

メタ思考スキル学習の足場作りの設計意図の表現方法

A Design Intention Representation Method for Scaffolding Design to Foster Meta-thinking Skill

陳 巍¹⁾, 田中 孝治¹⁾, 松田 憲幸³⁾, 池田 満¹⁾²⁾

CHEN Wei¹⁾, TANAKA Koji¹⁾, MATSUDA Noriyuki³⁾, IKEDA Mitsuru¹⁾²⁾

wei.chen@jaist.ac.jp, kjtanaka@jaist.ac.jp, matsuda@sys.wakayama-u.ac.jp, ikeda@jaist.ac.jp

1) 北陸先端科学技術大学院大学知識科学研究系,

2) 北陸先端科学技術大学院大学サービスサイエンス研究センター, 3) 和歌山大学システム工学部

1) School of Knowledge Science, JAIST,

2) Research Center for Service Science, JAIST, 3) Faculty of Systems Engineering, Wakayama University

キーワード：教育設計, メタ認知, 設計意図の表現

1. 研究の背景と目的

教育設計の合理的な構成を明らかにするために、設計方法・支援ツールに関する研究成果が積み上げられている。正解のないような実践問題の解決において、学習者の経験を基礎にして自ら知識・スキルを構築していくことは重要である。このような知識構築型教育をモデリングすることは簡単ではない。その原因は、学習目標、目標の達成を反映する学習者のパフォーマンス、パフォーマンスの向上と学習活動の繋がりなどの教育設計の構成要素とそれらの間の絡み合いは不明確なところが多いからと考える。さらに、このような高度な学習を支援するために、設計が不明確なままに、足場作りを始め、様々教育方略が暗黙的に適応されることがあり、その設計意図の共有は極めて困難である。

本研究は、オントロジーを用いて、知識構築型教育の設計構成要素とその間の関係性に関する概念を整理するうえで、設計知識・原則を体系化する。さらに、知識・原則が組み込まれたモデリング支援ツールを開発することで、設計者間に教育の設計意図の共有を支援することを目指している。

2. 研究内容

本稿では、知識構築型教育の一例として、看護サービスを実施するための対人的行為に関するメタ思考スキルの育成を促す教育プログラムの設計を問題として、教育設計に適用された足場作りの設計意図を明確に表現することに着目する。看護サービスを実施する時に直面する問題の大部分は、構造的な問題定形を持たない、かつ振り返りの対象となる自己思考・他者思考の暗黙性が高いため、多様な立場の考慮、思考の振り返りなどの良質の経験を得ることは難しい。

学習者の経験の質を向上するために、“思考の論理構造を明確に表現する”学習支援ツールを代表として、様々な足場作りの役割を担う教育工夫を設計したが、足場作りがメタ思考スキルの学習のどの部分にどのような役割を果たすという設計意図を明確にすることは容易ではない。

足場作りの設計意図を明確化するために、オントロジーを用いて、メタ思考スキルの設計構成要素とその間の関係性という基礎な概念を整理するうえで、学習の阻害要因を答えるスキルの複雑性とその複雑性を学習者自身で認識して学習のレディネスを向上する足場作りの役割を明確にすることで、なぜ足場作り方略が適応するかという方略適応条件知識といつどの理由で足場を提供・撤去するという方略設計知識を体系化することができることがわかった。それらの知識をモデリング支援ツールに組み込み、補助時・撤去時の学習目標や学習活動などを含む足場掛けの設計意図を可視化し、設計意図の共有を質的に高めることが期待できる。