宮城県気仙沼市立面瀬小学校

問い合わせ先：電話番号　０２２６－２２－７８００

Ⅰ　学校の概要

１　児童生徒数，学級数，教職員数

・児童数　　４３９名

・学級数　　１６学級（特別支援学級２）

・教職員数　２３名

（平成２１年３月１日現在）

〈写真１　校舎全景〉

２　地域の概況

本校のある気仙沼市は宮城県北東部に位置し，太平洋に面したリアス式海岸の天然の良港として多くの遠洋漁船を保有する日本屈指の漁業基地になっている。域内は豊かな自然環境に恵まれ，全国的に広がりを見せている「森は海の恋人」を標語とする環境保全運動の発信地ともなっている。

市では「環境都市条例」を制定したり「スローフード都市宣言」を行ったりして，この豊かな環境と共生したまちづくりとくらし方を志向している。

〈写真２　学校の遠景〉

本市は２００５年から国連大学が提唱するＲＣＥ（「国連・持続発展教育の１０年」の拠点地域）構想の中で，仙台広域圏ＲＣＥに認定されている。さらに，２００８年にはユネスコ・スクールに市内の１５校が認定され，１０校が追加申請中で，市内のほとんどの学校がＥＳＤ（持続発展教育）の考えを取り入れた活動に取り組んでいる。

また，気仙沼市は，今年度より２年間，文部科学省から，「新しい環境教育の調査研究実践地域」にも指定されており，本校もその協力校として活動している。

３　環境教育の全体計画等

本校は学区内を面瀬川が流れ，「森」と「川」と「海」という豊かな自然環境に恵まれており，この豊かな自然を生かし，２００２年度より地域に根ざした環境学習を行ってきた（写真２，３）。

そして，その実践を通して，未来の社会を，豊かに，そして，たくましく生き抜くために必要な『感性と知性』を磨き，これからの地球環境を考えることができる児童の育成をめざしている。

１，２年生は生活科，３年生以上は総合的な学習の時間において環境学習を行っており，他の教科・領域とも関連付けながら，研究のねらいにせまるために，系統性や学年の発達段階に合わせた学習プログラムを作成し，実践している。

〈写真３　学区内を流れる面瀬川〉

Ⅱ　研究主題

『子どもの感性と知性を磨く，環境教育の創造』

〈主題設定の理由〉

２１世紀が，「環境の世紀」と言われるように，国連における「京都議定書」の決議など，国境を越えて深刻化する環境問題への関心は高まってきている。我が国でも環境省などを中心に各種団体でも環境問題に取り組んでいるが，学校においても地域に根ざした自然環境への「感性」を育みながら，「知的・科学的」に探究していくような新しい形の環境教育の構築が求められている。

そこで，子どもたちが，豊かで，たくましく生き抜く

ために必要な『感性と知性』を磨くために，地域を見つめ，多様な人々や自然との関わりについて課題意識をもって考え，追究しようとする主体的態度を育むことを目指して，本主題を設定した。

Ⅲ　研究の概要

１　研究のねらい

観察や調査，採集，飼育などの体験を通して，地域の自然環境に対する理解を深めるとともに，子ども一人一人の自然環境への感性や科学的な探究心を育む。

〈めざす児童像〉

この実践を通して，次のような「感性」と「知性」を子どもたちに育んでいきたいと考えた。

『感性』

○自然に興味・関心をもち，進んで親しもうとする心
○自然の美しさを発見し，不思議さなどを感じる心
○自然の豊かさを実感し，その恵みに感謝する心
○生命の尊さやかけがえのなさを感じ，慈しむ心

『知性』

○自然と人間の営みとのつながりに気付く。
○身近な生物の生態や多様性,季節の変化等を把握する。
○人間も含めた命のつながりや生態系･循環を追究する。
○自然環境との共生を目指し,考え,行動しようとする。

２　校内の研究推進体制

（１）研究推進体制

研究内容等を全職員で共有し深めていくための話し合いの場として全体研修会や研究推進委員会を組織し，また授業や活動を円滑に進めていくために専門部会を組織した。このような体制で，各学年で学習プログラムを中心に学年のプロジェクトの見直しや改善を行った。

（２）観測体制

グローブの観測は４，５，６年の児童が当番を決め，交代で行った（写真４）。

〈写真４　大気の観測〉

記録ノートには測定したデータを記録するだけでなく，観測した児童 の気付きや感想なども記入させ，活動に生かせるようにした。 また，観測したデータの送信はグローブ担当教員が行った。

〈観測項目と担当学年〉

学　年	観測項目	測定回数
４学年	気温，土壌温度	週１回
５学年	現在気温，最高気温 最低気温，湿度	毎日
６学年	透明度，伝導率 水温，ｐＨ	週１回

（３）観測機器などの設置状況

○土壌調査
　デジタル温度計　（土壌温度の測定）
○大気調査
　デジタル温湿度計（百葉箱に設置）
　　（現在気温，最高気温，最低気温，湿度の測定）
○水質調査
　水質検査器（水温，ｐＨ，伝導率の測定）
　濁度管　　（水の透明度の測定）

３　研究内容

（１）グローブの教育課程への位置付け

１・２年生においては生活科，３年生以上については総合的な学習の時間を中心に行っている環境学習の中にグローブ活動を位置付けた。必要に応じて理科などの学習においてもグローブの活動を教科のねらいに関連付けて学習を進めた。

低学年では植物の栽培活動において，グローブの観測データの中から気温や土壌温度を取り上げ，植物の生長と温度の関係にも触れるようにし，また，中学年では気温や土壌温度，水温が昆虫や魚などの生きものの生活に深く関わっていることに気付かせるようにした。高学年においては水質変化と人間の生活とのかかわりについて考えさせるようにした。

（２）グローブを活用した教育実践

グローブ活動を取り入れながら，各学年で次のような環境学習を実践してきた。

①１年　「自然と祭り」プロジェクト

第１学年は，自然と関わった遊びや祭り・行事などを体験し，文化や伝統など身近な人間生活が自然環境と結びついていることに気付かせる学習を展開した。

〈写真５　アサガオの観察〉

植物栽培では，アサガオの一人一鉢栽培や学級園でのヒマワリや枝豆の栽培などを行った。アサガオ栽培では毎日，水かけなどの世話をして，「芽が出た」「花が咲いた」と生長を喜びながら大切に育て，花の後に採れた種は，来年入学する１年生へのプレゼントとして大切に保管している（写真５，６）。

〈写真６　アサガオの観察カード〉

その他にも，学校の周辺で見られる草花を用いて，たたき染めをしたり，秋には近くの神社に出かけ，そこで拾った落ち葉でお面を作ったりするなど，自然とふれあう活動を行った。

これらの学習を通して児童は，自然とより密着した生活を実感するとともに，自然の恵みに感謝する心をもつことができ，自然の変化に関心を持ち，草花，樹木，虫と親しむ姿が多く見られるようになった。

〈写真７　枝豆の収穫〉

②２年　「野菜栽培」プロジェクト

『つくって　つくって　つくって　たべよう』

第２学年では，学級園で様々な野菜を栽培し，その栽培活動を通して植物の生長の不思議さ・神秘さを感じ取らせるとともに，その収穫物を食材にして親子で野菜料理をつくったり，自然の恵みへ感謝する活動を行った。

地域のキュウリ農家を見学し，水やりや草取りの大切さを教わり，実際に学級園でキュウリ，オクラなどの野菜の栽培を行った（写真８）。

夏休みも交代で水やりや草取りなどの世話をし，２学期になってからみんなで収穫した。収穫した野菜は，学年行事の親子クッキングでサラダやカレーの材料として使い，自然の恵みに感謝しながらおいしく食べることができた。

〈写真８　キュウリの観察〉

野菜については，栽培するだけで なく，給食調理場の栄養士さんからその栄養についての話を聞く学習も行った（写真９）。

〈写真９　栄養士さんの話〉

また，野菜作りには欠かせない「土」のことについて，土壌学を専門とする宮城教育大学の島野先生の協力を得ながら，野菜作りに適した土と土壌生物の関係についての学習を行った。（写真１０）その上でミミズを専用の容器に入れ，野菜くずなどを与えながら土作りに挑戦し，その土で野菜作りを行うなどして，自然界の循環にも目を向けさせた。

〈写真１０　土壌生物の観察〉

さらに，グローブの観測活動のデータを活用し，野菜の生長と気温の変化の関係についても触れ，気温が高くなると生長も早くなるといった関係についても気付かせるようにした。

これらの学習を通して，食育につながる野菜そのものへの児童の関心を高めることができた。また，野菜を栽培するにはいろいろなお世話をし，一つ一つ大切に育てていかなくてはいけないことにも気付くことができた。

①３年　「BUGS マップ」プロジェクト
『レッツゴー！面瀬昆虫探検隊』

第３学年では，水辺の生き物（昆虫）を観察・調査して，その多様性や季節変化を調べる学習に取り組んだ。

学習では，地域を流れる面瀬川と地域にある２カ所のため池を学習の場とし（写真１１），ヤゴとトンボの観察・調査をして，種類や分布を調べ，その結果を観察日記やマップなどにまとめた。

〈写真１１　ヤゴを採集したため池と面瀬川〉

調査は，３グループに分かれ，３カ所を同時に行った。１回目の調査は６月に行い，採集したヤゴについては図鑑などの資料を使いその種類を調べた（写真１２）。そして，その場所の環境によってヤゴの種類や数にどのような違いがあるかをグループ毎に表やマップに表した。２回目の調査は，９月に同じ場所で行い，１回目と同じようにヤゴの採集をし，その結果を１回目と比較して，季節による種類や数の違いについてもまとめた。そして，この調査結果から，ヤゴやトンボにとって住みやすい環境はどのような所なのかを考えさせる学習を行った。

これらの学習を通して，児童には昆虫の生態などへの興味・関心が高まり，進んで調べようとする態度が育った。また，ヤゴを飼育し，普段なかなか見られないヤゴ

の羽化の様子を観察したりしたことで，命の誕生の不思議さや尊さを感じることもできた。さらに，昆虫が生息する自然環境に目を向け，昆虫と周りの環境との関わりを考え，その環境を守ることが大切だということにも気付くことができた。

〈写真１２　ヤゴの採集〉

②４年　「面瀬サンクチュアリ」プロジェクト
『命を育む面瀬川』

第４学年では，学区を流れる面瀬川に生息するゴリやカジカといった魚などを調査，採集し，それを飼育，観察することによって，それらの魚が生き続けるための条件を調べる活動を行った。

〈写真１３　魚の採集〉

まず，近くを流れる面瀬川に生息するゴリなどの魚の調査を行った。調査には，淡水魚を専門としている仙台市科学館の高取先生に協力を頂き，一緒に採集活動をし，その後，採集した魚の分類の仕方などについて教えていただいた（写真１３）。魚のどの部位を見れば種類を分類できるのかを聞き，早速自分たちが採集してきた魚の名前調べを行った。

その後，採集してきた魚をグループ毎に水槽に入れ「面瀬ミニ水族館」をつくり，それを継続飼育しながら観察を行った〈写真１４，１５）。そして，観察を通してこれらの魚が生き続けるための条件を，水質や水温，住み

か，溶存酸素，餌などの環境条件から調べていく活動を行った。

〈写真１４　飼育している魚〉

この活動の中で，グローブの観測活動で得られた気温や水温のデータも活用し，魚の行動と季節による水温の変化との関係について調べたところ，今回飼育しているハゼ科の魚には水温の変化による影響はあまり見られなかった。

また，餌となる水生生物，さらにはプランクトンの観察を通して，水中の生物同士のつながりに気付き，豊かな水環境を保つために大切な視点を体験的かつ問題解決的に探究した。

児童は，毎日，魚の観察を続けるうちに，魚の習性や生態についていろいろ気付くとともに，一つ一つの命を大切にして愛情をもって世話をするようになった。また，これらの学習を通して，面瀬川の生態系の豊かさにも気付き，それを大切にしようという心も育むことができた。

〈写真１５　面瀬ミニ水族館〉

③５年　海のミュージアム・プロジェクト

『豊かなる海～海辺の環境と人々の生活～』

第５学年は，海洋における生き物同士及び森と海とのつながりについて学習した。そして，その学習を通して，海の環境と人間生活とのかかわりを考えた。

まず，面瀬川の河口で干潟の生物の観察・採集を行い，地域の専門家から話を聞きながら，その種類を分類する活動を行った（写真１６）。その後，隣町にある自然環境活用センターに出かけ，植物プランクトンと他の生物との関わりについて話を聞いたり，海藻押し葉作りを通して海藻やプランクトンが海中の豊かな生態系を支えていることについて学んだ。

〈写真１６　面瀬川河口での生き物調べ〉

また，野外活動では，岩手県の矢越山で広葉樹の植林活動を行った（写真１７）。その活動の中で，森林のもつの保水力や浄化作用，森林からミネラルなどを含んだ水が川を通して海に流れ込み，海の植物プランクトンの栄養になっていることに気付かせるなど，「森と川と海のつながり」について考える学習を行った（写真１８）。

〈写真１７　矢越山での植林活動〉

〈写真１８　調べたことの発表〉

また，気仙沼の人々の生活は漁業や養殖業と深く結びついており，地元の漁業関係者の協力を得て，「遠洋マグロ船」の見学し，人間の営みと豊かな海の環境の結びつきについても学習した。

これらの学習を通して児童は，人間と海辺環境との結びつきの深さを理解することができ，さらにその保全の大切さを実感することができた。そして，海という視点から人間も含めた生態系や循環についての考えをより一層深めることができた。

①６年　「環境未来都市」プロジェクト

「私たちの地球　～持続可能な未来をめざして～

第６学年は，１年生から５年生までの学習経験を生かし，面瀬地区の豊かな自然を守るために，自分たちが今できることを考え，実践する学習を行った。

まず，自分たちの学習の中心となっている面瀬川とその周辺の環境を調査し，水質マップを作り，水質と自分たちの生活との関わりについて考える学習を行った（写真１９，２０）。この調査から，面瀬川はきれいな川であることが分かったが，数年前と比べるとＣＯＤの値がやや高くなっていた。これは住宅の増加などにより，生活排水が以前より多く流れ込むようになって，水質に影響を与えたのではないかと考えた。

〈写真１９　面瀬川の透明度調べ〉

〈写真２０　面瀬川水質マップ〉

この水質調査はグローブの観測活動として１年間，週１回定期的に行った。この観測をすることによって，見ただけでは分からない水質の変化を科学的データから把握することができ，常に川の汚れについて意識するようになった

さらに，水質だけでなく，様々な環境問題に目を向け，「今，地球がどのようなことになっているのか」「何が原因でそうなっているのか」などを調べた。そして，これらの学習をもとに，省エネルギーの観点から電力会社の協力を得て，電気を生み出す様々な方法や実際に電気を作り出す大変さを実感する授業を取り入れた。

また，水，エネルギー，食料，ゴミなどの視点から環境に配慮して実際に食事を作る「面瀬レストラン」の活動を行った（写真２１）。どんなレストランにしたいかを話し合い，「むだのない」「節約する」「汚さない」をキーワードに計画を立てた。実際に活動してみて，「無駄をなくすように気をつけることで，ずいぶんとごみを減らすことができる。」とか「水を節約することは大変だったけど自分たちが頑張ることで，環境を守ることができるので，意識して続けていきたい。」などの感想が出された。

その後，これらのことから自然環境を守るために自分たちは「何ができるか」，「何をすべきか」を考えて，それを実践することで，環境と共生した暮らし方についての考えを深めることができた。

〈写真２１　面瀬レストラン〉

〈６年生児童の活動を振り返った感想〉

１年間の学習を通して，環境問題について詳しくまとめたり，改善方法について調べたりしました。グローブ活動の水質調査をし，伝導率の値が高いほど水が汚いということを教えてもらい，実際に測定すると面瀬川の排水口がいっぱいあるところが伝導率の値が高くなっていることが分かりました。川や海を汚くしているのが人間だと分かり，面瀬レストランで，地球にやさしいメニューを考え，野菜を無駄なく使うことやため水を使って皿や野菜を洗ったりして水を節約すること，調味料（油など）は最後まで使い，生活排水に流さないなどの取り組みなどをしました。こういうことを続けていけば地球に今の自然がいつまでもあり続けると私は思いました。

この活動を通して，私は地球，環境の大切さについて学びました。これから先も今まで学んだことを実践していきたいと思います。

１年間学習してきて，地球環境に悪い影響を与えているのは人間の生活だということが分かりました。私はこれからの未来のために，どんな小さいエコでいいから地球に住んでいる人間がみんながそういうことをしていけばいいと思いました。
また，これから私自身も少しでも「地球にやさしい」ことを心がけて，そして自分のできることをずっと続けていきたいと思いました。

６年生では，二酸化炭素が環境にどのような影響を与えているか，他にどのような環境問題があるかなどを調べました。二酸化炭素は地球温暖化の原因になるということが分かりました。また，水の汚れの一番の原因は人間が食器などを洗ってでる生活排水だということもわかりました。それらを防ぐために，面瀬レストランでは水をためて使ったり，野菜の皮など食べられるところは食べるなどの工夫をしました。実際に家で電気をこまめに消したり，エコバックを使うなどの地球にやさしい取り組みもしようと思いました。小さいことでも自分にできる環境にいいことをしていこうと思ったし，家族でも協力して環境を守っていきたいと思いました。

Ⅳ　研究の成果と課題

１　研究の成果

本校では，環境学習に取り組み始めて７年目になる。学年毎にテーマを設定し，全校を通した系統性のある環境学習プログラムを作成し実践している。その中で児童は，身近な自然に触れ，自然に対する興味・関心を高め，いろいろな体験を積み重ねることにより，自然を大切にしようとする心，生命を大切にしようとする心を育むことができた。また，これまでの環境学習を通して環境との関わりについての理解を深められ，環境と共生した暮らし方を考え，自分たちにできることを実践しようとする意識が高まった。

どの学年も環境学習で学習したことをまとめ，１年間の成果として参観日などの機会をとらえ保護者に発表をしている（写真２２）。原稿を書き，絵やグラフにまとめ，それをはっきりと言葉で発表するという活動は児童の表現力の向上につながった。保護者からは児童が環境に関して意識して生活するようになったという声が寄せられている。

グローブの指定を受けてからは，グローブの観測活動を当番制にし，みんなで交代で観測を行うようにした。このことにより，児童に観測データを使って自然環境を科学的に調べようとする気持ちも高まってきた。週１回の水質測定では，水の汚れ具合のデータを見て，今週はなぜ先週より汚れているのかなどといった疑問をもち，その原因を考える児童も出てきた。グローブ活動の観測は，自然を科学的に見つめる貴重な経験となった。

〈写真２２　環境学習の発表会〉

２　研究の課題

環境学習における評価としては，児童の作品や感想などを累積して行ったが，児童の意識の変容をつかむためのアンケート調査なども今後実施していく必要がある。また，保護者からのアンケートによる評価なども考えていきたい。

Ⅴ　今後の展望

児童はこれまでの全校を通した系統性のある環境学習にグローブ活動の科学的な視点を取り入れた活動で，自然に対する興味・関心が高まり，環境と人間生活との関わりについての理解を深めてきている。さらに環境に配慮した生活をすることの大切さについての意識も高まってきている。これらの学習経験は，「持続可能な社会」の構築をめざして主体的に考え，行動できる児童の育成につながるものと考える。今後さらに本校では，ＥＳＤの考えに沿って各学年のプロジェクトを改善し，実践に努めていき，「持続可能な社会」の構築へと結び付けていきたい考える。