

<p>学習環境としてのPC室運営改善の試み</p> <p>学習ツールとしての環境整備のための PC室管理者ノウハウ探求 -</p>	<p>学校名 野々市小学校 所在地 石川郡野々市町本町 5-3-1 電話番号 076-294-2510 実践者 正来 洋 実践学年 全学年</p>
---	---

1. 主題設定の理由

新学習指導要領への移行期間も間もなく2年目を迎えようとしている。その目玉である「総合的な学習の時間」の導入に向け、様々な準備、そして実践の試みがなされている。

児童が主体的に学ぶ力を育てることがこれまで以上に求められているのは周知の通りである。そのための重要な学習ツールとして、PCおよびネットワーク環境が各学校で着々と整備されつつある。

しかし、児童の学びを支援するツールとして有効に活用されるためのノウハウ蓄積は未だ十分ではないのが実情ではないだろうか。学校の中で使われるPCは、例えば企業や一般家庭でのそれとは違うノウハウを必要とする面が多々あるように思われる。

学校現場において、柔軟かつ効果的にPC利用が進められるようになるためには、相応のノウハウを持った管理者の存在が欠かせないと感じている。

実際に、少人数（大概は一人であろう）で多数の児童のPC操作を指導する際には、些細なトラブルでも、対応する人手が足りないために大混乱になることも少なくない。PCを道具として使いやすく整備しておくことは地味ではあるが、重要な仕事であると考える。

将来的には機器やソフトウェア、ネットワーク環境の進歩、あるいは学習ツールとしてのPCの重要性がより一般的に認知されることにより、そのような役割は一般教員の手から離れ、専任の職員にゆだねられるようになるのかもしれない。

しかし、現時点ではその役割は現場の教員がせざるを得ないのが実情である。

本稿では、学習ツールとしてPCがより有効利用される環境整備のために、これまで私が試みた実践を述べる。

2. 実践紹介

(1) PC室の環境および利用の実態

本校のPC室は21台のウィンドウズ98機、およびウィンドウズNT4.0サーバー機1台がLANで結ばれるという標準的な構成である。インターネット接続およびレーザーカラープリンタによる印刷は全機から可能となっている。

導入されたのは99年の9月であり、利用開始から約1年余りが過ぎた。

利用は高学年を中心に、簡易ワープロ、ペイントソフト、WWW検索などが中心である。

PC室の休憩時間利用は原則としてなく、普段はカギがかけられている。

(2) WWW利用促進のために

本校でのWWW利用は主に高学年の児童によるものが多い。

主に、教科の学習において情報収集のための手段として使われることが多いのだが、難点として、必要な情報を見つけ出すことの難しさがある。

もちろん、時間をかけて必要な情報を探し出すことの意義はある。検索エンジン等でキーワードをもとに情報を検索する力は、これからの児童の学びのスキルとして必要なものである。

しかし、限られた授業時間の中でそのような試行錯誤の時間を保証することは常にでき

ることではない。必要な情報が得られるサイトがある程度絞り込んで提示することも時には必要であろう。

そこで、児童のネット情報検索の入り口となるような学校ホームページの作成に取り組んだ。学習に役立つ情報のあるページへのリンク集作りである。

夏休み期間を利用し、各種の教育情報サイト、検索エンジン等を使って、教科別、目的別のリンク集を中心とした学校ホームページを作成した。集めたリンクは200近くになり、リンク許可の問い合わせメールも100通余り書くことになった。

公開したものは、児童の学習に100%応えるものとは到底言えない。が、ページ公開後の利用状況は概ね良好である。

このようなリンク集作成は、個人の努力では限界があり、作成後のリンク切れチェックなどのメンテナンスの負担も少なくない。また、利用者のスキルが向上すれば、次第に必要性が薄くなるものであるかもしれない。

しかし、WWW利用の始まったばかりの本校では、WWW利用の敷居を低くするために必要なものとする。

このようなリンク集はできるものならば、地域内で各学校担当者の連携により、共同、分担により作成できたらよいと感じる。負担減、情報の共有という面からも望ましいと思われる。

(3) ツールとしてのPCの扱いやすさ向上のために

児童がツールとしてPCを抵抗なく使えるように、いくつかの工夫を行った。

指導の初期段階では児童はPCを扱う際に些細なことで混乱してしまう。それによって一斉指導全体が成立しなくなることもしばしばである。それを防ぐための若干の工夫である。

マウスキーボードの設定

特に低学年の子どもたちにとって、マウ

スの扱いは大人の想像以上に難しいものである。大人の手の大きさにあわせて作られたマウスは小さな子どもの手には余る。その結果、シングルクリック、ダブルクリック、ドラッグなどの基本的な操作でつまずきやすい。

もっとも多いのは、ダブルクリック中にマウスがずれてドラッグと認識され、フォルダやアイコンが思わぬ場所に移動されたり、タスクバーに吸い付いて見えなくなったりするなどの事故である。この誤操作によって、ネットワーク上のフォルダが「消える」など、その後のシステム利用の障害にもつながることもしばしばある。

そこで必要なのは、児童のラフな操作を許容するマウス感度等の設定変更である。マイクロソフトが作成したフリーウェア「Tweak-UI」¹⁾には、ダブルクリック中のマウス移動の許容量やドラッグと認識されるマウス移動量の設定を行う項目がある。このソフトを導入することにより、児童のマウス誤操作が非常に少なくなり、トラブル時の個別対応にとられる時間が軽減された。

デスクトップアイコン、スタートメニューアイコンの整頓

児童が作業をする際、ウィンドウズのデスクトップやスタートメニューはできるだけシンプルなものにしたほうがよい。

児童の使用するソフトを見極め、必要のないものは別フォルダに移動し、場合によっては削除を行った。

PC周りの作業スペースを広げる

一斉学習でPCの基本操作を習得するための授業では必要のないことだが、児童が個々に調べ学習等にPCを使用し始めると、キーボードやマウス周りは、メモや資料をおくためのスペースが多いほどよい。

机上の作業スペースを確保するためには、PC本体、およびディスプレイの置き方を考

えた。まず、PC のデスクを手前に移動し、机の後ろに若干の隙間を空ける。その隙間を使い、ディスプレイをデスクのぎりぎり後ろまでずらし、手元のスペースを広くするのである。

このことにより、児童の手元が広くなると同時に、画面が遠くなることによって、必要以上に目を近づけることによる視力の低下を防ぐ効果も期待できる。

視力低下を避けるディスプレイの調整、採光への配慮

児童が PC の画面を見ながら作業を行うことは、目にかかなりの負担をかける行為である。特に PC の場合、画面に目が近づきやすく、またキーボードやマウスの操作もあって、視線の移動が頻繁になり、なおさら目に負担をかけやすい。少しでも目の負担を軽くするための調整は怠ってはならない事項であろう。

まず、CRT に表示される画面ができるだけ広くなるように、ディスプレイ本体の調整が必要である。画面幅、高さができるだけ広くなるように調整する。

また、CRT ディスプレイのちらつきを抑えるためのリフレッシュレートⁱⁱの調整もやっておきたい。ノーマルの設定では最下限のレート設定になっていることがしばしばである。画面のプロパティの「設定 - 詳細 - アダプタ」に設定項目がある。少なくとも 75Hz 以上のフリッカーフリーになるように調整したい。これにより、画面の見易さが向上し、目の負担は大幅に軽減される。

さらに、採光にも気をつけたい。一般教室を改造して作られた PC ルームの場合、窓に向かって PC が設置されている場所も多い。そのような場合、逆光の中でディスプレイを見つづけることになり、見にくさから児童はディスプレイ輝度を最高にして画面を見続けがちである。目に大変負担になるのは言うまでもない。

逆光を避けるためのカーテンやスクリーン

の適切な調整が必要である。

サーバーログオンを確実にを行うために

サーバー機がある PC 室の児童機でよくあるトラブルとして、児童の PC がネットワークにつながらないというトラブルがある。

ハードウェアの故障を疑いたくなる場面だが、実際には起動時にサーバーへのログオンⁱⁱⁱをキャンセルしてしまう誤操作が原因のことがほとんどである。

で述べたマイクロソフトの「Tweak-UI」^{iv}には、ユーザー名を固定して自動的にサーバーにログオンするための設定項目がある。児童が個々にウィンドウズの設定を持つ必要がない段階では、このソフトの設定により、固定のユーザー名でサーバーに確実にログオンするようにしておくほうが都合がよい。この設定をすることでこの種のトラブルは皆無となった。

(4) 児童の PC リテラシー向上のために
キーボード入力について

PC を使うにあたって、無視できない大きな壁がキーボード入力操作である。欧米のタイプライター文化から生まれた入力装置だけに、リテラシーという意味では日本と欧米では初めから大差がついている分野である。

キーボードの扱い、練習など個人に任せればよい、あるいは将来的に音声入力の発達によって必要のなくなるという考えもある。しかし、当面は PC という万能ツールを使いこなすために身に付けたほうがよい技術であることもまた確かであると思う。

タッチタイプができる必要はないが、ある程度キーボードへの抵抗感を減らすための訓練は必要であろう。

市販のものもあるが、フリーウェアで多数のキーボード練習ソフトがインターネット上に公開^vされている。ゲーム的に楽しみながらいつのまにか技術が向上するソフトも多い。

休憩時間等の PC 開放により、これらのソフトを自由に使えるようにしておけば、短時

日で児童のスキルは驚くほど向上する。

事実、昨年度担任した5年生(前任校)では、半年足らずでローマ字タッチタイプを習得した児童が20%ほどいた。特に指導を行ったわけではないのだが、教室に自由に使えるパソコン(私物である)を設置していたこと、PC室が休憩時間も自由解放されていたことが、リテラシーの自然な向上につながったのではないかと考えている。

これは、児童のPCリテラシー向上には、授業での一斉指導よりPC室開放が効果的なのではないかということを示唆している。これについては、後述する。

一斉指導のための画面提示装置

指導の初期段階では、やはり一斉に操作のやり方を「教える」指導がどうしても必要になる。その際、教師が操作の手順を演示するのがやはり一番効果的であるようだ。

児童のディスプレイに教師の操作するPC画面を提示するための装置は古くから存在する。しかしそれは一般に大変高価である。

幸いに近年のLAN環境の高速化によって、ソフトウェア的に一斉画面提示を行うことができるようになってきた。中には、フリーウェアで画面の一斉伝達・提示を実現するソフトも存在する^{vi}。

それらを適切に導入することにより、操作を教える学習がより能率的になり、短時間で児童のスキルを向上させることができる。

(5) PC室自由解放に向けて

～機器管理のノウハウ～

PC室自由解放の是非

児童が道具として自在にPCを操作できるようにするためには、十分な時間の確保が必要である。しかし、授業時間は限られており、現実には十分な時間の確保は難しい。

これを解決するには、いつでも児童が自由にPCを使えるようにPC室を開放することが一番の解決策であると考える。

しかし、それに踏み切ることをためらう要

因がいくつか考えられる。

- ・ PCの設定を勝手に変更されないか
- ・ 目の届かないところで機器の破損が起こらないか

以上のようなものが主たるものであろう。

これらに対処するための方策をあげてみる。

PC室の位置と配置について

校舎内の外れた位置にPCルームがある場合、目の届きにくいことから開放をためらうことになりやすい。設置の段階で、この点に配慮が必要である。職員が利用することを考慮すると、職員室に近い場所にPC室が確保されることが望ましい。

児童機設定の統一のために

PC室を開放することにより、休憩時間の利用頻度はほぼ100%になるというのが私の前任校での経験である。それに伴い、デスクトップやスタートメニューなどの設定はどうしても崩れてくる。必要なアイコンが消えていたり、移動されたりしていることは少なくない。悪意でなく誤操作によるものが多いのだが。

これらの設定をできるだけ少ない手間でもとにもどせるようにしておくことが、PC室開放を続けるためのポイントのひとつである。

ネットワークによりファイル共有が可能なシステムであれば、児童機のデスクトップやスタートメニューのフォルダを共有設定し、共通のアイコンやフォルダを一斉バックアップ、復元することは比較的たやすい。そのためのフリーウェアもインターネット上に数多く存在する。

このような設定をしておくことにより、ある程度、児童の誤操作によるシステム設定の変更を簡単に復元することができる。

ただし、設定には若干のネットワークの知識が必要となるので、可能ならば機器のメンテナンスを担当する業者のSEに相談しながら、行ったほうがよい。

システムポリシーによる児童機の管理

これは、Windows-NT（あるいは2000）をサーバーとして持つネットワーク環境に限定される方法だが、よりも強力に児童機の各種設定を一括管理、保護することができるものである。詳述するには紙数が足りないが、児童の誤操作によるソフトウェア的なシステム破壊等をほぼ完全にシャットアウトすることができる。

よりさらにネットワークの知識が必要とされるため、これも業者のSEと相談の上、導入を考えるとよい。

設定次第で、可能な操作をきわめて厳しく制限することも可能であり、管理の手間は大幅に減る。設定の勝手な変更による操作環境の混乱に悩んでいる場合は、ぜひ導入を考えるとよい。^{vii}

3. 終わりに

授業の中で効果的にPCを利用したいと願い、模索をしてきた。また、PC室の管理担当として、全校でのPC利用を促進するための環境整備を考え続けている。

初めに書いた通り、本稿で述べたのは試行錯誤の末の拙い試みであり、授業への活用というより、そのお膳立てとしての管理面に偏っていることは否めない。

これらは、ここ数年の情勢の変化如何によっては、一教員の仕事ではなくなり、専任の、あるいは外部のボランティアによる業務に代わっていく可能性が高い。

しかしながら、現時点において、学校の実情に応じたシステム管理は、校務分掌にも位置付けにくい。しかもけっして負担が少なくはない仕事である。

繰り返しになるが、これらは本来ならば指導実践ではなく、管理ノウハウというべきものであろう。特に小学校においては、これらの仕事を、学級経営と同時並行で進めることはかなり難しい。専任、あるいは外部の専門家による管理が本来の姿であろう。

学校におけるPC利用がどのようにあるべきかまでは、なかなかまとめられないが、授業の中で利用しながら、そして管理を担当する立場から、課題となる事柄を述べてみた。

注釈

ⁱ マイクロソフトのフリーダウンロードサイト等で配布されているが、Windows 98のインストール用CD-ROMにも収録されている。以下のサイトにも解説およびファイルがある。

<http://www.zdnet.co.jp/download/pc/tools/tweakui.html>

ⁱⁱ CRTディスプレイの画面が1秒間に書き換えられる回数を表す数値。高いほど目への負担が小さい。チラツキを感じない最低限が60Hz、目に負担をかけないためには75Hz以上が必要といわれている。

ⁱⁱⁱ ウィンドウズのネットワーク上にある共有ドライブやプリンタを使うために、許可された使用者の名前（アカウント）とパスワードを入力すること。Windows95～Meではログオンをキャンセルしても、PCが使用できてしまうが、ネットワーク上の資源は使えない状態になる。

^{iv} 脚注を参照。

^v オンラインソフトの総合サイト「Vector」に多数紹介されている。

<http://www.vector.co.jp/vpack/filearea/win/edu/comp/typing/index.html>

^{vi} フリーソフトで有名なものとして、「VNC」や「今、何してる？」などがある。

VNC by AT&T Laboratories Cambridge
<http://www.uk.research.att.com/vnc/>

「今、何してる？」作者サイト

<http://homepage1.nifty.com/~guardian/>

^{vii} 以下のサイトに学校におけるウィンドウズNTネットワークシステム管理に関する情報が詳述されている。

学校環境でのNTドメイン管理RAQ
<http://www.shiraume.ac.jp/~kurasawa/network/NTRAQ.htm>

giger's folder システムポリシー解説あり

<http://nagatome.com/>