

# 小金井市における情報教育の取り組み

小林達俊(小金井市教育委員会 指導主

## 事) 1 小金井市の情報教育の状況

### 1.1 コンピュータ環境について

小金井市教育委員会においては、平成9年度より Windows 対応のコンピュータを児童・生徒の学習用に小学校は20台、中学校は40台を年次計画によって整備し始め、平成12年度には全校の整備を完了した。コンピュータの整備を行った当初は授業にコンピュータをどのように活用していくか、また、情報教育をどのように推進していくかが大きな課題であり、また、コンピュータを扱うことができる教職員も決して多くはない状況であった。

さらに、ここ5年間ほどでコンピュータを取り巻く社会状況は大きく変化し、また、コンピュータの技術革新も大幅な進展があり、学校はその対応に追われてきたといっても過言ではない。世の中全体のブロードバンド化に拍車がかかり、光ファイバー、DSL、ケーブル等の常時接続の割合は年々高くなっている。そのためにインターネットのコンテンツもFLASHやJAVAなどのアニメーション効果の多用、動画をはじめとする大容量のファイルの利用などが増加しており、それらに対応する速くて多機能なソフトも必要になった。ナローバンドを前提として作成されているHPは年々少なくなってきたり、本市としてもIEのアップデート等で対応を重ねていっている状況である。また、Windows XP が一般化した時期あたりから、ネットワーク化が、一層進み、コンピュータ環境は、さらに快適に便利になってきた。一方で、ウィルス、スパム、スパイウェア等の増加に対するセキュリティの役割は極めて重要になってきており、ウィルス対策ソフトの更新、ファイアウォールやプロキシの設定についても細心の注意が必要になっている。コンピュータの整備を行った当時に比べ、これらの脅威への対応、リスク管理が必須となり、コンピュータの管理を行う学校、教育委員会の負担は大変、大きなものがある。本市においては、専門的な能力をもつコンピュータ管理委託者を配置し、全校への巡回対応を基本にしながら、トラブルシューティングを行ってきた。ウィルス感染の際の駆除、対応やシステム上の問題の解決など関連するサポート企業等と連絡をとりながら、安定したシステム運営ができるように努めている。

また、教員に対してもスキル能力向上を掲げ、市内の東京工学院専門学校と連携し、学校の夏季休業中を中心に内容の濃い研修を行ってきた(参考記事1:

<http://www.senseinoki.com/news04/n0573.html> 参考記事2:

<http://www.kknews.co.jp/maruti/030101a6.html>)。

市としてこれらのコンピュータ環境の対応を基本にして、情報教育の推進にあたってきた。情報教育の推進には、コンピュータ環境の整備が不可欠であり、また、教職員の基本的スキルがあつてこそ、授業への活用が図られるものである。従って、全校への整備が終了した以降の4年間は、これらの課題解決のための条件整備、研修の充実に努めてきたところであり、情報教育の推進を図っていく地盤を固めることができつつある。ただし、普通教室へのコンピュータの整備及び校内LANについては未実施であり、コンピュータ教室での利用に限定されているという課題がある。都内でも千代田区の学校などでは、学校で一定数のノートパソコンを用意し、無線LANでネットワークと接続するなどの方法などが実施されている。本市としてもこれらの先進地区の事例を十分に検討し、どのような形の校内LANを構築するのが効果的なのかをじっくりと検討していきたい。

## 1.2 授業改善のためのコンピュータ活用

授業改善は、現在の学校教育の中の中心課題の一つであるが、コンピュータの活用は、児童・生徒の調べ学習の多様化や主体的な学習活動を進める大きなツールとなる。インターネットを中心に児童・生徒が自ら課題について情報を検索し、収集することが、最も多く行われている授業における活用例であるが、検索速度が極めて速く、キーワードで検索できる手軽さは効率よく、大量の情報を収集できることを可能にしている。収集した情報の活用についての課題は残るが、コンピュータを活用することによる一番の利点と言える。

また、ペイントソフト、画像処理ソフトの発達とデジタルカメラの技術進展により、視覚的により効果があるレポート作成などが可能になった。さらに、プレゼンテーションソフトを組み合わせることにより表現力の向上にもつながっている。従来、字や絵を描くのが、苦手だったり、きれいにまとめるレイアウト作業が苦手だったりする児童・生徒にとっては、レポートづくりの意欲向上にもつながるし、また、時間短縮といった効果も大きい。コンピュータの活用は、側面的な学習意欲の向上につながっていると思われる。

最近では、学校教育の授業内容に踏み込んだソフトも次々と開発されてきている。図鑑や百科事典のようなデータベースも各教科や領域の専門性を高めており、かなり内容的に充実してきている。また、漢字練習や計算練習のようなドリル的なもの、気象ソフト・星座ソフトやバーチャルリアリティな操作ソフトなどシュミレーションに重きをおいたものなど多彩になってきている。児童・生徒に直接的な体験を伴う学習活動を行わせていくことは極めて重要であるが、現実的にそのような機会を与えることができない場合、これらのソフトを活用し、疑似体験させていくことも指導上、効果があると思われる。しかし、仮想世界や疑似体験ばかりでは現実社会との区別がつかなくなる恐れがあり、指導の場面や効果を考え、慎重に用いるべきであることは否めない。このように、教科や領域の指導場面の一手段として教材的なソフトを効果的に活用する場面も今後、一層増加してくると思われる。社会の中で、ビジネスのツールとして、ワープロソフトや表計算ソフトの汎用性は非常に高くなっている。従って、これらの基本ソフトの使い方を授業で学ぶ取り組みもさかんになってきており、教育課程の指導計画に中学校・技術科等で位置付け、演習をさせている学校も増えてきている。高校では情報科が設立されたが、コンピュータ活用の日常化により、技術科においてはこれらの学習の必要度は極めて高くなってきている。寡占率の高いソフトを用いての基本的なスキル獲得のための学習はこれからますます基礎的な部分の定着として、授業時間をとる傾向が強まるであろう。

このようにコンピュータの授業への活用度はここ5年間ほどで、飛躍的に伸びてきており、授業への活用方法の研究やその効果についての実証も数多く、行われるようになってきている。本市としても様々な教育実践の情報提供を各学校に行い、より学習効果が高い活用方法を一層、構築していく意向である。

## 1.3 児童・生徒のコンピュータ活用のためのリテラシー能力の向上

携帯電話の所有率が著しく高まるとともに、インターネットの認識率や使用率も年々、上昇している。その利用の仕方については、今後一層の指導が必要になってくる。インターネット上の掲示板やチャットは匿名性が高く、そのことが大きな事件に発展する一要因になっているし、ネット上に仕掛けられた多くの罠もより巧妙になってきている。フィッシング詐欺や振り込め詐欺などの手口を紹介し、被害者にならないような教育もこれからさらに必要になる。また、児童・生徒間におけ

るメールをめぐってのトラブルも増加してきており、ネット上でのマナーの向上やその正しい使い方を授業の中で指導していくことは非常に重要なことである。さらには個人情報の流出や著作権の侵害についても事例を交え、具体的に指導していかねばならない。インターネットの普及は私たちの生活を著しく便利した反面、ネット上の課題は年々増え、その指導の在り方を今、学校は強く求められていると言える。毎日、膨大な数のHPがアップされ、そして消滅し、大量の情報が即時に交換される現代のネット社会においては、使用する側の自己責任が大きく問われることになる。その責任能力を学校教育の中で培うことは、教育関係者すべての命題と言える。

本市としてもフィルタリングソフトの活用、ウィルス対策ソフトの導入といったシステムの対応をはじめ、一層リテラシー教育を重視し、全校の教育課程の中に位置付け、指導の強化を図っているところである。今後、効果的な授業プログラムの構築や授業実践を重ね、この大きな課題に取り組んでいく。

#### 1.4 教職員の研修と授業支援

教職員のスキルの研修については本市にある東京工学院専門学校と連携して、多様なプログラムで研修を実施していることは先に述べたところであるが、コンピュータ活用の授業構築のための研修も実施している。以下に示すのは本市が本市及び近隣の国分寺市・小平市の三市の教職員対象で平成15年度に学校の夏季休業中に2日間かけて行った研修事例である。

研修内容の概要	講師名
第1日目 ○講義1(午前) 「コンピュータの活用による魅力ある授業づくり」 ・情報検索やネットの活用をどう、授業に生かすか？ ・様々なソフトを授業にどう組み込んでいくか？ ・各教科・領域におけるコンピュータ活用の視点	小金井市立南中学校 宮島正則 校長 目黒区立中目黒小学校 渡辺信久 教諭 八王子市立中山中学校 渡辺恭秀 教諭
○演習1(午後) 「プレゼンテーションにおけるコンピュータの活用やインターネットをはじめとするウェブの利用」 ・パワーポイントやペイントソフトを生かして表現力を高めるには？ ・授業に有効なインターネット活用の実際	小金井市立南中学校 宮島正則 校長 小金井市教育委員会 小林達俊 指導主事
第2日目 ○講義2(午前) 「授業に関わる学校実務や教務事務へのコンピュータ活用及び コンピュータ活用の課題について」 ・コンピュータを活用すると教育活動の効率化がどのように図れるか？ ・様々な場面でのコンピュータの活用とHP等による発信 ・著作権の扱い及びリテラシー教育について	コンピュータソフトウェア 著作権協会講師 警視庁ハイテク犯罪捜査 担当係官
○演習2(午後) 「評価・評定等の表計算におけるコンピュータの活用」 ・授業等の様々なデータ管理と表計算等による効率的な授業づくり(エクセル等の教育活動への活用)	小金井市教育委員会 小林達俊 指導主事 小金井市立第二中学校 齋藤実 教頭 他

このように、教職員の授業構築に向けての実践的な内容を中心に研修を行っている。また、先述のリテラシー教育に対する情報や指導法についても専門的な講師を招き、教職員への啓発を行い、理解を深める研修を行っている。これらの研修で学んだことを核にそれぞれの教職員が授業で見

童・生徒の発達段階や実情にあわせて授業を行うことが期待される。具体的な取り組みや実践事例は今年度のこのデジタルコンテンツの開発という形で結実していると考えられるが、今年度のデジタルコンテンツの事例をさらに全市的に広げていくことがより重要ととらえている。

また、授業支援として、本市では情報教育アドバイザーという名称で授業アシスタントを行う職を平成12年度から設け、大きな成果をあげてきた。いずれも企業等でSEを務めたり、システムの開発をしたり、テクニカルライターとして手引き書の著作にかかわったりといった専門的な技量をもった方々である。授業に活用するソフトの効果的な利用方法の紹介や用いるコンテンツやサイトの紹介、そして、教職員の技術的なサポートなど多くの役割をすきまを埋めるような形で果たしてきた。本市の14校の学校はすべてHPをアップおり、そのコンテンツづくりのアドバイスやシステム上の課題の解決などについても力を発揮してきた。さらに学校のコンピュータを活用した授業支援等を行ってきた。この効果もあり、教職員のコンピュータスキルの向上や活用率の上昇につながっている。コンピュータを活用する授業においては、児童・生徒のスキルが様々であるため、個に応じた指導が一般の授業以上に必要な場面が多くある。教職員が授業の中心として授業を一定の計画に沿って進め、遅れが出たり、課題が生じた児童・生徒に対しては情報教育アドバイザーがきめ細かく対処している。このことによって、児童・生徒の授業内容の定着率が高まることは言うまでもない。コンピュータを活用した授業の支援体制の充実は本市の特徴の一つであり、情報教育の推進に大きく貢献していると考えている。

## 2 各校のデジタルコンテンツを活用した授業づくり

### 2.1 デジタルコンテンツ活用の授業構築の視点

今年度、東京学芸大学を中心に地域連携デジタルコンテンツ活用コンソーシアムが立ち上がり、本市の中から緑小学校、南小学校、東中学校が参加した。デジタルコンテンツを活用した授業を行うための視点として、参加校には①汎用性の高いコンテンツの作成 ②普通教室を中心としたコンテンツの活用(コンピュータを児童・生徒があまり直接活用しない授業)の組み立て ③できる限り多くの教科・領域での授業構築を打ち出し、学習指導案作成とその実証授業を依頼した。当初、各校ともコンテンツを活用するといった、いわば間接的なコンピュータの活用にとまどいが見られたが、現在のウェブ上にあるコンテンツは大変、充実しており、どちらかというコンテンツをさがすことよりも授業のアイデアをどう出していくかという点が課題であった。また、指導計画の墓で、どの段階においてコンテンツを活用することが最も効果的かということも本研究の焦点の一つであった。このため、各校の教職員とも自校の児童・生徒の実態を分析し、実態に応じた指導案の作成を目指すこととなった。詳しくは、各校のネット上で公開されている各校の指導案及び実践事例を参照していただければと思うが、手軽にどの学校でも取り入れることができるような内容となったと考える。しかしながら、課題として、ウェブ上の情報が絶えず、更新されることやコンテンツの時代性に普遍性がない傾向があることがあるが、これらの課題については大きな問題ではなく、授業のおおよそのアウトラインをたどりながら、コンテンツの入れ替えを図ることで、かなり対応ができると思われる。できる限り多くの学年で実施していくことが、もう一つの目標でもあったが、すべての学年での実践は研究の時間的な余裕からも苦しい状況であった。作成した事例のアイデアを他学年や他教科に生かしていくことを基本的なコンセプトにしていこうとすることで、汎用性を高めていくことができると考えている。

## 2.2 一層のデジタルコンテンツ活用に向けて

本市としては3校の学校に協力を得て、デジタルコンテンツの活用を一層推進するための努力を行ってきた。当然、研究に関与した学校の意識や授業に直接かかわった教職員の授業力の向上に寄与したことは言うまでもない。今後は、まず、市立小・中学校に今年度の研究成果を還元することを積極的に行っていく予定である。本市の授業へのコンピュータ活用の状況は様々であるが、どうしてもコンピュータ室にしかコンピュータが整備されていない、校内LANが整っておらず、普通教室でコンピュータを活用した授業に取り組みにくいという点が各校共通の課題であった。しかしながら、本研究では、ウェブ上のコンテンツを授業で活用するという直接的にコンピュータを用いないことも多くある授業であり、本市の現在のコンピュータの整備状況から、願ったりかなったりの内容である。今回の3校の実践事例をもとに、各校でさらにオリジナリティあふれるデジタルコンテンツの活用をしていけば、かなり多くの実践が積み上がると思われる。コンピュータスキルそのものがあまり高くない教職員においても、コンテンツ活用だけとなるとかなり授業に取り組みやすいのではないかと思われる。また、今回の成果を教職員のコンピュータスキルの向上や授業改善の研修材料とすることも十分に可能である。同様な授業を行い、実証や検証を重ねることにより、さらに内容が充実してくるにちがいない。本市としては、この研究を起点として、一層の多彩な授業構築に向けて情報発信を行い、積極的に研究成果の利用を呼びかけていく。

## 3 終わりに

今回の研究は、東京学芸大学を中心にNTTコミュニケーションズ、PLUSといった民間企業を加え、国分寺市、小平市とともに本市も参加するという、いわば産学協同の地域的な取り組みであった。教育研究の在り方としてはあまり多くない取り組みの形であり、本市としては多くの新たな学校教育の視点を獲得することができた。この先行事例の研究を起点の一つとし、課題山積の情報教育の推進に向けて、一層の努力を重ねていく意向である。学力向上が現在の学校教育の最重点課題であるが、その源となる授業改善の方策を探ることができ、中心となった東京学芸大学をはじめとする地域デジタルコンソーシアムの関係者に深く感謝申し上げる次第である。