活用しながら、小・中・高等学校で行われている体験型環境教育の状況を把握するとともに、教科・領域等での指導に関して、子供たちが主体的に取り組む体験型環境教育のあり方を検討していく。

5 研究協力員による指導事例(主体的に取り組む環境教育の視点)

(1) 小学校における概要

①熊谷市立佐谷田小学校

4年生の「総合的な学習の時間」において『ぼく・わたしのできること』という単元を設定し、身近な環境問題(ムサシトミヨの保護活動)に気付き、自分たちの周りの環境を自ら守っていこうとする主体的な心と態度の育成に取り組んでいく。

ムサシトミヨを守るために「自分ができることは何か」について自分なりの考えをまとめ、さらに未来へつなぐためのムサシトミヨとの関わり方などを児童一人一人が主体的に考えることができるようにする。また、本単元での積極的な体験活動や探究的な学習を通して、ムサシトミヨやその保護活動を行っている地域の方々とのつながりを児童自身が感じ、地域への愛着や誇りをもつことができると考える。



【元荒川の見学】



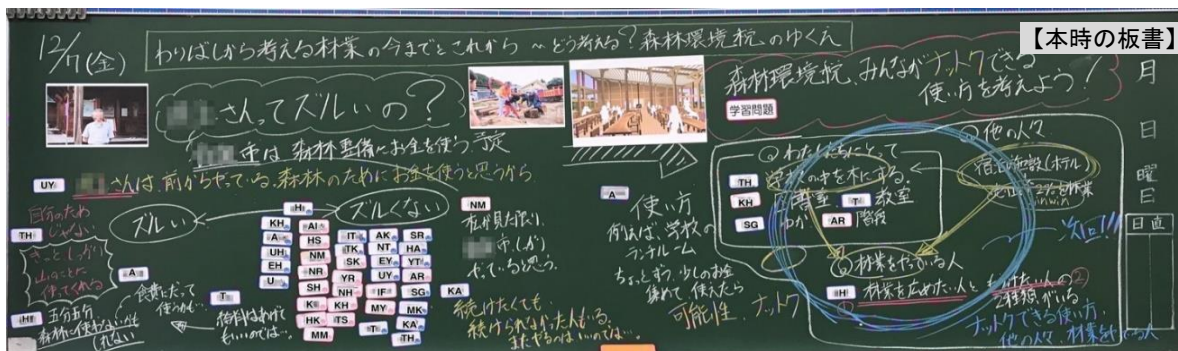
【本時での話し合い(行動計画の作成)】



【環境科学国際センターの方への質疑】

②所沢市立宮前小学校

5年生の「社会科」において『我が国の国土の自然環境と国民生活の関連』の単元の中で子供たちの多くは、「木を切ること」が環境に悪いという認識を持っている。しかし、大切なのは「炭素」の循環であり、特に国産の木材は伐採の後に植林をするなどの循環のシステム(カーボンニュートラル)をすでに築いており、「木を切ること」自体が決して環境に悪いわけではない。この点を踏まえ、本単元では、「わりばし(国産)」が環境によいということのギャップ(固定観念へのアプローチ)からの問題追求をねらった。また、身近なものとの奥に社会的な問題が潜んでいるという社会事象への興味も喚起できると考えた。



(2) 中学校における概要

①秩父市立大田中学校

3年生の「理科」における『自然と人間』のなかで、自然界における生物相互の関係や自然界のつり合いについて理解させ、自然の恵みと災害を取り上げ、自然と人間の関わり方について認識を深めさせ、自然環境の保全と科学技術の在り方について科学的に考察し、適切に判断する態度を養うことが主なねらいである。これらの学習を通して、持続可能な社会をつくっていくことが重要であることを認識させる。

身近な自然環境や地域の調査を重視し、その結果の考察や発表、意見交換といった活動を通して、生徒の理解や考えを深めさせる。今回は、マツの気孔の観察を行い、大気のごれ具合について調べた。



【調査を行う】



【結果から考察する】



【考察できたことを発表する】

②蓮田市立蓮田中学校

1年生の「総合的な学習の時間」の目標を環境教育と結び付け、さまざまな体験活動を通してより実践的な取組とし、得られた経験、知識から自己の生活を見直し、意識、行動の変容につなげることを狙いとしている。また、地球温暖化や自然環境の破壊をはじめとした環境問題は、人類の生存と繁栄にとって緊急かつ重要な課題である。近年企業でもプラスチックストローの使用廃止など様々な環境問題を解決する取組が行われている。それらの取組を多角的に調べ、自分の生活に関連付けて考察していくことにより、エネルギーの効率的な利用、環境への負荷が少ない生活を心がけていくことの必要性に生徒自身が気づき、行動に移させていく。

(3) 高等学校における概要

①県立いずみ高等学校

2年生の「農業」における『微生物利用（食品微生物）』のなかで、「微生物と自然界の物質循環における微生物役割」について今回は協同学習のジグソー法の手法を用いて実践した。3つのグループに分けて、それぞれの視点から、「マイクロプラスチックの問題を解決するためにはどうしたら良いだろう」という課題についてまず考えた。次に問題を解決する糸口として、関連する内容について記述されたプリントをから、小問についてグループで話し合い。グループAには「生態系の中のプラスチック」、グループBには「プラスチックの利便性とプラスチックごみの現状」、グループCには「生分解性プラスチック」と、それぞれ異なる内容の資料から、同じ課題にアプローチしていく。どこかで関連しあい、かみ合いそうがかみ合わない内容を、自分の理解した内容を元にメンバーと話し合い、お互いに発言する中で、問題を確認しとらえ直しなが課題に近づけていく。今回の授業を通して生徒は、問題の解決には様々な視点を持つて考えることが必要であるとともに、自分自身が問題をより身近に捉え、積極的に考えて行く事が必要だと感じた。自分の理解を深めるためにも相手の話に耳を傾け、相手から話を引き出すなど、様々な部分で主体的な学びを創出することができたと考える。

②県立寄居城北高等学校

1年生の「理科」における『化学基礎（分子と共有結合）』のなかで、主体的に取り組む環境教育の視点から、身の回りの物質に目を向けさせ、共有結合を身近なものにさせたい。

身の回りのゴミはほぼ共有結合でできた分子であることに気付かせ、その中で紙のように自然にかえるもの、プラスチックのように自然にかえられないものがあることを理解し、自然にかえられないものはどうしなければならぬのか考えさせる機会とした。

さらに、共有結合の物質としてとらえるだけでなく、化学のもつ有益と有害の二面性、有限な資源と地球規模で循環する物質としての利用、再利用と廃棄物、環境問題について、統合的かつ広い視野に立ち、生徒に考えさせた。



【各班協議の様子】



【プラスチック循環利用協会による講義】



【PETの繊維化実験】

6 実践事例による成果と児童生徒の変容

今回の体験型環境教育の実践では、児童生徒にとって身近な教材である、生き物、わりばし、大気汚染、プラスチックを設定したことで学習者自身に課題意識を持たせやすく、自ら課題に取り組む主体的な姿を多く見ることができた。身近な事象を学習することは、学びを深めていく段階で、普段ではイメージしにくい環境問題にまで発展的に視野を広げることにも有効な手立てであった。

また今回の実践では、地域人材や環境保全に関する専門家を招聘したことで、専門的な知識を知ることにも留まらず、それぞれの分野での活動に対する思いや願いを児童生徒に実感させることができたものもある。授業後の感想にも「今まで自分が環境のことを考えていないことに気が付いた」とあり、それが自分たちにできることは何かを考えるきっかけとなり、環境に働きかける実践力の向上につながっていることが授業前後に集めたアンケート結果からも読み取れる。

よって、環境教育を進めていくには、児童生徒にとって身近な教材を活用することが主体的な学びへとつながっていく。さらに授業を進めていくうえで、学校だけでなく地域や専門機関との連携していくことも主体的に取り組む環境教育につながっている。

以上のことから教材と地域との連携に重点を置いた、カリキラム・マネジメントを実施していくことが環境教育の充実になっていく。

7 課題

研究委員には、児童生徒が主体的に取り組む体験型環境教育を実践した授業をお願いしたところ、体験を通して、学習者自身に課題意識を持たせやすく、自ら課題に取り組む主体的な姿が多く見られた。

体験学習とは、「実際の活動体験を通して学ぶことを狙った学習形態(社会心理学者クルト・レヴィン)」であり、詰め込み型の座学では得られない経験ができるということで、色々な分野で実践されている。そのため、体験したことを学びに結びつけて、「知識・技能」「思考・判断・表現」等の育成を図っていく必要がある。

学識経験者として招いた、麻布大学 教授 小玉 敏也 先生の「2020年代の環境教育・E S Dの展望」の基調講演で、『環境教育の実践例』として「気づき⇒調べる⇒まとめ⇒発表」の学習サイクルの中で体験活動の位置づけの重要性が示されている。

本調査研究のアンケート調査の結果でも『2 生徒が主体的に行っている環境活動がある(87%)』と高い。しかし、主な活動内容を見ると、美化活動、委員会活動、リサイクル品回収活動、植え込みや花壇・学校ファームの管理等であり、体験活動の後で得た『気づき』を継続した学習サイクルに活かされず、断片的な体験学習になっている問題点が確認できた。

このため、アクティブ・ラーニングの視点を踏まえた、体験型環境教育の指導法の研究・開発の必要性を改めて認識させられた。

8 次年度に向けて

次年度については、本年度のアンケート調査の結果と実践事例及びこれまでの調査研究の成果を活用し、子供たちが主体的に取り組む体験型環境教育の現状を検証するとともに、問題点の整理を行う。そして、実践事例をまとめ、実践事例集を作成する。

9 おわりに

今年度、児童生徒が主体的に取り組む環境教育について調査研究を進めてきた。その結果、環境教育が組織的・計画的に行われていることがわかった。しかし、その実施においては、教員の自前資料が多く、個々の力量によるところが大きい。主体的に環境教育に関わることは、将来にわたって安心して生活できる持続可能な社会の構築につながっていくはずである。

児童生徒が主体的に取り組む環境教育を進めることで、より効果的な体験学習につながり、知識・理解が深まることを期待したい。児童生徒が体験を通じて学んだことを広く地域社会とかかわりながら活用し、多様な「生きる力」を身につけていくことを願う。