

フィールドトリップ型体験学習支援のためのタブレットツール

A Learning Environment for Augmenting and Presenting Knowledge from Field Trip

西尾 霞^{*1}, 柏原 昭博^{*1}
Kasumi NISHIO^{*1}, Akihiro KASHIHARA^{*1}

^{*1}電気通信大学大学院情報理工学研究科

^{*1}Dept. of Informatics, University of Electro-Communications

Email: k.nishio@uec.ac.jp

あらまし: 本研究では、フィールドトリップ型体験学習において学習者の課題展開を活性化するためのタブレットメディアを用いた支援手法を提案している。本稿では、体験学習におけるプランニング、フィールドトリップ、ポスター発表といった一連のプロセスを通して、学習者が新たに見出した観点や気づきをもとに学習課題を展開するための支援と、体験活動を通して得られた体験知識の構造化を促すポスター作成・発表支援について述べる。

キーワード: フィールドトリップ, 体験学習, 知識増幅, 課題展開

1. はじめに

近年、学校教育において、集団活動を通して心身の発達と個性の伸長を図り、集団や社会の一員としてよりよい生活や人間関係を築こうとする主体的、実践的な態度の育成が重視されている[1]。また、自然体験や社会体験などの活動を充実するとともに、体験活動を通して気づいたことなどを振り返り、まとめたり、発表し合ったりする体験学習の重要性が高まっている。[2]。

このような体験学習の支援は、事前学習の情報提示によるプランニング支援や、体験中のリアルタイムな情報提示による体験活動支援がある。しかし、実際の体験学習では、体験活動中に見聞することで新たな観点や興味が生起し、学習課題として展開することが考えられるが、時間的な制約により新たに展開した課題について十分に学ぶことは困難である場合が多い。

そこで、本研究では、体験活動を通して新たに生起した学習課題に追従しつつ、事前学習で得た知識と比較しながら体験知識を構造化する手法を提案した。また、提案手法に基づき体験知識の構造化を支援するシステム ReTrip を開発してきた。[3]

一方、体験学習プロセスで得られた情報を学習成果としてまとめるために、ポスターを作成し、学習者間において情報の共有や比較を行うことが多いが、こうした情報は体験を通して散在しがちとなるため、ポスター発表は容易ではない。したがって、学習者の体験学習プロセスや学習成果物をまとめやすいようにしておくことが望ましいと考えられる。

そこで、本稿では、体験中に生起した新たな観点や体験活動の記録を残すことで、動的に変化する学習課題に追従する支援を行い、体験後にその観点から学び得る情報や体験中に学びが不十分だった知識についての情報を提示することで体験知識を増幅するとともに、学習成果物の作成・発表を支援するこ

とで、体験知識の構造化を促す支援手法を提案する。

2. 体験学習の知識獲得プロセス

フィールドトリップ型の体験学習では、体験前(プランニング)、体験中(フィールドトリップ)、体験後(知識増幅、プレゼンテーション)の3つのプロセスに分けて考えることができる。

2.1 体験前プロセス

体験学習の調査対象に関する事前情報を学ぶことで、フィールドトリップのプランニングを行う。学習者の興味や関心に基づき、いくつかの学習課題を設定し、それぞれの課題解決に関連した学習スポットを設定する。このプロセスでは、学習課題に対する学習者の興味や着眼点を中心とした知識を獲得すると考えられる。

2.2 体験中プロセス

体験前プロセスで設定したプランに従い、実際に体験を行う。事前に設定した課題を解決するとともに、現地での見聞で気づいたことを記録することで、学習課題についての知識を獲得すると考えられる。

一方で、時間的な制限や現地での不測の事態などが理由で、不十分なまま学習を終えてしまう課題や、事前学習にはなかった新しい観点を見出すことで、学習者は事前学習との関連性を意識しながら新たな観点を課題として展開することが考えられる。

2.3 体験後プロセス

体験を振り返ることで、体験中に新たに見出した課題について解決に至らず、学習が不十分になることがあるため、このプロセスにおいて体験知識を増幅・補強する。特に、小中学校ではポスターや新聞といった学習成果物の作成や発表を行う。ポスター作成を通して体験学習の一連のプロセスにおける知識の整理が行われ、発表を通して体験学習で獲得した知識の共有が学習者間で行われる。

3. 支援手法

体験学習の学習プロセスにおいて、学習課題の動的な変化に追従するためには、体験前のプランニングの記録と体験中の活動履歴の記録を比較・関連付けを行うことが重要である。筆者らは、体験中プロセスにおける不十分な学習である体験知識を増幅・補強する手法として、体験知識増幅モデルを提案してきた。[3][4]。

そこで、本研究では、まず体験中の支援として体験前の記録を確認可能とし、体験履歴を記録する際には体験前の知識を深める情報か、新たな観点を見出した情報かを区別して記録させる。体験後には、それらの情報をもとに Web 上から関連する情報を抽出・提示することで学習者の体験知識の増幅を支援する。

一方、体験学習において獲得した知識は、体験前の事前学習、体験中のメモや写真、体験後の学習に分散しているため、一般に学習成果物を作成するのは困難である。そこで、本研究では、各プロセスにおいて獲得した知識を学習項目ごとに記録し、知識整理の際に提示することで学習成果物の作成を支援する。また、発表の際に、学習者間の情報の共有や比較を可能とするため、学習者の体験過程である体験中に辿った軌跡と、記録に用いたメディアのアイコンを配置したマップ上に、学習成果物であるポスターのアイコンを配置し、タップすることでポスターがポップアップし、学習過程と成果を同時に視覚表現することでプレゼンテーション支援を行う。

4. 体験学習支援システム ReTrip

本システムは、タブレットメディア iPad 上で動作するマップベースのアプリケーションとして動作する。本研究では、体験学習における課題展開・知識構造化支援を目的としている。主な支援機能は以下の通りである。

4.1 課題展開支援

体験前のプランニングにおいて設定した学習スポットと、そのスポットでの学習目的を、体験中にも閲覧・確認が可能であり、チェックリスト形式で学習目的の達成を記録できる。体験中の記録は、学習課題をリスト選択することで、学習課題と学習スポットを関連付けて記録することができる。また、新たに生じた学習課題については、学習者自身で入力することで、新たな課題を追加することができる。体験活動を通して動的に変化する学習課題に追従し、体験後には Web 上から関連する情報を抽出・提示することで、体験知識を増幅する。図 1 に、課題展開支援機能のユーザインタフェースであるマップアルバム画面を示す。

4.2 ポスター作成・発表支援

(1) ポスター作成支援

全学習プロセスの学習履歴は、学習課題あるいは学習スポットに紐付けて記録されているため、ポス

ター作成において、課題あるいはスポットごとに写真やメモが集約されている。また、その記録が体験前・中・後の記録なのかも確認することができる。そのため、体験活動の想起が促され、ポスター作成を通して学習者の体験知識の構造化が促される。

(2) ポスター発表支援

マップアルバム画面同様に、体験中に学習者が辿ったルートと、記録に用いたメディアであるメモや写真、動画のアイコンがマップ上に配置された画面上に、学習スポットごとに作成したポスターのアイコンを表示することで、学習過程と学習成果物の両面から体験学習をプレゼンテーションでき、体験知識を表現し、まとめることができる。このようなプレゼンテーションは学習者自身のみならず、他者と共有することでコメントやレビューを受け取ることによって体験知識の強化の促進が期待できる。

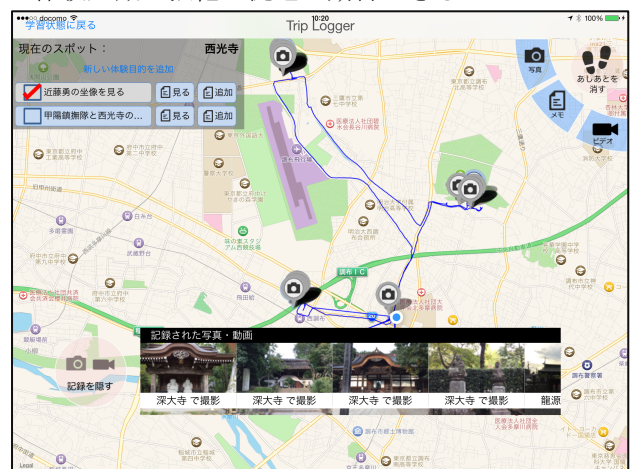


図 1：マップアルバム画面

5. まとめ

本稿では、フィールドトリップにおける体験学習のモデルを示した上で、体験前、体験中、体験後の一連のプロセスの支援手法、およびタブレットツール上で体験学習を支援するシステム ReTrip について述べた。今後は、フィールドトリップによる体験学習を実施し、本支援手法を評価する予定である。

6. 謝辞

本研究の一部は、JSPS 科研費基盤研究(B)(No.26282847)、挑戦的萌芽研究(No. No.15K12408)の助成による。

参考文献

- (1) 文部科学省：“中学校学習指導要領”，東山書房(2008)
- (2) 文部科学省：体験活動事例集-体験のススメ，http://www.mext.go.jp/a_menu/shougai/houshi/jirei/03071401/003.pdf (2008)
- (3) 金子拓司, 柏原昭博, 鷹岡亮: フィールドトリップ型体験学習における知識構築・学習成果発表支援, 教育システム情報学会第 38 回全国大会 pp.407-408 (2013)
- (4) Akihiro Kashiara, and Ken Ogata: Knowledge Augmentation for Experiential Learning in Fieldwork, Proc. of ICCE2011, pp.18-25, Chiang Mai, Thailand (2011).