

能力開発の哲学とテクノロジー

# JADEC ニュース

NO.72 2007/10/15

## 【 も く じ 】

学習指導力向上への提案:学習指導記録の自己分析 「学習のしかたの指導が一番大事だとわかった」……2
WPL(働く現場での学習)が注目されている ……6
とびっく ……7
随想「楕円型思考のすすめ」 ……8

## 巻頭言

# 技術継承問題を考える視点

(財)能力開発工学センター常務理事 矢口 哲郎

ベテランの退職により失われる技術の継承、私どもの小さな研究所でも最近それにからむ仕事が増えている。そうした際私どもは、何人かを選んでその技術を特訓するというような緊急的対策だけに終わらず、これをチャンスとして、仕事の中でいかに人材を育てていくか、その根本的な学習システムづくり環境づくりをお勧めしお手伝いしている。

ベテランが何気なくやっている無駄のない行動のしかたや手順は、様々な種類の脳の働きの総合から成り立っている。ベテランの脳が、装置の構造やその装置を使つての製造のメカニズム、また瞬間瞬間における行動の対象の条件や状況の変化をとらえたその結果、生み出されているものなのである。そうした様々な脳の働きをとらえ、それぞれの働き方を育てるようになる必要がある。ベテランの仕事の仕方をマニュアル化しそれを覚えるというような学習方式は、手っ取り早いですが、結果の形だけを覚えさせようというもので、その結果を生み出すための脳の働きのところをすっ飛ばしてしまっている。だから、突発的なことが起きて条件が変わったりするとできない、ということになってしまう。

仕事ができる人の脳の働き方を育てるための教育には、次の3つが必須の条件だと考える。

1. 仕事の現場、実際の仕事を学習の対象とすること
2. 仕事の中核となる行動をとらえて、それを中心に組み立てること
3. 仕事の構造・関連をとらえさせること

つまり、現場の具体的な仕事を自分の目でとらえる力を育てるということである。仕事とは、抽象的なものでなく、常に具体的な対象に対して脳を働かせるものだからである。学習のしかたは、自分自身で仕事を成立させる要素とそれらの関連・構造をつかませるようになる必要がある。つまり、具体的な場を用意して、自分で調べてそれを自分自身で整理し総合させるというようにする。誰か一人がマニュアルを設計し、あとのものはそれを覚えるということではなく、それぞれがマニュアルを作り出せるように育てるということである。

そしてもう一つ大事なことは、互いに意見を言い合う雰囲気、年齢や役職を超えて学び合う習慣をつくること。仕事の中で学び、学びながら仕事をする、そうした風土を作ることである。これらのこと、特に最後の「学びあう風土作り」は難しい。しかし、ここは頑張りどころであり、その価値がある。なぜなら、仕事の中で人間が育ち、仕事のあり方を自身で工夫していくようになるからである。

発行者：(財)能力開発工学センター(Japan Ability Development Engineering Center)

## 「学習のしかたの指導が一番大事だとわかった」

財団法人新技術振興渡辺記念会助成調査研究より

研究開発部

.....

教員の学習指導力の低下が問題になっているが、教員には学習指導力向上の手段と機会が十分に与えられていない、というのが我々の意見である。特に、学習者の理解や疑問の状況に応じた指導が必要な探究的学習に対する指導力の育成に関しては、殆ど行われていないというのが実情である。

学習指導力育成の手段として行われている授業研究や教育実習では、授業実施後に指導的立場のものが問題点を言葉で指摘するのが一般的である。そのため、学習指導のイメージが言葉の段階、つまり抽象的なものにとどまり、具体的な指導の修正の方向が見出せずに終わることが多い。

指摘された問題点を実施者が自覚できず、納得できないまま終わることも少なくない。

技術の向上は、自身の技術の問題点を自覚するところから始まる。自分の授業の映像・音声記録をとり、自身（と仲間同士で）で分析しあい問題点を捉える、という活動を行うことが、指導力向上のために大いに効果があると我々は考えている。

そこで、手軽に学習指導記録を作成する簡易記録装置を構成し、下記のような検証実験を行い、学習指導記録の分析活動の効果を確かめた。その結果を簡単にご報告する。（詳細については紀要76号をごらんいただきたい。）



ベテラン教師の学習指導

実施日：平成19年2月23日、24日  
被験者：教員養成課程の学生(卒業生含む)3人  
協力：富山市東部児童文化センター探究クラブ  
(小学3～中学2年生、計12名)

学習内容：6年理科「電磁石」の探究的学習  
(学習者は探究の進め方、実験のやり方を書いたガイドブック：通称ナビシートを使用)



簡易映像記録装置

第1日	学習内容の把握と探究的学習活動体験	5時間
	学習指導の分析練習（ベテラン教師の授業）	1時間
第2日	探究学習の指導の実施（1グループ4人に対する学習指導）	1.5時間（2時数）
	学習指導映像記録の自己分析（グループ活動）	3時間

## 1 . 映像記録の分析活動の効果について

### 映像による指導場面の再現が、客観的な姿勢を生み出す

映像は、各自が記憶の中で問題と感じていたところの状況を、目で見てはっきりとらえられるように再現する。被験者の一人は、「自分が話しているとき、子ども一人一人がどう反応し行動しているかが、丸わかりである点」と述べている。その再現力が、客観的な姿勢の形成に大きく役立った。

アンケートの回答に、「(指導時における)自分のくせが良くわかる」「しゃべるスピードがわかる」「無意識的な発言が振り返れる」「自分の視野に入っていなかった子どもの様子を観察できる」とあったように、自分自身が気づいていなかった自分の行動、自分が読み取れなかった学習者の様子が映像から読み取れるということが、スムーズに客観的な姿勢を作っていた。

探究学習の指導(指導映像・音声記録)



すぐにDVDビデオ化



グループで、互いの指導を分析



### 問題点が見え、具体的な対応が考えられる

映像記録による学習指導の分析は、同じ映像を見ながら、示された具体的な事実に沿って意見交換が行われる。そのために、実施者はその場の状況を率直に話し、他からの指摘も納得して受け止められる。また、行動の修正のしかたも、具体の場面で問題点を分析できるため、具体的に考えられる。

映像による分析は、映像で示された指導場面で具体的に考えていく。問題場面は映像を止め、何度でも繰り返し観察し、具体的な対応のしかたを考えていく。その積み重ねで、学習者の行動を観察する視点、指導者の行動を分析する視点が育っていく。思い込みや知識からでなく、目の前に示された状況を分析してそこから考える姿勢が育っていく。3時間という短い時間の間に、そうした変化がはっきり現れた。

## 集中的な模擬経験ができる

指導分析の終了時には、被験者たちは探究的学習のあり方、その指導のあり方の基本のイメージを具体的につかみ、主体的な探究活動をさせられたかという視点で学習指導を観察するようになった。そしてまた、「学習のしかたに対する指導が一番重要だということがわかった」ということを共通して語り、主体的な活動をさせるための学習の条件づくりを考えるようにまでなった。

実際の授業では、授業の進め方の説明や学習の展開等で忙しく、学習者の行動をじっくりと観察し学習がどのように成立していくかをとらえることはできない。児童生徒の理解の状況や疑問をとらえた適切な学習指導ができるようになるには、経験を積み重ねていきながらだんだんできるようになっていくのであるが、映像分析では学習活動やさまざまな指導場面で学習者の行動、指導者の行動に的を絞って観察できる。映像は経験の積み重ねを、集中的に実現することができるのである。

## グループによる分析の効果

互いの学習指導映像をグループで協同して分析を行うという方式は、被験者の全員から高い評価を得た。その内容は、「他の人の考え方を取り入れることができ、視野が広がる」「人に説明する中で自分の行動の問題点を自覚する」といったことである。被験者の一人はインタビューで「自分ひとりで振り返ると、これでいいのかと迷うことが多かった。自分なりに分析した後、自分の対応のしかたについて、意見をもらえたことが良かった。そうなのか、という気持ちもおこり、改善していくことにも前向きになれる。」とグループ学習について語っている。

分析の経過観察からは、3人の意見が絡み合っただんだん視点が鋭くなり、アイデアが具体化していく様子が読み取れた。一人の意見が他を刺激し、アイデアを出させ、また別のものがそれを発展させていく。その成果は3人全員のものになる。グループ活動により、互いに仲間の力を取り込み、共に成長していくことができたということである。コラボレーティブ・ラーニング(注1)がまさに成立していたと言える。

注1 協調学習とも言う。数人のグループで協同して教え合っただけで学習を進める方式。他人との相互作用により思考が深められ、また他からの刺激により意欲が向上するなどの効果があると注目されている。

## 学習の体験が、学習指導の視点を育てる

探究的学習の指導映像の分析のためには、「探究活動を成立させるための視点」と「児童生徒の主体的な活動を助けるための指導の視点」が必要である。

この視点の形成には、指導者自身の探究学習体験が不可欠だということがはっきりした。映像分析の過程で、自身の探究活動を振り返り、「何をしたから、そのことがわかったか」を自覚してから、学習者をどう行動させるか、そのために教師はどう行動すべきか、という方向で考えることができたようになったのである。この体験が学習指導の実施とその分析の前日にあり、記憶が新しい状態で分析活動が行われたことは、展開に大きな効果をもたらしたと考えてよいだろう。

客観的姿勢は、分析の視点がはっきりすると、相乗的に高まった。学習指導をよりよいものにするにはどうするかという視点で、考えるようになるからではないかと思われる。したがって、視点をいかに早い時点で形成していくかということが、分析の効果を高めるための鍵となる。



探究的学習の体験（子どもの学習と同じ内容）

## 2. 学習(指導)活動の再現性に優れた多画面映像

この研究では、探究的指導を記録するための映像のあり方を18の探究的授業の比較分析により研究した。その結果、学習指導の問題点を探るには、同一グループの学習活動を継続して撮影する必要があることがはっきりした。

映像は、学習者と教師の活動の内容を捉えるに十分な近距離でもれなく撮影する必要がある。理科の実験のように学習者が机の両側で活動し動きもあり、いろいろな位置から教師が指導する場合、複数のカメラでの撮影が不可欠である。その複数のカメラの映像を合わせ、多画面編集することにより初めて、学習の実態が再現できる。

また、多画面映像は、学習者の活動の映像と教師の指導活動を合成して編集した場合は、グループごとの指導と全体的活動とを関係性を構造的にとらえることができ、多数グループの指導のあり方、時間の配分や学習展開などを検討する材料としても、大いに活用できる可能性が見えた。

単画面映像



多画面合成すると  
教師の陰になった学習者をとらえられる



単画面映像 1



多画面合成すると  
教師の活動と学習者の活動の関係が  
とらえられる



単画面映像 2



## 創造的OJT ワーク・プレイス・ラーニング

能力開発工学センター客員研究員 榊 正 昭

ワーク・プレイス・ラーニング(Work Place Learning: 以下 WPL)は、いま企業内教育の新しい方向として注目されている。直訳すれば「仕事の場における学習」となるが、そのポイントは、現場で仕事をする中でインフォーマルに行われ、仕事をする人自身が主体的に取り組む学習であり、現場で起きる様々な問題に対応するために必要な知識・情報が必要な時に即座に供給されるジャスト・イン・タイムの学習ということだろう。

階層的、段階的に行われる集合学習中心の従来の研修はもちろん、仕事の現場で先輩から指導をうけるOJTとも様相を異にするが、欧米の先進企業では既に90年代からその形が現れてきている。事例としてよく紹介されるイギリスの物流・ロジスティック企業ユニパート社では、各事業所の中に学習室があり、仕事に必要な能力開発ツールや e-ラーニングコンテンツが24時間いつでも使えるようになっている。さらに全事業所からオンラインで集められる問題解決事例のデータベースがあり、現場で問題が見つかったとグループで集まって情報を調べ、ヒントを得るとすぐまた現場へ、という具合に従業員が日常的に現場と学習室を行ったり来たりする。こうして解決した事例や新たに発見された問題は一定のフォーマットで即時に登録され、新しい学習リソースとなる。そればかりか、ユニパート社はこの WPL で得られたノウハウをもとに、ネット通販会社の物流を支援する会社や学習システム構築を支援する会社を立ち上げ、新たなビジネスへと展開させている。WPLが新しい仕事を創造するという意味で「創造的 OJT」などと言われるのは、まさにこのことなのである。

と、ここまで書いてきて、実はこの WPL の考え方は、1970代から矢口新と能力開発工学センターが研究・開発・実践してきた企業内教育の学習システムと一致していることに気づいた。

矢口は、「現場の仕事を単に習熟によってものにするのではなく、理論と実際とを統合した形で把握して、仕事に対して広い展望をもち、発展的に行動してゆくことができる作業員を形成するには、現場を行動の場として位置づけ、いかなる行動が最もふさわしいかという考え方でそれを解析し、そこから自分の行動の仕方を生み出して来るように学習の場(研究の場といってもよい)を設計することが大切である」と言い、製糖工場や感光紙工場などでそれを実現して見せた。いわゆる座学は一つもなく、いつでも現場と行ったり来たりできる工場内の一角に設けられた学習室で、3人グループで協力しながら、製品の製造プロセスを実験で確かめたり、シミュレータを使ってオートメーションシステムを構成したり(写真左)、また実際に工場を巡って工程を解析したり(写真右)、というようにまさに現場に密着した学習方式であった。



ただ会社の方針や上司の指示で動くのではなく、一人一人が主体的に場の状況を捉え適切な行動を生み出す力を持ち、チームで協力しあい、ネットワークを組んで課題に挑戦する、そうした人材の育成が企業戦略の中核的課題となってきた今日、WPL の今後の行方を注目するとともに、矢口新と能力開発工学センターの開発思想、開発事例をここでもう一度見直して見たいと考えている。

参考文献:「企業内人材育成入門」中原淳編著 ダイアモンド社 2006 / 「WorksNo.56 ワークプレイス・ラーニング創造的 OJT」リクルートワークス研究所 2003 / 「企業内教育の転換」能力開発工学センター1973 (「矢口新選集6」所収)

## 矢口教育学研究会、発足しました

このたび、思いがけないことから「矢口新先生の業績を研究したい」という人間が集まり、「矢口教育学研究会」(仮称)を立ち上げることになりました。

思いがけないことというのは、立教大学大学院後期博士課程の越川求氏から能開センターに、矢口先生の著作および関係資料の問い合わせがあったことです。越川氏は、現役の中学校教諭でありながら、大学院で教育史の研究を続けているというエネルギーのある方です。もともとは、コミュニティスクールや開発教育に関心をもって調べているうちに、埼玉県比企郡の地域教育計画「三保谷プラン」\*を知り、「矢口新の教育学」にめぐり合ったということです。

\*三保谷プラン：川口プランや水海道小学校、富山県北加積小学校での実践と並ぶ戦後まもなくの地域教育計画の一つで、当時中央教育研究所のメンバーであった矢口先生がその指導に当たっていました。

去る5月5日、越川氏の求めに応じて、矢口みどり、榊正昭、小澤秀子の3人が集まり、当時の矢口思想を知るための資料(主に多数の雑誌論文)をもとに、意見交換を行いました。話し合ってみると、矢口新を研究することが、単に過去を静的に研究することにとどまらず、現在および未来に働く思想と方策を明らかにできるという思いが4人に共通していることがわかり、この思いを確信に変え、いずれは何らかの形で発表するために、継続的に「研究会」を持つことを決定しました。

当面の「研究会」の進め方は、下記のとおり。

毎月1回ぐらいの会合をもつ。原則として土曜日か日曜日。

場所は、矢口文庫(埼玉県新座市新堀2-1-7-603、西武池袋線清瀬駅から徒歩10分)

越川氏の研究発表に備える必要から、まず1955年頃までの矢口新の業績をとりあげる。

この時期の実践が矢口教育学の原点ではないか、との思いもあります。

研究会の活動は、ブログ：矢口教育学研究会のページに随時報告していきますので、ご覧ください。

[ <http://blog.goo.ne.jp/hykenkyu0755> ]

< O >

参加希望・問合せは、能力開発工学センターまで

## 研究紀要76号刊行しました

学習指導力向上のための提案 「多画面映像による学習指導記録の自己分析」

平成18年度 新技術振興財団渡辺記念会助成による調査研究報告

ご希望の方は、(財)能力開発工学センターまでお申し込みください。

## JADEC (能力開発工学センター)のブログ

JADECニュースに連載している脳行動学講座をブログで見ることができるようになりました。

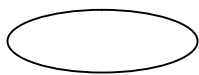
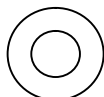
新しい情報を入れ多少手直し、新構成にしました。今後、ニュースに先行して、毎月少しずつ更新していく予定です。[ <http://jadec-nou.blogspot.com/> ]

【編集後記】小学生の子を持つタクシー運転手が「この国の教育は良い、満足している」と語った。日本ではない。つい先頃アイルランドを旅した知人の体験。日本でこう語られる日を目指して、邁進。

## 随想 自由な発想を生み出す 楕円型思考のすすめ

能力開発工学センター評議員 奥田 健二

楕円とはどのような意味を持った図形なのか。それは、一つの焦点のみを持つ同心円と対比するとき、きわめて明瞭となる。以下に、両者の対比を図式的に示してみよう。

楕円型思考 	同心円型思考 
焦点は二つ(二つ以上の場合も可能)	焦点は一つ
焦点は相互に異質・矛盾：しかし共存する	中心の焦点に反する存在認めず
相互主体関係	主体性は中心焦点のみ：他は客体、手段
「吾と汝」の関係、人格と人格との関係 …非因果関係が支配…	「吾とそれ」との関係、管理の対象物 …因果関係が支配…
主体間に互酬関係が生まれる	互酬関係生まれず：支配服従関係
構成員全てが発言：常に変化：微調整不可避	トップのみ発言：硬い秩序が支配

### 楕円型思考の具体例

楕円型思考は日本の社会に広く浸透し、分布している。その最も著名な一例は、松尾芭蕉の「不易流行」という考え方であろう。伝統を維持することと、激しく変化する流行に乗ることとは、表面的には矛盾対立する。しかし、世間の動きに対する感性を研ぎ澄ましつつ、伝統を再構築する過程を通じて、創造は生み出される。日本の文芸は皆このようにして、その輝かしい歴史を開いてきたのだ。

二つ目の例は、自利のみでなく利他をも重んじる日本の経済行動慣行である。その先駆形態は江戸中期以降に勃興した近江商人の「自利・利他・世間良し」の商取引基準である。それは、自分だけの利益極大を目的とした江戸初期の政商たちの、誤った市場原理を乗り越えるものであった。近江商人たちは、この暴利追求的市場原理を修正し、自己規制に徹した経済活動の新しい原理を確立した。それは、楕円型思考に立脚する原理といえる。

### 楕円型思考の思考ステップ

その思考ステップは極めて簡単である。まず、(a)一つのコンセプトを提示したら、(b)次にそのコンセプトに反対または矛盾するコンセプトを対置してみる。(a)は(b)によって相対化されることになる。ここで、従来の次元とは違った次元に立つことができ、新しいコンセプトを自由に打ち出す可能性が生まれる。過去のを捨てる思いっきりが生まれ、創造的破壊が可能となる。

以上のステップは、禅宗における「即非の論理」と共通性がある。『金剛般若経』では例えば、「般若波羅蜜 即 非般若波羅蜜」すなわち「A 即 非A」と強調する。真の知者とは、自らが無知であることを知る人間であると言ったソクラテスと同じことを言っているのだ。反対概念を自ら対立させる楕円型思考は、このように人間を自由にする思考方法である。

発行者 財団法人能力開発工学センター (JADEC)

〒203-0042 東京都東久留米市八幡町 1-1-12 / TEL:0424-73-1261 / FAX:0424-73-1226

E-mail: [info@jadec.or.jp](mailto:info@jadec.or.jp) ホームページ: <http://www.jadec.or.jp/>

[本誌はJADECセミナー卒業生の会「ほんものの教育を考える会(ADE研究会)」の支援により発行しています]