アウトドア教育で科学するこころを育てる
創造的問題解決による知識の活用を促す教授法とその実践

Focusing on Teaching Technology Outdoors

A Study on Teaching Method and Practice to Utilize Knowledge with Creative Problem Solving

西浦和樹[1]
Kazuki NISHIURA

キーワード：アウトドア教育、創造的問題解決、子どもの遊び、テクノロジー教育
Key Words ：Outdoor Education, Creative Problem Solving, Children’s Play, Technology Education

１．はじめに

創造的問題解決（CPS：Creative Problem Solving）の研究領域では、ブレインストーミング法（以下、BS 法）や KJ 法を代表とする様々な発想技法が開発され、世界各国に広まり、現在でも広く活用されている。BS 法は、集団でのアイデア創出に極めて有効であることが確認された方法である。BS 法が開発されて以降、優れたアイデアを創出するための発散的思考の基本ルールが整備され、「判断延期」「質より量」「突飛なアイデア歓迎」「他の意見に便乗」の４つのルールの重要性が報告された［1］。最近では、日本語教育のためにブレインストーミング法を用いたカードゲーム活動が行われるなど、発想技法は創造性教育の現場で広く活用されている。

また、2020 年に導入される次期学習指導要領では、すべての学習の基盤となる力として“新たな価値を生み出す豊かな創造性”や“体験から学び実践する力”を育成する創造性教育が打ち出されている。子どもたちに「生きる力」をバランスよく確実に育み、創造性を高める教育の重要性が増してきている［2］。

２．本研究の位置づけ

現在、創造的問題解決を取り巻く環境は新たな局面を迎えている。創造的問題解決のプロセス（図1）［3］［4］を心理学的に解明し、創造性教育の実践を蓄積することは、個人発想や集団発想の心理メカニズムを科学的に解明することに寄与する。つまり、“創造性”へのアプローチは、人類の持続可能な発展とイノベーション創出への共通基盤を得るための最重要課題に位置づけられる。

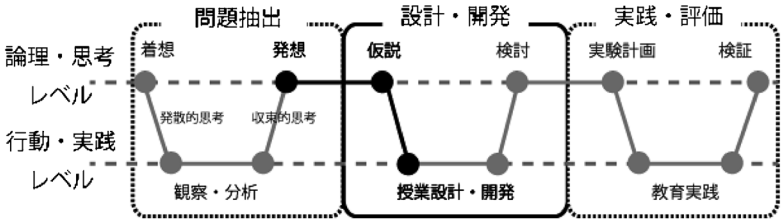

図１　創造的問題解決のプロセスモデル。本研究では、論理的思考の「発想」「仮説」、および「授業設計」のプロセスを扱う［3］［4］。

[1]宮城学院女子大学　教育学部　教育学科

３．アウトドア教育に関する公開講演会「なぜ今、北欧スウェーデンのアウトドア教育なのか－生きる知恵と喜びを生み出す未来の教室」の開催報告

日時：2016 年 3 月 26 日（土）13:00-15:30

場所：宮城学院女子大学 C201

参加人数：60 名

実施概要（宮城学院女子大学 HP より　http://web.mgu.ac.jp/news/2051.html）

「なぜ今、北欧スウェーデンのアウトドア教育なのか－生きる知恵と喜びを生み出す未来の教室」と題した公開講演会を盛況のうちに幕を閉じることができた。まずは、静岡からは幼児教育の理事長先生、東京からは留学に興味がある高校生、陸前高田と南相馬の保育園づくりに関心のある関係者、県内からは高校教員をはじめ、大学関係者（情報教育、理科教育、環境教育、心理学など）、県職員（北欧デザイナー）、IKEA 研修参加者、本学卒業生、さらには本学副学長など、アウトドア教育に関心のある教育関係者が参加した。

今回のスウェーデンからアウトドア教育の先生を招待したのは、アクティブ・ラーニングへのヒントを得ることが大きな目的であった。この目的に応えていただいたのが、アンディッシュ・シェパンスキー先生（リンショーピング大学アウトドア環境教育センター所長）とボエル・ヤンソン先生（プレスクール教諭）であった。

26 日午前中は、附属幼稚園の先生方から「実際にアウトドア教育をスウェーデンの先生方はどのように行っているのか。新しいこども園の森を使って、実演してほしい。」というリクエストを受けた。建築中の園舎の横で、五感を使って体験的に学ぶことができるエクササイズを実演していただいた。教師自らが体験的に学ぶことで、参加者から多くの質問が投げかけられた。

では、このようなアウトドア教育の実践には、教室での学習と比較して、どのような学習方法の違いがあるのでしょうか。教育学者のダールグレン（Dahlgren, L.O.）は、教室の中で教科書からの学習方法は、知識の一端を知ることはできるものの、上辺だけの学習に陥る可能性があると指摘します[2]。さらに、知識の理解を深めるためには、読者のイメージする文章表現に留まるのではなく、アウトドアを活用した体験型の学習を取り入れることによって、教育活動が扱っている現象にまで結び付ける必要があると考えます。

また、環境心理学者のグラン（Grahn, P.）は、子どもたちが過ごすプレスクールの園庭には、「出入り口付近」「遊びの基地」「静かな場所」「ホットスポット（二次的な遊びの基地）」「活動するための場所」「感覚遊びのための場所」「安全な場所から挑戦する場所」があり、それぞれの場所での子どもの遊びには、以下に記す 9 つの特徴が見出されている。

1．安らぎ－穏やかさと静けさ。風や水の音。鳥や虫の鳴き声。攻撃的な遊び、騒音などは禁止。ゴミも落書きも無い場所。安心。
2．野生－野生への魅惑。自生しているように見える植物。地衣類やコケに覆われた石､古い小道、不思議なもの。
3．多様性－多くの動植物、ベリー、キノコ、蝶、鳥、花など。
4．空間－どこか別世界に入り込んだかのような気持ちを与えること。ブナ林、海岸といった大きな空間から、子どもが「森」だと認識できるように区切られた庭の一部の空間まで。
5．共有－オープンスペース。草地や中庭などでの集会、球技、凧上げ、ピクニックなどに使われる場所。

6．隠れ家－周りを囲まれた安全な空間。自分の居場所。そこではくつろぐことができ、自分自身が出せる。また実験や遊びも可能。感覚経験のための自分の縄張り。水や砂が自分の肌にどのように感じられるのか、挽きたての香辛料がどのように香るのか。

7．一体感－人々が集まって一緒に楽しみ、くつろげる場所。音楽を聴いたり、お茶を飲んだり、おいしいご飯を食べたりする。もしくはただ座って他の人たちがしていることを眺める。

8．文化－価値、宗教、モラル、歴史的出来事などに関連したシンボルによって位置づけられる場所。時間旅行のできる気持ちにさせ、文化的価値のあるもの。

9．アクセスのしやすさ－アクセスしやすく、適度に離れた場所にあり、誰もがその場所を使えること。

例えば、代表的な場所についてみていくと、「出入り口付近」であれば、小さな子どもたちから大きな子どもたちまで、天候に関わらず敷地の外側と内側の出入りができ、避難場所にもなりうる「アクセスしやすさ」が最も重要になる。また、「遊びの基地」では、以上児の活動の多くの場合、男女分かれて遊ぶことが多く、さらに自然環境の乏しい園庭は遊具を中心とした遊びが展開される。どこか別世界に入り込んだように思える「空間」が大きな意味を持つ。一方、「遊びの基地」とは少し離れた場所に、ちょっと一人で居たい時、体を休めたり、静かに話をしたい時、子どもたちは「安らぎ」が得られる「静かな場所」へと移動する。ここでの例に見られるように、子どもたちの活動場所（ランドスケープ［6］）に応じて、遊びの特徴があることを理解し、日々の環境構成が見直され、日々の教育活動が行われるという授業設計が重要となる。ランドスケープの特徴を理解し、授業設計や授業実践できるかどうかが、アクティブ・ラーニングの成否にかかわるといえる。

４．アウトドアでテクノロジー教育を実践することの意義

ここでは、スウェーデンのアウトドア教育で、テクノロジーとサイエンスをテーマにした教育について考える。日本語のテクノロジーは、一般的に最先端の技術であるハイテク（High-tech）の意味合いが強いが、アウトドア教育ではハイテクの基礎を教えるという意味で伝統的な技術であるローテク（Low-tech）を活用した教育実践が中心になる。

アウトドア教育者のブレイジ（Brage, C.）は、スウェーデンの最優秀テクノロジー教諭として表彰され、スウェーデンのアウトドア教育の実践書「Teaching Technology Outdoors（アウトドア教室で科学するこころを育てる）」を出版した［7］。その著書の中で、テクノロジー教育を実践することの意義について次のように述べている。

『現代社会において、人々は自然からますます遠く離れたところにいます。科学技術テクノロジーと産業をとおして、私たちはもはや生活基盤を自然に委ねていませんが、私たちは常に自然と自然が与えてくれるエネルギーに依存しているという現実があります。

アウトドアに費やす活動と時間は、教師と子どもの健康と幸福感（well-being）を改善します。アウトドア活動自体が自然と一体になっているのです。アウトドア環境によって、子どもと教師の両者がいつもと違った一面を見せてくれます。継続的なアウトドア活動は、ストレスに関連した病気や、他の健康問題を減らすことができるのです。アウトドアでの授業もまた、一日の休息によって容易に病気を減らすのです。多くの子どもがアウトドアで活動する際に、様々な役割を持っていて、口論すること、あるいはまだ座って話を聞くことが難しい場合のエネルギーをアウトドアで使い果たす機会にもなります。私たちの体は活動するように作られているのです。石器時代と現在の体では、それほど大きな違いはないのです。』

彼女は、教育現場でアウトドア環境を活用したSTEM（サイエンス、テクノロジー、エンジニアリング、算数）をテーマとした教師支援活動を行っている。その実践を見学する機会を 2016 年 2 月に得ることができた（図2)。参加者は 4 歳から 12 歳、「森で迷ったらどうするか」が主要なテーマであった。

図2　森で迷った場合の対処法の例。左：木にしがみつく（木は暖かい)。中央：痕跡を残す（ただし服は脱がない)。右：地面に直接座らない。

このテーマが設定された理由は、スウェーデンでは毎日二人の子どもが迷子になっているという現実問題のためであった。このような教育が行われる背景として、スウェーデンには自分の身は自分で守るという民間防衛の考えがあり、この考えはアウトドア教育にも取り入れられている。テクノロジー教育を現実問題と関係づけることもアクティブ・ラーニングの成否にかかわるといえよう。

5．まとめ

本稿では、アウトドア教育の一例としてテクノロジー教育の理論と実践を紹介した。アウトドア教育の本質は、日常生活の文脈の中で、学習者が単なる知識やスキルの獲得を目指すだけではなく、現実の課題を発見し、知識やスキルを活用して、課題の解決を試みる点にある。今後も、課題解決のための知識の活用を促す教授法の開発と実践、さらに教育効果測定と評価研究の蓄積が望まれる。

【参考文献】

［1］Miller, B., Vehar, J., & Firestien, R.:“Creativity Unbound: An Introduction to Creative Process”, Innovation Resources.（2001）（ミラー，B. ら（著）　弓野憲一（監訳）“創造的問題解決－なぜ問題が解決できないのか？”　北大路書房（2006)）

［2］シェパンスキー，A. ら（著）　西浦和樹・足立智昭（共訳)：“北欧スウェーデン発　森の教室－生きる知恵と喜びを生み出すアウトドア教育”　北大路書房（2016）

［3］藤本徹・森田裕介（編著）西浦和樹：“第 3 章　ゲーム利用教育の学習評価”教育工学選書Ⅱ　ゲームと教育・学習　ミネルヴァ書房（印刷中）

［4］川喜田二郎（著)：“発想法－創造性開発のために　中公新書（136)”中央公論社（1967）

［5］川喜田二郎記念編集委員会（編著)：“融然の探検－フィールドサイエンスの思潮と可能性”清水弘文堂書房（2012）

［6］シェパンスキー，A.“2009 年度　第 2 回公開講演会　野外で学ぶことの大切さ－スウェーデンのアウトドア環境教育を学ぶ－”宮城学院女子大学発達科学研究，11, 67-74.（2011）

［7］Brage, C.“Teaching Technology Outdoors”. Outdoor Teaching.（2012)（ブレイジ，C.（著）“アウトドア教室で科学するこころを育てる”北大路書房（印刷中)）

（2017 年 1 月 10 日受付）

（2017 年 1 月 19 日採録）