

〈情報教育部会〉

研究主題・副主題

ITの活用による学習指導の工夫・改善

－各教科等において情報を適切に活用する能力を育てる指導内容・方法の研究開発－

研究の概要

高度情報通信ネットワーク社会が進展していく中で、子どもたちに、コンピュータやインターネットを活用し、情報社会に主体的に対応できる情報活用能力を育成することは非常に重要である。学習指導要領では、小・中・高と各学校段階を通じて、各教科や「総合的な学習の時間」においてコンピュータやインターネットの積極的な活用を図るとともに、中・高等学校において、情報に関する教科・内容を必修としている。盲学校・ろう学校・養護学校では、小・中・高等学校に準じるとともに、障害の状態等に応じてコンピュータ等の情報機器の活用を図ることとなっている。

そこで本部会では、各校種ごとにアンケート調査を行い、各校種各教科でのITの活用実態を把握し、それを基に実践することが可能となるような指導方法、指導体制、指導内容、教材等を研究開発した。

I 研究の目的

『情報教育の実践と学校の情報化～新「情報教育に関する手引き」～』（文部科学省、平成14年）には、情報活用能力は「生きる力」の重要な要素であり、小・中・高等学校段階を通じたすべての教科で育成され、各教科の指導においてすべての教員が、コンピュータやインターネットを活用して指導が行われるようになることが不可欠であるとの指摘がある。

コンピュータや情報通信ネットワークは、子どもたちの興味・関心を高めたり、基礎・基本の定着を促進するなど、教育上の様々な課題の解決に大きな可能性を有している。

各教科等の授業において、情報活用能力を育成するためには、まず教員が授業でITを活用することが必要である。すべての授業で必ずITを使用しなければならないということではなく、教科や単元、子どもたちの実態に応じて、効果的な場合には積極的に活用し、「分かる授業」の実現を図ることが重要である。

本部会では、教員が適切にITを活用することにより、子どもたちの情報活用能力を育成し、学習内容の理解向上へとつながるような指導の工夫・改善を目指した。

II 研究の方法

小学校、中学校、高等学校、養護学校の各学校段階ごとにアンケートを実施し、各教科や「総合的な学習の時間」において、ITの利用状況を把握して、課題を明らかにした。質問項目は、学習指導要領における情報教育に関する内容を抽出し、各学校段階の実態に応じて設定した。

ITを活用した教科指導の調査結果を基に、各学校で実践することが可能となるような指導方法、指導体制、指導内容、教材等を研究開発した。

III 研究の内容

各学校段階ごとに実施した実態調査の調査内容、調査結果、考察とそれに基づいて提案する指導内容・方法等を次に示す。

1 小学校

(1) 実態調査

小学校学習指導要領の「総則」には「各教科等の指導に当たっては、児童がコンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段に慣れ親しみ、適切に活用する学習活動を充実するとともに、視聴覚教材や教育機器などの教材・教具の適切な活用を図ること」と記されているが、実際にどの程度授業で使われているかアンケート調査（14校）を行った。

ア 調査結果

① ITの利用について

ITは、社会（12校）、理科（12校）、総合的な学習の時間（14校）での利用が多く、また有効に活用できていると感じている教員が多い。児童には、調べ学習の手助けや発表、新聞作りなどで活用させている。教員は、日常見ることができない教材を提示することが多かった。また、実技を中心とした授業が多い体育（1校）の利用は少ないが、図画工作では、デジタルカメラで撮影したものを使い創作活動を行う場面などの利用（6校）が見られた。

② コンピュータを利用しない理由について

利用しない理由として「準備が大変」を一番に上げた学校（7校）が多かった。また、「必要性を感じない」という理由（6校）も多く、機器の準備に手間をかけるよりもITを使わずに、発問や板書の工夫、話し合い活動の導入などで授業改善ができると感じている学校が多かった。

イ 考察

ITの利用効果を感じてはいるが、限られた時間の中で設置等で授業準備に時間がかかることを考えると使用を控えてしまう傾向がある。特にコンピュータの利用には、抵抗感がある。「分かる授業」や「魅力ある授業」の実現に向けて、コンピュータの特性を生かし授業の一部分でも手軽に使える場面を増やしていくことが大切である。そのためには、コンピュータ教室中心の利用を一步進め、今後整備される教室のコンピュータや液晶プロジェクタを利用して、日常の学習道具として活用を進めていくことが必要であると考えられる。

(2) 学校で実践するための提案

ア 機器設置の工夫

プロジェクタやノート型パソコンが全教室に配置されていることは少ない。限られた時間内で準備するためには、カート（図1）にプロジェクタや延長ケーブルなど必要なセットを載せ、すぐ使えるようにしておく。各階に1セット準備できると短時間に移動できる。

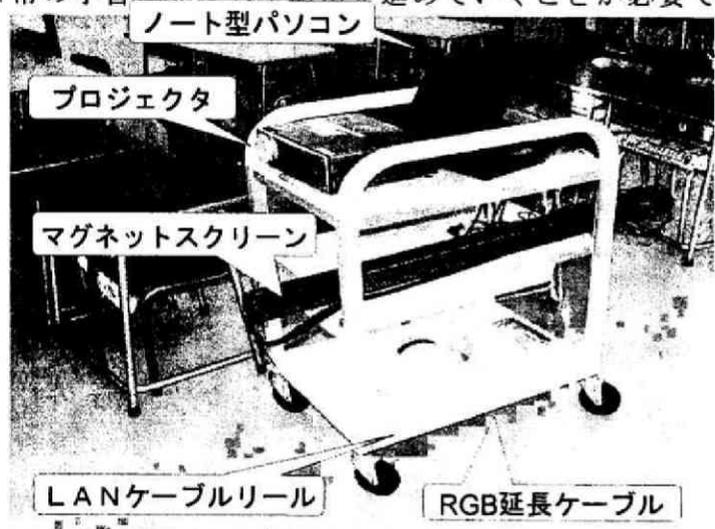


図1 カートに乗せた移動用セット

図1 カートに乗せた移動用セット

イ 教室の工夫 (図2)

普通教室等でITを利用するとき、電源やLANケーブルの配線やスクリーンの設置を短時間で確実に行うことが必要である。そのために、教室に次のような用意をする。

- ① プロジェクタを設置する直近までLANケーブルと電源ケーブルを敷設し、布粘着テープで固定する。
- ② スクリーンがない場合、黒板に模造紙をマグネットで貼り付け、スクリーンの代わりにする。

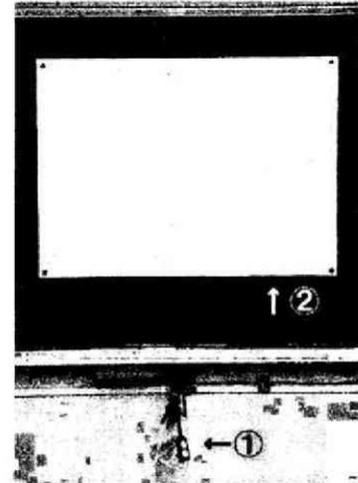


図2 教室の工夫

ウ IT活用のねらいを明確にする工夫

ITを活用した授業は、教科のねらいよりもIT利用に意識が傾いてしまうことが多い。必要なときにのみ使用することが大切である。立案する際、形態・場面・主体(誰が利用するのか)・目的を明確にするとよい。

表1 ITを活用した授業立案時に明確にしておく要素

形態	一斉学習	グループ学習	個別学習
場面	導入	展開	まとめ
主体	教員	学習者	
目的	課題の提示	動機付け	説明資料
	比較	振り返り	体験の代行
			ドリル学習
			モデルの提示
			体験の想起

エ すべての教員が実践するための工夫

教室でITが活用されるためには、どの教員にも使えるように校内環境を整備することが必要である。小学校6年間で身に付けさせたい情報活用能力を発達段階に応じて整理し、全学年5時間ずつの情報教育指導計画にまとめた。児童は段階的に情報活用能力を高め、他教科においても適用することが可能になる。さらに、指導案と必要な教材・教具を教材キットとして準備した。また、必要な情報をすぐに使えるように授業用コンピュータにあらかじめアドレスを登録したり、ダウンロードしたりした。ITを利用することをあまり得意としない教員も、児童の実態に合わせて他教科との関連をふまえて指導案に加除修正を加えて授業を実施することができた。修正した内容については校内の共有フォルダに保存し、次年度に使えるようにする。

(3) まとめ

児童は探究する際に教員が授業で使用した方法を使う。学級担任がITを利用することによって、児童が情報を適切に活用する力が高まるともいえる。このため教員はITを適切に活用して児童が「分かる」「魅力ある」授業づくりを心がけることが必要である。最初は教員が主体的にITを活用する習得型の学習(Ⅲ)を行い、次第に、児童が主体的にITを利用し、自ら課題を見つけて解決する探究型の学習(Ⅰ・Ⅳ)へ変化することが望ましいと考える。

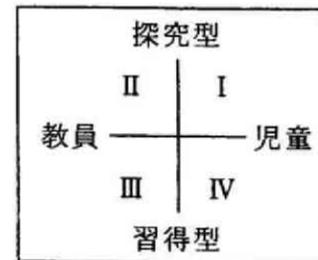


図3 IT使用の主体と授業の型

2 中学校

(1) 実態調査

中学校学習指導要領の「総則」には「各教科等の指導に当たっては、生徒がコンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を積極的に活用できるようにするための学習活動の充実に努めるとともに、視聴覚教材や教育機器などの教材・教具の適切な活用を図ること。」と記されている。そこで、実際にITの活用の状況を把握するために、アンケート調査を行った。アンケートは平成16年度以降において、各教科でのITの利用教員数、各教科での機器別利用教員数、ITの具体的利用方法、コンピュータを利用しない理由について平成17年6月から8月の間に行い、都内30校530名の教員から回答を得た。

ア 調査結果

① ITの利用について

ITをよく利用する教科は、社会(72.1%)、理科(79.4%)、音楽(65.6%)、英語(64.4%)であった。社会では各種ソフトウェア(56.8%)やVTRでの資料の提示(65.9%)、インターネットを利用した調べ学習(50.0%)で利用されていた。理科ではVTRでの教材の提示(76.0%)、測定やデータ処理、雲の動きや星座など観測しにくいもののシミュレーション(54.0%)などがあげられた。音楽は鑑賞の時間にVTR(95.2%)、DVD(57.1%)、LD(52.4%)といった映像資料を多く利用していた。英語ではヒヤリングの学習に映像資料の一部を用いている例があげられた。利用が少なかったのは、国語(36.0%)、数学(31.5%)であった。しかし、国語では話すということを意識させるため、発表の様子を録画するなど、工夫した活用が行われていた。

② コンピュータを利用しない理由について

「どのように利用してよいか分からない」という回答者が48名、「必要性を感じない」という回答者が106名あった。具体的には「活用しなくても資料の提示などが行える」、「授業時数が十分ではない」、「授業時数と内容との関連からゆとりがない」、といった事があげられた。また、「操作に自信がない」(65名)、「準備が大変」(56名)という理由も多く、専門担当者や補助指導者を希望するという回答もあった。一方、ITの利用が多い学校では「さらに利用したい教科が増えると、コンピュータ室や視聴覚室等の利用頻度が高くなり重なってしまい、利用しにくくなってしまふ」があげられた。

イ 考察

ITを「生徒の学習を補助するもの」として利用してみたいが、「従来の指導方法でも学習効果が上げられている」、「授業時数と内容との関連からゆとりがない」などの理由で、ITが活用されていない現状がある。生徒の授業理解を一層高め「分かる授業」や「魅力ある授業」を実現させるには、日常での指導方法を見直し、ITの特性を生かした動画・音声・視覚効果などの利用、デジタル化された教材の活用など、ITの活用を身近なものとして取り入れていくことが大切である。さらにITの利用が増え、利用頻度が高くなれば、コンピュータ教室や視聴覚室だけではなく、今後普通教室に整備されるコンピュータ、プロジェクタ、スクリーンを利用した活用を進めていく必要があると考える。

(2) 学校で実践するための工夫

近年、学校現場では各教室や特別教室へのIT機器の設置等、少しずつ環境が整備されつつある。しかし、アンケート結果の実践例をみると、「どのように利用してよいか分からない」「必要性を感じない」などの理由からコンテンツ活用が少ないことが分かった。そこで、扱い方が簡単であること、普段から使い慣れていることなどの条件から、身近なソフトウェアや既存のコンテンツを利用した授業を行ない、IT活用の利用方法や必要性に関する研究を進めた。

ア 理科室でデジタルコンテンツを活用した理科第二分野の授業

「東京の教育21 研究開発委員会指導資料」(東京都教育委員会、平成17年)を参考にして、「理科ねっとわーく」を活用した。題材は「刺激と反応、反射」において、感覚器官の構造のしくみ、耳の働き、カメレオンの眼球の動き等を授業内で説明する際に、デジタルコンテンツを利用した。生徒の授業後の感想は、「画像が動くので音の伝わり方や目の動きがとてもよく分かった。」「スローモーションで確認できたのでよかった。」等、理解が深まったと考えられる。また、教員にとっても、掛け図を利用していたところに比べて、実際に音がどのように伝わっていくか動画で分かりやすく説明できたり、カメレオンの眼球の動き等、身近で見ることが出来ない素材の活用ができ、生徒の興味・関心を強く引き出せるという手ごたえを感じている。

イ 普通教室でプレゼンテーションソフトを活用した英語の授業

英語はピクチャーカードや板書の代用にITを利用した。現在の英語教育はヒヤリング、コミュニケーション能力の育成が中心となりつつあるが、基本的な文法はしっかり押さえなければならない。例えば3人称の動詞や疑問文の作り方など、従来は板書で説明し、何度も書いては消すことの繰り返しを行っていたが、図4のようなプレゼンテーションソフトを利用してみた。生徒から「色がついていたり、文字が強調されたり、動いたので分かりやすかった。」「自分が間違いそうなところで、これは間違いということが分かり面白かった。」との感想を得られた。また教員にとって、「何度も書き直す作業なしに押さえておきたい重要なことを伝えることができた。」「板書で何度も書き直していたときに比べて、何回でも提示できる、色づかいや強調効果によって印象づけることができる、間違いやすい箇所を指摘しやすい。」等の効果を実感できる感想を持った。

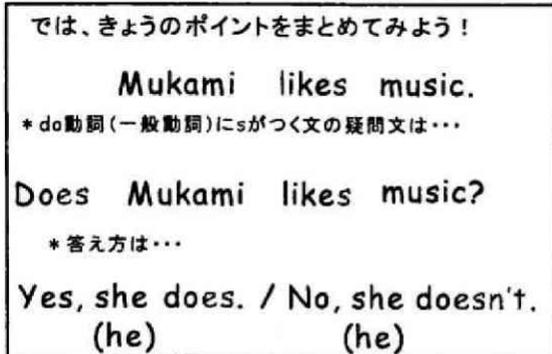


図4 プレゼンテーションソフトの利用

(3) まとめ

中学校は、教室に一台という条件を満たすことにより、デジタルコンテンツやプレゼンテーションソフトを活用した授業も可能になる。今回の研究で、ITは、従来行われているシミュレーションや教材提示以外にも、板書や実物提示の代替としても活用でき簡便で有効であることが分かった。また、教科の特性にあった指導方法を工夫することにより、教員の指導レベルの向上が期待できると考える。

3 高等学校

(1) 実態調査

高等学校学習指導要領の「総則」には「各教科・科目等の指導に当たっては、生徒がコンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を積極的に活用できるようにするための学習活動の充実に努めるとともに、視聴覚教材や教育機器などの教材・教具の適切な活用を図ること。」と記されている。さらに高等学校では普通教育に関する各教科における「各科目にわたる内容の取り扱い」においても重ねて、ITを適切に活用し、学習の効果を高めるようにとの旨が記されている。そこで、ITの活用状況を把握するために、普通科設置校15校を対象に5月から7月にかけてアンケート調査を行った。アンケートは表計算ソフトのワークシートに、学習指導要領の総則及び普通教育に関する各教科の記述でITの取り扱いの部分を示し、指導の有無及び利用状況等を入力する形式とし、電子メールを利用して実施した。

ア 調査結果

① ITの利用について

利用が多かった教科は、理科（7校）、外国語（7校）、家庭（7校）であった。利用状況は、理科では実験結果の処理（レポート作成）・プレゼンテーション・学習内容の検索などであった。外国語ではLL・視聴覚教材の活用に利用されていた。家庭では栄養計算に利用されていた。保健体育での利用は1校だけだった。国語の利用は3校であった。利用していない理由として「教科書の資料等が内容・写真・年表等で優れている」「投影したスクリーン上では授業中での書き込みができない」という回答があった。地理歴史、公民、数学、芸術での利用は4校であった。

② コンピュータを利用しない理由について

ITを利用しない理由としては、「必要性を感じない」、「準備が大変である」があった。さらに、コンピュータ教室が教科「情報」と総合的な学習の時間の利用が多く、他教科での利用がしにくいという回答もあった（2校）。

イ 考察

情報教育は、特定の学校段階で完成するものではなく、小・中・高等学校段階を通じて体系的に実施することが必要であるにもかかわらず、今回の調査における高等学校でのITの利用状況は、一番多い教科でも15校中7校であり過半数に達していない。しかし一方、ITの利用によって授業の幅を拡げていきたいという、ITの利用効果を感じている教員がいる学校もある（4校）。

新「情報教育に関する手引」（文部科学省、平成14年）では、高等学校段階での情報活用能力の育成について、「中学校段階と同様、各教科等の指導に当たってコンピュータ等を積極的に活用することにしていく。」とある。普通教育に関する教科として「情報」が新設され必修となったが、ITの活用を教科「情報」だけに任せるのではなく、各教科等において適切にITを活用し、情報活用能力の育成を図ることが必要である。

「分かる授業」や「魅力ある授業」を実現し、自ら学び自ら考える力の育成を図るためには、ITの優れた特性を活用した授業を実践していくことが大切である。

(2) 学校で実践可能な指導内容・方法の提案

普通教室で授業を効率よく行うために、普通教室での指導を想定したIT活用を考えた。このことによって、コンピュータ教室等の特別教室利用の飽和状態、特別教室の利用方法が不明という問題解決が可能となる。また、普通教室で板書と同様に活用することによって、ITが特別なものではなく身近な道具であることを生徒に示すことができるメリットもある。

ノート型パソコンとプロジェクタを利用し、スクリーンを用いずに黒板に直接投影する利用方法を実験した。スクリーンを利用すると視覚的には鮮明であるが、投影した情報に何らかの追加情報を付け加えたい場合、パソコン上からしかできず、使用ソフトウェアによっては思いどおりの情報追加ができない。黒板上に投影すれば、チョークで書き込むことができ、さらに、チョークがプロジェクタの光によって強調される効果もある。スクリーンを準備する手間も省け、二つの機器の設置だけで済む。

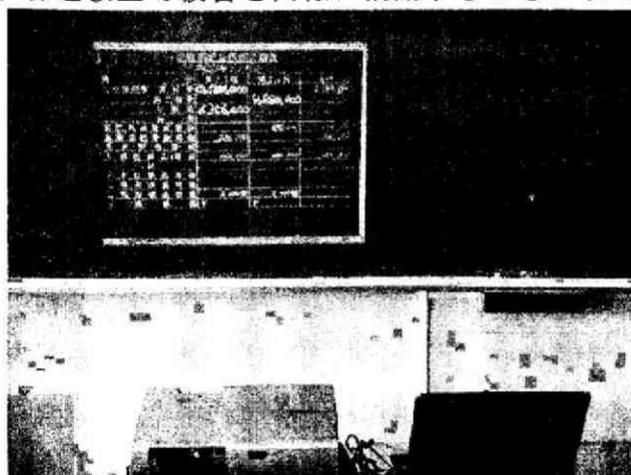


図5 黒板に映像を直接投影する様子

具体的な例として次の二つについて教材を作成した。

ア 数学用フリーウェアを用いた数学用教材作成

関数グラフ表示用のFunction View、Grapes、図形作図ツールGeometric Constructorが知られている。昨年度の情報部会による「ITを活用した学習の年間指導計画（高等学校）」に基づいて、Grapesを使用し「接弦定理」の教材例を作成した。

黒板に投影し、パラメータの変更によるグラフの変化を表示し、さらにチョークによって接線の書き込みができる。

イ 表計算ソフトウェアを利用した原価計算用教材作成

専門教科「商業」には、「情報処理」をはじめ、ITを利用した実習が必須である科目がある。一方、簿記関連科目は、板書中心の指導方法を取っている。科目「原価計算」、原価計算表を生徒に作成させることが多い科目であるが、計算をする際に電卓等の計算器具の利用しか認めていない。勘定科目の文字数が多く、板書に時間を取るため、授業効率が悪い。あらかじめ表計算ソフトウェアに原価計算表を作成しておくことによって、板書時間の節約を図ることができる。

(3) まとめ

普通教室で、普通の黒板上で動きのある教材を利用できれば、板書中心の授業方法よりも高い学習効果が期待できる。マグネットスクリーンを利用すれば、画像を鮮明に黒板上に投影できるので、さらに視覚効果を上げることができる。小・中学校でITを活用した授業を受けた子どもたちが高等学校に進学してきた場合、普通教室内でIT活用が行われていないことを奇異に感じるのではないだろうか。また、板書時間の節約という点では、国語などの板書に時間がかかる科目での利用も提案したい。

4 知的障害養護学校

(1) 実態調査

「21世紀の特殊教育の在り方について（最終報告）～一人一人のニーズに応じた特別な支援の在り方について～」（文部科学省、平成13年）では、「最新の情報技術（IT）を活用して障害のある児童生徒等が障害に基づく種々の困難を改善・克服し、自立や社会参加を促すため、一人一人の障害の状態等に応じた情報機器等の研究開発を行うとともに、情報技術（IT）を活用した指導方法や体制の在り方について検討を行うこと。」が記述されている。そこで知的障害養護学校高等部においてどの程度ITの活用が図られているかアンケート調査（2校）を行った。（実施時期：平成17年7月）

ア 調査結果

港養護学校と足立養護学校の高等部教員88名を対象にした調査を行った結果69名（78.4%）から有効回答を得た。また、調査を行った2校の間に特出した差異は認められなかった。「（教科・領域の中で）ITを利用したことがある」という回答者は69名中40名（約58%）と過半数であった。逆に「ITを利用したことがない」という回答者29名の理由は、「利用の仕方が分からない」（16名）、「必要性を感じない」（10名）がほとんどであった。利用した教科・領域については「生活単元」と「総合的な学習の時間」が中心で、日々の活動や行事の事前・事後学習での画像・映像教材によるイメージ化を目的とした利用の仕方や、インターネットを利用した調べ学習という利用の仕方が中心であった。他に、1件のみ「トーキングエイド等、コミュニケーションエイドの利用」という回答があった。

イ 考察

養護学校（知的障害）高等部においては、60%近くが教科・領域の中でITを利用しているとの調査結果を得た。しかし教科・領域の学習支援の範囲に止まらず学校生活の全般にわたった「生活支援ツール」としてのIT機器の活用という点で見ると、他の種別校（肢体不自由、盲、ろう）と比較してほとんど活用されていないのが現状である。そこで「生活支援ツールとしてのIT機器の活用」を提案することが生徒のQOL（生活の質）をさらに高めることになると考えた。中でも「コミュニケーション支援」と「行動支援」についての活用、そして「情報の共有」が今後の大きなテーマであると考えられる。

(2) 学校で実践するための提案

ア 生活支援ツールとしてのITの活用

① コミュニケーションの支援

コミュニケーションの支援については、機器（コミュニケーション・エイド／意思伝達装置）による支援だけでなく、シンボルコミュニケーションも含めて複合的に考えていく必要がある。コミュニケーション支援は必ずしもハイテクノロジーによる情報機器を活用しなければならないということではなく、むしろ日常的に身の回りに適切なコミュニケーション環境があるかどうかということが大切であると考えられる。例えば、コミュニケーションボード、コミュニケーションカード、コミュニケーションブックなどがある。

また音声を用いた装置としてVOCA（音声意思伝達装置/Voice Output Communicator in Aid、音声を用いたコミュニケーション・エイド）などの利用が考えられる。従来VOCAは肢体障害への利用が主であったが、今後はコミュニケーションに障害のある知的障害への活用も増えていくと考えられる。今までは代替コミュニケーションは、言葉の習得ができないということが明らかになった時点で取り込まれることが多かった。つまり、言葉によるコミュニケーションをあきらめて、その代替のコミュニケーション手段として消極的に利用されていたことが多かった。しかし、これからは言葉によるコミュニケーションを必ずしも大前提とはせず、シンボルコミュニケーションやサインコミュニケーション、あるいは情報機器を利用することで、主体的かつより質の高いコミュニケーションの経験の機会を増やすという積極的な考え方が大切であると考えられる。また最近では、PDA（携帯情報端末）をはじめとする意思伝達装置つまりコンピュータをコミュニケーション・エイドとして利用することも始まっている。

②行動支援

多くの養護学校では、日々の学校生活において日程や週予定などを見やすい場所に表示し、見通しをもって行動できるようにしたり、写真やシンボル・マークなどを表示している。これらの表示や掲示物をディスプレイに置き換えることによって、動画を利用することができるようになるため、自閉傾向の強い生徒にとっては、よりイメージしやすいものになると考えられる。また、タッチ・パネルを利用することで、生徒が主体的に日程を確認できるなどの効果も期待できる。また、パソコンを設置した場所で様々な情報を視覚的に得られることは、大変有効であると考えられる。

イ ネットワークによる「情報の共有」

養護学校においては障害の状態が極めて多様であり、従ってITの活用にあたっては児童・生徒一人一人に応じたきめ細かな対応が求められることになる。つまり、ひとつのケースでうまくいったからといって必ずしも他のケースで成り立つとは言えないことが多い。また調査結果にもあるように「情報機器を導入したがどのように使ったらいいのか分からない」「有効的な利用の仕方が分からないためにその機器を使う必要性を感じない」などといったことがどの学校においても考えられる。

そこでこれから必要になってくるのは、各学校におけるITの活用方法や実践例などの情報を、ネットワークを利用して共有することだと考える。つまり一方的に情報を入手して利用するだけでなく、自分も情報を発信して共有の一角を担うという意識をもつことが大切になってくる。そのネットワークも新たに構築するのではなく、現在ある各学校のWebページの作成規約を変更し情報共有の場として活用できればと考える。そしてこの情報の共有ができれば、情報格差は少なくなっていくと考える。

(3) まとめ

養護学校では障害による活動の制約を軽減し、主体的な生活・学習を実現する補助手段としてITを活用することにより、社会とのコミュニケーションを広げ自立的な学習や社会参加を促すことが非常に重要になってきている。ITは児童生徒一人一人のQOLを高めるための有効な道具となりうるのではないかと考える。

IV 研究のまとめ

本部会では、教員が適切にITを活用することにより子どもたちの情報活用能力の育成を図り、さらには子どもたちの授業理解向上へとつながる学習指導の工夫・改善を目指した。

1 研究の成果

(1) IT利用実態の明確化

利用状況を調査した結果、学校段階が進むにつれて各教科等においてコンピュータを利用した授業が少なくなっていることが明らかになった。

(2) 教員の意識改革の必要性

教員がITを利用しない理由は、トラブルの不安、準備時間の不足、ITを必要と感ぜないという点が挙げられる。子どもが情報を適切に活用する能力が育つためには、教員が実際にITを活用することが不可欠であるが、依然として積極的に使用したいと考えている教員は少ない。教員のIT活用意欲を高めるために、ITを活用した授業が、今までの指導方法よりも効果があることを啓発する必要がある。

(3) 創意工夫の必要性

各学校にはコンピュータとプロジェクタが配置されているが、持ち回りで利用している実情である。効果ある授業が行われるためには、具体的な使用方法を示したり、すぐに使えるように機器やソフト、コンテンツを整備したりすることが必要である。

2 今後の課題

(1) IT利用の有用性の明確化

ITを利用した授業による効果についての客観的なデータ収集が必要である。ITを利用した具体的な学習指導案を示し、使わない場合と比較して短時間で目標に到達することができることを実感する教員を増やしていくことが必要である。

(2) 準備に時間がかからない方法の工夫

コンピュータの不具合に臨機応変に対応することができる教員はまだ少ない。ITの利用に慣れている教員であっても、授業前の短時間に設置、調整が必要である。確実に動作し、かつ教具として短時間のうちに準備できるように工夫することが必要である。

(3) 授業実践のデータ化

校務分掌に関わるIT利用は盛んになったが、教材や指導案の共有化は調査校においてはまだなかった。教材や指導案をデータベース化すると教材準備の時間短縮や、既存の授業を改善することにつながり、教員の授業観に大きな変化をもたらす可能性がある。

引用文献

- 1 『情報教育の実践と学校の情報化～新「情報教育に関する手引き」～』
(文部科学省、平成14年)
- 2 「東京の教育21 研究開発委員会指導資料」(東京都教育委員会、平成17年)
- 3 「21世紀の特殊教育の在り方について(最終報告)
～一人一人のニーズに応じた特別な支援の在り方について～」(文部科学省、平成13年)