

日産科学振興財団 理科／環境教育助成 成果報告書

回次：第 3 回 助成期間：平成 18 年11月1日～平成 19 年10月31日

テーマ：地域の自然を総合的に学習させる授業および行事の企画と実施

氏名：植木玲一 所属：北海道斜里高等学校

1. 課題の主旨

生徒の学習到達度調査(PISA2003)では、日本の生徒の科学的リテラシーは参加 41 カ国中 1 位グループではあるが、学ぶ意欲の低下が指摘されている。道内生徒については「平成 16 年度北海道公立学校学習状況調査(国数英)」から、知識を自分の言葉で表現したり問題を理解したりする力が不十分と分析されている。それを受けた道教委高校教育指針(2006)の理科に関する課題として、科学的思考力や創造力を養うこと、環境保全に取り組む能力・態度を育成すること、豊かな自然環境を生かした体験学習の重視などがうたわれている。その中でも、報告者が特に高校教育現場で問題だと感じており、理科教育による工夫で改善したいと思っていることは、生徒の自然環境に対する希薄な意識である。授業では、カエルなどの解剖実習、ワラジムシの行動実験等の際、生物に触れることはもとより見ることもできない生徒が増えている。生徒は人工的に管理された空間以外は不快であるという感覚を持ってしまっており、特に北海道では居住空間と屋外の環境差が大きく、環境意識は低くなりがちである。

そこで本研究では、報告者の所属する北海道斜里高等学校において、昨年世界自然遺産に登録された知床を有する地域性を活かし、動植物・地質・地形に関する多くの研究やナショナルトラスト運動などを材料に、地域の特性を最大限に生かした授業および行事を開発、実施した。地域で活動している一流の研究者から体系的に自然の法則を学ぶこと、野外活動を通じて自然の素晴らしさや繊細さを体感し環境保全の意識を涵養することを大きな目的としている。

最近の生徒は、打算的、非寛容的、打たれ弱い、などと言われる。しかし、自然への働きかけやフィールドワークは、非効率的で我慢を強いられる場面の連続である。それを経験させることは、生徒の自然環境への意識や、人間性の成長に良い影響を与えらると思われる。特に知床に関わる一流の、多くの外部講師と連携することにより、地域の自然や環境に対する興味・関心・問題意識を効果的に高められると考える。

2. 準備

本研究は、企画研究、実践研究で構成されている。

- I 学校設定科目「知床自然概論」の授業企画と実施
(平成17年度から試験的に授業を実施、継続中)
- II 生徒全員による学校行事「知床自然体験学習」の企画と実施
(平成16年度から試験的に行事を実施)

3. 指導方法

1) 企画研究

- I 学校設定科目「知床自然概論」の授業企画と実施
 - ①学校設定科目の事前準備
 - 年間計画の作成(知床の生物多様性、希少生物等、地域的な特徴を十分理解させるよう留意)
 - 目的の明確化、本校教育課程上の位置付け、科目選択者の傾向の把握
 - ②教材・教具の準備
 - 剥製、標本、出版物等

- ③外部講師の選定、依頼
授業の1/2 斜里町立知床博物館学芸員(鳥類、植物、地質の専門家)
斜里町役場職員(ほ乳類、魚類、環境マネジメントの専門家)
- ④授業における効果的な野外実習についての検討
フィールド選定、必要機材、交通手段、予算、野外引率者(担当教員)の研修
- ⑤年度末の学習成果発表会の実施
コンピュータを使ったプレゼンテーション

II 生徒全員による学校行事「知床自然体験学習」の企画と実施

- ①外部講師 知床財団研究員、森林再生作業員
- ②事前学習教材の作成、実施
- ③自然体験学習のプログラム開発
ア:自然への興味・関心と呼び覚ますプログラム開発[ネイチャーガイドによる少人数制ガイドウォーク]
イ:環境保全の意識を高め、実行力をつけるプログラム開発[植樹等の森林再生作業体験]
- ④ ア、イを通して、畏敬の対象としての自然を実感し、野外でのルールを遵守する態度を育成するプログラム開発[外部講師の野外活動ルール指導(クマ対応、食糧管理、護身機材準備等)、ヒグマの生息する森を体感させる活動]
- ⑤外部講師によるキャリア教育[自然に関する仕事の魅力、環境への考え方等の伝播]
- ⑥実施後のアンケート実施

2) 実践研究

- 1) で開発した教授法および教材を用いて実践を行い、アンケートで生徒の環境意識に及ぼす効果について検証した。

4. 実践内容

I 学校設定科目「知床自然概論」

- (1)参加者 平成18年11月～平成19年3月 2, 3学年生徒7名(男5名、女2名)履修
平成19年4月～平成19年10月 2, 3学年生徒10名(男8名、女2名)履修
- (2)授業手続き 本校教育課程での自由選択科目(水曜5・6校時)、2, 3学年混合履修の一科目
- (3)内容 3. 指導方法のとおり

II 学校行事「知床自然体験学習」

- (1)参加者 平成19年5月21日 1A生徒31名(男13名、女18名)
5月22日 1B生徒31名(男14名、女17名)
5月23日 1C生徒30名(男13名、女17名)
- (2)授業手続き 本校学校行事として、理科総合3時間、産業社会と人間3時間の計6時間
- (3)内容 3. 指導方法のとおり

5. 成果・効果

上述のような教育実践を行っていること自体を現在の成果と捉えている。

I 学校設定科目「知床自然概論」

H18年度の生徒課題発表会の題名は、「授業紹介」「エゾヒグマ」「生態系～エゾシカ増加問題」「淡水魚調査」「知床の植物」「世界自然遺産知床」の6項目であった。約30人の自然環境に関心が高い町民が見に来てくれ、町民と意見交換を堂々に行った。生徒アンケート(表1)からは、「自然保護について興味関心が高まった」の項目が3.8点/4点満点中であり、概ね目的に到達していると考えられる。

II 学校行事「知床自然体験学習」

生徒アンケート(表2)から、「地域のすばらしさ、自然の問題点を認識できた」のが2.2～2.3点/3点満点中であり、概ね目的に到達していると考えられる。

表1 知床自然概論生徒アンケート（4点満点）

		平成17年度 平成18年度	
1	項目	人数	人数
授業の満足度	満足している	5	7
	満足していない	0	0

2	項目	点数(4点満点)	点数(4点満点)
内容	関心を持って授業を受けることができた	3.4	3.4
	授業が楽しかった	3.4	3.5
	外部講師の授業が、専門的だった	3.2	3.8
	外部講師の授業は、難しく理解しにくかった	2.4	2.3
	博物館での授業や、生物室で剥製・標本など実物を見ながら理解が深まった	3.2	3.8
	野外での授業は自然の実感につながり充実した	3.6	3.5
	自然について、興味関心が深まった	3.8	3.8
	自然保護について、興味関心が深まった	3.0	3.8
	移動が大変だった	3.0	3.0
	年間計画の順番は適切だった	3.0	3.0
水曜日5・6校時は適切だった	3.6	3.5	

3	項目	点数(4点満点)	点数(4点満点)
課題研究発表会	物事を客観的に見る姿勢が身についた	3.0	2.8
	正しい言葉遣いが身についた	3.0	2.8
	堂々と自分の意見を述べる自信が身についた	2.2	2.5
	特に何も身につけていない	1.4	1.5

・毎時間良い体験ができた
 ・たくさんの知らないことがわかった
 ・勉強していて感心することが多かった
 ・人数が少なくて分かりやすかった
 ・野外などで色々な動物を見ることができ楽しかった。
 ・海など多様な環境で自然を見ることができ良かった

・人前で発表するのは何度もやっていたが緊張した。
 ・大勢の前で発表し緊張したがうまくいったので良かった
 ・少し失敗したがたくさんの人にってもらえてよかった
 ・司会が嫌だった
 ・パワーポイントを作り上げる作業は大変だったが、一年間を振り返ることができ良かった

表2 知床自然体験学習生徒アンケート（3点満点）

ガイドの体験	ガイドさんの話に興味を持てた	2.25
	自然(動植物・風景など)に対して興味を持てた	2.33
	ガイドの仕事に対して興味を持てた	1.46
	地域のすばらしさを認識できた	2.31
	ガイドウォークが楽しかった	2.48
	項目	点数
森林再生作業	講師の話に興味を持てた	1.98
	作業に対して興味を持てた	2.07
	森林再生の仕事に対して興味を持てた	1.91
	地域の自然の問題点について認識できた	2.15
	森林再生作業が楽しかった	2.28

6. 所感

I IIなどの本校の環境教育について、平成19年10月に、来年度G8サミットが行われる洞爺湖で、生徒が発表する機会をいただいた。世界自然遺産知床の保護と利用については課題が山積し楽観視はできないが、斜里町で行われる環境教育の世間での注目度は高く、高校生が積極的に関わっていくために微力ながら尽力していきたい。

7. 今後の課題や発展性について

IIの生徒アンケートの中で、自然体験では全生徒が一流の研究者と触れ合う良い経験となりながらも、自然に関するキャリアガイダンスにはなかなかつながらないと思われる。しかし、平成18年度の「知床自然概論」の履修卒業生7名のうち、動物関係への進学者が3名、漁業への就職者が1名であり、履修生徒にとっては自然への興味関心につながっていると考えている。

IIの発展としては、修学旅行などで知床を訪れる全国の児童生徒が実践できる可能性を持つ。

I、IIともに、今後の生徒の変化や外部講師をとりまく環境の変化の中で、随時改善、発展させていくことを課題とする。

8. 発表論文、投稿記事、メディアなどの掲載記事

1. 植木玲一(2007)：学校設定科目「知床自然概論」の授業実践、全国理科教育大会研究発表論文集 29、pp. 188-191
2. 植木玲一(2007)：地域人材、施設、環境等を活かした体験型教育、全国高等学校総合学科教育研究大会資料、pp. 99-104
3. 北海道新聞(2007. 7. 13) 28面 「知床のすべて」を学ぶ
4. 北海道新聞(2007. 10. 27) 28面 植樹の意義など発表

