

琉球大学学術リポジトリ

教材の構造化法を用いた基礎的・基本的内容の明確化

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学教育学部附属教育実践研究指導センター 公開日: 2008-11-19 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 国吉, 晃 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/8127

教材の構造化法を用いた基礎的・基本的内容の明確化

国吉 晃*

(1995年8月31日受理)

社会の変化に主体的に対応できる力を育てるため、基礎的・基本的内容の指導が重視されている。しかし、教材内容に対する基礎的・基本的な関連構造の認識が充分ではないため、教育現場には戸惑いがあり、その指導の定着が課題となっている。県や市町村の教育委員会でも「基礎的・基本的事項事例集」などを発行し基礎的・基本的内容の定着に努めてはいるものの、発行されている事例集は限られた教科であるため全教科の事例集の発行が待たれる。

本報告は、基礎的・基本的内容の定着を図るため、教材内容の関連を系統的に構造化し、基礎的・基本的事項の関連を明確にしようとする試みである。

1. まえがき

学習指導要領にみる「新しい学力」は

- ① 「自ら学ぶ意欲」
- ② 「社会の変化に対応できる能力」
- ③ 「基礎的・基本的な内容」
- ④ 「個を生かす」

ととらえられている。この学力を育てるために基礎的・基本的内容の指導の徹底が示されている。しかし、授業を形づくる教材要素の基礎的内容と基本的内容の関連について具体的に述べているものは少ないように思われる。

辞書からその訳語をみると、基本とは「物事がそれに基づいて成り立つような根本」、基礎とは「それを前提として物事が成り立つようなもとい」と記されている。^{※1}

この指導内容の基礎的・基本的事項の関連を明確にするため、教材の構造化法を基礎的・基本的内容の分析に応用する。

2. 授業設計における教材の構造化

授業設計の方法には、いろいろな方法や理論が示され実践されてきた。その中には認知科学

を基にした教材の構造化法や配列法などがある。教材の構造化とは、教える内容についての概念構造を図式化し、教材内容の関連を系統的に明らかにすることである。

(1) 教材の配列法と構造化法

教材の配列法や構造化法には、広岡亮蔵「教材構造成入門」、沼野一男「授業の設計入門」「形成関係図」、川喜田二郎「KJ法」、佐藤隆博「ISM構造成学習法」などがある。

教材を構造化する手順を示すと次のようになる。

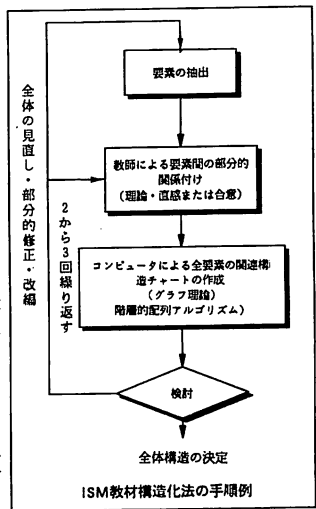


図 2.1

- ① 各単元や題材の指導目標やねらいを明確にする。
- ② 指導目標やねらいを達成するための下位目標を設定する。

* 琉球大学教育学部非常勤講師

- ③ 下位目標に関わる知識、技能、行動などを抽出する。
- ④ 抽出された教材要素を整理・統合する。
- ⑤ 整理した教材要素の前後・上下関係や階層関係を前提・論理・因果・包含あるいは主観や経験などで関係付けを行う。
- ⑥ 作成した教材要素ダイアグラムを検討・修正し、目的とする教材構造チャートに練り上げる。

図 2. 1 は ISM 教材構造チャート作成の手順である。

ISM 教材構造化法では、直接関係マトリックスから抽出した各要素の関係をコンピュータに入力し、処理することでデータが教材構造チャートが出力される。

「形成関係図」や「K J 法」はノートやカード（ポストイット）などを用い、抽出した教材要素を整理・統合して教材構造チャートを完成させる構造化法である。これら教材の構造化の特徴は

- ① 頭の中で一度に処理できる情報量は限られているが、その情報処理能力を拡大・補完できる。
- ② 教科内容の理解・認識について、認知構造（スキーマ）を作ることを助ける。
- ③ 頭の中で観念的にとらえていきたいときには気づかなかった要素間の関連を見つけ出すことができる。
- ④ 授業設計に役立つ。

などが挙げられ、教材の各要素の関連を具現化して視覚的に表示することができる。

(2) 教材の分析法

教材の内容を分析し構造化するには、一般に全体の枠組み（仮設）を設定し、意味を当てはめながら構造化を図っていくタイプのトップダウン方式（演繹分析）と情報を収集し、それらデータから情報の意味を読みとり構造化していくボトムアップ方式（帰納的統合）などがある。

① トップダウン方式による細分化

トップダウン方式による教材内容の分析は、領域や単元の指導目標を明確にした後、その学

習目標を実現するために関連する下位目標や教材要素を明らかにして構造化することである。これは頭の中で漠然とした教材要素の関連を、外に書き出し具

現化することで教材の枠組みを確認することができる。

② ボトムアップ方式による統合化

トップダウンにより抽出された下位目標や教材要素は、指導する場面を配慮しながら配置し、関連付けを行う。一般に先行経験との関連づけ、下位目標と下位の内容の積み上げで進められる。この

ようにボトムアップ方式による教材構造は、指導教材に生かされ、指導案の作成、学習教材の作成、学習診断のためのテストなどに利用される。

3. 基礎的・基本的内容の明確化

基礎や基本の辞書的な定義は先に述べた。基礎・基本について県教育委員会発行の「基礎的・基本的事項事例集」から、その意味のとらえかたを引用する。数学では「基礎とは、学習を成

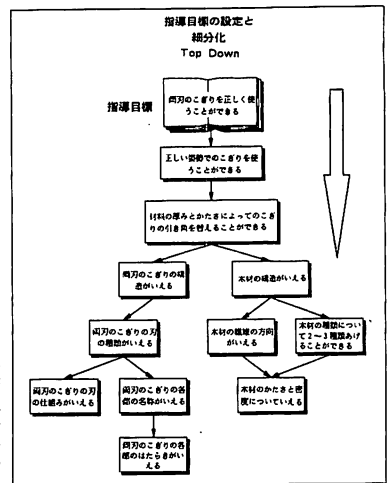


図 2. 2

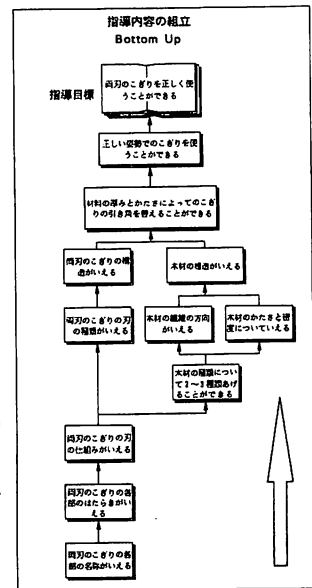


図 2. 3

立させるために必要な前提となる知識や技能である。また、基本とは学習でぜひとも見つけさせなければならない原理や法則」と示している。また、理科においては

- ① 上位目標は上位ほど基本的で、下位目標は下位程基礎的である。
- ② 各分野の目標と内容は、目標が基本で、内容は基礎である。
- ③ 内容は、大項目が基本で、小項目は基礎である。
- ④ 小項目は、各学習事項はその小項目の基礎である。
- ⑤ 下学年の学習内容は、上学年の基礎である。

ととらえている。

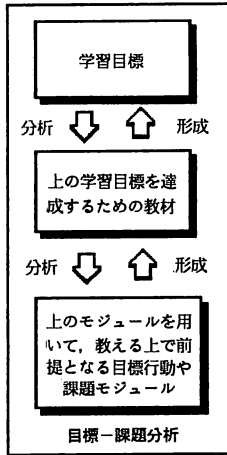


図 3.1

この県の示した基礎的・基本的内容の指導に関する考え方や図 3.1 の「目標-課題分析」¹⁾を参考に基礎・基本についての関連を図式して階層化すると図 3.2 になる。

図 3.2 から、目標を達成するための基本とは、目標行動 1 と 2 であり、基礎とは、それに関連する下位目標の 1-1 から 2-1 までの各要素といえよう。また、同様に下位目標の教材要素の関係も図 3.2 のようにとらえると、基礎的・基本的な関連を具体的に把握することができる。

このように他の教科においても教材内容を分析し、階層構造化することで、基礎的・基本的事項の関連を明確にすることができるものと思う。

教材構造化を用いた基礎的・基本的内容の分析例

技術家庭科

① 領域「木材加工」

② 単元「木材と生活」

③ 指導目標

「身近にある木製品の観察をと おして木材と生活のかかわりについて知る」²⁾

図 3.3 は、指導目標から目標行動を設定し、それに関わる下位目標の教材要素をトップダウンで抽出し階層化したものである。

目標行動を達成するために必要な下位目標の関連が線で結ばれているので、基礎的・基本的事項の関係を把握するのに役立つ。このトップダウンで関係づけた教材要素を指導過程に活用するためにしたのが図 3.4 である。

授業のコースアウトラインに結びつけるため、トップダウンで分析した教材の要素を再検討してボトムアップで統合し、生徒が理解しやすいようにならびかえる。そ

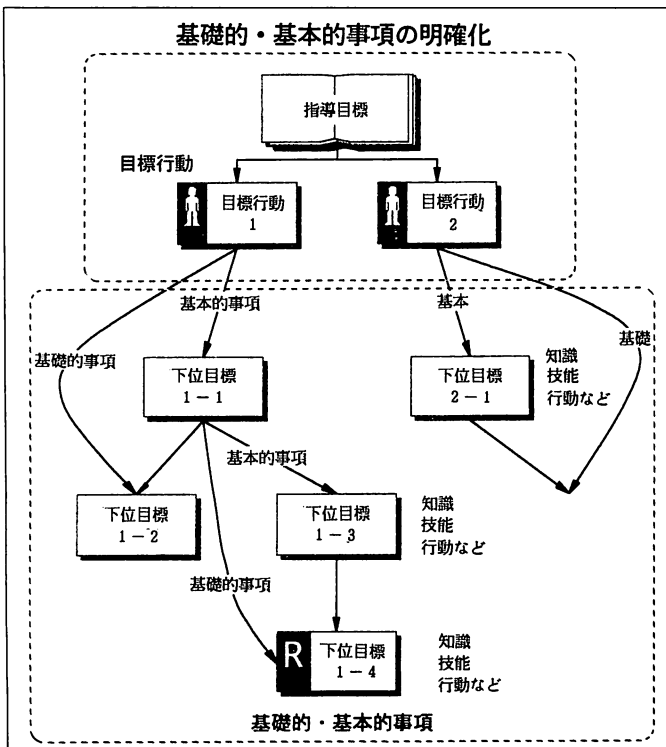


図 3.2

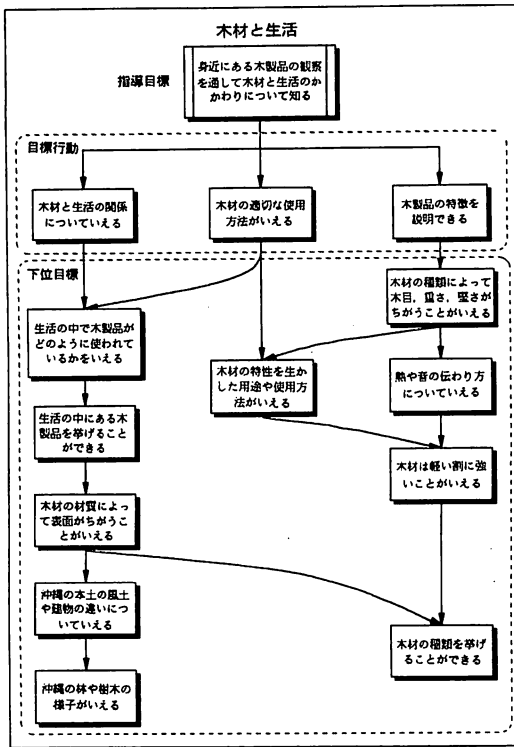


図 3. 3

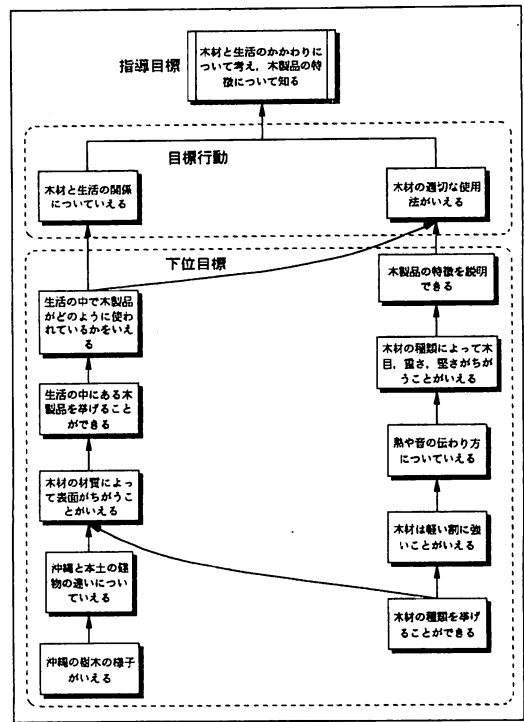


図 3. 4

の中に教師が評価したい形成的評価や観点別評価項目を明示する。

4. 構造化と評価

学習指導要領では、「自ら学ぶ意欲と社会の変化に主体的に対応できる能力の育成とともに基礎的・基本的な内容を重視し、個性を生かす教育を充実する」ことを基本的なねらいとしている。したがって生徒一人一人が自ら考え、判断し、試み、表現するなどの能力を育てるには、評価を工夫する必要がある。

教師の行う評価には、形式的評価、総括的評価、観点別学習状況の評価などがある。

これらの評価に際しては、評価尺度を明確にすることや、授業の中でどのように位置づけるかを検討しなければならない。

評価を授業の中に位置づける場合でも、教材内容が分析され構造化することができれば、的確な評価が可能となろう。図 4. 1 は、教材要素の基礎的・基本的関連を明確にし、観点別評

価や形成的評価を授業の流れに取り入れた例である。

5. むすび

図 3. 2 で示したように教材内容を分析・整理し、関連する教材要素を階層化して配列することにより、これまで曖昧な表現で示されていた基礎的・基本的事項の関連を明確にすることができるものと思う。

また、この基礎的・基本的事項の関連を本報告のようにとらえるならば、教科・領域に限らず学校の教育活動全般に应用することができよう。

確かに日々の授業において、授業の度に教材要素を抽出し、それらの関連を整理し授業に臨むことは労力を要するものである。しかし、これまで実践してきた授業の流れを思い出し、頭の中で関連付けていた教材要素を、一度頭の外へ出し整理することで自分の授業を見つめ直すことができる。そのことにより、これまで気づ

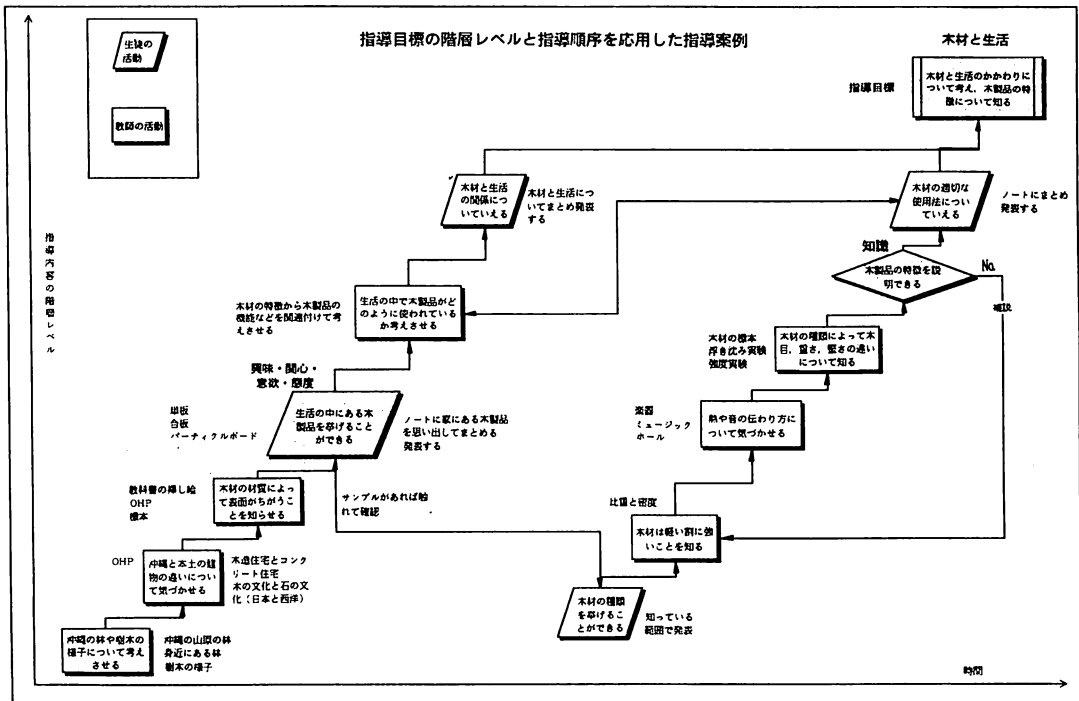


図 4. 1

かななかった指導上の重点や改善すべき点を見いだすことにつながるものである。

社会の変化に伴い、学力のとらえ方も変わりつつある。今、求められている「授業の工夫・改善」「授業の創意工夫」などは、教師の意識変革に待たねばならない。つまり現在は、常に授業を振り返り、よりよい授業を目指す教師自身の力量を高めるための自助努力が求められる時代といえよう。

引用文献・参考文献

注¹ 広辞苑

注² 佐藤隆博「教育情報工学入門」コロナ社

注³ 文部省「指導計画の作成と学習指導の工夫」平成3年5月

佐藤 隆博 「教育情報工学入門」
コロナ社 1989年

佐藤 隆博 「ISM構造学習法」
明治図書 1987年

福地由美子 「企画発想から提案まで」
光栄 1993年

国吉 晃 「Inspirationの教材構造化への
応用」

琉球大学教育学部実践研究指導センター紀要第2号 1994年