

教授法改善のためのナレッジマネジメントシステムの構築へ向けて - 教育目標の概念共有 -

Toward Knowledge Management System for Instructional Excellence - Sharing Common Concept of Educational Objectives -

斉藤 和郎*, 松葉 龍一*, 江川 良裕*, 鈴木 克明*
Kazuo SAITO*, Ryuichi MATSUBA*, Yoshihiro EKAWA*, Katsuaki SUZUKI*

* 熊本大学大学院社会文化科学研究科教授システム学専攻

* Graduate School of Instructional Systems, Kumamoto University

Email: ksaito@st.gsis.kumamoto-u.ac.jp

あらまし: 学士課程教育において学生にジェネリックスキル(特定の領域を越えて転移可能な能力)を身につけさせるには, 単に教養教育の特定科目に依存するのではなく, 大学全体としての取組——例えば, 教員間で教育目標や教授ノウハウを共有し, 専門教育を含めた科目間の連携によって学生の能力開発を促すような組織的な取組が求められる。そこで, ジェネリックスキルに関する教授法改善のためのナレッジマネジメントシステムの構築へ向け, ナレッジベースに求められる要件と今後の課題を示す。

キーワード: ジェネリックスキル, 組織的な教授法改善, ナレッジマネジメント, 教育目標の分類体系, オントロジー理論

1. はじめに

大学の人材育成に対する社会からの要請が「社会人基礎力(経済産業省)」や「学士力(文部科学省)」として具体化されている。いずれも, その内容は領域を越えて転移可能な汎用的能力(ジェネリックスキル)である。しかし, これまでの大学は, このスキルを大学全体で育成するという観点を持たず, どちらかといえば軽視されがちな教養教育(一般教育)において限定的に行なってきたという実態がある。これに対して松岡(2008)は, 「社会人基礎力」育成における一般教育の重要性を踏まえ, 「一般教育課程を土台とした大学全体の教育システム改革(あるいは教員の意識改革)が急務の問題として立ちほだかっている」と指摘した⁽¹⁾。

ジェネリックスキルとは, 知識の記憶や再生といった低次の学習課題ではなく, 自らの学びをマネジメントしようとする「メタ学習スキル」を含んだ高次の学習課題である。しかも, これを特定の領域を越えて活用しようとする意欲や態度など, 情意的側面を含む多様で複雑な学習課題である。したがって, これを育成するには, 現実の文脈での問題解決やディシプリンを横断した学際的な学びなど, 多くの教員が経験したことのない新たな教育活動へのパラダイムシフトが求められており, 教員集団としての組織的な教授法改善の取組が不可欠である。例えば, 学内に実践共同体(Community of Practice)を形成し, お互いの経験や知を共有し, 自由な対話の中から隠れたグッドプラクティスを表出化してこれを発展させ, ブランド化するなど, 学内に新たな価値創造の「場」を設け, 教員集団を「学習する組織」へと変革するマネジメントなどが有用と考える。いわば, ナレッジマネジメントによってファカルティディベロップメントを実効化する取り組みである。

そこで, 本研究では, 教授法改善のためのナレッジマネジメントシステムの構築へ向け, その基本となるナレッジベースに求められる要件を検討した。

2. 教育目標の概念共有

ピーター・センゲが提唱するナレッジマネジメントのディシプリンの一つに「共有ビジョンの構築」があるが, 教員が相互に知を交流しながらジェネリックスキルを育成する教授法を創出するプロセスにおいても, その前提としてすべての教員が大学のビジョンを共有することが求められよう。例えば, 大学が掲げた「学士力」の基本的な理念を理解し, その達成を図るカリキュラムポリシーとの関係から, 個々の授業科目や教育プログラムに割り当てられた教育目標の概念を認識することが重要である。

そこで, ナレッジベースには, ジェネリックスキルの基本的理念を共有し, 教育目標を理解することを支援する思考のフレームワークを提供する機能が必要と考える。また, 達成度評価機能(例えば, 各スキルの具体的な目標行動を段階的に提示するなど), あるいは教育支援機能(例えば, 教育目標に応じて最適な教育学習プログラムや教材を示唆するなど)も有用と考える。

3. タキシノミーテーブル

ナレッジベースにジェネリックスキルの教育目標を定義するにあたっては, 教育目標の分類体系(Taxonomy of Educational Objectives)を参照し, 目標を構造的, 順次的にマッピングすることが有用である。教育目標をナレッジベースの基本に据えることで教員間に目標概念の共有化が図られ, 例えばディシプリンを横断した教育プログラムを開発する場合の教授方略の実効化が期待される。

アンダーソンらによる教育目標の分類体系「改訂版タキソノミー (Revised Bloom's Taxonomy (2001))」は、知識次元と認知過程次元から分類体系を精緻化し、知識次元には「メタ認知的知識」のカテゴリーを置いている。したがって、学習者が自身の認知活用を俯瞰的に認知する知的操作に対しても教育目標を明確に類型化でき、ジェネリックスキルの主要な要素である「メタ学習スキル」の向上と達成度評価のための重要な情報を提供する。石井 (2004) は、「改訂版タキソノミー」が学習者の内的過程を 2 つの次元から細かく描き出すことによって、学習者に高次の認知過程を生起させるような場面 (例えば、真正の課題に取り組む場合など) であっても、目標達成のための方略を明確化し、課題間での転移を促す内的要素を同定できるとした⁽²⁾。

例えば、「主張の正当性を評価する」という学習課題で「根拠となる事実や証拠を注意深く取り扱うことができる」という教育目標を掲げた場合、これを目標行動に分解して各要素をタキソノミーテーブルにマッピングすることによって、その教育目標が「事実」と「概念」に関する知識領域であり、かつ「分析」から「評価」という高次の認知過程に位置づいていることが明らかになる (表 1)。

表 1 改訂版タキソノミーテーブル

知識	認知過程					
	記憶	理解	応用	分析	評価	創造
事実				①	②	
概念				③	④	
手続						
メタ認知						

- ① 証拠の適切な部分と不適切な部分を識別できる
 ② 主張に至る証拠を批判的に評価できる
 ③ 仮定や主張に存在する偏見を見極めることができる
 ④ 別の視点から証拠に疑いを持つことができる

4. オントロジー理論

概念の意味的構造を整理して概念と概念間の関係をモデル化したものをオントロジーと言う。教育目標にオントロジー理論を適用することによって、目標の基本的な概念と相互関係性を表す知識構造をコンピュータ処理可能な状態で生成できる。そして、このモデルに従ってナレッジベースを構築することで教育目標を起点に教育リソースの参照やリソース間の関連付けが可能になる。例えば、「主張の正当性を評価する」という学習課題が複数の授業科目に設定される場合、科目担当者間で目標概念を共有することで大学全体の教育目標との整合性が保証され、教授法や教材を相互利用することが期待できる。

笠井ら (2007) は、「総合的な学習の時間」において課題解決能力を身に付けさせるための学習指導案作成を支援するシステム「情報教育」をターゲットに、オントロジーを基盤としたメタデータ記述による検索支援システムを開発した。インターネッ

ト上に散在する多様な学習オブジェクトを検索可能な状態にする手法として LOM (Learning Object Metadata) の利用がある。しかし、LOM はその項目に対する値が明確に定義され、利用者間で共有されていなければ正確な検索ができないという制約がある。そこで、笠井らは LOM と教育目標とを統合したダイナミックで実践的な利用を支援するため、教育目標に関する概念をオントロジー理論によって分類し、これを情報教育の目標リスト (教育目標と具体的な学習活動例) に連携することを試みた。また、課題解決プロセスの各ステップに求められるスキルの概念をオントロジーから抽出し、これをコアスキルとして定義し、構造化した (目標遷移モデル)。教師は、学習指導案設計にあたって教育目標オントロジーや目標遷移モデルを参照する。これによって課題解決力の育成に関する教育目標の概念構造を理解し、学習指導案の検索やその理解が助けられ、指導案の効率的な設計を支援することが示された⁽³⁾。

5. 研究の方法

これらの先行研究を踏まえ、ジェネリックスキルの構成要素のひとつである「論理的思考力」を対象に、一般教育科目の「ライティング」に関して教育目標をタキソノミーテーブルにマッピングし、教育目標オントロジーを構築した。

6. 今後の課題

この試作物を評価し、オントロジー理論の適用によって教育目標ならびに目標間の関係性や連続性を把握できるかどうかなど、教員が目標概念を共有する上での有効性を評価する。あわせて、教育目標から教育実践への連携、例えば目標カテゴリーから LOM の探索、ルーブリック形成などについて有効性と実現可能性を評価する。

あわせて、「論理的思考力」以外のジェネリックスキル及び専門教育科目を対象を拡げ、例えば同じカテゴリーに属する教育目標であれば専門教育科目であっても一般教育科目「ライティング」で有効な教授方略や評価方法を共有、再利用することが可能かどうか、という視点からタキソノミーテーブルやオントロジー理論の有効性を評価する。

参考文献

- (1) 松岡幸司:「英米大学に学ぶ社会人基礎力教育プログラム実施報告書 (信州大学)」, pp.37-45 (2008)
- (2) 石井英真:「改訂版タキソノミー」における教育目標・評価論に関する一考察:パフォーマンス評価の位置づけを中心に, 京都大学大学院教育学研究科紀要第 50 号 pp.172-185(2004)
- (3) 笠井俊信, 山口晴久, 永野和男, 溝口理一郎:「オントロジーを基盤としたメタデータ記述による課題解決力育成を目的とした学習指導案検索支援 (<特集>学習オブジェクト・学習データの活用と集約)」, 日本教育工学会論文誌 31(3)pp.337-348 (2007)