

環境学習プログラム作成のポイント

テーマ「暮らしと水環境」

宮城教育大環境研 村松 隆

実践計画づくり

(1) 調査対象と事前調査

調査場所とその周辺(植物、護岸、土地利用、宅地、その他 温泉等特徴的なこと)に関する情報を収集、特に、学校周辺の河川・ため池等水質調査対象について安全性等に関する情報があると便利。

(2) 指標の選定

調査に必要な指標に関する情報(種類、操作方法、留意点、意味と活用法)集の入手
生物と関わり(暮らしと関わり)ある一般指標:

COD(化学的酸素要求量)、導電率、窒素態、全リン、クロロフィル

pH、DO(溶存酸素)、アルカリ度:時間変動が大きい(光合成と呼吸)

BOD(生物化学的酸素要求量): 結果がでるまで5日必要

その他の指標(学校で活用されているもの):

陽イオン、陰イオン、ケイ素、硬度、揮発性有機化合物、界面活性剤等

指標選定に際して、身近で手ごろなバックテストを用いることが現実である。バックテストはそれなりに有効活用できる。しかし、うまく場所を選ばないとそれなりの結果が現れてこない。実践へのバックテストのうまい活用を期待したい。微妙な環境水質の変化や違いを見て、始めて気づくことが多い。

(3) 説明資料づくり(取り組みのストーリーづくり)

取り組みの例を例示する(簡単なもので無く、生徒用、教師用に分けて支援になるもの)。

環境教育という立場から、編集すべきもの。

(4) 水質関係の講義(内容を深めること、支援の内容)

現場に即し、学習目的に応じた実践的講義指導(指標の考え方、扱い方)。

水環境施設関係、仙台市環境課(窓口あるかどうか不明)、大学地域貢献課への講師依頼

学校によって取り組みの温度差が激しい。現場の環境教育をよく知った、あるいは現場の教育を学んでいる知識人による具体的指導があるとよい。

(5) 行政、地域の知識人・専門家の参加協力

機材支援と知的支援、見学等

企業の人、NPO専門家、大学教官・学生、役所職員のフィールド学習への参加があり得る。

生徒集団の輸送(マイクロバスの準備)、現地フィールドに熟知した人

(必要な時、常に参加できる人)

注)学校教育における水質調査:「測定してみなければ分からない」という考え方は、結果として実践の取り組みを曖昧にしてしまう。環境教育で扱う指標は、環境学習の「……の事象を当該指標で説明する(推測する)」ためのものであって、「指標の測定結果、……が分かる」ために使うものではない。1つ2つ程度の指標の測定で「水の現状が……である」ことを分かるはずが無い。従って、環境教育で扱う指標の意味は幅が広く、事前調査は、「事前に組み立てたストーリーを生徒に確かめさせるのに、この指標で十分」を確かめること。

事前調査

(1)水質の現地分析と採水、実験室での分析

(2)環境水とその周辺の観察:デジタルカメラ(できるだけ画素数の大きいもの)

事例)河川 源流域:地質鉱物、上流:地質鉱物、植生、水生動物、温泉

中流:植生、土地利用、田畑、水田、支流域の状況、温泉

下流:水の濁り、護岸設備、建造物、その他特徴あるもの(公園等)

ため池: 流入水、放出水、ため池周辺の植生、水中の水草、濁り、土壌等

(3)水の利用状況

過去においてその水がどのように役立てられていたか、何のための水か。以前と今で何が違うのか(水質そのもの、土地整備状況の変化、暮らしの変化)、有識者の話、資料利用(教育利用できる資料整備がなされていて図書の利用ができるとうい)。

(4)調査結果の解釈と本番準備

計画事例)

小学校

事前説明

午前中2時間(グループごと5~6班)に現地調査:「遊びの要素」

現地調査項目:水温、CODパックテスト、水の採取(酸素ビン×2、1Lビン×1)

午後2時間(理科室での分析)

COD, アンモニア性窒素、硝酸性窒素、クロロフィル、溶存酸素

まとめの話

実践

実践計画に基づき、確実に実施。