

能力開発の哲学とテクノロジー

JADEC ニュース NO.79 2009/12/20

【 も く じ 】

能力開発工学センターの資料館開設	2
活動報告	
地域を建設する人間育成のあり方をさぐる	4
2009公開展示	5
新規開発学習システム「フィードバック制御入門」	6
脳行動学講座16「リーダーシップは苦手」	7
随想「定年後のセカンドライフに向けて」	8

能力開発工学センターのWeb 資料館

http://jadec.jp/ オープンしました！

ぜひ、お立ち寄りください

各室のご案内は、2, 3ページをご覧ください。

明日をひらく教育のために

Web資料館開設のごあいさつ

能力開発工学センター常務理事 矢口 哲郎

40年前、JADECは、言語中心の知識伝達型教育の転換をめざして、生きて働く行動力を育てる教育方法の研究開発機関として設立されました。爾来、脳科学の知見を土台に、人間の行動を脳の働きとして分析する方法によって、さまざまな学習システムを開発してきました。主体的な行動を迫る学習システムです。

これらの学習システムは、学ぶ意欲、積極的な行動力、協同する力、コミュニケーション能力など、人間の社会に不可欠でありながら、知識教育では育てにくい能力を、確実に育てることができることを実証してきました。私どもは、この主体的行動学習が、今あるさまざまな教育課題の解決に貢献できると確信しています。ここにオープンするWeb資料館には、これらの学習システムを初めとして、企業や学校での実践結果などをできるかぎりご紹介していく予定です。

既存の「JADECへようこそ」<http://www.jadec.or.jp>と合わせて、ぜひ活用および宣伝していただきますようお願い申し上げます。

* 各室のご案内 *

資料室は全部で8室。今期は、材料がある程度そろった5つの部屋をオープンいたしました。40年の蓄積は思った以上に膨大で、それぞれの内容を整理するのに時間がかかり、まだ全部をお見せできません。何期かに分けてアップしていきますので、ご期待ください。

《開発した学習システム》

JADECが開発した学習システムを6つの分野に分けてご紹介します。

製造現場の学習 さまざまな技術の学習 科学的探究学習
コミュニケーション コンピュータ学習 CAIシステム

今期アップしたのはつぎの11の学習システムです。

製造 電気・シーケンス制御入門シリーズ(写真上)
技術 天井走行クレーン運転 ラジオの故障発見・修理
 理容カッティング技術 脳波の読み方
 シミュレータによる自動車運転 林業・造林技術
探究 電気のしらべ方 中学校の算数
コンピュータ 入門学習シリーズ(コンピュータ, コパレ, フォートラン)
CAI 航空管制の基礎(CAIシステム)(写真下)



第2期には、下記のようなシステムの紹介を準備中です。

機械入門・フィードバック制御入門・産業人のための基礎シリーズ(以上製造)
伐木造材作業・トラクターの運転・集材機の運転・自動車板金現図(以上技術), 自動車の電気(探究)
相手の心を受け止める(コミュニケーション), 見ないで打つキータイピング(CAIシステム)

《教育支援活動》

この部屋ではJADECが教育支援活動をさせていただいた企業・学校等について、その内容・成果等をご紹介します。

します。今回アップしたのは、下記の 5 社への教育支援の取り組みです。それぞれの企業のニーズに対して、どのような方法で支援を展開したか、具体的にどのような教育を実施したか、そしてその後の展開など、企業担当者の証言も交えてご紹介しました。

- 関東自動車工業(株)：試作部門の図面読み取り能力の向上
- 大阪ガス(株)：天然ガス転換調整員教育開発担当者と指導員の養成
- 大日本製糖(株) (現関門製糖(株))：製造システムのオートメーション化に伴う従業員教育
- (株)リコー：感光紙工場従業員の設備保全能力向上
- カルビー(株)：現場リーダー育成の企業内大学のカリキュラム改善

第 2 期には、下記の企業・学校への教育支援についてご紹介する計画です。
安川電機 (従業員のデジタル制御センスの養成), 横河ヒューレットパッカー (営業マン教育)
コヤマドライビングスクール (教習指導力向上), 平塚ろう学校 (電気・制御の学習),
横浜市立商業高校別科 (理容カッティング技術教育), 東京女子医大看護短大 (教員の指導力向上)

《研究集会の記録》

JADEC では、時代の変化による世界観・人生観・職業観の変化をとらえ、その上に立って、人々が主体的に創造的に仕事をしていくための教育のあり方を、多くの同志の方々とともに探究し続けてきました。それぞれの実践と問題を持ち寄り、つぎへの方向を探るための研究集会を開催してきました。この部屋では、その内容をご紹介します。今回は、下記の年度における研究集会報告をアップしました。

- 1975 ゼロ成長社会における教育訓練のあり方を考える
- 1978 転換期における教育問題を考える (10 周年記念研究会議)
- 1991 情報社会に対応する創造的能力の開発を考える
- 1992 情報社会における創造的能力の育成を考える
- 1993 変革期における創造的主体的能力の開発をめざして
- 1994 企業革新を担う挑戦・開拓する人材をどう育てるか

《映像資料》

JADEC の行動形成理念・方法、教育実践記録、学習映像教材をご紹介します。一部映像もご覧いただけます。下記 3 つの映像資料をアップしました。

- 自分でやってみるのが面白いー中学生のコンピュータ学習 (写真)
- 明日を開く教育をつくるー主体的行動力を育てる
- 行動を育てるー脳行動学の視点で



《研究紀要・論文》

この部屋では、40 年にわたって JADEC が発表してきた研究紀要や論文をご紹介します。テーマ・分野別、年代順に検索することができます。主要論文については、PDF で全文ごらんいただくことができます。

「矢口 新」選集は、JADEC の創始者矢口新 (やぐちはじめ) の論文集です。その内容をご紹介します。

- 論文：分野別リスト
- 論文：年代別リスト
- 主要論文 (PDF)
- 「矢口 新」選集

JADEC 資料館トップページの右欄をクリックすると本館 “ JADEC によろこそ ” に飛びます。本館もよろしくお願ひします。

《研究活動》《人材養成》《国際教育協力》の 3 室は、準備中です。

地域を建設する人間育成のあり方を探る その2

北加積小学校元教師へのインタビュー調査

8月5日、北加積小学校での教育研究実践について、2回目のインタビュー調査を行い、地域建設のカリキュラムづくりの時代(1951~32)に的を絞り、当時若手教員であった石倉アキさんと奥平正さんのお二人にお話を伺った。80歳を超えているというお二人だったが、予定の時間を越えても疲れを見せずお話くださった。石倉さんは驚くほどの記憶力で、作ってこられたメモを見ながら、本当に楽しげに、あまり自信がないといていた奥平さんの記憶も次第に引き出され、学校の研究態勢や、指導者であった矢口新と教員たちの交流の様子などについて、実感のこもったお話を伺うことができた。

しゃにむに研究した日々

月曜の定例研修会、水金の準定例研修、火曜は自主研修、その他に毎月外部講師を招いて研修会。研修会はいつも夜分まで続き、軽い夕食をとってから13人の教員が全員でそれぞれが作った単元、指導案について話し合った。帰宅10時過ぎは当たり前。石倉さんはご主人が子どもさんを連れてきて学校で授乳したという。宿直室で酒を飲みながら議論、それでも家に帰ってから必ずガリ版を切って指導案を仕上げたと奥平さん。大変な日々だった。「でも今思うと、あのころが一番充実していた」「別の学校に行ったら、皆が苦勞していた指導案が楽に書けた。自分に力がついているということがわかった。」(石倉)「楽しかったね」と奥平さんに声をかける石倉さん。

人材確保と研究の環境づくりー荒館校長

北加積の教師たちの研究が成り立った背景には、荒館校長の存在が大きかった。研究のリーダーになる人材を、他校や大学へも探しに歩いた。カリキュラム作りの中心だった松本教諭は中学の社会科教師、中核的な働きをした青柳、奥平教諭は大学時代に口説かれた。転勤を希望していた石倉教諭は、「地元の子どもたちを地元のアなたが教育せんでどうする」と説得されて残った。

荒館校長は内容には余り口を出さずに、皆が研究しやすい環境作りに力を注いだ。「遅くまで学校に明かりがついている」と村の有力者などから苦情がくると出かけていき、教師たちが真剣に研究に取り組んでいること、村の将来のためであることを語り、理解者を増やしていった。教師たちは心から校長を信頼していた。

自分でつかませるー矢口新の指導

矢口新は年5、6回泊り込みで指導に来た。言葉で細かく指導されたことはなかった。怒られたこともなかった。「そういう考え方もあるね」と言われたら、これはまだだめだと思って出直した。(石倉、奥平)

具体の中、現実の中から考える姿勢。「『答えを教えてください』と頼んだら、『僕も一緒に考えているんだよ』と言われた。」(石倉)「はじめは「社会の実態をとらえさせなさい」といわれても、教科書に書いてあることを説明して教えることしかしてこなかったから、どうしてよいか何もわからなかった。いろいろやっているうちに、自分が調べてわかったプロセスを、子どもたちに経験させればいいんだということに気がついた。」(奥平)夜中までつき合っ指導してくれる先生は他にはいない。(石倉、奥平)



限られた紙面なので、特に印象深かったことについて述べた。詳細は後日、調査報告として発表する予定。

(調査班 金馬国晴, 越川求, 米島秀次, 小澤秀子, 榊正昭, 矢口みどり)

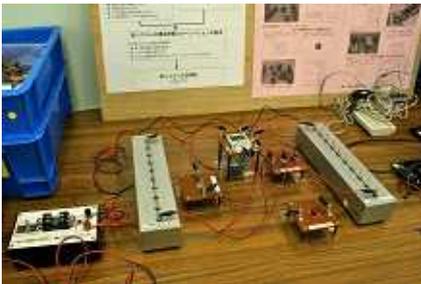
2009一般公開展示 11月11日

J A D E C の電気学習・・・実物展示

J A D E C は、過去にさまざまな対象にむけての電気の学習を設計・開発してきました。今年はそのうちの4つを紹介。「わ(回路)」にすると流れる電気。回路の中の負荷に対しての電気の働き方。回路の形と電気の流れ方。電圧、電流、抵抗の関係など。いずれもプログラムテキストをガイドに、自分で回路を組み探究的に進める学習で、見えない電気を見る力を育てるとというのが共通したコンセプトです。

電気・シーケンス制御入門

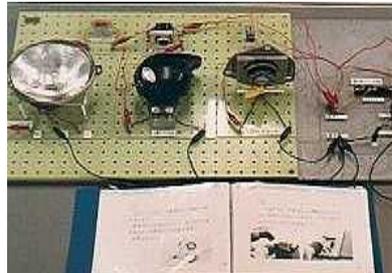
家庭の電気入門



小学校の電気「電磁石のはたらき」



自動車の電気



これまでに開発した学習システム・・・パネル展示

J A D E C 開設以来、開発してきた学習システムや教材は50を下りません。今年はそのうちの11をパネルで紹介。特に関心をえたのは林業技術訓練シリーズの「造林技術」。1977年に開発したのですが、地球環境の保全や日本林業の再生が課題になっている今、再び役立てることはできないのか、と改めて思いました。

脳を知って科学的に能力アップ・・・パネル展示

今年で3回目のこのコーナーでは、毎回、見学者の方と脳の働き方や仕事のしかた勉強のしかたについてのディスカッションに花が咲きます。「今回の見学はここに来ただけでも価値があった」「毎年ここでもらう資料を仕事に役立たせてもらっている」という方もおいでになり、展示のし甲斐があったと、こちらも嬉しくなりました。



「フィードバック制御入門」

かねてより構想していた、「フィードバック制御入門」の学習システムが完成しました。写真のような卓上型の温度制御システムを行動対象として、フィードバック制御の基本センスを身につける学習です。

《 学習の内容構成 》

フィードバックシステムの基本

1. 温度を一定に保つシステムとはどのようなものか
2. システムの操作
3. システムの構成要素
システムの最適調整
1. 様々なシステム
2. システムの調整



《教材の構成》

プログラムテキスト2冊

ワークブック

卓上型温度制御システム

ユーザーズマニュアル

インストラクターズマニュアル



ユーザーの要請に応じて、オプション教材を開発し提供しています。下記はその例。

・さまざまな制御システム

- | | |
|-----------------------|------------------|
| 1. 流量制御システムとはどのようなものか | 3. システムの構成要素を調べる |
| 2. システムの運転 | 4. 制御ループの働き, 調整 |

(「脳行動学講座」続き P.7 より)

進むべき目標を示し、目標に迫る方法を提案する能力

を効果的に伝えるコミュニケーション力

包容力(他者のアイデアや貢献を尊重する姿勢と、失敗をカバーできる力)

これらは、いずれも具体的な場の状況、具体的な人間関係の中で発揮される能力である。進むべき目標というのは、おかれた場の状況を読み取り分析し、そこから導き出すものであるし、コミュニケーションも、他者のアイデアや貢献を尊重したり失敗をカバーするというのも、相手と具体的な場の状況に即して行われるものである。これらができるようになるには、具体的にそうした場に立ち、状況と具体的な人間関係をとらえて、行動するという経験が必要である。

つまり、リーダーシップを育てるには、リーダーとしての行動を経験させるということである。経験して、失敗を修正していくことによって、リーダーとしての適切な行動のしかたを獲得していくのである。はじめは、小さなグループの小さな活動のリーダーから、だんだん大きなグループの大きな活動へと、段階を踏んで計画的に育てる。そうしたリーダー経験の積み重ねによって、初めてリーダーとしての力がついていく。力がつくことによって、自信も出るし、意欲も出てくるのである。

社会の現実が厳しいからリーダーシップが発揮できないということではない。本当は、リーダーシップを育てていないということなのである。



リーダーシップは苦手？

研究開発部 矢口みどり

今年3月、現代の大学生は「リーダーシップを取るのが苦手」という調査結果を民間の教育研究機関が発表した。調査は、昨年10月上旬インターネット調査会社のモニターである18歳から24歳の大学生4070人を対象に行ったものである。

学習成果の自覚は高いが、消極的で後ろ向き

調査によると、大学の授業に8割以上に出席すると答えたのは84%（すべて出席は41%）。しかし、授業の予復習や課題にあてる時間は週に0～2時間が73%を占める。授業には出席するが、授業以外で主体的に学習時間を確保している学生は少ないということだ。

大学での学習成果としては「専門分野の知識・技術を身につけた」としたのが71%、「コンピュータを使って文書・発表資料を作成し表現する」が74%と高かった。その一方で「何事においても積極的」は38%、「自ら先頭に立って行動しグループをまとめる」は37%にとどまり、「過去の失敗を気にする」は73%にのぼる。内向的で自分を悲観的に見る傾向が見られた。

社会志向と現実のギャップ

「いい友達がいると幸せになれる」と答えたのが92%と人間関係を重視し、就労についても「仕事を通じて社会に貢献することは大切」が84%と社会貢献への意識は高い。しかしその志向と現実の社会にはギャップを感じ「日本は競争が激しい」が79%と高く、「日本は努力すれば報われる社会」は42%と低い。これらの結果から調査した研究機関は、「競争の激しさと努力が報われないという認識のために、競争を傍観し主体的に動くことに対して腰が引けている。努力への肯定感の低さや、対人関係のリーダーシップの低さが、次代を担う人材育成の課題」と結論づけた。社会の厳しい現実に対する認識が、学生の意識を低くしているという解釈である。

しかし、この結果を脳行動学的にみると、それとは異なる方向が見えてくる。

受動的学習ではリーダーシップは育たない

学生たちの学習行動には、授業にはきちんと出ているが、自分で主体的に学習するという時間が非常に少ないということが見える。大学の授業は圧倒的に講義という受動的な学習が多い。理科系においてさえそうだと、それを嘆く学生たちは多い。日本の教育は、大学に限らず小学校からずっと受動的である。最近の学力重視志向は手っ取り早く知識を詰め込むということで、ますますその傾向が強くなっている。この講義方式の授業が、受動的な人間を育てているのである。

脳は「行動したこと」を学ぶ。行動したときに興奮する神経回路のその状態を記憶するようになっているからである。講義を聞いてそれを無思想的に覚えるということをしてしまうと、そういう行動のしかたをも学習するということである。教師の多くが、課題を出しても学生が自分で考えずにすぐ答えを求めるといって嘆くが、それは講義がそういう行動のしかたを育てているということである。

リーダーシップとは、そうした受動的な行動とは真反対の行動である。

リーダー経験が、リーダーシップを育てる

リーダーとは、組織を作り動かすことができる人のことを言う。そのリーダーとなるための力がリーダーシップである。その要素については、さまざまな意見があるが、多くの人が挙げているのが次の3つである。

(P.6へ続く)

随想

定年後のセカンドライフに向けて



(財)能力開発工学センター事務局長 小荒井 順

余暇は6～8万時間

65歳で定年を迎えてから80歳まで15年間、その余暇時間をざっと計算すると6万時間から8万時間になる。これは、大学を出て65歳まで43年の勤務時間約9万時間(1日8時間勤務として)に匹敵する。この時間をどのように使うかは、社会にとって大きな問題だ。定年で組織を離れると、組織の中で持っていた「仕事」「役割」を失い、「生きがい喪失」に陥る人が多いというが、定年後には、“地域”という「組織に縛られない自由で広がりのある活動の場」があることを、ぜひ知ってもらいたい。

地域デビューをどのように行うか

地域デビューをどのように行うかを考えるとき、つぎの3点を検討すると光が見えてくる。それは
管理組合・町内会への参加、自治体情報の活用、新しい組織を創ること

まずはじめは団地の管理組合、町内会。これへの参加は、身近に起こっている問題を考えるのに一番である。それだけではない。気が置けない友達、何かあったときに助け合える友達もできる。参加は早いにこしたことはない。

つぎは「自分のやりたいこと」あるいは「自分が役に立てること」を探す手立て。自治体によっては、「地域デビュー手引書」や「生涯学習ガイドブック」を発行している。この中に、さまざまな市民活動団体や学習の紹介などが掲載されている。何かを始めようと思うとき、是非一度手にとって見ることをお勧めしたい。

探してもフィットするものがなければ、必要な組織を自分で創ってしまう。その場合には次のようなことが重要である。仲間を募ること、気長にやること。組織の運営は、少数意見を大切にせず多数決での強引な進め方はしないこと。

少し気をつけること！！

心しておかなくてはならないことは「地域は被組織人間の活動の場」であるということである。地域社会の求めている人材とは、基本的に「自分で汗をかく人間」である。指示人間・指示待ち人間は嫌われる。組織に居た人は、往々にしてその組織の風土に染まっている。大きな組織にいた人ほど、指示人間・指示待ち人間になっている可能性がある。指示せず、指示待ちにならず、「自らやる」「みんなでやる」という姿勢が大事である。

50歳を期に、人生再設計

定年後と言わず、先のことを意識することは常に必要である。しかし、定年後のことを意識するのは早い方がよい。定年後といわず仕事をしている時期から、仕事以外のことに興味関心を持ち、視野を広げておくのがよい。そのことにより、定年後の地域デビューがスムーズに進む。

私自身の経験からは、50歳を期にセカンドライフの設計をすることをお勧めしたい。定年後の6～8万時間という膨大な余暇時間、「役割喪失 生きがい喪失」にならぬように過ごし方を考えたいものである。

編集後記

社会貢献できる仕事を求めて就活する若者が多くなっているそうです。給料が少なくても人に喜んでもらえる仕事がしたいというのです。国や企業の冷たい仕打ちを見てきた若者が、豊かな社会から心温かい社会への変革を望んでいるのではないのでしょうか。教育もそれに応えたいものです。(M)

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:042-473-1261 / FAX:042-473-1226

<http://www.jadec.or.jp/> / E-mail: info@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