

知的障害特別支援学校における教材管理支援システムの構築

武田 真季[†] 竹野 健夫[†] 菅原 光政[†]

岩手県立大学 ソフトウェア情報学部[†]

1. はじめに

知的障害特別支援学校は、知的障害を持つ児童を対象として、少数人数形式で指導を行う。指導の際は、生徒個人の実態把握とそれを基にした個別の指導計画の作成、教材選択を行い、生徒に適した教材が無い場合は、教員が教材開発を行う。教材は、生徒個人に合わせて準備されており、一度使用した教材が次学期・次年度などに継続的に使用されるわけではない。教材選択は生徒の実態に基づいて行う必要があるが、教材管理の中で授業後の評価が活用されていないため、使用事例が不明である。また、教材開発に関する情報の管理は学校・教員毎に異なっており、教材のライフサイクルを考慮する等の共通の管理手法が無い。

一方で、製造業では、製品管理の際に、ライフサイクルを考慮した PLM (product lifecycle management) がある。これにより、製品情報を製品のライフサイクルに応じた管理ができ、市場の変化に対応した製品が創出可能となっている¹⁾。

本研究では、生徒情報を考慮した教材選択と教材開発の実現を目指し、PLM を参考にした教材管理支援システムの提案・構築を行う。教材のライフサイクル全体にわたって教材情報を管理することにより、教材を使用した評価や使用方法などの情報を教材選択や教材開発で有効活用が可能であると考えられる。

2. 教材管理支援システムの提案

2.1 教材ライフサイクル

知的障害特別支援学校における教材開発は、一般的な学校での教材開発を参考に、「企画、設計、材料収集、作成」の順で行われる必要があると考える。それを考慮した本研究における教材のライフサイクル(図1)を示す。教材ライフサイクルの各段階での情報を収集し別段階への適用をすることで、開発段階での情報の事前評価・選択・事後評価での使用や事後評価段階での情報の開発・選択段階への使用が出来る。生

Construction of teaching materials management support system in intellectual disabilities special needs schools

[†]Maki TAKEDA, Takeo TAKENO,

Mitsumasa SUGAWARA

[†]Iwate Prefectural University Faculty of Software and Information Science

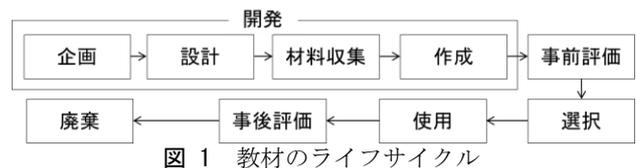


図1 教材のライフサイクル

徒情報を考慮した教材情報の管理が可能になると考える。

2.2 業務の流れ

教材選択に関わる業務の流れは、岩手県内の支援学校での調査を基に、「生徒の実態把握、長期目標決定、短期目標決定、指導案作成(教材選択を含む)、教材開発、事前評価、授業、短期目標・指導案(使用教材を含む)の評価、長期目標の評価」の順で行う必要があると考える。

教材開発段階で教材ライフサイクルにおける開発の情報が生成され、事前評価段階で事前評価の情報が生成される。また、指導案作成段階で選択に関する情報の生成、短期目標・指導案の評価段階で事後評価の情報が生成される。

2.3 システムの機能・構成

教材のライフサイクルに基づいた情報の管理を行うため、教材管理支援システムを提案する。提案システムには、3つのメイン機能があり、各メイン機能の関係と各使用場面での入出力情報は以下の教材管理支援システムの概念図(図2)のようになっている。

(1) 生徒情報管理

生徒の基本情報と長期目標・短期目標・使用教材履歴の管理を行う。また、長期目標・短期目標・使用教材の評価を蓄積する。

(2) 教材情報管理

市販・開発教材の一覧表示・検索・詳細表示を可能にし、詳細表示で基本情報・事後評価情報・状態情報を表示する。検索は、障害情報・対象学年・対象教科・備考をキーとする。また、教材のロケーション管理を行う。ロケーション管理では、教材の状態や利用状況、場所等の情報の蓄積を行う。開発教材に関する情報は教材開発情報管理から生徒の個人情報を含まない形で抽出し、事後評価情報は生徒情報管理で管理される生徒情報・短期目標・使用教材・使用教材評価から抽出する。

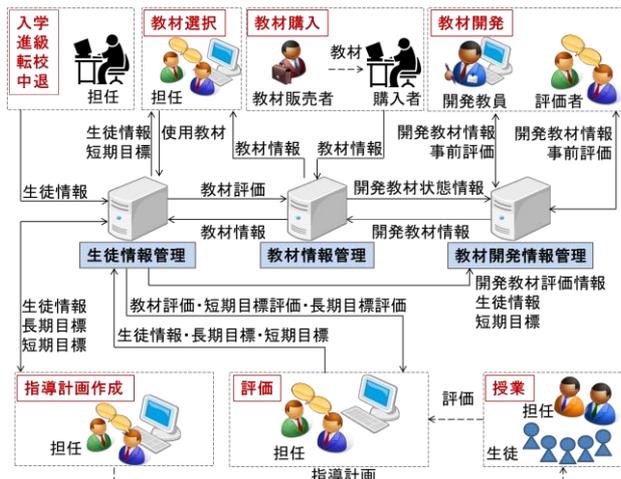


図 2 教材管理支援システムの概念図

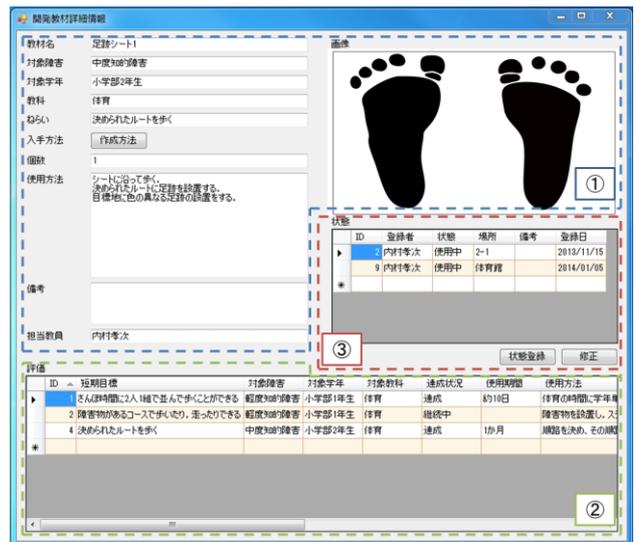


図 3 教材詳細情報

(3) 教材開発情報管理

教員が作成した教材の企画情報・設計情報・成果物情報・事前評価情報を管理する。企画情報管理では、ねらい・対象障害・教材名・対象学年・対象教科を管理し、教材名以外の企画情報は、生徒情報管理の生徒基本情報と短期目標の内容から抽出される。成果物管理では、完成した教材の画像や作成個数、作成日時等の情報を蓄積する。また、事前評価情報として、開発教員以外の教員が行った事前評価情報の蓄積を行う。

3. 教材管理支援システムの実装

3.1 開発環境

知的障害特別支援学校における教材管理支援システムの開発を行った。システムの開発環境を表 1 に示す。

表 1 開発環境

CPU	Intel Core i7 CPU 2.93GHz
OS	Windows 2010 Server
言語	Visual Basic 2010
DB	Microsoft Access 2010

3.2 システム実行画面

教材情報管理における開発教材の詳細情報の画面(図 3)では、教材の基本情報(①)・評価情報(②)・状態情報(③)を表示している。基本情報は開発情報管理での企画・成果物情報から抽出し、状態情報は、この画面の状態登録・修正ボタンから登録を行う。また、評価情報は生徒情報管理での生徒基本情報・短期目標情報・使用履歴情報から抽出する。作成方法ボタンから作成方法の画面を表示し、作成方法表示画面では、教材開発情報管理の設計情報から抽出した情報を表示する。

3.3 動作検証

生徒の基本情報と長期目標・短期目標・使用教材に関する情報と教材基本情報を 10 件と教材開発に関する情報を 5 件用意し、登録・閲覧が可能であることを確認した。また、教材開発情報管理・教材情報管理での生徒情報管理からの情報抽出が可能であることと、教材情報管理での教材開発情報管理からの情報抽出が可能であることを確認した。

3.4 評価

岩手県内の支援学校で、構築したシステムの評価を行った。中等部の教員 1 名から評価を受けた。デモデータの登録・閲覧を行った後、提案システムの有用性・データ項目の妥当性・使い勝手について評価を受け、データ項目について、短期目標の手だてと教材の使用期間の不足が指摘された。これらを登録することにより、教材の使用方法のノウハウが更に詳細に蓄積可能であると考えたため、今後、それらの項目を追加する。

4. おわりに

本研究では、生徒情報を考慮した教材選択と教材開発の実現を目指し、PLM を参考にした教材管理支援システムの提案・構築を行った。今後は、構築した情報システムの修正を進め、県内の支援学校でシステムを運用し、アンケート・ヒアリングを用い、教材管理支援システムの検証を行う。

参考文献

- 1) 昌彦久次：図解でわかる PLM システムの構築と導入，日本実業出版社，(2007)