



TJ-Link 実践事例-04

桐生市立西小学校

丹羽孝良先生

学習ソフトウェア情報研究センター 澤井 進博士

小学校	3年生	理科
-----	-----	----

単元名： しぜんのかんさつをしよう

実践タイトル	TJ-Link を活用した野外アクティブ・ラーニング
--------	----------------------------

ICT 機器	TJ-Link PC 大型テレビ
--------	------------------

1, モバイル実物投影セットを活用した野外アクティブ・ラーニング（次項）
学習情報研究誌 2017.5月号 丹羽孝良 澤井 進

2, 野外アクティブ・ラーニング（日本創造学会 SIG アクティブ・ラーニング特集） 2017.1.19
http://www.japancreativity.jp/images/monograph/2016vol.20+SIG_merged-32-37.pdf
澤井 進（公益財団法人 学習ソフトウェア情報研究センター）

授業のねらい	野外アクティブ・ラーニング・ツールとしての評価 — 「見せやすさ」「理解しやすさ」「共有しやすさ」「拡大表示性」の4 評価観点から —
具体的な活用	—自然体験型授業の流れ— ・季節の生き物を観察する。 ・見つけたものを写真に撮る。（高学年は実体顕微鏡写真等を撮る） ・理科室（教室）に戻ってからノートにまとめる。 ・TJ-Link を使って拡大投影して発表する (野外は発見学習、問題解決学習、体験学習、調査学習等からアクティブ・ラーニングに最適な学習環境の一つといえる)
実践の効果 (感想)	◆班のなかでのふり返りはタブレットでも大丈夫だがクラス全体見るには拡大投影が有効である。 ◆TJ-Link はカメラを近づけるだけで最新の画像だけを取り込んでくれる。 ◆理科室や教室のテレビへ拡大投影しての発表は、みんなで観察記録を TJ-Link を使って簡単に素速く共有することができる。 ◇タブレットは拡大表示性と共有しやすさで優れており TJ-Link を繋ぐことで野外での強力なアクティブ・ラーニング・ツールになる。



モバイル実物投影セットを活用した 野外アクティブ・ラーニング

丹羽孝良*1 澤井 進*2

<抄録>

本稿では、タブレット端末、実物投影機とモバイル実物投影セットの3機材を対象に、野外アクティブ・ラーニングの特性を評価した。

教育現場では、モバイル実物投影セットが実物投影機やタブレット端末よりも、理解しやすく、また児童生徒達がノートを見せやすいと判明した。

<キーワード>

野外アクティブ・ラーニング、モバイル実物投影セット、TransferJet™、AHP評価

1 はじめに

教育現場では、学習者が深い理解へ到達するために、学習者の主体的・対話的な深い学び(アクティブ・ラーニング)を引き出すことの重要性が指摘されている。

文部科学省のアクティブ・ラーニングの定義は「教師による一方向的な講義形式の教育とは異なり、学修者の能動的な学修への参加を取り入れた教授・学習法の総称」で、「発見学習、問題解決学習、体験学習、調査学習等が含まれる」と記載されている。[1]

一方で、「アクティブ・ラーニングを学習科学から見ると、①子どもが自分で答えを作る、②子ども同士が考えながら対話して、自分の考えを少しずつ変える、③学んだことが次の問いを生む。ではなぜアクティブ・ラーニングが必要なのかというと、実は人の自然な学び方に近いから」と言われている。[2]

これから野外アクティブ・ラーニングには、発見学習、問題解決学習、体験学習、調査学習等、人の自然な学び方が豊富で、アクティブ・ラーニングに最適な学習環境の1つと言える。

2 野外アクティブ・ラーニングの対象

本実践では、タブレット端末、実物投影機とモバイル実物投影セット(TJ&IコモンアダプターLBIR7200)の3機材を対象に、野外アクティブ・ラーニングの特性を評価した。図1のモバイル実物投影セットでは、デジタルカメラで撮影した写真や動画を近距離高速無線転送技術「TransferJet™」のSDカードを使い、一瞬でテレビや電子黒板などに拡大提示できる。



図1 モバイル実物投影セット

3 野外アクティブ・ラーニングの評価方法

評価方法は、①参加者に「問題は野外アクティブ・ラーニングに役立つ『モバイル実物投影システムの選定』を評価とする」ことであることを説明し、②「拡大表示性」・「共有しやすさ」・「理解しやすさ」・「見せやすさ」の4つの評価基準で3機材に関するアンケートを実施し、③アンケート結果を階層化意思決定(AHP)モデルで評価するというものである。

モバイル実物投影システムでは、まず野外の観察ノートや授業ノートの見せやすいことが求められる。

ついで、教師や生徒が操作方法を簡単に理解し使いやすいたことが求められる。次いで、共有しやすさが求められる。最後に拡大表示性が求められる。この4つの評価基準の項目で一対比較表を作成しAHP評価する。

4 野外アクティブ・ラーニングの事例

野外アクティブ・ラーニングの実践の場として、小学校の3年生や4年生では、季節の生き物を観察する機会がある。見つけたものを写真に撮って記録し、理科室(教室)に戻ってからノートにまとめる。

春・・・テントウムシが卵をうんでたよ。

夏の終わり・・・赤とんぼがいたよ。

冬の終わり・・・赤い梅が咲いてたよ。

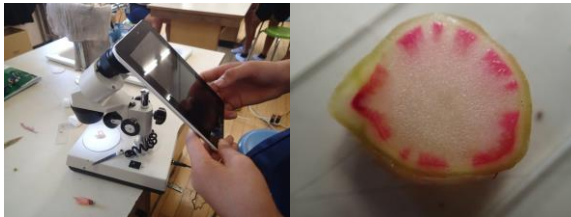


*1 NIWA Takayoshi 桐生市立西小学校(群馬県桐生市小曾根町1-9)

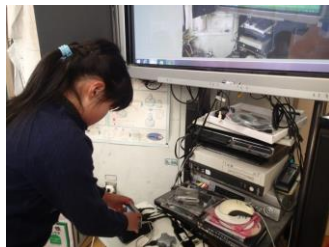
*2 SAWAI Susumu 公益財団法人学習ソフトウェア情報研究センター(東京都港区虎ノ門2丁目9-3)



6年生では、茎の断面を観察して水の通り道を探します。実体顕微鏡の写真を撮る。



班の中でのふりかえりはタブレットでも大丈夫だけど、クラス全体で見るには、やはり拡大投影が有効である。撮った写真はすぐにモバイル実物投影セットでパソコンに転送する。カメラを受信機に近づけるだけで最新の画像(動画も)だけを取り込んでくれる。



理科室のモニターや教室のテレビに拡大投影して、発表である。みんなで観察記録を簡単に素早く共有することができる。

図2は、野外の自然体験型教育、つまりモバイル実物投影セットを活用した野外アクティブ・ラーニングの実践例である。小学校3年理科の単元「しぜんのかんさつをしよう」の例である。



ゲンゴロウ虫を探していた子どもたちが、大人も知らない巨大なニョロニョロを発見して驚きの歓声を上げ(発見学習)、子ども同士で考え始めた(調査学習)時の映像である。

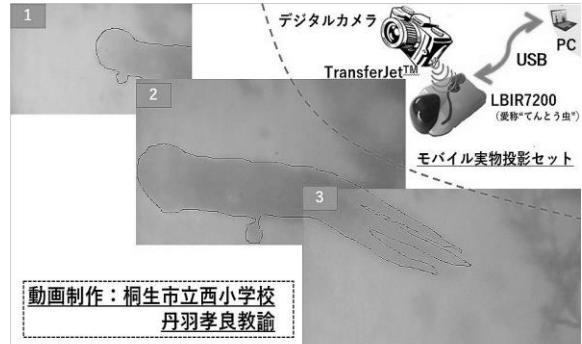


図2 野外アクティブ・ラーニングの実践例

5 まとめ

野外アクティブ・ラーニングでは、「見せやすさ」「理解しやすさ」「共有しやすさ」「拡大表示性」の4つの評価観点で優れているものが求められる。

図3の通り、教師19名によるAHP評価では、モバイル実物投影セットは、タブレット端末単体と比較しても、理解しやすく、また児童生徒達が見せやすいと判明した。

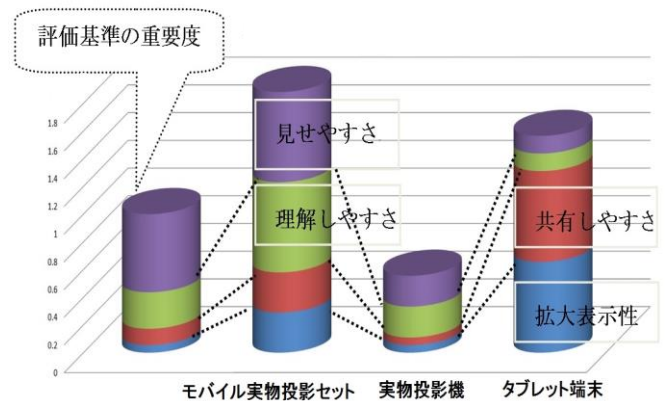


図3 総合評価結果

本AHP評価では、モバイル実物投影セットが実物投影機やタブレット端末よりも、理解しやすく、また児童生徒達がノートを見せ易いと判明した。タブレット端末は拡大表示性と共有しやすさで優れており、モバイル実物投影セットのPCとして利用すると強力な野外アクティブ・ラーニング・ツールになると分かった。

モバイル実物投影セットは、どの学校にもあるデジタルカメラとPCが活用でき、安価(5万円未満)なので、子ども達が、お互い野外の観察ノートや授業ノートを見せあうといったアクティブ・ラーニングでも今後活用されるようになると思われる。

【参考文献】

- [1] 文部科学省：初等中等教育における教育課程の基準等の在り方について(諮問)，(2014)
- [2] 白水始：ICTを活用したアクティブ・ラーニング，学習情報研究，No.253,P3-8. (2016)