

群 教 セ	F03 - 01
	平15.211集

# 楽しく分かりやすい授業づくりのための マルチメディアコンテンツ集（G-TaK）の 充実と活用

長期研修員 松村 博之

## 《研究の概要》

G-TaKを活用した楽しく分かりやすい授業づくりがどの学校でもスムーズに実施できるように、G-TaK活用マニュアルを作成したり、校内研修を実践したり、コンテンツの補充をしたりした。マニュアルには、授業でのG-TaKの有効な活用場面例や、統合画像ビューア（ViX）の操作法を示した。また、G-TaK校内研修支援ソフトを作成し、CDに収録して配布可能にしたことで、G-TaK活用を促す校内研修をどこの学校でも実施しやすくした。  
【キーワード：教材・教具 G-TaK マルチメディアコンテンツ 校内研修 小・中学校】

## 主題設定の理由

学習指導要領では、「身に付く授業」の実現のため、教科等で情報機器を積極的に利用することで、子どもの興味・関心や意欲を高めたり、その理解を助けたりすることが期待されている。そのため、すべての教室で、あらゆる教科で、いつでも必要に応じてマルチメディアコンテンツを活用しながら学べる設備と新しい学習スタイルが求められている。子どもたちに言葉では伝わらないものや言葉では説明が不十分になってしまうものがあつたとき、実物を見せたり、静止画や動画を見せたりすることで、子どもたちの理解は飛躍的に向上し、学習意欲は高まる。

本県では、各学校にコンピュータや校内LAN等の環境を急速に整備しつつあり、それを活用して指導する教師の質を高めるための研修にも力を注いでいる。しかし、普通の授業でコンピュータを活用している教師はまだ多いとはいえない。その要因として、機器が未整備であったり、活用方法を知らなかったり、コンピュータへの苦手意識から活用に踏み切れないでいたりする等が挙げられる。

群馬県総合教育センターでは、コンピュータ操作が苦手な教師でも簡単に使えるマルチメディアコンテンツ集「G-TaK（群馬県総合教育センター楽しい授業づくり教材コンテンツ集）」の開発と共に県内各校へのG-TaKの導入に努力し、すでに140校を超える学校に導入してきている。しかし、未導入の学校も多く、導入したが日常的な活用まで至らない学校も少なくない。

その理由として、コンピュータ環境の問題や、機器の設定や接続技術の問題、G-TaK導入に対する理解の問題、授業に活用することに対する不安感の問題、優れたコンテンツの存在や活用法を知らないという問題等が考えられる。

これらのことから、様々なコンピュータ環境におけるG-TaKの活用方法、G-TaKコンテンツの充実、G-TaKを活用した楽しく分かりやすい授業づくりの実践研究、コンピュータ活用に苦手意識のある教師への支援の方策等が課題となっている。

そこで、様々なコンピュータ環境でのG-TaK導入の方法、コンピュータ機器の接続方法、G-TaKを活用した効果的な場面等を示すことで、G-TaKを活用した授業のイメージを作ることが

大切であるとする。そのことで、より多くの教師が情報機器を活用した楽しく分かりやすい授業づくりを展開することができるようになることを考えた。また、G-TaKのコンテンツの充実や学校独自のG-TaKを構築する方法に関する提案も、マルチメディアコンテンツを使った楽しく分かりやすい授業づくりを定着・発展させるために重要であると考え本主題を設定した。

### 研究のねらい

各学校でマルチメディアコンテンツ集（G-TaK）を活用した楽しく分かりやすい授業づくりができるようにする。

### 研究の見通し

G-TaKを簡単に活用できるように、その導入・設定・活用等を解説したマニュアルを作成し、利用してもらうことで、各学校で日常的にG-TaKが活用されるであろう。

G-TaK活用に関する校内研修が実施されることで、学校全体でG-TaKを活用した楽しく分かりやすい授業づくりが展開されるであろう。

マルチメディアコンテンツを充実させることで、G-TaKが活用されるようになるであろう。

### 研究の内容

#### 1 基本構想（図1）

県内にG-TaKの活用を広めるためには、分かりやすいG-TaKのマニュアルと校内研修が必要であるとする。そこで、各校の様々なコンピュータ環境や各教師のコンピュータリテラシーの違いに対応できるとともに、その使用方法や有効な活用場面の例示等を分かりやすくまとめたG-TaK活用マニュアルを作成する。

また、G-TaK活用マニュアルを利用した、校内研修のあり方について考える。校内研修実施後、その反省を生かして、校内研修が簡単に実施できるような、校内研修支援ソフト（G-TaK研修CDに収録）の作成を行う。

それらと並行して、G-TaKを授業で有効に活用してもらえるようにコンテンツの充実も行う。

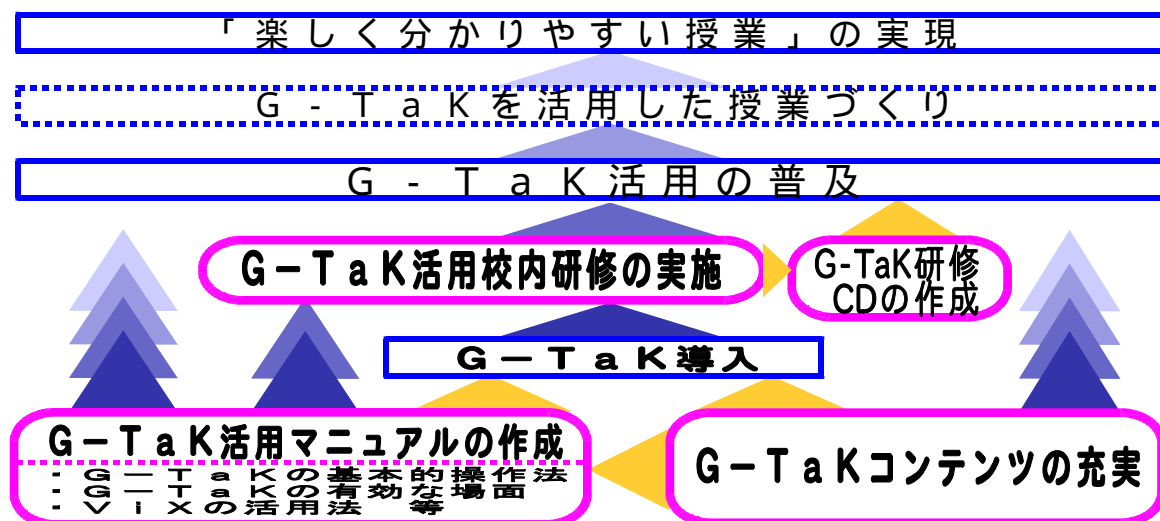


図1 基本構想図

## 2 「G-TaK活用マニュアル」の内容

マニュアルに記載する情報を整理し、教師が直感的にその構造を理解しやすい図や絵を活用することで、コンピュータリテラシーの違いに幅広く対応できる構成にした。G-TaKの概要、フリーソフト『統合画像ビューア (ViX v2.11)』(K.OKADA作)の便利な操作法、G-TaKが有効に活用できる場面例、ワークシートの作り方、G-TaKを大画面で見せる工夫、自校コンテンツ作成の方法、校内研修内容例等の情報が入り、一般的な活用に対応したLight版と、さらに、G-TaKの導入法の詳しい解説やバージョンアップの方法を収録した統合版を作成した(図2)。

### (1) G-TaKの概要 (Light版・統合版)

授業で動画や静止画を活用することの有効性、G-TaKの操作法、コンテンツの数、分類、表示の仕方について簡単に説明した。

### (2) G-TaK導入方法 (統合版)

コンピュータ環境整備の状況に対応した導入の方法を図で解説した(図3)。

また、管理者向けにG-TaKのサーバ機へのインストール方法やクライアント機の設定方法、ViXの初期設定、フリーソフト『ファイル検索ソフト (FileFinder v2.07b)』(MASAHIRO SUZUKI作)の初期設定等の説明をした。上級者向けには設定の流れを示し、初心者には易しい説明を準備した。

### (3) 統合画像ビューア (ViX) の便利な操作法 (Light版・統合版)

初期画面の説明でその各部分の名称やメニューでたどれる機能等についての説明をした。小学校版と中学校版でのフォルダ構成及びフォルダをたどる際のクリックの仕方を説明した。さらにViXの基本的な機能やファイル管理機能、印刷機能、トリミングやリサイズ等の画像編集機能、応用表示機能について説明した。

### (4) G-TaKが有効に活用できる場面例 (Light版・統合版)

授業で活用するイメージをつかみやすいように、G-TaKが有効に活用できる場面を考えた。それぞれの場面での活用例を授業づくりのヒントとなるよう、14の場面について簡単に紹介した。ここでは、その中の三つの場面について紹介する。

## < G - T a K活用マニュアル >

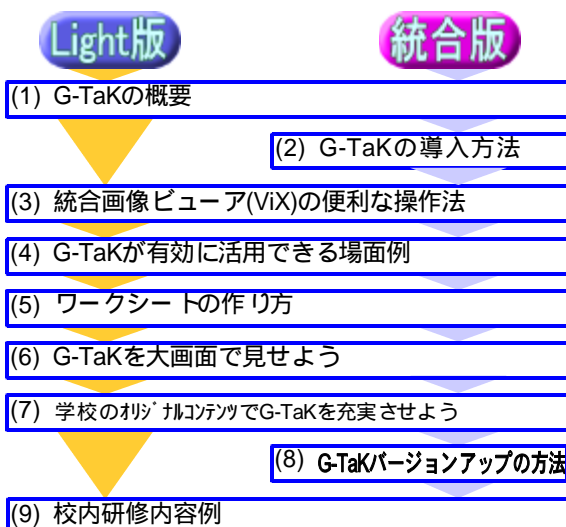


図2 G-TaK活用マニュアルの構成



図3 G-TaK導入方法

「個に応じる場面」(図4)では、技能に関する動画コンテンツを必要に応じて繰り返し見られるようにすることで、個々の理解の速さに応じた援助ができることを説明した。

「動きのイメージをつかませる場面」(図5)では、運動や動作がわかる動画コンテンツの活用によって運動のイメージをもたせることができることを説明した。

「子どもの知らない語句の説明の場面」(図6)では、言葉だけでは理解しにくい事柄は、静止画や動画を見せることでそのイメージをつかませ、文章の読解を深めるという活用があることを説明した。

(5) ワークシートの作り方 (Light版・統合版)

ViXの機能を使って、コンテンツの中から画像をワークシートに静止画として取り込む方法を丁寧に説明した。また、画像サイズを小さくして取り込む方法も説明した。

(6) G-TaKを大画面で見せよう (Light版・統合版)

コンテンツを効果的に提示することができる大画面表示の方法を数種類紹介した。コンピュータをプロジェクターやテレビへ接続する方法は、初心者向けに写真を使い、分かりやすく説明した。

(7) 学校のオリジナルコンテンツでG-TaKを充実させよう (Light版・統合版)

学校で独自のコンテンツを追加できるよう、デジタルカメラやデジタルビデオカメラ、メディアリーダー等の機器の接続を写真で説明した。デジタルカメラの静止画の取り込み方法は、エクスプローラを使った方法を説明した。デジタルビデオカメラからの動画の取り込みについては、動画ファイルの形式や動画をキャプチャーする作業の流れについて説明した。

(8) G-TaKバージョンアップの方法 (統合版)

G-TaK校内LAN版を、ポータブルハードディスクやネットワークハードディスクを使い、バージョンアップをする方法を説明した。また、必要なコンテンツが少量ですぐに必要な場合に対応できるように、G-TaK.NET\_BBサイトからのコンテンツ入手方法も説明した。

(9) 校内研修内容例 (Light版・統合版)

G-TaK活用に関する校内研修を実施する際の研修内容例と研修に活用できる研修用コンテンツについて説明した。

3 G-TaK活用に関する校内研修

(1) ねらい

基本的な目標：G-TaK用の統合画像ビューアの初歩的な操作ができる。

発展的な目標：G-TaKを活用した、楽しく分かりやすい授業構想ができる。

G-TaKが有効に活用できる場面例

\*個人の技能向上のための学習で、技能系の動画コンテンツを必要に応じて何度でも見られます。

<コンテンツ例>  
 ・書写動画(国語) ・ぬい方動画(家庭科)  
 ・運動動画(体育) ・コンパスの使い方(算数) 等

学年	教科	単元等	コンテンツ	活用例
小3~6	国語	書写	書写動画	授業中に教室の隅でくり返し再生することにより、いつでも先生の手本となる筆さばきが見られる。

図4 個に応じる場面

\*子どもに動きのあるもののイメージをつかませることに利用できます。

<コンテンツ例>  
 ・水泳動画  
 ・柔道  
 ・器械運動 等

学年	教科	単元等	コンテンツ	活用例
小5	体育	水泳	クロール動画	プールに行く前に、泳ぎのポイントを確認し、イメージをつかませる。

図5 動きのイメージをつかませる場面

\*言葉やものを知らない子どもに対してその画像を見せることにより、イメージをつかませます。イメージをつかませることにより文章の読解が深まります。

学年	教科	単元等	コンテンツ	活用例
小1	国語	おおきなかぶ	カブの静止画	子どもの知らないものを画像で見せることによって、そのもののイメージをつかませる。

図6 子どもの知らない語句の説明の場面



(2) 研修の系統と主な展開

G-TaK活用の概要や、授業での活用場面がイメージしやすいコンテンツ、G-TaK活用マニュアルの内容等を紹介しながら研修を進める。簡単な基本操作や多彩なコンテンツを探すことを体験してもらい、G-TaKコンテンツを活用した指導略案を作成する活動をとおして、G-TaK活用への意欲を高める。発展的な課題として、学校独自のマルチメディアコンテンツの作成方法を先生方に示し、自らコンテンツを作成しようと思ったときの手助けとしていく(図7)。

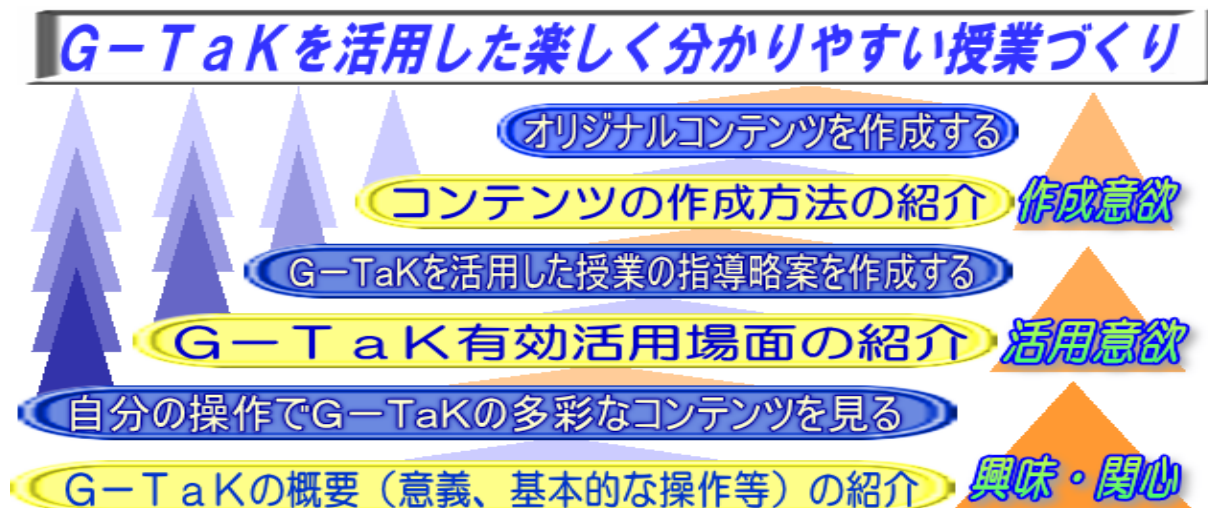


図7 G-TaKに関する校内研修の基本構想図

研修内容

G-TaKの概要説明	G-TaKが有効に活用できる場面例の紹介
ViXの初期画面の説明	G-TaKを活用した授業の指導略案の作成
G-TaKのフォルダ構成の説明	ViXの応用的な操作法の説明
ViXの基本的な操作法の説明	コンテンツ作成方法の紹介
G-TaKのコンテンツを探す体験	

(3) 研修計画

対象	渋川市立南小学校教員
期間・指導時数	平成15年8月20日(水)
指導内容	G-TaKの内容紹介とその活用法
指導者	長期研修員 松村 博之
コンピュータ環境	Windows98SE搭載デスクトップ型コンピュータ21台、プロジェクター1台(コンピュータ室)

(4) 検証計画

検証項目	検証の観点	検証方法
ViXの初歩的操作ができる。	G-TaKコンテンツをViXを使って見ることができる。	観察(当日)
G-TaKを活用した指導略案ができる。	G-TaKコンテンツを活用した指導略案が書け、2学期の授業の構想ができる。	ワークシート、 当日アンケート
G-TaKの活用が増え、教科のねらい達成のため有効であったか。	G-TaKを使った授業を実施したか。 G-TaKを活用することにより、子どもたちが変容し、学習効果があがったか。	事後アンケート (11月下旬)

### (5) 校内研修の成果と考察

#### 校内研修中及び直後の様子

コンピュータを使い始めて間もない先生もViXを使ってG-TaKコンテンツを見ることができていた。G-TaKを活用した指導略案の作成の場面では、短時間ながら1人3～5の指導略案を作ることができていた。これらのことから、研修内容は先生方に活用イメージをつかませることに有効であったと思われる(図8)。



図8 校内研修の様子

当日のアンケートによると、「複雑な操作が必要と思いがちですが、簡単なので驚きました。」との感想があり、実際に操作してみることで操作に対する不安感はぬぐい去れたと思われる。また、初心者からは「G-TaK活用マニュアルは、写真等が多くあり理解しやすい。」「テキストがビジュアルで、とても分かりやすかった。」等の意見があった。上級者からは「授業での活用方法が類型化されて提示してある点が現場の職員として実践に結びつけられて良いと思う。」という意見があった。したがって、マニュアルの内容は、直感的にその構造を理解しやすく、先生方のコンピュータリテラシーに幅広く対応できる構成になっていたのではないかと思う。

G-TaKを活用してみようという意欲の高まりは、「色々な授業展開の場面での導入例があり、すぐにでも活用したい気持ちになりました。」や「今後の授業で活用できそうなものをたくさん見つけることができました。」等の意見に表れていた。また、研修後もG-TaKコンテンツに目を通したり、G-TaK活用マニュアルを片手に活用方法を考えたり、独自のコンテンツ作成の打ち合わせをしたりする姿が見られたこと等から、活用に対する動機付けができたと考えられる。

#### 校内研修実施後3ヶ月間の様子

アンケートによると、研修に参加したほとんどの先生方が何らかの形でG-TaKを活用した授業を実施していた。それにより「関心・意欲を高められた」、「理解を深められた」、「技能を向上できた」、「個に対応できた」等の効果を授業者は感じている。その一例として、4年生の算数の授業で、「平行線のひき方がわかるまで繰り返し見ていた。」や「繰り返し見て、ポイントがよくわかった。」等、子どもたちの意欲をもって取り組む姿や感想から、授業者はその学習に対する意欲の高まりを感じていた。さらにその意欲がその後の作業に集中して取り組むという姿に表れ、学習のねらい達成に貢献したと分析している。

また、活用された場面は「個に応じる場面」や「実体験できないものを見せる場面」、「実体験できないものを見せる場面」、「定着・深化を図る場面」等が中心(図9)で、G-TaK活用マニュアルで「有効に活用できる場面例」を紹介したことが、実際の活用イメージをふくらませることにつながり、指導者が何のためにどのようにG-TaKコンテンツを使うのかを明確に意識して教材研究を行い、活用がなされていたと推察される。

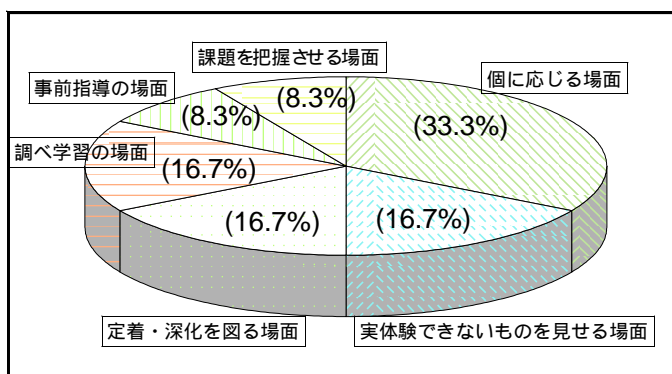


図9 G-TaKが活用された場面の割合

3ヶ月間活用して、「こんな簡単にそのまま教材として使えるものがあることを知りびっくりした。」や「情報機器の操作が苦手であるが、使おうとする意欲がわいてきた。」「書写の時間には毎回G-TaKを活用している。」と感想を述べた先生もいた。また、「G-TaKの内容をヒントに授業の内容を考えられた。」や「どのような目的で使うかを意識して教材研究ができた。」という感想から、G-TaKを活用する授業を考えることが、日常の教材研究に良い影響を与えていると考えられる。

#### G-TaKを活用した具体的な実践例

小学校3年社会の「わたしたちの暮らしと商店」の単元で、身近な地域の販売活動について、観察・調査したことを表現させる際に子どもたちがデジタルカメラで撮影した静止画をG-TaKのフォルダに入れて活用した実践が行われた。まとめる段階でも、そのデジタルデータや「スーパーマーケットのひみつ」フォルダ内のコンテンツが活用されていた。

小学校4年社会の「ごみと住みよいくらし」の単元において、清掃センターの果たす役割についてまとめる段階で、清掃センター見学の際に撮影したビデオを編集し(図10)、G-TaKのフォルダに入れて活用した実践が行われた。

小学校6年図工の「校舎を描こう」の単元で、子どもたちがデジタルカメラで撮影した静止画をもとに、ViXの表示機能とトリミング機能を活用し、描こうとする絵の構図の指導に役立った。その実践では、子どもたちに明確な構図イメージをもって絵を描かせることに成功している。

このように、G-TaKのコンテンツを活用したり、オリジナルのコンテンツを作成したり、ViXの機能を応用したりして、G-TaKを活用した楽しく分かりやすい授業づくりの実践がなされた。

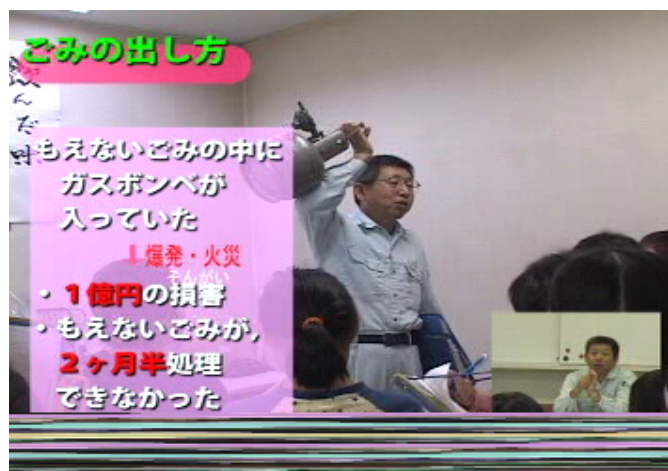


図10 清掃センター見学のまとめ動画

#### 校内研修の考察

今回の校内研修をとおして、G-TaKの概要を知ることや収録されているコンテンツを自分で操作して見ることで、その有効な活用法を自分で考えることができた。また、活用が各学年にわたることから、学校全体でG-TaKを活用した楽しく分かりやすい授業づくりが展開される下地ができた。

校内研修がきっかけで、ポータブルハードディスクを使って自宅でG-TaKを活用した教材研究を始めた先生や初めてビデオ編集に挑戦しコンテンツを作成した先生、新しい活用場面を開発した先生、コンテンツ提示場面を工夫した先生等に、授業改善への強い意欲が感じられる。すなわち、G-TaKを素材集としてとらえ、その活用法を意識して使うことは、授業を改善していくことに効果があったと考えられる。

しかし、実際の授業での活用場面は学校の機器の整備状況に依存する傾向が強く、コンピュータ室に移動しての活用や学校に1台しかない移動用プロジェクターを教室に持ち込んでの活用には抵抗感が見受けられる。教室で手軽に使えるコンピュータの画面は15インチという小さなサイズのものなので、その環境で実施して効果のある活用にとどまる傾向があった。さらに活用の幅を広げるには、手軽に教室でコンピュータ画面を大画面で表示できる環境の整備が望ましいと考える。また、情報機器に詳しくコンピュータ操作を初心者にも易しく教えられる教職

員がいることも大切になる。

研修に参加できなかった先生は、それを活用した授業になかなか踏み切れないでいた。そのアンケートからは、G-TaKを授業づくりの道具としてとらえきれていなかったり、コンピュータ室以外での活用法を知らなかったり、事前の教材研究なしですぐに授業で活用できるものだろうというG-TaKに対する誤解が感じられたりした。この研修に参加しなくても基本的な考え方や活用法が正しく伝わるように、G-TaK活用マニュアルの内容の改善や、研修を受けられなかった先生にも対応する手立てが必要であると感じた。

さらにG-TaKの活用が教科のねらい達成のために効果を上げるには、G-TaKを活用した授業づくりに関する研修を継続して実施し、作成したコンテンツや活用事例を校内で共有できる体制づくりが望まれる。

#### (6) G-TaK研修CDの基本的な考え方とその内容

校内研修を実施して、コンピュータを操作しながら説明すると、先生方の反応を見るのが難しいことが分かった。また、アンケート結果の中に「研修の説明が盛りだくさんだったので、内容を段階的に分けて実施することができると良い。」とあった。G-TaKをよりよく活用できるようにするには、教師の活用技術の向上に応じて研修内容を数回に分けて実施できることが理想的である。そこで、G-TaKに関する校内研修の実践を踏まえ、簡単な準備だけで校内研修が進められ、個人でも研修が可能なG-TaK校内研修支援ソフトの作成を行った。

その構成を、初級・中級・上級・応用・技術編に分ける(図11)ことで教師のリテラシーの違いに合わせて研修を計画し、G-TaK活用の実技研修を段階的に実施することができるのではないかと考えた。一斉研修用の初級・中級・上級・応用編の他に、その技術的内容を抽出した「動画クリップ」を技術編で提供することで、G-TaKの操作法を個別に調べることが可能にした。さらに、研修用のテキストとして印刷して使用可能なG-TaK活用マニュアル(HTML版)を収録した。また、G-TaK未導入校に対して、導入のためにどんな環境を準備すればよいのかがわかるようにG-TaKの導入の仕方(HTML版)を作成した。これらを学校へ提供しやすいように、1枚のCDに収録した。

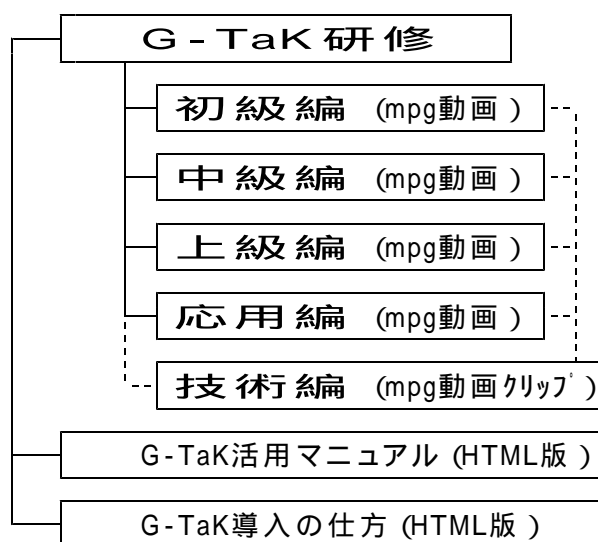


図11 G-TaK研修CDの基本構成

#### G-TaK研修の内容

初級編では、G-TaKの概要やマルチメディアの授業活用の有効性、ViXの簡単な操作法、G-TaKの代表的なコンテンツとフォルダ構成を紹介した。中級編では、「個に応じる場面」、「動きのイメージをつかませる場面」、「子どもの知らない語句の説明の場面」等、操作が簡単で効果的な活用場面を動画で紹介した。上級編では、「ワークシートを作成する場面」、「子どもの作品を見せる場面」等、簡単な技術を身に付けることで使える効果的な活用場面を動画で紹介した。応用編では、「フォルダの工夫」、「ViXで画像編集」等の学校でG-TaKを発展させるヒントとなる方法や「写真の連結」、「ViXで簡易プレゼン」等のViXの応用的な活用法を説明した。技術編では、他の人に頼らずに技術が身に付けられるよう、中級編から応用編で紹介したViXの活用法における個々の技術を部品化し、必要な技術だけを簡単に参照できるようにした。



#### G-TaK活用マニュアル（HTML版）

総合教育センターのWebページからG-TaK活用マニュアルpdf版をダウンロードする手間を省き、すぐにマニュアルが印刷できるよう、そのデータをHTML化してCDに収めたものである。

#### G-TaK導入の仕方（HTML版）

G-TaKを学校に導入する際、導入可能な環境や追加すべき環境について質問形式で説明し、導入準備が簡単に分かるようにした。

G-TaK研修CDは、G-TaK新規導入校の校内研修用に配布したり、希望者に配布したり、総合教育センターでその動画を発信したりしている。その動画とパネル展示が導入に踏み切るきっかけになった学校が数校あった。また、G-TaK研修CDはいくつかの学校や教育研究部会の研修会等で利用され始め、先生方にG-TaKを理解してもらうことに役立っている。11月には新田郡教育会小学校部会情報教育研究部会でこのCDを活用したG-TaKの研修会が開かれ、参加各校の情報主任がCDを持ち帰り、活用されている（図12）。



図12 新田郡情報教育研究部会の研修会

#### 4 マルチメディアコンテンツの充実

##### (1) 授業で有効な場面を想定したマルチメディアコンテンツの充実

G-TaKの活用を促すためには、授業ですぐに使いたいと感じるコンテンツの充実が重要な要素となる。そのため、授業での具体的活用場面を想定して、次のようなコンテンツを作成した。

- ・「小3～小6 国語 書写(動画)」
- ・「小2 算数 かけ算九九カード(静止画)」
- ・「小5 理科 流れる水のはたらき 利根川の上・中・下流(動画)」
- ・「小3～小5 算数 作図の方法(動画)」
- ・「小3 算数 珠算(動画)」
- ・「小3 社会 消防車の装備(動画)」
- ・「中 社会 公民 投票所(静止画)」等

それぞれのコンテンツは、授業での活用場面を想定してから作成した。例えば、書写の動画（図13）は個に応じる場面で活用できるように、児童の目線でのカメラワークで筆さばきがはっきりと分かるようにした。利根川の動画は、実際にはなかなか見学に行けない、土合から銚子の河口までの15カ所の川の様子を撮影し、作成した。珠算動画（図14）は、教科書に準拠した構成にし、そろばんという道具の使い方が分かりやすいよう、玉のはじき方をしっかりとらえられる工夫をした。



図13 国語 書写(動画) 小4 火山

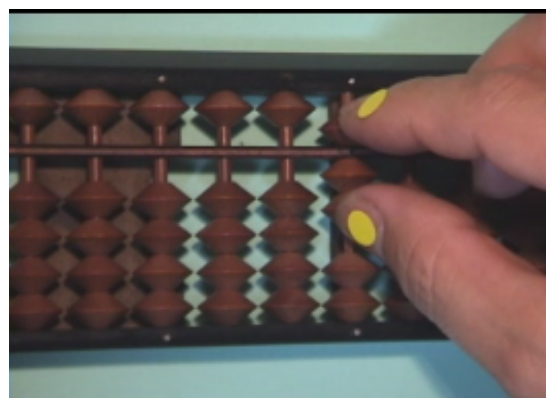


図14 小3 算数 珠算(動画)

(2) 授業での資料やワークシート作成に素材として活用できるマルチメディアコンテンツの収集・作成

素材として活用するコンテンツは、活用する教師の多様なニーズに対応できるように、なるべく多くのコンテンツをG-TaKに収録できるよう心がけた。特に力を入れてコンテンツ収集を行ったものは「小4 社会 市町村フォルダ」内のコンテンツである。フォルダの中には地域の学習に役立つように、各市町村の公共施設や名所旧跡、交通機関等の静止画を数多く収集し、活用しやすいよう整理した。「小4 社会 上毛カルタ実写版」では、上毛カルタの札にちなんだ静止画を集め（図15）総合的な学習の時間での活用を考え作成した。



図15 小4 社会 上毛カルタ実写版

研究のまとめと今後の課題

G-TaK活用マニュアルを利用して、先生方にG-TaKの概要や、その簡単な操作性、有効活用場面例等を説明したことは、コンピュータ活用に対する抵抗感を和らげ、活用への興味・関心を高めることに役立った。

校内研修で、自分の操作で授業に活用できるコンテンツを見つけることは、授業構想のイメージをわかせ、活用に対する意欲を高めた。さらに実際の授業を想定した指導略案づくりは、学校全体でG-TaKを活用した楽しく分かりやすい授業づくりが日常的に行われる下地づくりに役立ったと考える。また、G-TaK校内研修支援ソフトを作ったことで、G-TaK活用を促す校内研修が実施しやすくなった。

どの学校でもG-TaKを活用した楽しく分かりやすい授業づくりが日常的に行われるようになるためには、今後も、各教科の授業づくりに有効なコンテンツの補充やその活用事例の開発・収集・情報交換は不可欠なことであると考えます。

<参考・引用文献>

- ・ 研究報告書 第205集 群馬県総合教育センター（2003）
- ・ 藤沢 晃治 著 『「分かりやすい表現」の技術』 講談社（2002）
- ・ 藤沢 晃治 著 『「分かりやすい説明」の技術』 講談社（2002）
- ・ 『情報教育の手引き』 文部科学省（2002）
- ・ 赤堀 侃司 著 『実践に学ぶ情報教育』 ジャストシステム（2002）