

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 30 年 10 月 2 日現在

機関番号：15201

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2017

課題番号：15K00920

研究課題名(和文) 自然の恵みと災いを実感するための理科野外学習「青空寺子屋」の開発

研究課題名(英文) Development of "The Blue Sky Classroom" to realize the blessings of nature and disaster in science field learning

研究代表者

松本 一郎 (Matsumoto, Ichiro)

島根大学・教育学研究科・教授

研究者番号：30335541

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,500,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は理科野外学習において自然の恵みと災いを実感し、理科学習を中心とした環境教育・防災教育の新しいスタイル及び学習プログラムを理科授業の中に確立することを目指して行った。本研究期間を通して数多くの小学校を中心とした島根県の学校において実践研究(授業)を行う事ができた。授業単元としては、小学校第5学年単元「流れる水のはたらき」、及び小学校第6学年単元「大地のつくりと変化」で延べ実践校数40校延べ児童数約1390人に研究授業を行う事ができた。本研究により、野外学習の中に防災教育や環境教育、故郷教育をデザインする野外学習教材とその指導法が確立した。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this study was to realize the blessings and misfortune of nature in science field study, and to establish a new style and learning program for environmental education and disaster prevention education centering on science learning in science class. Through this research period, we were able to conduct a practical research (class) at a school in Shimane prefecture with a focus on many elementary schools. As a class unit, we were able to conduct a study of approximately 1390 achieve 40 school children in the fifth grade of the elementary Science unit "Function of running water", and the sixth grade Science Unit "Formation and change of land". In this study, outdoor learning materials and teaching methods for designing disaster prevention education, environmental education, and hometown education were established in field study.

研究分野：理科教育

キーワード：理科野外学習 自然環境教育 環境教育 防災・減災教育 科学リテラシー 環境・防災リテラシー
単元学習

1. 研究開始当初の背景

本研究の開始当初(平成27年度)の背景であるが、当時は研究代表者のこれまでの特に地学分野での小・中学校での野外学習の実施率が低い(聞き取り調査によると半数以上が未実施)状況が確認された。また、単元目標で児童や生徒に身につけさせたい自然科学リテラシーの獲得にとって、実際の本物(事物現象)を見る機会が少ない(もしくは授業中にはできない)ことから改善の必要があった。

加えて、日本列島は地震や火山といった自然災害が多いが、理科教育と防災・減災教育、環境教育、故郷教育とを結びつけるような内容の教育はそれぞれの教育にとっても学びの質を深めるものであるが、そのような内容の教育が少ない現状であった。

2. 研究の目的

以上、研究開始当初の背景を受けて本研究では理科野外学習において自然の恵みと災いを実感し、理科学習を中心とした環境教育・防災教育の新しいスタイル及び学習プログラムを理科授業の中に確立することを目指して行った。

3. 研究の方法

研究は主に島根県の小学校を中心に中学校、高等学校、幼稚園において、児童・生徒に対して実践授業を行う事を通して、3年間をかけて効果的な野外学習指導法を開発することである。また、児童・生徒からの主に自由記述のアンケートを実施し、そのテキストから読み取れる自然(主に大地や川)に対する学びの状況を把握し、野外学習の授業デザインに反映させることである。以上のような方法で常にPDCAサイクルを機能させ、野外学習教材の完成度を高めることに務めた。

4. 研究成果

本研究を進める中において地学分野の見方・考え方についても明らかになった。まずは、その見方・考え方について報告する。

「大地のつくり」の学習は小学校6年生理科単元の内容であるが、私たち人類を含めて地球上の生態系の全てが海底も含めて地球の大地で暮らしている事を考えると、生命あるもの全ての基礎・基本的な関わりを有したものが「大地」であると捉える事ができる。また、人類の活動に限定してみても、歴史、伝統・文化、産業などはその土地の地質や地形に依存している場合が極めて多い。つまり、

地下資源はもちろんの事、それらから育まれる産業や伝統・文化は、時代ごとの歴史を刻んできたと言える。また、地球環境問題や防災・減災に関わる教育は正に「大地のつくり」と直結したものと言える。以上のように、野外学習における「大地のつくり」の学習が理科学習に留まらず、社会科をはじめ地域理解、故郷学習につながるとともに、地域社会に開かれた、また地域社会と連携した学習であることを示していると言える。

なお、理科学習での「地球領域(地学)」での見方・考え方については基本的には時間的・空間的な概念理解が中心となるが、その詳細については松本(2017a)に示しているのでそちらを参照されたい。また、理科全体についての見方・考え方は小林(2017)に解説が詳しく本論でも参考にしているところである。

また、防災・減災教育については藤岡(2017)に、環境教育については松本(2014)に、野外学習についての本論に至る研究過程については松本ほか(2008, 2015)に、防災・減災教育と野外学習との関わりについては予察的に松本(2017b)で報告した。なお、環境教育的な側面では持続可能な開発のための教育(ESD)の概念(UNESCO,1997)がやはり重要であり、2016年に提唱された持続可能な社会の構築のための17のゴール(SDGs)(UNESCO,2016)についても、地域や教科間の連携をとおした授業展開には重要な視点である。

本研究期間を通して数多くの小学校を中心とした島根県の学校において実践研究(授業)を行う事ができた。授業単元としては、小学校第5学年単元「流れる水のはたらき」、及び小学校第6学年単元「大地のつくりと変化」で行った。

なお、幼稚園での泥団子学習(保育)及び高等学校でのSSH関連の発展学習を補助的に行う事により、本研究で目指す児童・生徒に獲得させたい自然科学リテラシーの発達段階を意識した内容についても明らかにすることができた。

具体的には研究期間の3ヶ年において延べ実践校数40校延べ児童数約1390人に研究授業を行う事ができた。これは、本科研費研究による援助があり成し得たものである。また、それらの児童・生徒から自由記述形式の野外学習に対する学びの成果を確認することができた。それら、児童・生徒の興味・関心の把握と、防災・減災教育、環境教育で身

につけさせたいそれぞれのリテラシーについても、理科野外学習と関連させて説明することにより、理科学習への児童・生徒の有用感を見いだすことができたとともに、理科授業をとおして、効果的な防災・減災教育、環境教育、故郷学習に繋がることがわかった。

以上の内容を盛り込んだ、特に小学校第5学年単元「流れる水のはたらき」では、島根県斐伊川や意宇川を用いた教材化に成功した。また、小学校第6学年単元「大地のつくりと変化」では島根県松江市及び出雲市にまたがる島根半島の地層・火山岩を対象にした教材化に成功した。

これらの学習イメージは図1に示したとおりである。

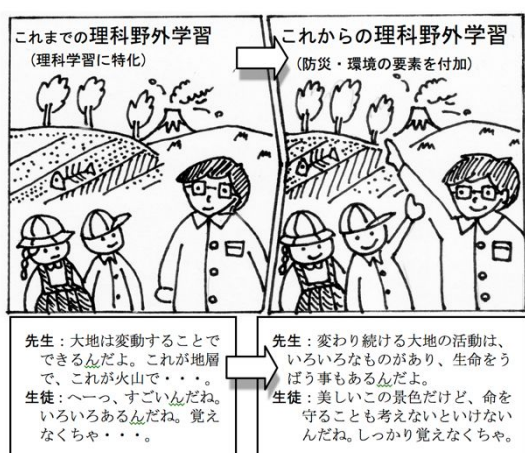


図1 本研究の成果である野外学習イメージの変化

川学習の様子、地層学習の様子は、図2と図3に示したとおりである。



図2 川学習の様子（河川は斐伊川河口）



図3 地層学習の様子（島根半島）

以上、本研究により、野外学習の中に防災教育や環境教育、故郷教育をデザインする野外学習教材とその指導法が確立した。

最後に、課題として学校現場と様々なステークホルダーとの連携のもと、社会に開かれた教育課程を学校現場と地域社会が一体となってすすめていくような行政的な体制づくりが必要だと考える。また、合わせて教育委員会や教職大学院も巻き込んだ教員研修の制度の確立と合わせて「野外学習」についても盛り込むように配慮することも重要である。

5. 主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕(計2件)

松本一郎(2017)過去を読み解き未来を思考する「地球」を柱とする領域の見方・考え方. 理科の教育 Vol.66, 773-777.

松本一郎(2018)大地のつくりから学ぶ地域の環境・防災・故郷教育. 日本教育大学協会研究年報 第36集, 213-222.

〔学会発表〕(計12件)

〔図書〕(計1件)

小林辰至編(2017)平成29年改訂中学校教育課程実践講座理科. 松本は第6章 226-237 (指導に向けて検討すべき事項)を担当

〔産業財産権〕

出願状況(計0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

取得状況(計0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等

6. 研究組織

本研究は研究代表者単独の研究である。

(1)研究代表者 松本一郎 (Matsumoto, Ichiro) (島根大学・大学院教育学研究科・教授)

研究者番号：30335541