

北海道砂川高等学校

問い合わせ先: 0125-52-3168

教職員: 理科教員3名

生徒: 理科課題研究履修者

生徒会執行部

I 学校の概要

1 児童生徒数、学級数、教職員数

生徒数392名、学級数11、教職員数42名(平成27年5月1日現在)

2 地域の概況

北海道札幌市と旭川市のほぼ中間に位置する砂川市は、北海道有数の豪雪地帯である。また北海道を代表する石狩川が、大雪山系の石狩岳に端を發し、砂川市の中心部を流れ、石狩湾で日本海に注いでおり、流域面積は全国第2位を誇っている。水質が良いため、流域は自然環境に恵まれており、絶滅危惧種であるニホンザリガニやエゾサンショウウオ、オオルリボシヤンマなど希少種が数多く生息する。流域では、豊かな水資源を利用した稲作が盛んである。

3 環境教育の全体計画等

本校は普通科単位制高校であり、その特色を活かし、様々な教科・科目で横断的に環境教育を実施している。特に選択科目である「理科課題研究」において環境教育を中心としたテーマを設定し、探究活動を展開している。また、研究成果の地域への発信については、北海道教育委員会主催の「環境学習フェア」等で発表するほか、課外活動では、生徒会活動の一つとして、地域の小中学生を対象とした環境に関する啓蒙活動を計画し、地域の環境教育を先導することとしている。

II 研究主題

生徒が身近な資源・環境に対して興味関心を持ち、さらに観測結果から多くのことを考察する「考える力」を身に付けさせる。さらに、将来環境の保全に寄与できる人材の育成を図る。

III 研究の概要

1 研究のねらい

市民の憩いの場として馴染み深い遊水池(砂川オアシスパーク)及び周辺の河川の水質調査を通して、地球規模の環境変化が身近な環境にどのように影響しているのかを調査し、考察する。また、地域の産業が環境に与える影響、そして環境保全の方策等について考察する。さらに、その成果を地域に発信する機会を設け、地域全体の環境意識の向上、郷土愛の育成を図る。

2 校内の研究推進体制

(1) 研究推進体制

(2) 観測体制

理科課題研究(2単位)の授業や放課後及び休日を使って調査・考察を行う。

(3) 観測機器などの設置状況

温度計、透視度計、pHメーター、DO測定キット、各種パッケテスト(COD、硝酸態窒素等)

3 研究内容

(1) グローブの教育課程への位置付け

選択科目である「理科課題研究(2単位)」において科学的な調査や研究を行うことにより、調査の技能を向上させたり、自然環境を科学的に学ぶ機会としたりして、グローブ活動を行っている。主に理系大学への進学を目指している生徒を中心に主体的な課題設定、調査研究を通して、大学進学後の基礎となる科学的思考力、技能の育成を図っている。また、グローブ活動を通して、環境問題に対する関心や意欲を高める方策として位置付けている。

(2) グローブを活用した教育実践

- ①砂川市内の砂川オアシスパークでの水質、気温、水温、透視度、DO、COD、pHの調査
- ②北海道環境学習フェアへの参加

IV 研究の成果と第2年次に向けての課題

市内の砂川オアシスパークでの定期的な水質調査の結果から、調査項目相互の関連性や身近な環境の現状を知ることができた。観測の結果として、特に汚染等は観測されず、冬期には雪のpH測定なども行ったが、特に酸性化している等の結果も得られなかった。

調査に当たった生徒は、回を重ねるにつれて調査の技能も向上し、データの分析などもスムーズに行えるようになってきた。生徒の、環境に対する興味関心は着実に高まっている。グローブに携わった生徒2名が国公立理工系大学に進学したが、科学的な調査を継続した本研究の影響が大きいと考えられる。

次年度は、近隣の河川の調査も行い、地域の産業が環境に与える影響や、砂川オアシスパークに備わっている水質浄化機構の検証などを行うとともに、成果を地域へ発信していく必要がある。

V 研究第2年次の活動計画

- 1 砂川オアシスパークとその関係河川、国内最大(総延長約80km)の農業用水路の水質調査、及び地域の産業の影響についての考察
- 2 エゾサンショウウオの調査、捕獲、飼育、観察
- 3 地域の小中学校等での環境に関する啓蒙活動
- 4 専門機関の協力の下、データの比較分析