

ヴォルフガング・アインジードラー教授初来日記念講演

事実教授のカリキュラム開発

—実証的な研究の成果を手がかりにした統合教科の新たな展望—

Lecture by Prof. Dr. Wolfgang Einsiedler in remembrance of his first visit to Japan

A Empirical Study on the Curriculum Development of Science Education and Social Studies in German Primary School

ヴォルフガング・アインジードラー (Wolfgang Einsiedler)*

訳：原田 信之 (HARADA Nobuyuki)**・牛田 伸一 (USHIDA Shinichi)***

0. はじめに

本稿は、2006年10月21日（土）に岐阜大学教育学部において開催された、ヴォルフガング・アインジードラー (Wolfgang Einsiedler) 教授初来日記念講演会の講演原稿を日本語に訳出したものである。

「事実教授」(Sachunterricht) は、わが国の生活科に類似し、自然や社会の内容を中核にする統合教科である。アインジードラー教授は、このカリキュラム研究とともに初等学校の授業研究において顕著な業績を収めた、ドイツ・ヨーロッパにおける当該領域の第一人者である。またニュルンベルク大学の基礎学校教育研究所の所長を歴任するとともに、ドイツ教育学会の学校教育学セクション(基礎学校研究部会)の会長を務めるなど、豊富な研究キャリアを有する人物である。

わが国の教育政策が再び学力重視へと大きくシフトしつつあるかに見える現在、生活科や総合的学習の教育学的意味をいま一度捉え直し、カリキュラムの根幹に位置づける可能性を究明する意味において、この講演内容はきわめて示唆に富むものと思われる。ここでは、生活科や総合的学習のカリキュラム開発に取り組む上で、今後大切となる研究の枠組みを、この講演において示されたアインジードラー教授の研究の姿勢や手法を念頭に置きながら、簡単に説明しておきたい。

アインジードラー教授の研究の一貫した姿勢は、そこに弁証法的方法 (dialektische Methode) が通底していることにある。ここでの弁証法的方法とは、どちらかの極に固執するのではなく、それぞれの精緻な記述を通して、両極にある長所と短所を究明して、それぞれの長所を取り上げ (aufheben) そして短所を捨て去る (同じく aufheben) 研究上の構えないしは手法を意味する。それは、講演に即して具体的に述べれば、事実教授の教育政策の潮流を、科学志向から生徒志向への「振り子に似た運動」と捉えるばかりでなく、それぞれの「振れ」とそれらの融合が緻密に記述されていることに表れている。そしてさらに、それらの融合の中にこそ、学習の実り豊かな瞬間がもたらされることが主張されているのである。

「振り子に似た運動」の現象は、もはやあえて言及するまでもなく、わが国の教育課程政策の歴史にも顕著に見出すことができる。しかし、そうした揺らぎに惑わされることなく、この二視点融合の模索こそが、教育学的な視野から大切なのだと受け止めることができよう。まさにアインジードラー教授が述べるがごとく、「この振り子運動の見方に対して、私たちは、生活の事象と科学、子どもと発達心理学、環境と社会といった諸要素を同等に取り入れるような、連続的発展の道筋を描くことの

* ドイツ・ニュルンベルク大学 (Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg)

** 岐阜大学教育学部, *** 日本大学文理学部 (ポスドクター)

できる理論構築を必要として」いるのである。

次にここから問われるべきことは、そうした模索を揺るがないテーゼへと確立する土台を形成するために、教授学研究に要請されていることは何かということである。

この問いにアインジードラー教授は、授業構造・機能を究明する理論研究ばかりでなく、実証的な授業研究の成果が必要だと答えるにちがいない。この講演にも随所で取り上げられているように、厳密な実証的研究によって得られた結果の解釈を通して、二視点融合のコンセプトが、妥当性と有効性の視角から吟味されることになる。特にミュンスター大学のコーネリア・メラの「浮力」の研究が最適事例として取り上げられているが、こうした確かな研究の裏づけを得ることは、安易に陥りがちな両極への執着（基礎学力かそれとも「生きる力」か、教え込み重視かそれとも興味・関心重視か等）を乗り越えるための基盤となるものと捉えられているのである。

今回のアインジードラー教授の来日記念講演は、このような研究の姿勢と手法が折り重なって展開されている。それは、ドイツから遠く離れたわが国の学校教育や教授学を論じる際にも、大事な示唆を与えてくれるものである。

〔ヴォルフガング・アインジードラー教授初来日記念講演の内容〕

1. 本講演の考察の枠組み

岐阜大学の学生の皆様、そして教職員の方をはじめ、本日お集まりの皆様にごあいさつを申し上げます。幸運なことに私は、30年に渡って小学校の授業や事実教授を研究してきました。若い時には小さな村の教師として働いた経験があり、そこでは児童が発見的に学習する姿を観察することができました。その後、小学校4年生を対象にした理科学習のテーマで博士論文を書き上げました。ニュルンベルク大学に移ってからは、小学校の授業や事実教授に関するたくさんの研究プロジェクトを実施してきました。

その研究をそのままここで紹介すると、みなさんを混乱させてしまうだけです。混乱しないようにするには、わざわざそのために、教育学や心理学の諸理論の難解な説明を事細やかに付け加えなくてはなりません。この逆転現象を、ドイツの諺で「馬のお尻に手綱を付ける」と言います。

そうならないように別の進め方をさせてください。はじめに、ドイツにおける事実教授の歴史的発展について説明することにします。18世紀や19世紀の昔に遡るようなことはしませんので、不安がらないでください。その時代にも授業方法についての活発なアプローチの仕方があったのは間違いありませんが、ここでは「事実教授」という教科名になる前の、おおよそ1960年代末まで小学校の大切な学習領域だと考えられてきた「郷土科」という教科から話を始めることにします。

この「郷土科」に関しては、教育学者のエドワード・シュプランガー (Spranger, E. 1882~1963) の理論が有名です。

彼にしたがえば、郷土の生活環境の事例に基づいて学習を進めれば、地理や生物、歴史、その他様々な領域の知識や考え方を、まさに凹凸レンズで光が集中するように、教科ごとにバラバラにではなく、統合的に子どもたちが習得できることとなります。郷土での個人的な体験や郷土の中で成長することから芽生えてくる深い感情と、知識の習得とが結びつくことで、基礎的な教育が成立すると、シュプランガーは考えたのです。言い換えると、郷土に関連づけられた知識や技能の基盤の上に、後の教育プロセスが積み上げられるということです。

1969・70年頃になると、この郷土との結びつきは時代になかったものなのかどうか、それとはちがった新しい内容や方法があるのではないかと、つまり諸科学から導き出される内容や方法の方が、むしろ未来志向の教育に求められているのではないかと、頻りに議論されるようになりました。この一つの転換点となった1970年から、事実教授がどのように発展したのかをお話することにします。したがっ

て、郷土科と事実教授のどちらを取るのかについての議論を省略して、以下の三つに区切って講演を進めることにします。

- 発展期第1期：1970年～およそ1980年まで 科学志向の事実教授
発展期第2期：1981年～およそ1999年まで 生活志向の事実教授
発展期第3期：2000年～現在まで 二視点融合の事実教授

2. 事実教授の科学志向

1968年～1972年までの時期、ドイツの小学校は学校制度の改革に没頭していました。ある定まった知識を記憶に留めるよりも、転移可能な知識の習得や生涯学習社会をにらんだ学習方法の習熟などに目を向けた新たな教育のあり方が唱導されたのもこの時期でした。当時は社会生活や職業界が科学化していく姿を多くの人が実感した時代でした。そのため、あらゆる社会の階層に開かれた大衆教育を実現し、科学的な内容や方法を学ぶ機会を誰にでも広く提供することが求められました。

それ以前の小学校の授業は、それほど科学的な見識に基づいて実施されていなかったのが実状です。やや極端に言えば、民族文化が継承されればよしとするくらいに教育が行なわれていたにすぎません。小学校では、非科学的な情緒たっぷりの説明に終始する授業もめずらしくなかったのです。



写真1：講演するアインジードラー教授



写真2：講演会の様子

ドイツの事実教授の発展に大きな影響を及ぼしたのが、アメリカの「科学教育」と「社会科」でした。1957年のスプートニク・ショック事件により、ソビエト連邦の科学教育の方がアメリカより優位に立っていると、世界の多くの人が信じました。科学技術者の養成のために、科学技術教育を強化することが求められ、どの学年でも学習の到達を図る「細目目標を規定して、それに到達させるタイプのカリキュラム」が開発されたのもこの時期でした。これを「閉塞型カリキュラム」といいますが、この細目目標には学習義務が課せられ、内容の展開の仕方や活動方法までもが定められていました。

1970年頃に事実教授の学術集会が開催され、そこでアメリカの心理学者であり教育学者でもあるブルーナーの考えが注ぎ込まれました。ドイツの教授学者の多くがブルーナーを受容し、それが、ドイツの教育改革の青写真を描いた『教育制度のための構造計画』や諸州の学習指導要領に反映されたのです。それほど影響は大きく、ブルーナーを神のようにあがめ奉った研究者も出てきたほどです。

興味深いのは、ブルーナー自身とはいうと、この「閉塞型カリキュラム」を推奨したわけではなく、むしろ開かれた発見的な学習場面の方を思い描いていたことです。彼は、科学的な思考や探究といっても、子どもの発見力を伸ばす方の立場に立っていたのです。

発達心理学の方面でも新たな見方が出されたのがこの時代です。それは、子どもの年齢段階に個々の能力を割り当てて発達を捉える固定的な見方から脱却して、適切に学習場面を構成すれば子どもにより多くの学習の可能性を提供することができるとする見方でした。

科学志向の事実教授のポイントがどこにあったのかをまとめておきましょう。

学習される内容は、郷土や子どもの生活環境からではなく、諸科学から導き出されるということです。1970年の『教育制度のための構造計画』には、「学習対象と学習方法の科学志向はどの年齢段階の授業にも妥当する」とあります。事実教授の学習内容は、多くの州において分化した専門分野に割り振られてしまいました。小学校の第1学年からすでに、物理、化学、地理、歴史などの教科内領域に振り分けられ、バイエルン州では五つの教科内領域に、ノルトライン・ヴェストファーレン州では九つの領域に区分されたほどです。

このうち自然科学の領域では、ブルーナーにしたがって「ベーシック・コンセプト」が扱われたものもありました。それは、たとえるならば、どんな物質でもより小さな物質が組み合わせられて成り立っているというような考え方であり、ベーシック・コンセプトの組み合わせで知識が出来上がっているという見方をします。科学の方法を積極的に取り入れた教授プログラムも開発されました。当時この影響を受けて、ニュルンベルク大学の教育学部でも、物理では実験、生物では観察、地理では統計的手法を使う教授プログラムが開発されました。

私の研究で、補助教材の分析を通して確認できたこと^{訳注1}は、1970年代では何よりも自然科学のテーマが非常に多く扱われていたことです。ただその傾向は、すぐに揺り戻されました。この動向を大局的に見ていた研究者には、この新しい事実教授があまりに知育に偏重しすぎていて、情意的な次元の育成を欠いていると考えていました。

実際には小学校の教師の多くが自然科学の専門教育を受けてきたわけではなかったもので、社会的な学習テーマを好んで実践していたことも揺り戻しの原因の一つです。

もう一つは、小学校の自然科学の学習に対するベルリン大学の研究によって、自然科学の「浮力」のテーマが児童に大きな過重負担を招いていることが明らかにされたことです。自然科学の概念とはいえ、この年齢の児童にとっては「ベールに包まれた言葉と理解できない命題」のように感じられてしまうほど、難易度の高い内容が扱われていたことをその研究は明らかにしたのです。

科学志向の事実教授の評価は今日でも定まっているわけではありません。何よりも科学的な内容が生活の世界との関連づけなしに、切り離されて教えられるという理由で、それは失敗だったと考えられています。

私の考えでは、授業が成功するには、授業方法が重要な役割を果たします。教師の多くが、好んで児童の生活と結びつけようとしてきました。それも一面的でした。しかし、高等学校レベルで扱われていた実験の内容を、小学校段階に前倒ししてしまったのも安直過ぎと言わざるを得ません。小学校段階特有の、その背丈に合った観察や実験の方法が必要とされていたのです。

この講演の後の方で、一般には難易度の高いと考えられている物理の「浮力」のテーマといえども、適切な方法を用いれば、小学校第3学年の児童にもしっかりと理解させることができることを示そうと思います。

1970年代における科学志向の事実教授も、ある意味ですぐれた学習成果をもたらしたことを証明した研究もいくつかはあります。カイ・シュプレッケルゼン(Spreckelsen, K. 1973)は、新しい自然科学のカリキュラムで学んだ約1200人の児童の学習成果を検証しました。そこではクラスの数、教師の経験や受けてきた教員養成がどのような影響を与えるかが分析され、その結果、これらの影響をあまり受けずに学習成果が得られることが示されました。

この実証的研究に基づいてシュプレッケルゼンは、それが「目標に厳密に規定されたカリキュラム」の高い完成度に起因するのだと結論づけたのです。ただし、彼の検証データにはばらつきがあったことは事実です。一方ではもっとも芳しくなかったクラスが4.9ポイント、他方ではもっともよかったクラスの結果は9.7ポイントもありました。それは、児童の既有知の差異と教師の授業方法のちがいによるものでした。

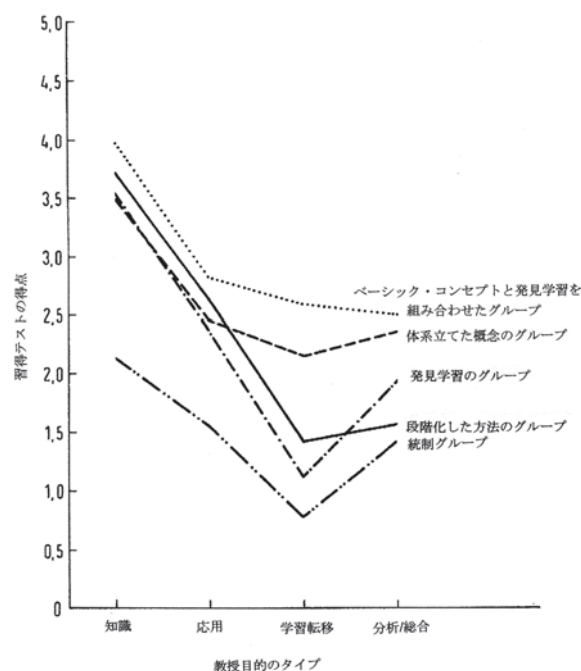
アメリカのブリーダーマン (Bredderman, T. 1983/84) も、当時、新たに開発された科学教育プログラムがすぐれた学習成果をもたらしたことを確かめています。彼の研究は1万3000人の児童を対象にしました。新しい試みを取り入れたクラスの平均値は、伝統的なやり方で実施した授業よりも、ほぼすべてにわたって高くなることが分かりました。ブリーダーマンはここから結論を導き出しました。新しい事実教授はより活発な観察活動と実験活動を促し、それによって教師・児童間でとるに足らない些細な内容の会話が減少し、充実したやり取りが増加したからなのです。

私自身は1976年に比較的規模の小さな調査研究に取り組んだことがあります。第4学年の授業単元「蒸発、気化、圧力」について、159名の児童に対して、4つの異なる授業方法を実施しました。

一つ目のグループは、ブルナーにしたがって基礎概念(ベーシック・コンセプト)と発見学習を組み合わせる方法で授業を受けました。二つ目のグループには、体系立てた概念や基礎概念が授業前に与えられました。三つ目のグループは、階層化された戦略、つまり段階的に概念学習から問題解決へと進んでいく手順で授業を受けました。最後のグループは基礎概念を提示しないで、発見学習だけが行なわれました。

その結果、ブルナーによる基礎概念と発見学習とを組み合わせる方法で授業を行った一つ目のグループが、テストの成績においてもっとも高い平均値を残しました。その次に、体系立てた概念を事前提示する方法をとった第二グループと、純粋な発見学習のみの方法による第4グループが続き、段階化した方法をとった第3グループは最下位の結果しか残せませんでした。この調査結果が意味するところは、適切な授業方法さえ用いられるなら、小学校といえども自然科学の学習を成功に導くことができるということです(表1参照)。

表1 4つの異なる授業方法の調査結果



全体として科学志向の授業をどのように評価すべきかを考えてみましょう。私は、1977年まで日本においてもきわめて科学主義の色の濃い理科教育(事実教授)が存在していたこと、そしてその後、子ども志向の道を積極的に求めてきたことを知っています。おそらくドイツでは物理学や化学などの専門領域の代表者は、日本に比べればそれほど大きな影響力を持ち合わせてはなかったと思われるが、両国にこうした発展の類似性があることは驚くべきことです。

確かに、ドイツと日本の両国において、小学校の授業や事実教授のトレンドが振り子のように一つ

の極から別の極へと移動したこと、つまり科学志向と子ども志向の間を行き来しているのかどうか議論されました。原田信之先生はドイツでよく知られている専門誌に掲載された論文の中で、振り子運動の比喩に反対を表明しています(Harada 1996, S. 233)。

私も、事実教授が単に流行の傾向にしたがわされてはいけなと考へますし、それに流行の振り子の振れという見方はあまりに表層的すぎるとも考へています。何か新しいことを思いついても、15年経つとまた昔の考へに戻るという捉え方がなされてしまうと、学校の教師たちは大学教授や文部行政をきつと冷笑することでしょう。

この振り子運動の見方に対して、私たちは、生活の事象と科学、子どもと発達心理学、環境と社会といった諸要素を同等に取り入れるような、連続的発展の道筋を描くことのできる理論構築を必要としています。

他方、それぞれの諸要素の関連をしっかりと把握することは大切ですが、各要素は変化することを前提にしておかなければなりません。たとえば、子どもらしさは、科学主義の時代には否定的に見られ、学習プロセスの途上に現出する発達上の障害のように考へられたこともありました。これが後には、逆に肯定的に見られるようになり、子どもの好奇心の旺盛さ、探究的な力、学習の潜在的可能性の大きさが強調されるようになりました。このように変化するものなのです。

また、たとえば、子ども向けの雑誌や本、テレビ番組などを通して、事実教授について学ぶこと的前提も変化してきています。子どもと事象の関係、発達心理学と教授学との関係は静的ではなく、互いに影響を及ぼしあう関係にあるということです。つまり、子どもの生活が変化すれば、授業も教授学も変わらざるを得なくなる可能性が高くなるということです。

事象が新たに選択・構成されると、子どもの学習活動や発達の可能性も変化することでしょう。子どもと事象の間の接点になるものを認知構造と呼びますが、教授学は事象を適切に構造化しなければなりません。子どもは、洗練され広がりのあるこの認知構造の認識を深めるように導かれるべきなのです。

私は、日本の教授学はこのことを「知的気づき」という概念で把握しているように思っています。原田先生が書かれた論文(Harada 2006, S. 13)から引用してみましょう。「子どもの『知的気づき』の概念は、事象への適合性と子どもへの適合性ととの結合点、すなわち、認識する主体と認識されるべき客体との結合点において機能するものである」。こう述べられています。

3. 事実教授の生活志向

もうお気づきのことでしょう。教育学者も小学校の教師も、その大半が科学志向の事実教授には不満足でした。子どもの興味を軽視していることや、授業が生活から遊離していることが論証されました。実際にその多くの内容は生活から切り離されたものばかりでした。たとえば、化学の教科教育学の研究者は、小学校2年生の児童に、チョークの先を油につけさせて、油が染みあがっていく様子を調べさせることや、砂糖や塩がエチルアルコールに溶けるかどうかを調べさせるような授業を開発していました。

こんな風だからこそ、子どもの現実の生活から導き出される問題を学習課題に設定する声があがったのです。科学志向の事実教授は、あまりに抽象的すぎると見なされ、それに代わる「具体的学習」や「五感を使った認識」が支持を得ていくことになりました。新しいアプローチが試みられた最大の理由は、事実教授は日常生活に現出する様々な問題を克服するためのコンピテンシー(資質・能力)を媒介するべきであり、将来の社会生活を送るための準備教育という目的に尽くすべきだと考へられたことです。

いくつかの州のカリキュラムでは、再び郷土との結びつきを強く求め、郷土の歴史や伝統的な習慣を扱う内容が増えました。この郷土回帰の動向は、同時に新たな問題を投げかけるものでした。その

問題とは、異文化圏出身の児童は、とりわけドイツにはトルコ系の児童がたくさんいますが、実際にドイツの民族色に彩られた伝統的習慣を知るべきなのかどうか。そしてかつてと比べると大きく変貌してしまった郷土に情緒的な結びつきを感じさせることが大切なのかどうか、などです。郷土回帰のカリキュラムでは、こうした新しい時代の課題が十分に考慮されているとは言えません。

事実教授の内容は、もっぱら親学問から抽出されるのでなく、子どもが生活する世界や、子どものいる場所、社会や自然の環境から選択されることになりました。幼稚園のカリキュラムであれば、「ぼくは病院にいる」とか、「私の街を歩き回って位置を確かめる」といったテーマがそれに相当します。ニーダーザクセン州の初等教育カリキュラムはかなり水準が高いのですが、その中でも「人間には争いがつきものである」とか、「人間の身体的・精神的な欲求」などのテーマが設定されています。

事実教授はもはや五つあるいはそれ以上の専門的な内容に割り振られることはなく、専門の枠を超えた包括的な学習領域として生まれ変わったのです。たとえば、ヘッセン州では「共同生活」「仕事」などの学習領域に取り組む目的として、「他者とかわる」「問題を解決して批判的に考える」など、きわめて具体的な生活上の資質・能力の育成が掲げられています。

生活界に目を向ける事実教授にとってもっとも重要な授業方法は、プロジェクト活動です。子どもの生活世界から問題が取り上げられて、それを題材に教科複合的な探究が行われるのです。

例を挙げてみましょう。通学路の途中で電車のガード下を通る道があるとします。その道は幅が狭すぎて、通行人はつねに車の危険に脅かされています。子どもたちは地理的な学習として、道路地図や路線地図を作成する作業に取り組みます。社会科の観点から、子どもたちはドライバーや歩行者からアンケートをとります。そしてこの道路の危険性について、市長にこのアンケート結果をまとめた手紙を書くのです。それは政治教育や国語力の育成にもつながる学習になります。

生活世界に目を向けた事実教授への転換は、事実教授及び子どもの日常生活に関する研究方法を変貌させました。今では新しい授業方法を実証的に検証することや、複数の授業構想を実験的に比較研究することで最良の学習成果を測定することには、あまり関心が向けられなくなっていました。もっとはっきり言えば、研究者の視点から子どもの視点への転換が図られようとしています。

たとえば、子どもは学級で共同生活を過ごすのにどのような体験をしているのか。不安定な家庭生活を送る子どもはどうやればうまくやっていけるのか。トルコ人の子どもはドイツの学校の規則をどのような気持ちで体験しているのか。フランクフルトの研究プロジェクトでは、ゲルトルート・ベックとゲロルト・ショルツ (Beck, G. /Scholz, G. 1995) がこうしたパラダイムを立てた研究に取り組み、一つの学級を4年間にわたって観察することを試みたのです。彼らは週に一回学級を訪問して、詳細に授業や学級の社会生活、個々人の成長を記録しました。

この記録に基づいて彼らが報告したのは次のことです。

すなわち、4年間で共同生活がどれほど発展したのか。子どもたちは争いごとの解決方法をどれくらい身に付けたのか。性別によるどんな役割分与が生じたのか。家庭の条件がどのように授業内容の理解に関係しているのか。モラル意識はどう変化したのか、などについて報告されています。

ベックとショルツはこの研究の枠組みの長所について次のように述べました。子どもの生活や授業に対して、大人の生活や社会観念が、いわば「上や外から」押し付けられるのではなく、子どもの体験が出発点になることで、生活場面と獲得されるべき成長の姿との間に相互作用が生じると言っています。

ハンス・ペティロン (Petillon, H. 1993) の研究アプローチでも、子どもの視点が中心に位置づけられています。彼が取った方法は、子どもや学級の観察ではなく、子どもに面談する方法でした。

幼い子どもたちは、社会調査研究でやられるような質問紙を使っても、当たり前のことですが、正確に回答することができません。ここがペティロンの工夫した点ですが、スライドにあるように挿絵カードを添付したインタビュー技法を開発したのです (図1参照)。それによって子どもの視点に近づくことができたのです。彼は子どもに社会的な場面の挿絵を見せて、それについて語ってくれるよ

うにお願いするのです。ペティロンは授業で扱われる教材に起因する争い、仲間はずれや身体的な暴力など、目的にあわせて質問を設定したのです。



図1 挿絵カード

こうしてペティロンは、すでに第1学年から第2学年の間に、身体的な暴力についての回答は43%から57%に増加していること、女の子では言葉の暴力が大きな役割を演じていること、のけ者にされることについての回答も18%から26%に上昇していることを確かめました。その逆の助けようとする態度については、19%から6%にまで落ち込んでいるといえます。

彼の調査によって、小学校低学年の学級内の社会生活や社会的かかわりについて非常に多くのことが理解されることになったのです。こうして、それぞれの学級の調査結果を踏まえて、たとえば寛容の精神や手助けをしようとする構えなど、一連の授業で社会的態度が改善されると、各学級の状態も良くなることが知られるようになりました。

ガブリエレ・ファウスト (Faust, G. 1996) は、第1学年から第6学年までの子どもの思考の変化に焦点を絞った授業研究に取り組みました。彼女の研究プロジェクトでも子どもの側の視点が大切にされました。科学的概念に直線的に導いていくのではなく、子どもが既に所有している概念や解釈から出発して、学び取ってほしいと考えられている概念や見方には、それを通して間接的に歩み寄られていくのです。

カセットテープやビデオによって教師と児童の会話が記録され、発話プロトコルとして文字化されます。記録分析の第一段階では発話が論証構造にしたがって分析されます。論証構造の例を挙げると、A：事実の説明などの論理構造、B：日常の現象との関連が生み出される、身の回りの世界にかかわる知識、C：習慣や価値にしたがった判断をとまなう道徳的な発言、の三つに分けられています。

研究者は、発話構造の数の合計を出して、そこからどの程度事実に関連した会話が行われていたのか、会話がはずれているのか、第3学年と第6学年とではどのくらい因果関係のある発話がなされているのか、などについて説明しています。

さらにこの分析方法から授業の質や授業の中身についても言及することができます。記録分析の第二段階では、子どもと教師の発言記録を段階に分けます。道徳的な発言を例に説明してみましょう。

子どもたちは、ある挿絵を前にして、消防員は火事で自分の命が危険にさらされると分かっているときでさえ、火の中にいる人を助けなければならないのか、について議論しているとします。ガブリエレ・ファウストはこの例に即して六つの段階を挙げていますが、私はここでその内の四つだけを挙

げておきます。一つは、非道徳的理解であり、二つには義務と従順さからの行為です。三つには他者の身になって考えることであり、四つには原則と価値にしたがって説明することです。

彼女の研究のアプローチがコールバークやセールマンの段階論と似かよっていることははっきりしています。それでも昔の発達心理学と比べると、大きなちがいもあります。かつての立場では、第3学年の発達レベルでは、たとえば、「具体的に考えること」や「上司や規則にしたがうことから理由をつける」といったことが予め決められていて、その予め定められた発達段階の方に授業を合わせるような、あべこべのことが行われていました。それは誤りで、ファウストは発達段階と教えることの相互作用を強調しています。

発達段階で決められたことよりもより高次の指導を施すのが授業であり、より高次のレベルへの到達を目指して教師は援助を与えているのです。そのために教師は、抽象的な表現を強調するとか、価値的なものを文字で確認することなどをしているのです。教師は多様な学習場面を設定し、グループ学習を行う技法を必要とするだけでなく、高度な会話を導くための力量も持ち合わせていなくてはなりません。

ドイツにおいて生活界に目を向けさせる事実教授の問題点は、その理論的な基盤があまりはっきりとしていないところにあります。生活世界の概念には多様な側面がありますし、生活状況の概念も教授学において厳密に規定されているわけではありません。

生活世界の概念はもともとドイツの現象学の思想に由来しています。現象学の代表者である、エドムント・フッサール (Husserl, E. 1962) は生活世界を次のように定義しました。「特殊な主観的な世界の見方が問題であり、人間は己の世界の中の己の生活を省察することなく過ごしている。こう言い換えてもよいだろう。それは日常性にあって何も考えないことに埋没した生活である。」こうした背景を生活世界が持つのであれば、もっぱら生活界の方にのみ子どもに目を向けさせることは疑わしいものになります。

主体的な体験を扱うだけでよいのでしょうか。授業の中で構造を意識的に把握することや、しっかりとした規則や価値に基づいて日常の行為を省察することは取り上げられなくてよいのでしょうか。生活に目を向けさせることを求めるどの論者も、もっぱら主観的な経験のみを話題にしているだけではないでしょう。少なくとも私はそう理解しています。

しかし、理論的な根拠が不適切であるために、そこから誤った展開が始まることもあります。たとえば、「プールについて語ろう」、「ゴミからできたおもちゃ」など、実際にはくだらないこともカリキュラムで取り上げられてきました。もっとくだらないのは、犬をテーマにした「主体的あるいは自発的犬学」の勉強を奨励した教育学者が出てきたことです。

主観に釘付けにされる限り、誤った概念が習得されてしまうのです。生活接近の原理は、それが科学志向と結び付けられた時にはじめて威力を発揮するものなのです。

4. 事実教授の統合コンセプト

この10年間ほど、事実教授がどちらの方向に向いていくのか、はっきりしない時期がありました。事実教授の中心目的や基盤となるコンセプトの明確なイメージが存在しなかったのです。研究者の中には方向性の喪失と嘆いた人もいました。実際にその構想モデルは混乱を引き起こしてしまうほど多様に広がってしまっていたのです。

なぜそうなってしまったのか、その理由は、16州が別々にカリキュラムを作成している連邦主義国家のドイツの実情と、しっかりとした理論的な基礎づけがなされないままに教育雑誌が多様なイメージをかきたて、小学校の実践に大きな影響を及ぼしていることが挙げられます。

このような状況下でドイツ事実教授学会は、2000年に事実教授の共通基盤を形成するために、イニシアチブを発揮して研究グループを組織しました。様々な苦労が重ねられましたが、16州の文部省と

の協議を積み重ねて、「事実教授の展望の大綱」が作成され、2002年に公表されました。これは事実教授の教育スタンダード^{訳注2}と位置づけられるもので、カリキュラムや教科書、授業の進め方について、そして共通の内容や目標などについて考える材料を提供するものです。

この展望の大綱、以下、事実教授スタンダードと呼ぶことにしますが、それは、社会・文化の展望、空間の展望、自然の展望、技術の展望、歴史の展望の五つから成り立っています。それぞれの領域には習得されるべきコンピテンシー（資質・能力）が挙げられていて、内容や方法、活動方法などが提案されています。

子どもの「生活世界の経験」に関連づけた授業の実施が望ましいと考える立場に立つ一方、たとえばインタビューの実施や歴史的な文章の分析や実験など、教科的な活動方法が児童に伝えられることで、学問分野もそれなりに寄与するところがあると考えられています。

かつての教科別授業の代わりに、ネットワーク・モデルが取り入れられています。このネットワーク・モデルとは、先の五つの各領域の間にどのような結びつきがあるかを示すものです。たとえば、社会学の「仕事」のテーマでは、あえてこの地域のどこに産業施設や工場があるのかなどの問いを立てることで、地理領域との関連づけが図られます。また、「この地域の19世紀ごろの仕事」など、歴史的な視点も扱われることで、「仕事」について様々な角度から探究が図られます。

さらに、多くの注目を集め、ある州のカリキュラムに採用された新しい構想もあります。ミュンヘン大学のヨアヒム・カーラート教授（Kahlert, J. 1998）が考案した計画モデルであり、「教授ネット」と呼ばれるものです。それは、生活と科学的原理のどちらかの視野だけで事実教授の内容は構成されるべきではないとの考えから出発しています。生活世界だけを対象にした事実教授は、日常知に終始してしまうので、仮に見通しやすいとしても、教育価値の乏しい活動に陥ってしまう危険性と隣り合わせです。

科学的な事実教授では、テーマそのものが子どもの日常生活にまったく関係がないことが多いので、概念と公式など専門的な内容を子どもに詰め込むだけの学習に終始する危険と隣り合わせです。

この二つの問題を回避するために、カーラート教授は生活世界と専門的な視点をネット化して結びつけることを提案したのです。たとえば住宅地域での体験が中心の子どもの経験は、それが意味を生み出すテーマに関係づけられるようにします。たとえば、田舎の生活と都市の生活といった地理のテーマとです。あるいは他の専門分野の内容や活動方法が用いられることもあるでしょう。たとえば、社会科学的な観点の内容で、遊び場の設置について考え、市長にインタビューを行うことなどです。実際にバイエルン州の2000年版学習指導要領には、彼の生活世界と専門分野の観点を合わせた統合モデルが採用されました。

新たな事実教授の展開には、次のような特徴が挙げられます。

- 専門教科別ではなく、生活世界と教科の観点とをネット状に結びつけること。
- 詳細に規定された目標への到達を図るカリキュラムの立場をとるのではなく、本来欠かせない目的や内容は何かについて基礎・基本の共通理解を図ること。
- 自然科学のテーマがすべての州において、再度、強調されること。
- 知識を関連づける力が求められていること、つまり中等教育段階でも引き継がれて、より洗練された学習ができるように構造化された知識を習得すること。
- 直観教授というあまりにも単純すぎる方法を採用せず、探究することを基礎にした授業理論を開発すること。すなわち、児童は感覚的な経験だけでなく、抽象的な思考構造の積み上げを大切にすること。

私が所属するニュルンベルク大学の初等教育研究所でも、教師の日常的な実践知にしたがうのではなく、しっかりとした教育理論主導の授業方法の開発を試みています。ここでは、構造化された知識の持つ意味を強調した教育心理学を参考にしています。たとえば、スイスの認知心理学者ハンス・エブ

リ (Aebli, H. 1969) の理論や、認知的な情報処理研究に基づいて直観的方法を導き出した理論から示唆を得ています。

私たちの研究所では、子どもが直接、具体的な経験を行える授業方法とは何か、その研究プロジェクトを実施しているのですが、ここでの子どもの経験はそれを徐々に抽象化された知識へと変容させていくことを意図したものです。これらの研究は、概念定義から知識が出来上がるのではなく、長期間記憶に留めおかれた事柄から抽象化された知識構造が形成されるものであることを教えてくれます。この記憶に納められた事柄が、広い意味の網目に引っかかって他の知識と結びつけられていくのです。「国境」の概念を例にとると、人ははじめから「国境」に関する定義を頭の中に持っているのではなく、二つの別の国、そして両国をさえぎる遮断棒、パスポートなどを考えに浮かべ、これらの事柄が結び付けられて、抽象化された「国境」の概念が形成されるのです。

私たちは、認知構造における意味のネット化について、こうした知見を授業方法に応用して、具体的なイメージから抽象的な観念への進展はどうすれば容易に為されるのかを探究してきました。

21学級の456人の児童を対象に、鳥の「鴨」をテーマにした研究プロジェクトでは、あるグループは羽やくちばしなど鴨の特徴を先につかんだ後、抽象的な構造図を作成させました。

その学習グループは、たとえば図2のように、綿のような綿毛と翼の羽の関係を図に描きました。二つ目の学習グループは、体系的に描かれた構造図の説明が付いた教材に取り組み、三つ目の学習グループは、具体的な作業を経た後に文章の穴埋め形式の問題を解く学習を進めました。

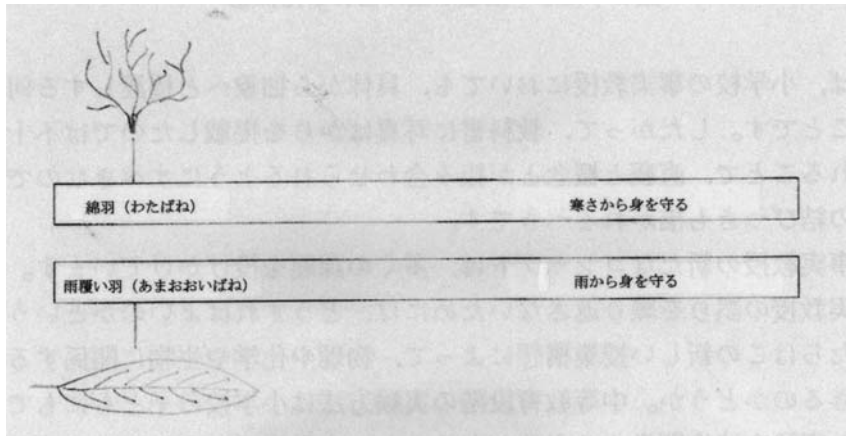


図2 綿毛と翼の羽の関係

事後テストで確認できたのは次のことです。意味のネット化に取り組んだ最初の学習グループは、他の学習グループと比較して高い学習成果が得られたということです。得点差はそれほど大きくありませんでしたが、それでも私たちは、第3・4学年の段階では意味を重ね合わせて結びつける「意味のネット化」の方法によって抽象的な思考への道が開かれると考えています。認知的情報処理論を拠り所にしたこのような研究プロジェクトを、私たちの研究所に勤めるザビーネ・マルトシンケさん (Martschinke, S. 2001) が進めています。

認知心理学の研究では、情報処理システムについて、言語内容のために機能するものと映像内容のために機能するものがあるとされています。私たちが長期間記憶に留めているものは、言語的記憶コードによるものなのか、それとも映像的記憶コードによるものなのか、この点は未だにはっきりとした結論が出ていません。そうではあるのですが、学習記憶において言語情報と映像情報が一体的に情報処理されるならば、効果的な学習に役立つにちがいないとの仮説を私たちは立てています。

マルトシンケは、「桜の花」をテーマにした研究プロジェクトでも、先と同じように三つの学習グループをつくり、調査しました。一つ目の学級は、普段どおりの授業が行われ、桜の木と花の図が使

われました。

二つ目の学級では、花、受粉、果実の概念知と図が組み合わせられた挿絵が示されました(図3参照)。そして三つ目の学級には概念を構造的に示した学習プリントが配られました。

学習成果については、概念や構造が描かれた詳細な図の組み合わせからなる挿絵に取り組んだ二番目の学級が、もっとも優れた結果を残しました。この調査結果から、単に授業対象を図や写真で見せ、直観的に働きかける措置だけでは不十分であることが示されたのです。

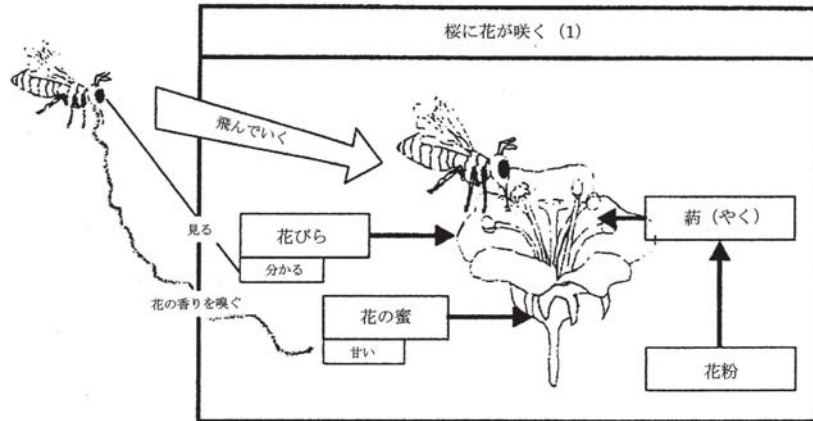


図3 概念や構造が組み合わせた挿絵

これにしたがえば、小学校の事実教授においても、具体から抽象へと橋渡しする何らかの手立てが必要になるということです。したがって、教科書に写真ばかりを掲載したのでは不十分であり、そこに構造図を取り入れることで、直観と概念とが組み合わせられるようにすべきなのです。この構造図には、社会と自然の結びつきも描かれるべきです。

自然科学領域の事実教授の新たなコンセプトは、多くの課題を投げかけています。それは、1970年代の科学志向の事実教授の誤りを繰り返さないためには、どうすればよいのかという問いです。

小学校の子どもたちはこの新しい授業構想によって、物理や化学や生物に関係する事象を解明するところまで到達できるのかどうか。中等教育段階の実験方法は小学校の子どもにもできるのか、それとも小学生に合った実験方法を開発する必要があるのか。小学生はできるだけ自立的に活動して、発見的に事象を調べる学習をするべきかどうか。小学生には私たちが考える以上の特別な支援が必要なのかどうか。こんな課題が投げかけられています。

ミュンスター大学のコーネリア・メラー (Möller, K.) の研究グループは、これら未解決の問題に答えを導き出してくれるすぐれた研究モデルを提供しています。彼女は、自然科学領域の事実教授の分野でもっとも著名な研究者であり、つねに教授・学習論の先端的知見に基づく研究を成し遂げています。しかも授業実践への指針を提供する研究成果が得られています。

一つの研究課題は、自由で構造化されていない実験と目的を持って教えて支援される実験とでは、どちらの方がすぐれた成果が得られるのか、というものです。第3学年の8学級、161人の児童を対象に、「浮力」のテーマで実施され、三つのグループが形成されました。

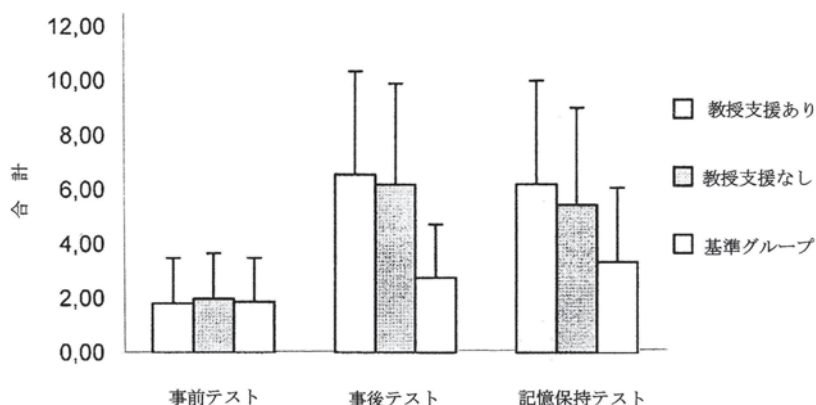
グループ1は、教師がしっかりと教授支援を与えた上で実験が行われました。グループ2では、どのように実験を進めるのかを自分たちで組織して、きわめて自立的に実験が行われました。グループ3は授業そのものが行われていないグループです。このグループ3を基準グループと呼ぶことにします。

授業は2つの調査グループ、8学級の児童が90分をかけて、かなり実践的な活動が行われるものになりました。木片や金属片やその他の物を水に浮かせたり、それを大きな釘と小さな釘で試してみた

り、さらにはプールに行って浮き沈みを試すものでした。すべての場面がビデオで録画されました。事前テストと事後テスト、期間をおいての記憶保持テストによって、児童による物理現象の説明に関する様々な学習レベルが把握されました。

浮力についての科学的解明に関して、次のような結果が出ました(表2参照)。

表2 「浮力」の調査結果



多くの教授支援を受けたグループ1の学級が、事後テストや1年後に実施された記憶保持テストで、もっともすぐれた学習成果を得たのです。児童の自由記述文でも、科学的に妥当とみなされる説明を読み取ることができたといいます。このグループはさらにその1年後においても、この物理現象の説明を理解していましたし、他の学級と比べて、誤った概念理解をしていたこともなかったのです。この成功の秘訣はどこにあったのでしょうか。

教授支援の仕方には、二つの方法が取られていました。一つは、考え抜かれた体系的な支援が与えられていたことです。教師は、テーマにかかわって大切なものからプライオリティをつけて順番に指示を与えていたことが挙げられます。こうすることで、何が重要なのか、子どもの視点がそこに集中していくのです。

二つは、認知的な活動に支援的な働きかけが為されていたことです。教師は、課題がよく浸透しているかどうか、しっかり認識できているかどうかを確かめるよう、子どもに繰り返し求めていたのです。結果を比較させる。観察したことから分かったことを導き出すように指示する。予想したことを確かめさせるなど、科学的に考え操作させる細やかな手ほどきをしたり、結論を求めたりしていたのです。

この講演の後半部で挙げたいくつかの研究は、科学的な解明へと導く高度な事実教授の実施が不可能ではないことを示してくれました。ただそれには、当然のことながら、入念な授業計画と教師の高度な能力が前提条件になります。子どもに「少し実験させる」だけでは十分ではありません。ちょっと活動的なものを取り入れれば、授業が改善されるほど簡単ではないのです。

同様に、中等教育段階でやられているような実験のやり方を小学校で実施することも適切ではありません。児童が生活世界の現象をつかんだ後には、明確な構造と目的に適った支援によって専門的な説明ができるように導いていくべきなのです。

社会科の授業と同様に自然科学の授業でも、科学的な思考に導いていく対話を進める高度な会話技術が求められているのです。その技術があれば、抽象的な構造理解の助けになる挿絵も生かされてくるはずなのです。

いまの段階では科学に足をつけた事実教授が確かな成果を上げることが必要です。そうでないと、5年後には顧みられなくなるでしょう。最新の研究が示していることは、授業方法ばかりでなく、教

師の確信が鍵を握っているということでもありますし、学習内容をしっかりと柔軟に扱える教師力が決定的に重要だということです。その意味でも、事実教授のための教員養成が必要なのです。

5. 結び

そろそろまとめに入っていきますが、大学の役割は、事実教授のための理論を形づくる一方、この理論を教室における解釈学的・実証的研究を通して確立していくことにあります。このように理論と実践の両面からアプローチすることで、その都度、気ままに出される授業構想にも反論することができ、つねに新しい流行を追いかけていく、「あたりし物好き」の傾向にも対抗することができるのです。

すでにお気づきのことでしょう。冒頭で述べたように、事実教授の理論は、子どもの視点、学問の視点、そして社会の視点の3方向をすべて同等に大切に考えるべきなのです。これは理論形成における規範的な部分にかかわってきます。そこでは、事実教授の目標をどう定め理由づけ、どう構造化して示すのかが問われます。

かつては、授業の現実が実証的に明らかにされないままに、あらかじめ定められた目標の規範的な部分から逆算して授業方法が導かれたことがありました。たとえば、旧式の児童中心コンセプトでは、各授業場面で浅い次元のおしゃべりが連ねられるだけであるか、そうでなければ、科学的見識を守る立場からは、教師中心の授業が頑なに貫かれるケースがほとんどでした。

これからは、事実教授について思索された理論だけでなく、車の両輪のように事実を解明する実証的な理論が加わらなければなりません。これには、授業心理学や事実教授の実証的研究から導き出された知見が重要な役割を果たします。それは、授業の諸条件・授業方法・授業メディアと学習成果との関連を解明することができる理論のことを指しています。授業実践や授業方法に対して、安定した足場を築くための理論的な貢献が求められているのです。

以上のような立場から、事実教授に対して次のような提案がなされるべきであるとの結論に至るのです。教師から児童への物事を構造的に把握するための明確な指示、科学的な思考をするのに合理的な指導、これらを適切に受け入れつつ、活動的な方法でもって探究的・発見的な学習を促進することが鍵になります。最後になぜそう考えるのか、私の住んでいる都市のお話からまとめたいと思います。



図4 ニュルンベルクのじょうご



図5 演出家としての教師

図4は、私が住む町の名が付けられた「ニュルンベルクのじょうご」の絵です。子どもに知識を上から一方的に注入する様子が描かれたものです。ご覧ください。教師がじょうごを使って、子どもの頭に知識を注ぎ込んでいます。

私はニュルンベルクからやって来たのですが、こうした授業のあり方に反対してこう言わなければ

なりません。教師の仕事を演出家に譬えるならば、舞台を作り上げるのに、すべて完璧に操作しようとせず、共演者である子どもたちにたくさんの自由な余地を与えつつ、それでもなおかつ芝居の質を高めるための、芝居がスムーズに進行するための明確な指導も与える。そういう両面にわたって力を発揮する教師像を描くことが大切なのです。それを描いたのが図5です。

ご清聴ありがとうございました。

Literatur

- Aebli, H. (1969): Grundformen des Lehrens. Stuttgart (6. Auflage).
- Beck, G. & Scholz, G. (1995): Beobachten im Schulalltag. Frankfurt.
- Bredderman, T. (1983): Effects of activity-based elementary science on students outcomes. In: Review of Educational Research, 53, 499-518.
- Bredderman, T. (1984): The influence of activity-based elementary science programs on classroom practices. In: Journal of Research in Science Education, 21, 289-303.
- Bruner, J.S. (1970): Der Prozess der Erziehung. Düsseldorf .
- Deutscher Bildungsrat (1970): Strukturplan für das Bildungswesen. Stuttgart.
- Einsiedler, W. (1976): Lehrstrategien und Lernerfolg. Weinheim.
- Faust, G. (1996): Naturverstehen von Grundschulkindern. In: Ulonska, H. u.a. (Hrsg.): Lernforschung in der Grundschule. Bad Heilbrunn, 347-365.
- Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (2002): Perspektivrahmen Sachunterricht. Bad Heilbrunn.
- Harada, N. (1996): Curriculare Entwicklung und Forschungsaufgaben für den Sachunterricht in Japan. In: Marquardt-Mau, B. u.a. (Hrsg.): Forschung zum Sachunterricht. Bad Heilbrunn, 225-239.
- Harada, N. (2006): Beitrag des Lebenskundeunterrichts in der Leistungsgesellschaft Japans. Oldenburger Vordrucke Nr. 534. Universität Oldenburg.
- Hardy, I., Jonen, A., Möller, K. & Stern, E. (2006): Effects of instructional support within constructivist learning environments for elementary school students' understanding of ‚Floating and Sinking‘. In: Journal of Educational Psychology, 98, 307-326.
- Husserl, E. (1962): Die Krisis der europäischen Wissenschaften und die transzendente Phänomenologie. Husserliana Band VI. Den Haag.
- Kahlert, J. (1998): Grundlegende Bildung im Spannungsverhältnis zwischen Lebensweltbezug und Sachanforderungen. In: Marquardt-Mau, B. & Schreiber, H. (Hrsg.): Grundlegende Bildung im Sachunterricht. Bad Heilbrunn, 67-81.
- Klewitz, E. (1989): Zur Didaktik des naturwissenschaftlichen Sachunterrichts. Mülheim.
- Kohlberg, L. (1974): Zur kognitiven Entwicklung des Kindes. Frankfurt.
- Martschinke, S. (2001): Aufbau mentaler Modelle durch bildliche Darstellungen. Münster.
- Paivio, A. (1971): Imagery and verbal processes. New York.
- Petillon, H. (1993): Soziales Lernen in der Grundschule. Frankfurt.
- Selman, R.L. (1984): Die Entwicklung des sozialen Verstehens. Frankfurt.
- Spranger, E. (1952): Der Bildungswert der Heimatkunde. Stuttgart (3. Auflage).
- Spreckelsen, K. (1973): Einflüsse auf den Lernerfolg im naturwissenschaftlichen Unterricht der Grundschule. In: Naturwissenschaften im Unterricht, 21, 56-62.
- Treinius, G. & Einsiedler, W. (1993): Hierarchische und bedeutungsnetzartige Lehrstoffdarstellungen als Lernhilfen beim Wissenserwerb im Sachunterricht der Grundschule. In: Psychologie in Erziehung und Unterricht, 40, 263-277.

【訳注】

訳注1 Einsiedler, W. / Schirmer, G.: Auswirkungen der Sachunterrichtsreform auf die Unterrichtsgestaltung, aufgezeigt an Schülerarbeitsmappen von 1968-1981. 同研究の成果は、原田信之「西ドイツの事実教授と科学的方向づけの概念」(『創価大学大学院紀要』第12集, 209 - 226ページ, 1994

年)において紹介されている。

訳注2 原田信之「ドイツ初等教育の統合教科『事実教授』のスタンダード」(『岐阜大学教育学部研究報告=実践研究』第8巻, 149 - 162ページ, 2006年)。

* 本講演会は、岐阜大学教育学部国際交流委員会及び学校教育講座(教育学)の主催で開催されました。関係諸氏のご協力に感謝いたします。