

学習指導での活用

パソコン画面の動きや ネット上の学習で 高い定着度を獲得

高校の学習は、与えられた教材や問題をそのまま覚えるというのではなく、分分な成果を得ることができない。高校では中学校のとき以上に、生徒には自分の頭で考え、積極的に学習内容に取り組む主体的な姿勢が求められる。

学習意欲を高めるためには、生徒自らが進路を考え、人生の目標を見つけることが大切だ。しかし、それだけでなく、生徒が意欲的に学習を取り組む環境を整えることも重要な要素である。そして、実際の授業の中では学んだ内容の確実な理解と定着が目標であり、そのための工夫が求められる。

インターネットから生徒の関心の高い情報と、教科内容に近い関連情報を同時に役立つし、学習内容の定着にもつながる。進路指導と同様、学習指導においても生徒の主体的な取り組みがなにより重要である。学外からの情報収集や共同研究などは、取り組み当初は教師が中心になって環境を整備してやることになるが、できるだけ生徒自身に作業を行わせ、つまずいたところだけをフローするようにした。

また、パソコンを使うのがいつも同じ生徒になってしまって、一部の生徒しか参加意識が持てないといったことがないようにも注意したい。その意味でも事前・事後の指導は重要になり、1人ひとりの生徒がどんな課題を設定しているか、取り組みからなにを学んだのかをレポートなどで提出させ、随時確認していく作業が教師に求められる。

PCが 生み出す 新教育

VIEW SPECIAL



パソコンを活用した 高校の日常業務事例

負担軽減に効果

従来は各教師が個別に生徒の成績処理を行っていたが、校内 LAN で教師用のパソコンをつないで、さらに共通の成績処理ソフトを使うようにした。これによって、成績管理の作業を一元化でき、教師 1 人ひとりの作業量も減った。

校内情報をネット上で掲示

校内の情報共有化の推進の一環として、ネット上の掲示板で、研究会、セミナーのお知らせなどを公開するようにした。生徒の名簿のデータ化や図書館蔵書を検索できるデータベースとの連携も実現し、日常業務のペーパーレス化に近づいた。

市販ソフトで時間割を作成

時間割の作成は複雑で時間がかかる作業だが、市販の事務処理ソフトを活用して、時間割作成の効率化を図った。手作業と違い、一度基礎データを入力すると、次年度からは改訂を加えるだけで済んだ。

生徒情報の 全校的管理で、 教師の負担軽減と 指導の充実を図る 日常業務での活用

なければならぬし、相手の理解を促す工夫も必要になる。伝えようと努力することはプレゼンテーション能力の向上に役立つし、学習内容の定着にもつながる。

機会が得られる あり方を検証する

成績管理は、パソコンを使って個々

高校入試など、正確さが求められる業務にはパソコンが有効活用できる。願書の整理、入学者選抜作業、集計、書類発送作業、教務への報告にいたるまでのデータ管理をパソコンで行うことで、業務がスムーズに行える。

定期テストなどの成績処理も、校内 LAN (オフィスなどの限られた範囲に敷かれた情報通信網) で教員用のパソコンをつなげば、得られたデータを共有化できるだけでなく、一部の教師だけが業務を引き受ける環境から、全員が成績処理に参加する環境へと、校内の体制を整えることができる。異動の際もデータの引き継ぎが手順に行える。

の生徒の成績と生活状況、将来の志望などをリンクさせることで、学校独自の管理が可能となる。こうした情報をデータベース化して教師が共有化すれば、1人ひとりの生徒に対する理解が深まるばかりでなく、進級時における上級学年の担任への生徒の引き継ぎもスムーズになり、3か年の指導の一貫性を高めることにもつながる。

さらに定期考査や模擬試験の結果を学年ごとに分析し、データを毎年蓄積していけば、学校独自の成績推移の特徴を把握でき、3か年を見どおした学習指導計画の立案の際の参考になる。また、卒業生の成績推移表などを作成して、同じ大学を志望する生徒との面談で資料として活用することも可能だ。生徒を納得させ、やる気にしてさまざまな資料がパソコンを使うことで、今までになく手軽に作れるのだ。

インター ネットの 特徴を生かした 刺激づけを行う

インターネットの持つグローバル性を高めることに利用できる。例えば、地歴公民の授業の前に、インターネットで得られた海外の最新ニュースをプリントして生徒に配付し、教室中の生徒たちに世界の動きをリアルタイムに感じさせる。教科書とは違った、まさに生きた教材として、生徒に働きかけることができるだろう。

ネット上では、複数の高校が生物や公民などの共同研究を行うこともできる。これも通常の授業とは違った刺激が得られる」と実感させることも、学習の動機づけにつながるだね。

理解をさらに 深めていく

学習内容の理解・定着をより高める

パソコンを活用した
高校の学習指導事例

有機化学のデータベースを構築

有機化学の教科書を HTML で書き直し、海外の化学データベース、図書館などとリンクさせて、授業で使うデータベースを作った。生徒は学習の過程で必要な情報に容易に接することができるようになった。

植物の成育を観察

校内の樹木の成育を 1 年間通してデジタルカメラで撮影、パソコンに取り込んで樹木検索のソフトを作成。HP も作った。データの書き換え、追加が自由なので、継続的に内容を充実、発展させることができる。

遠隔操作で天体観測

天文台の大型望遠鏡をインターネットで遠隔操作し、授業中に観測した。ネットの同時性が実際に望遠鏡を動かしているという醍醐味を生み、通常の授業に刺激と新鮮さをもたらした。中には天文学そのものに興味を抱きはじめた生徒もいたという。

づけが期待でき、生徒はほかの人といつしょに作業を行つことの難しさと喜びを感じることができる。研究成果の発表会を行い、意見交換をすることも、インターネットの特性を生かせば比較的スマートに行える。

最近は、大学が HP に試験日、入試科目はもちろん、過去の入試問題を掲載したり、出願開始後に志願倍率（毎日数字が更新される）を載せたりすることもある。2 年生の 3 学期ごとに、「これらの入試情報に触れさせることで、来年のこの時期には自分たちの入試が行われる」と実感させることも、学習の動機づけにつながるだね。

また、課題研究などをを行っている場合、学外の研究者（大学教授や大学生）に協力を求め、生徒が疑問を抱いたときに随時メールで質問できるような環境を作つておいてはどうだろう。情報を収集し、自分の力で一つずつ問題を解決していくプロセスを通して、生徒の課題に対する理解は確実に高まつていくはずだ。

課題発表の際はレジコメだけではなく、パソコン画面を用いながら視覚的に訴えるのもいいだろう。他者に自分がいいことを理解してもらったりには、まず本人がその内容をよく理解しているべきはずだ。

学校を開き 学校外との交流を 図りながら進める 課題研究

近年、生徒に「課題研究」に取り組ませる高校が増えている。富山県立大門高校もその一つだが、同校がユニークなのは、パソコンを効果的に用いているといふ点である。

同校では、1年次の1学期には、全生徒が情報についての基礎的な学習に取り組む。そして同校には普通科の中に情報コースが設置されており、2年次から希望者がこの情報コースに進み1学年約50人の生徒が学んでいる。「課題研究」を行っているのは、その情報コースの2年、3年の生徒たちだ。「課題研究」では、パソコンは生徒たちにとって情報を収集、加工し、他者へ伝えていくための重要なツールとなってい。

週1時間の「課題研究」の授業の中で、生徒たちは数学、化学、環境の3

とのことだ。

「一番の利点は、インターネットを使うことによって、学校外との交流が広がるということです。富山大の教授とのメール交換も、インターネットな

くしては考えられません。生徒たちの研究成果を載せたHPには、外部の方からのアクセスが結構あるんですよ。外部の方の意見を参考にして、せり

ゆ生徒が研究を深めていくこともできるようになります。また現在は行っているのですが、メールを活用して他校の生徒と共同研究することも可能ですよね」

ただし、インターネットを活用して「課題研究」などを行っていく際には、配慮しなければならない点もあるようだ。

「これまで教室という閉じた空間の中だけで授業をしていったわけですが、インターネットによって外部に開けばさまざま声にさいされることになり

ます。特に社会的なテーマは、歴史観



画面の向こうの 他者に気づき 生徒が変わる

や価値観の違いによって、人それぞれ意見が異なりますからね。生徒の研究成果などをインターネットで学外に発表しようとする際の、非常に大きな課題といえます。

1学期のテーマ設定の段階から、パソコンは活用されている。生徒たちは書籍や雑誌だけでなく、インターネットを用いて自分のテーマを探し出していく。例えば検索エンジンで「ダイオキシン」という単語を入力すれば、ダイオキシンについて書かれているHPを検索することができる。いろいろなHPを読みながら、今なにが問題になつていて、どんな研究が行われている

協力を生かした 指導を展開

「生徒たちが研究に行き詰ったときに、大学の先生から『こんな考え方がある』とヒントを与えてもらひよう

に研究を深めています。これまで生徒の指導は学校内の教師しかできませんでしたが、インターネットの登場で学外の方の協力も仰ぎながら指導できるようになりました」

そして3学期は、パソコンが最も活用される時期である。生徒たちの研究結果は、HPを通して外部に公表されることになる。そのため生徒たちはパソコンを使って、自分たちの研究成果を説明するための文章や図表作りに取り組む。

交流を広げ さらに充実させる 課題研究を

江守先生は、生徒を「課題研究」に取り組ませることによって「生徒が自分で設定した課題を、プロセスを追いつながら一つひとつ解決していくことができるようになります」、「粘り強く実験を繰り返したり、データを蓄積するなど、普段の授業では味わえない経験ができる」などの効果が期待できるといつ。さらに、パソコンを「課題研究」に用いることの効果もいくつか考えられるようになっています。

このメーリングリストを用いて生徒同士が感想文を読み合つといつ方法はこれからの読書感想文のあり方を考えるうえでも興味深い。「従来だと生徒の書いた感想文は、そこで、資料を読んで自分の意見を書きせるという、本当の意味でのライティングの力がつく授業がしたかったんです」

また「電子メールを利用した読書会」も、昨年初めて開かれた。同校ではこれまで毎年読書会を開いてきたが、最近は生徒同士の意見交換も少なく、盛り上がりに欠ける状況だったといつ。そこでまず、読書会に参加する生徒のメーリングリストを作成。生徒たちにはあらかじめ課題図書を読ませ、その感想をメールにして送るよつに指示した。メールは、各自が都合のいい時間に田を通し、つけ加えや反論もできるよつにした。

「どの生徒も、あらかじめ自分の意見をまとめ、人の意見にも目を通したうえで出席するので、会は以前よりもはうまくしゃべれないけれど、文章にするところよく深い意見を出せる生徒つて、結構いるんですよ。彼らにいつもいい試みだったと思います」(江守先生)

かを生徒は把握し、その中から自分のテーマを見つけるわけだ。

2学期は、さまざまな実験や観測を繰り返す期間なので、パソコンはデータの集計などに使われる程度である。

ただし、そんな中でも興味深い試みは行われている。昨年、水の漏れる速さやそのときの体積は、どのようにして決まるか、という「水漏れシミュレーション」について調べたグループの研究は、富山大の教授とメールをやりとりしながら進められた。同校の情報国際部に所属する江守恒明先生は、こう語る。

「生徒たちが研究に行き詰ったときに、大学の先生から『こんな考え方がある』とヒントを与えてもらひよう

に研究を深めています。これまで生徒の指導は学校内の教師しかできませんでしたが、インターネットの登場で学外の方の協力も仰ぎながら指導できるようになりました」

そして3学期は、パソコンが最も活用される時期である。生徒たちの研究結果は、HPを通して外部に公表されることになる。そのため生徒たちはパソコンを使って、自分たちの研究成果を説明するための文章や図表作りに取り組む。

また2年生の生徒たちには、「課題研究発表会」の場も設けられている。1グループ7分程度の時間が与えられ、生徒たちはプロジェクト、ビデオなど複数のメディアを駆使して、自分の研究の報告をする。プロジェクトは、プレゼンテーション能力は、大学での研究発表の場においても、また企業においても不可欠なものになってきていましたからね」

「複数のメディアを使っての発表は、生徒のプレゼンテーション能力を高めるうえでも大きな効果があります。プレゼンテーション能力は、大学での研究発表の場においても、また企業においても不可欠なものになってきていましたからね」

パソコンで
生徒の状況を
客観的に把握し、
啓発し続ける

県下でも有数の進学校である下関西高校では、近年、人事異動などで教師の異動が激しくなった。これにより、生徒個々の実態を把握し、これまでの教育レベルを継承していくうえで、いろいろな課題が生じてきた。

「このため生徒の状況を教師が客観的に把握、検証する必要性が今まで以上に高まり、パソコンを活用した成績・模試分析を新たに始めたのです」と進路指導部の内田悟先生は語る。

同校では、まず定期考査の順位つけ、平均点の算出、苦手分野の確認をパソコンで行い、その入力済みデータを面談資料などの作成にも活用できるようにした。また、進研模試の分析に「Fire System」を利用、模試結果を生徒1人ひとり、またクラス単位、学年単位、教科単位で、過去数回・数年の模

札幌国際情報高校

札幌国際情報高校はこの春1期生が卒業したばかりの新しい高校だ。同校の進路指導部は、その1期生の進路状況を掲載した「平成10年度進路指導資料（1期生の追跡「一タから」）を作成し、生徒に配付した。これには卒業した各生徒の高校入試の成績から、入学直後の基礎テストの成績、各学年ごとの模試の平均点、センター試験での点数、各大学ごとの合否結果までの成績の推移が、名前を伏せたうえで、一覧表として掲載されている。



北海道札幌国際情報高校
荒田耕作

「出欠席状況や所属部活動まで載せるのは、推薦入試を希望している生徒向けの指導のためです。本校は、国際情報高校、というだけあって、情報教育部といつ分掌の教師が生徒の出欠席や住所などを、すべてパソコンに入力しているんです。だから情報は簡単に引き出すことができます」

だが「メント」は、あくまでも手作業。進路指導部の荒田先生自身が、成績表や各教科担当の意見を参考にしながら、「受験する大学、学部の数をもう少し増やした方がいいのでは」「数学を受験科目から外すのはやめた方がいい」など、一つひとつ丹念に書き込んでいく。

「パンツンがいくら発達しても、手作業の部分は残ります。むしろパソコン活用で時間短縮ができた分だけ、教師自身による分析に時間をかけなくてはいけません。今後は担任や各教科の担当と話し合いながら、教師や生徒にとって参考になる、生きた資料作りをしていきたいと思ってます」

インターネットの可能性を追求する教師たち

一 東海スクールネット研究会—

「東海スクールネット」

「研究会」は、インターネットの教育への利用について関心のある小学校から大学までの教育関係者によって創立された。インターネットの教育への利用に关心のある人々がだれでも参加できる。

主な活動は、隔月の会議と実践報告会のほか、インターネットの利用の技術的な実験室による授業や学校での利用の報道、ビデオ会議の方法などに関する、メールングリストを使った会員同士の連絡などである。

ホスト校は、名古屋市立清洲小学校で、会長はハロイ・ディックかぬ教育関係者を招いた国際会議「Schoolnet Conference '98 in Nagoya」を開催。半蔵名地での巡回を知るとともに、今後の教育でのインターネット利用についての意見交換を行った(写真)。

まだ、同会ではインターネットを利用した自立型地域活性環境創造企画を既にスタートさせている。これは東北地域、北海道、沖縄の各地でテーマ別に生徒が学校を越えて交流活動、学習する環境を創造していくもの。現在、生徒会交流、留学生との交流、ITプロジェクトをテーマにしたメールングリスト、さじエクスプローラーを利用した新聞作りのメールングリストなどで各地でスタートしている。

教師の教業分析に重点を

札幌国際情報高校はこの春1期生が卒業したばかりの新しい高校だ。同校は名前が、その用三の意味で

この進路指導部は、その「1期生の進路状況」を掲載した「平成10年度進路指導資料（1期生の進路データから）」を作成し、生徒に配付した。これには卒業した各生徒の高校入試の成績から、入学直後の基礎テストの成績、各学年ごとの模試の平均点、センター試験での点数、大学との合否結果までの成績の推移が、名前を伏せたうえで、一覧表となって掲載されている。

「進路指導部では、模試の結果が出ると随時生徒の成績をパソコンに入力していますから、一覧表も比較的短時間で作成できるんです。パソコンを使うことのメリットは、なんといっても時間が短縮できることですね」と進路指導部長の荒田耕作先生は語る。

作業の省力化で 教師の生の 分析に重点を

ハンディの活用で成績データをアラフや表の形でわかりやすく、詳細に提示できるが、これは教師の生徒把握だけでなく、生徒にとっても「今後なりにをどれくらいがんばらないといけないのか」を実感するのに役立つといふ。本人の個人成績推移データなどを生徒に見せると『あのときはこの科目をがんばったからな』『あのときはこの分野の勉強が足りなかつたのかな』とか、自分なりに振り返っているようである。学習指導で最も苦労するのは生徒をいかにやる気にさせるかですが、生

「たい」といって生徒も現れた。同校では教師もインターネットを活用する。さまざまな時事問題をインターネットで情報検索し、生徒の学部・学科研究に関する質問に答へ、アドバイスするための情報収集を行つたのだ。

「生徒から進路の相談があつたら、検索で見つけた記事を生徒に紹介するんです。生徒は『先生、よく知つてますね』なんていいますけど、僕は『知っているんじゃないよ。こいつ、こうところを調べたからわかるんだよ』って答えます。すると、生徒は自分で調べ始めます。すると、生徒は自分でも調べ始めます。

山口県立下関西高校 内田悟 担当教科は英語 同校へ赴任して8年間を歴任する。進路指導部に所属して3年目。

でも修理してせんねはしいから
しないで思う存分使いなさい!』と常に語りかけるようにしているんです」
パソコンを生徒に十分活用させるためのなげない配慮が、大きな成果につながっているのだ。

環境使いやすい
生徒が作るい

徒は思った以上にこの分析結果から啓発を受けているのです。

「自分」を知り、「必要なものはなにか」を具体的に把握できたことだ。教師に対する生徒の質問も「この分野はどのように勉強をすればいいのですか」という形で、少しずつ自分の心の中に根付いてきています。

めるんです。ある程度、教師の側もインストラクションする体制を取つていいと仰る意見もあつたが、それはそれでいい。しかし、生徒の皆さんは、『あるから自由に使いなさい』では、教師は必要ないですよね。指導で一番大切なのは生徒の啓発なのですから」