

Title	内省的記述の支援を通じて経験学習プロセスの明示的な認識を促す学習環境
Author(s)	CHANAKARN, KINGKAEW
Citation	
Issue Date	2023-03
Type	Thesis or Dissertation
Text version	ETD
URL	http://hdl.handle.net/10119/18408
Rights	
Description	Supervisor: 池田 満, 先端科学技術研究科, 博士

氏名	Chanakarn Kingkaew		
学位の種類	博士 (知識科学)		
学位記番号	博知第 324 号		
学位授与年月日	令和 5 年 3 月 24 日		
論文題目	A Learning Environment to Promote Awareness of Experiential Learning Process with Reflective Writing Support		
論文審査委員	池田 満	北陸先端科学技術大学院大学	教授
	DAM Hieu-Chi	同	教授
	長谷川 忍	同	教授
	金井 英明	同	准教授
	Thepchai Supnithis	NECTEC,	主任研究員

論文の内容の要旨

Experiential Learning (EL) is learning through experience, which consists of four processes of learning. EL views it as an integrated cyclic process in which each stage is supportive of the other. First, Concrete Experience (CE) is the learner involved in the experience and followed by Reflective Observation (RO) is the stage of reflecting on one's experience. Then, Abstract Conceptualization (AC) is the stage of creating a theory to explain the observation. Lastly, Active Experimentation (AE) is the stage to use the idea created and apply it to future changes. However, EL is challenging to learn as the learner must all achieved four abilities: able to actively participate in the experience (CE), able to reflect on the experience (RO), able to possess and use analytical skills to conceptualize the observation (AC), able to use decision making and problem-solving skills to make a strategy to use new ideas gained from experience (AE). This research introduces a learning environment to promote the awareness of the EL process by reflective writing support framework as the primary method for the learner to learn EL. In the beginning, most learners cannot verbalize what they learned through EL well; thus, they use shallow thinking for reflective writing. To solve EL difficulties, we design purposeful learning support functions and their observation. The orientation program is a short lecture to introduce EL concepts and motivate them to learn EL through the framework. The user interface of reflective writing framework design connects four EL processes with input and output that is easy to understand EL concepts' integration. The sentence opener function has dual roles in supporting reflective writing by promoting deep thinking on EL concept understanding and observing the learning behavior is designed. Learners think about using the sentence starters to learn EL concepts from various options to learn keywords and sentence structure and integration of EL concepts. These sentence starters are thinking representation and observable objects as well. The learner thinks more carefully by using the hint role of the sentence openers. We designed the learning sensor role of the sentence openers to track the learning events that the learner interacts with the system. The captured sensing data will be interpreted and explicitly sensed the meta-level thinking process of the learner by the visualization platform. The mentor support function also supports the encouragement, admiration, and feedback sentences to promote and motivate the learner based on their learning model. We examine in two environments 1) twelve weeks internship and 2) the ten-week

distance learning experience. The results and discussion show how the design framework of dual usage of implicit thinking support and observation can be generalized to a similar learning environment.

Keywords: Experiential Learning, Knowledge Science, Self-Regulated Learning, Reflective Writing, Metacognition

論文審査の結果の要旨

本論文は、リフレクティブ・ライティングの支援を通じて経験学習の認知プロセスの Awareness を高めるための学習環境の開発とその運用による知見について述べている。経験学習 (EL) とは、経験を通して学習することであり、次のような学習の 4 つのプロセスから構成されている。学習者によるなんらかの経験具体的経験 (CE) を出発点として、内省的観察 (RO) : 自分の経験を振り返り、抽象的概念化 (AC) : 観察したことを説明するための理論を作り、最後に、作成した理論を使い、将来の変化に適用する段階が能動的実験 (AE) である。EL は、各段階が他の段階をサポートする統合的な循環プロセスとして成り立っている。しかし、EL を構成する 4 つの段階に必要な能力を学習者がすべて達成することはなかなか困難であり、特に抽象的概念化のスキルは習得が困難であるとされている。本研究では、学習者が EL を学ぶための主要な方法として、リフレクティブ・ライティング支援のフレームワークを用いて、EL プロセスの自覚を促す学習環境を構成する。学習の初期の段階では、多くの学習者は EL を通じて学んだことをうまく言語化できず、浅い思考でリフレクティブ・ライティングを行っている。これをより適切な EL プロセスに導くために、オリエンテーションで短い講義で EL の概念を紹介したうえで、フレームワークを通じて EL を学習する動機付けを行う。リフレクティブ・ライティング・フレームワーク設計のユーザインタフェースは、EL プロセスの循環・統合を認識しやすいインターフェースで 4 構成しており、センテンスオープナー機能で、EL 概念に基づく言語を介したする振り返りの思考を促すように設計している。センテンスオープナーはまた、学習行動を観察するためのセンサーとしての役割をもつ。学習の進行にともなって、どのような時間経過でどのような振り返りをしたかを、センテンスオープナーの使用履歴から観察することができる。メンターが学習者のメタレベルの思考プロセスを推定を支援するために、そのデータを解釈・可視化するのが可視化機能である。本研究では、12 週間のインターンシップと 10 週間のコロナ下でのオンライン教育の 2 つの環境において試行調査を行い、複数の事例で学習者の学習の進行が可視化されメンターによって確認された。

以上、本論文は、経験学習の認知スキルの獲得支援について実証的分析による知見を提示したものであり、学術的に貢献するところが大きい。よって博士 (知識科学) の学位論文として十分価値あるものと認めた。