

Ⅱ テーマ「環境」の実際

1. 環境教育の視点から見た総合学習

—「都市環境を考える」を通して—

浜田 裕三

1. 環境教育の基盤

地球は今から約46億年前に誕生し、それから、約10億年かかって生命が地球上に誕生したと言われている。人類が誕生するのは、生命誕生からさらに35億年以上も経た、地球の歴史からみればつい最近のできごとなのだ。

人類が出現するまでの地球環境は、非常にゆっくりと自然のバランスを保ちながら変化してきたのだが、特に産業革命以後爆発的に増加し始めた人間が、自然を急激に変化させてしまった。その結果、自然界はバランスを保つことができなくなり、生物が生きていく環境の破壊や汚染が進んでしまったのである。しかも、生命の歴史は共存の歴史でもあった。敵対するものどうしも、互いの利害で協力し合う関係を築き上げることによって、何億年という長い期間を生き抜いてきた。

結局、人間だけの住みよさの追求によって他の生物の生命を脅かすことは、ひいては、人間の生命を危機に追い込むことになるのである。環境とは、われわれ人間だけでなく、すべての生物にとっての環境であるということ忘れてはならない。環境を変えることのできる人間にとって、自然界全体を考えて他の生物と如何に共存していくかは、地球全体の問題として非常に大切なことである。よって、環境教育は「私も地球をこわしている」ことを自覚したうえで、地球にやさしい環境をつくりだしていくために一人一人何ができるのかを考え、行動していくことが目的となるのである。このように、環境教育は人間の生き方に関わる重要な課題となっている。

以上のような基本的な視点に立つと、環境教育は

- ① 家庭、学校、地域それぞれにおいて行われる。つまり、生涯学習として学校教育と家庭教育、社会教育との連携の中で継続して展開される
- ② あらゆる年齢層に対して、それぞれの段階に応じて体系的に行われ
- ③ 科学に根ざした、総合的・相互関連的なアプローチがなされる
- ④ 消費者教育の視点も併せもち、環境にやさしい生活様式に根ざした、商品選択や意志決定能力が育成される
- ⑤ 地域の実態に即した取り組みが行われることが求められる。したがって、学校においては1つの教科とか、あるいは、教科の中のどこかの単元だけで済ましてしまう性質のものではなく、学校教育全体の中でカリキュラムにきちんと位置づけて実践される必要がある。

2. 総合学習の特色

では、環境教育を展開していく場合、必修教科・選択教科・総合学習のそれぞれにおいて達成できる教育目標や、学習内容、学習方法にどんな特色があるのだろうか。

まず、必修教科の一斉指導の場合と総合学習の場合における、教師の役割と生徒の主な活動の一般的な相違を図1に示してみた。図のように、総合学習においては、必要な資料や情報は学習者自身が収集してくるという点と、学習成果を外へ向かって提言する、すなわち情報発信者となる点が、一般的な必修教科の授業と最も大きく違う。そして、教師は生徒の学習の援助者となり切って、調査や体験の例を示したり、必要とする情報の入手方法や加工方法を

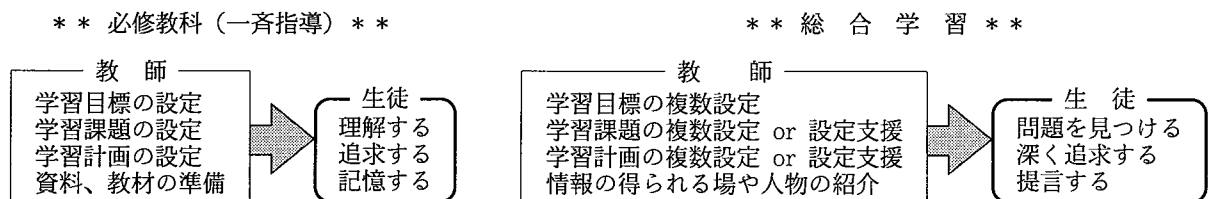


図1. 授業における教師の役割と生徒の主な活動

教える。特に、どこにいけば関係の資料がありそうだとか、どんな人物に会えば必要な情報の話が聞けそうか、といった情報のありかについてつかんでおくことが教師の重要な役割となってくる。

このように必修教科と総合学習との一般的な相違点について述べてきたが、ここで、もう少し具体的に、環境教育を理科や総合学習で取り扱う場合、それぞれどのような特色があるのかを考えてみたい。

3. 理科における環境教育

(1) 必修理科の時間にできる取り組み

各教科における環境教育にかかわる内容は、文部省の「環境教育の指導資料」が指針となる。これによると、環境教育の内容として直接的に位置づけられる単元や対象がのせてある。また、環境調査の方法としてとらえられる学習方法や、環境教育的視点でみていくことのできる内容なども読み取ることができる。理科でおこなえる環境教育については、次のように考えた。

●環境教育に直接関わる内容での指導

☆1分野

○「運動とエネルギー」の「科学技術の進歩と人間生活」

○観察、実験における使用薬品の廃棄物の処理

☆2分野

○「植物の世界（植物の生活と種類）」

○「動物の世界（動物の生活と種類）」

○「生物のつながり」

○「大地の変化と地球」の「地球と人間」

●環境教育的視点からとらえなおしての指導

ア 事象を人間活動との関わりで見る

イ 事象を相互関連的に見たり総合的に見る（物質循環という観点から）

ウ 事象をシステムの視点で見る

（平衡や相互作用という観点から）

エ 事象を多様性、持続性の視点で見る

これからの理科教育では、どの単元や内容においても環境教育的視点を意識しての指導過程が重要となると思う。しかし、②のア～エのどの視点を取り入れやすいかは、単元や教材によって違ってくる。例えば、1年生の「光」の単元では、アの「事象を人間活動との関わりで見る」という視点から、物体が見えるという現象や、光の人間に与える影響などを取り上げることができる。また、2年生の「気象」の単元では、現象や予報（予想）という内容が中心であるが、天気の間活動への影響や天気予報の利用といった側面ももっと取り扱うべきである。また、気象の現象も物質循環や平衡や相互作用という観点をもっと重要視した課題構成ができると思う。

(2) 選択理科での取り組み

本校の選択理科の取り組みは、数年前から生徒個人の自由研究を基本としている。従って、環境教育的な内容を取り上げるか否かは、生徒の選択に任されているわけである。ただし、92年度の選択理科では研究テーマを環境問題に限定したが、生徒が取り上げたテーマと追求内容には、以下のようなものがあった。（講座人数は9人）

◆酸性雨◆

- ・酸性雨とは、どんな雨か。
- ・世界の酸性雨とその被害。
- ・松江における酸性雨の被害。（写真撮影）
- ・酸性雨を防ぐには。
- ・実際に酸性雨をつくる。

◆水質汚染◆

- ・なぜ、川や湖が汚くなるのか。
- ・Pack Test 法による、市内の川や宍道湖の水質検査。
- ・浄化装置の製作と実験。
- ・石鹼の成分と植物への影響。
- ・水質汚染を防ぐには。

◆地球温暖化◆

- ・温暖化の影響と原因。
- ・温暖化を防ぐには。
- ・二酸化炭素の海水への溶解度実験。

◆ゴミ問題◆

- ・廃棄物の増大と、ゴミの行方。
- ・リサイクルの現状。
- ・アルミ缶の溶融実験。

◆化学肥料が土壌に及ぼす影響◆

- ・土地がやせる原因。
- ・化学肥料と有機肥料による植物成長の比較実験。
- ・化学肥料と有機肥料によるミミズへの影響実験。

このように、選択理科で追求テーマを選ばせた場合、科学的な興味や関心での実験や観察が中心となり、郷土の問題を取り上げるより、グローバルな内容を対象とする者がほとんどである。また、環境問題の解決を目的とするものより、その原因や影響を自分なりに明らかにしようとする追求が多い。

4. 総合における環境教育

—「都市環境を考える」での実践—

(1) 課題意識を高める学習計画の工夫

自分の学習目標や追求課題を自分でたてられることは、本校のような選択理科の場合でも大切であるが、総合学習についても一番肝心な点である。特に環境の講座においては、課題解決へ向けての提言ができることが学習のねらいの1つでもあるので、どのような課題を持つかが最も重要となる。

本年度の講座においては、次のような流れで学習を進め、課題意識を高める工夫をした。

■学習活動の流れ■

- 1 イメージマップ記入
松江に関するアンケート調査ら …………… ①
講座内オリエンテーション
▼
- 2 松江への夢を語り合う
追求課題決定（グループ決定）
調査および体験内容の決定 …………… ②
▼
- 3 グループ別調査活動
夏休み中の活動計画立案
▼
- 4 グループ別調査・体験活動（夏休み中）
▼
- 5 活動のまとめとレポート作成
▼
- 6 発表準備
▼
- 7 講座内発表会
提言用紙の記入 …………… ③
▼
- 8 全体発表会（環境グループ）
▼
- 9 反省記録のまとめ
イメージマップ記入
最終アンケートの記入

一連の学習活動の中で、特に課題意識を高めるために工夫したことは、研究部からでたガイドブックの利用の他に、①の「松江に関するアンケート」実施と「松江への夢を語り合う」ことを取り入れたことである。そして、アンケートも書きっぱなしでなく、次の時間に集計結果を発表し、一人一人の感想を発表させた。このように、現在の「松江」や未来の「松江」についてみんなで語り合うことによって、自分たちの追求課題が探せるようにした。

そして、②の学習計画の段階でも、もう一度将来の松江像を描かせながら、自分の追求したいことや体験活動、発表方法の計画を立てさせた。

さらに、調査やまとめが終了しグループ別発表の後で、③の「提言用紙」を記入させた。これは、

1. あなたは、環境問題のどんな点をテーマにして、どう取り組み、今後どのように発展させていきたいと思いますか。
2. あなたは、総合学習で環境問題に取り組んでみて、友達や地域、社会に向かって一番伝えていきたいことは何ですか。

という2つの質問に答えさせ、全体発表会へ向けて自分の課題意識をより鮮明にさせるために行なったものである。

(2) 今回の実践結果

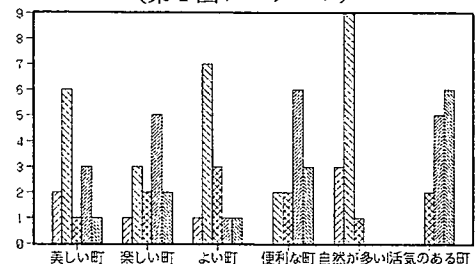
① 「都市環境を考える」アンケート

1. 松江は美しい町だと思いますか。
2. 松江は楽しい町だと思いますか。
3. 松江はよい町だと思いますか。
4. 松江は便利な町だと思いますか。
5. 松江は自然が多い町だと思いますか。
6. 松江は活気のある町だと思いますか。
7. 松江のすばらしい（好きな）ところは、どこですか。
8. 松江のいやなところは、どこですか。
9. 自分が体験してみたいことは何ですか。
10. 自分追求してみたいことは何ですか。

■アンケートの結果■

1から6までの結果

松江の町について
(第1回アンケート)



- ///とてもそう思う、\\\\そう思う
- ⊠どちらともいえない、▨そうは思わない
- ▩とてもそうは思わない

7の結果

自然が多くのかどであり観光地も多い。市内を移動しやすい。など。

8の結果

交通機関が不便。遊園地がない。など。

9の結果

堀川を船でわたる。公園、観光地を歩く。道路の安全状況や車の台数調べ。宍道湖や堀川の水質調査。酸性雨調査。など。

10の結果

宍道湖周辺の環境。「水の都」としてあった街づくりか。公園調べ。堀川の環境。観光地の現状。

子どもたちが持っている松江の町のイメージは、自然が多く美しくよい町だが、楽しさ便利さにおいては不満があり、なにより活気のない町だと思っていることがわかった。従って、都市環境としての追求テーマとしては公園、観光、水、ごみ処理の4つにシぼられて、松江のよさが本物かどうかを調べて

みるということになった。

最初のアンケートで、マイナスイメージとしては活気のない町というのがたいへん強かったが、なぜ活気がないのか、どうすれば活気が取り戻せるのかということについては、都市環境とは結びつかないためか子どもたちは取り上げなかった。

② 生徒の選択した課題と追求方法

Aグループ(2人) Bグループ(6人)

テーマ: 公園の現状と問題点。

課題: 松江の公園はどのようにすべきか。

追求方法: いろいろな場所の公園を、いくつかの観点を決めて実際に調査する。また、疑問点や提言について、市役所の人の意見を聞く。

Cグループ(2人)

テーマ: 松江市内の川の水はきれいか。

課題: 水の都・松江にふさわしい川や湖にしていくにはどうすればよいか。

追求方法: 松江城周辺の堀川や橋南河川の水質をパックテストで調査する。

Dグループ(2人)

テーマ: 観光地の工夫と問題点。

課題: 国際文化観光都市にふさわしい観光地にしていくにはどうするか。

追求方法: 市内の有名な観光地を実際に調査したり、観光客にインタビューしたりする。

Eグループ(2人)

テーマ: 松江は、きれいな町か。(ごみ・下水処理問題を考える)

課題: 川や湖の水を汚さないようにしたり、ごみを減らしていくために、日常私たちが心がけることは何か。

追求方法: 市役所の環境保全部や下水道部の係の人にアンケートをもとに話を聞く。

③ 各グループの提言や感想(要旨)

公園の現状と問題点

今回公園を調べて、日頃の私たちのマナーの悪さを改めて実感することができた。客観的に私自身を見つめ直してみても、マナーを守っていないところがあることに気がつく。一人でも多くの人々が一度客観的に自分を見つめ直せば、将来の公園の現状につながると思う。〈M. Y〉

松江市内の川の水はきれいか

この学習を通して、松江の水は汚れてきていると感じました。以前は、都会などと比べると松江はきれいな方だと思っていましたが、こんな心が川を汚す原因になっていることがわかりました。今は、私たちにできることはやらなければならないと思っ

ています。〈H. M〉

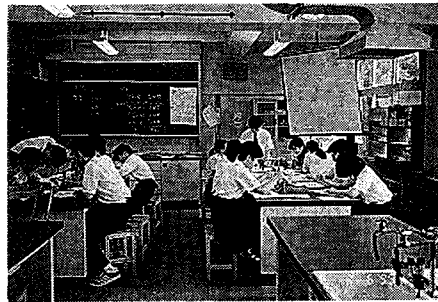
観光地の工夫と問題点

改善し便利になってほしい場所もありましたが、その場所のよさというのもその中に含まれているので、難しいことだと思いました。〈S. N〉

松江は、きれいな町か

ゴミを減らすには、一人一人の意識が大切だが、日本にはお中元やお歳暮などの習慣に見られるように、文化的な慣習の見直しも必要ではないかと思う。簡易包装は進んできてはいるが、まだまだではないか。日本は海外資源に頼ってきていることもあるので、ごみ減量はとても重要だ。〈K. A〉

生徒の提言や感想を聞いてみると、たんに誰かに解決をお願いするというものではなく、ほとんどの生徒が自分の問題としてとらえていた。今回の生徒は、前年度の環境の学習を実施した生徒よりも、課題意識が高く追求内容も深まったように思う。



5. おわりに

環境を総合学習として扱う場合、本校の選択理科と違うのは、身近なそれも中学生でも解決できそうな課題を教師が提示し、自然科学的なアプローチだけでなく、いろいろな角度から追求を試みることである。そして、課題に対する自分なりの意見を他へ向けて発信することである。

また、総合の環境という一連の学習過程の中での教師の役割をまとめると、次のようになる。調査方法のいくつかの具体例や、県や市の環境に関する部署の電話番号を紹介したり、まとめ方についても過去の例を実際に見せたりしただけである。要するに、個の追求テーマからまとめ方まで、学習内容に関するいっさいの決定は生徒自身にさせ、教師はあくまで情報提供者としての役割に徹したことである。

今回の総合の生徒たちの反省では、夏休み中の調査の大変さや大人の人とのふれあいの感動などが記録されていた。このように、総合では「課題」「体験」が重要なポイントであると思う。したがって、講座を開設するときは、体験をにらんだどんな課題を用意するかによって、価値ある学習になるかどうかが決まるのである。(はまだ ゆうぞう・理科)