

学習指導案の共有のための授業意図の対応付けと可視化

Associated with Design Rationale to Lesson Plans for Sharing

高山 宏規^{*1}, 林 雄介^{*2}

Hiroki TAKAYAMA^{*1}, Yusuke HAYASHI^{*2}

^{*1}名古屋大学大学院情報科学研究科社会システム情報学専攻

^{*1}Graduate School of Information Science, Department of Systems and Social Informatics, Nagoya University
Email: takayama@db.itc.nagoya-u.ac.jp

^{*2}名古屋大学情報基盤センター

^{*2}Information Technology Center, Nagoya University

あらまし: 教師は授業の質や指導力向上のために, 知見を学習指導案により他者と共有している. しかし, 学習指導案は, 授業の設計意図は暗黙的になりがちである. 本研究では, 学習指導案では暗黙的な授業意図を補足することを目指している. 本稿では, 授業意図を木構造モデルで表現し, モデルと学習指導案との対応付けと対応関係の可視化について紹介する.

キーワード: 知識共有, 可視化, 暗黙的な情報, インストラクショナルデザイン, 学習指導案

1. はじめに

本研究では, 暗黙的になりがちである教師の授業意図を可視化することにより, 教師の知識共有を支援することを目標としている. ここでの授業意図とは, 教師が授業について背景や状況に照らし合わせて行いたいと考えていることである. 教師は授業の質や指導力向上のために, 自身の見方や考え方の枠組みの意味を問い直し授業経験を吟味することで, 実践を通じて学んでいると言われている⁽¹⁾. また, その学びの中では個人的な活動だけではなく, 他者の授業方法などの知見を共有することも重要であると言われている. そのような知見の一つの共有手段として学習指導案がある. 実際の学習指導案の一例を図1に示す. 学習指導案には授業の進行計画が書かれるが, 他の教師と共有するために「脱文脈化」することが重要である⁽¹⁾. しかし, 背景や状況などの授業意図に関する情報が過度に脱文脈化されてしまい, 他者が背景や状況を自身の経験や知識, 事実関係の情報に基づいて推論し, それぞれ異なる経験や知識に照らして意味付けをしてしまうこともある. このような共有がうまくいかない状況が起きないようにするには, 暗黙的になりがちな授業意図に関する情報を表出・共有することが重要であると考えられる. このような背景から, 本研究では, 学習指導案では暗黙的な授業意図の情報を補足し, 表出・共有できるようにすることを目的としている. この目的を実現するために, 林らによる OMNIBUS オントロジー⁽²⁾を授業計画の設計意図を表現するための枠組みとして, 設計意図と実際の学習指導案との対応付け, 対応関係の可視化を行った.

2. 授業設計意図のモデル化

先行研究である OMNIBUS オントロジーで定義されている授業の設計意図を表現する枠組みに基づいて, 設計意図をモデル化し, それと学習指導案の対

学習項目	学習内容と活動	指導上の留意点	評価
授業前	<p>1 フィールドワークの調査結果(地図)をはじめ, これまでに学習したワークシートやフィールドワーク時に撮った景観写真などの資料を全て教室内に掲示して, 学習のまめを行いやすい環境をつくる.</p> <p>2 第10, 11時で発表された, 「豊玉地域の抱える課題, 美点」を教師が簡潔にまとめて表にし, 資料として提供する.</p>		
学習目標の確立	<p>「豊玉とはどのような地域ですか」</p>		
導入3分	<p>① これまで学習してきた内容をふまえて, 豊玉地域の特色を自由に述べ, その印象を共有する.</p>	<p>① 単手ではなく, 自由に発言させて, 発表しやすい雰囲気をつくる.</p> <p>※自由発言から, 「先人の思い」や「区画整理」, など, これまで学習してきたキーワードが出てこないようであれば, 教師が発問や補足をし, 内容をフィードバックできるようにする. (補足)</p> <p>※美点や課題に意見が未発表ようであれば, 教師が発問や補足を行って, 多様な見方が出てくるようにする.</p>	
展開1	<p>① 「よりよい豊玉をつくるための提案」の発表準備をする.</p>	<p>② この後に行う各組の発表を, 関心をもって聞き, その情報を積極的に活用できるように, 本時の最後に「自分たちでつくる, よりよい豊玉・まちづくりプラン」を各自が作成することを確認させる.</p> <p>7-730-4230 } 件110, 121</p>	<p>注: よりよい豊玉をつくるための提案内</p>

図1 学習指導案の一例 (一部)

対応付けを行う. OMNIBUS オントロジーでは, 設計意図を学習目標の分解構造を図2の左側に表されているような木構造で記述している. これをシナリオモデルとよぶ. この木構造のルートノードは授業全体の学習目標を表し, リーフノードはそれを達成するための教授者と学習者との具体的なインタラクションを表す. そして中間ノードがリーフノードの設計意図を表す. つまり, 各リーフノードがルートノードの学習目標に対してどのような貢献をしているかが, 中間ノードによって表される. よって, このモデルはリーフで表される具体的な行為からルートで表される授業全体の目標への関係によって教師の授業設計時の思考内容 (例えば, 何を学習目標として設定してどうやって実現しようとするか, 実現手段の選択肢として何を選んだか) を表している.

3. 対応付けと可視化の設計

シナリオモデルのノードを辿ることは設計時の思考を辿ることであり、設計した教師自身による振り返りの支援に効果があることが先行研究から示されている⁽³⁾。これはシナリオモデルによって学習指導案では暗黙的になりがちな授業意図をより明確に表すことができるからであると考えられる。そこで本研究では、完成した学習指導案を対応するシナリオモデルと同時に提示することによって他者との授業意図の共有を支援することを目指している。そのためには、その対応関係の種類を整理すると共に、具体的な対応関係を記述するためのデータ構造を設計することが必要となる。基本的に学習指導案の一つの項目はシナリオモデル中の一つのノードと対応する。項目の内容の多くは具体的な学習・教授行為を表しており、シナリオモデルのリーフノードに対応する。シナリオモデルの特徴は更に任意のレベルの中間ノードを持つことができることであり、これらは複数の項目に対応する。これは学習指導案では明示されていないまとまりを設定し、その意図を明示化できることを意味している。

4. 対応付けと可視化の実装

対応付けと可視化の実装を図2に示す。左側が授業意図を木構造で表現したシナリオモデルであり、右側が学習指導案である。モデルの赤で縁取りされたノードと学習指導案の黄色にハイライトされている項目が直接対応しており、一方を選択すると他方がハイライトされることで対応関係が示される。

前節述べたように、シナリオモデルの中間ノードは複数の項目に対応することもあり、ときには学習

指導案では明示されていないまとまりを表すこともある。例えば、「導入」は5つの項目で構成されているが、最初の4つと最後の1つは意図が異なる。これがシナリオモデル上でノードA、Bでそれぞれ表されている。よって、ノードAを選択すると、導入の最初の4項目だけがハイライトされ、学習指導案上では明示されていないまとまりが示される。

5. まとめ

このように、教師が学習指導案の背景や状況などの暗黙的な情報を得、知識共有を促進することで、より他者の知識を自身の授業に活かせることを目的として、シナリオモデルと学習指導案の対応関係をハイライトして提示することができるシステムの開発を行った。今後はこのシステムを洗練すると共に、実際の教師に利用してもらうことで現場でのニーズや利用の問題点を明らかにして改良していく予定である。

参考文献

- (1) 坂本篤史, 秋田喜代美: “授業研究協議会での教師の学習 - 小学校教師の思考過程の分析 -”, 授業研究教師の学習 レッスンスタディへのいざない, p.98-113 (2008)
- (2) 林雄介, Jacqueline Bourdeau, 溝口理一郎: “理論の組織化とその利用への内容指向アプローチ - オントロジー工学による学習・教授理論の組織化と Theory-aware オーサリングシステムの実現 -”, 人工知能学会論文誌 24巻5号A (2009)
- (3) 林雄介, 溝口理一郎: “設計意図のモデル化による授業設計の支援と効果～東京都中学校社会科教育研究会における OMNIBUS オントロジーの利用実践から”, 第64回人工知能学会先進的学習科学と工学研究会(SIG-ALST), pp. 45-52, 2012

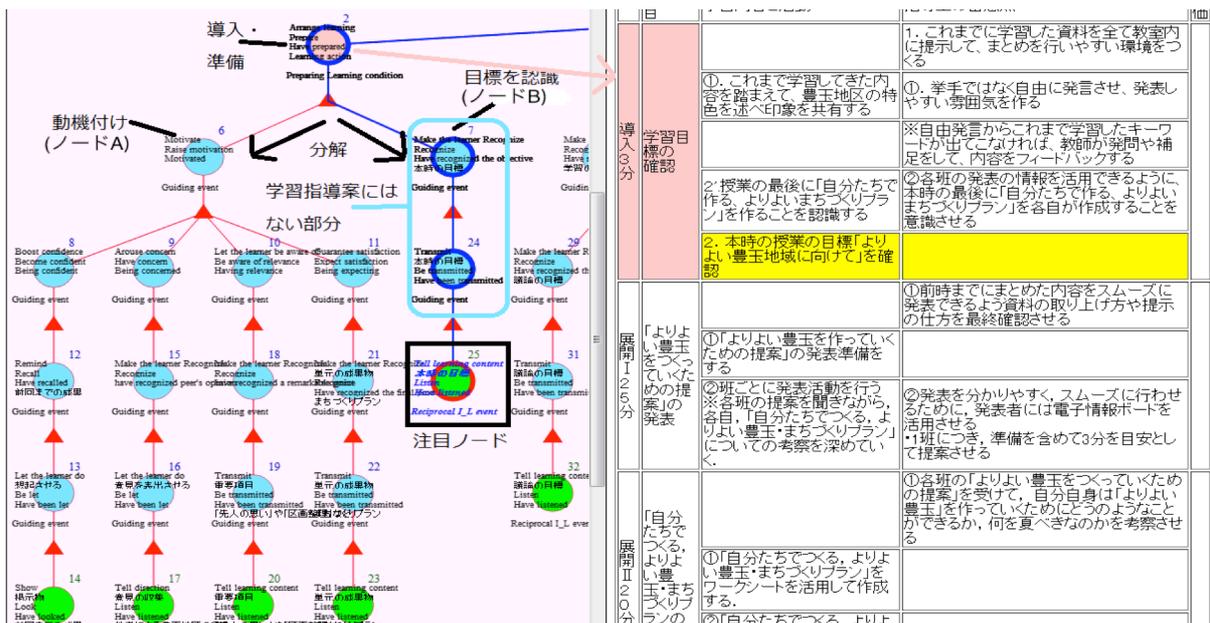


図2 画面構成