

算数科授業におけるデジタルコンテンツの有用性についての一考察

情報教育課 長期研修生 田中 寛

はじめに

インターネットの普及とともにWeb上には授業で活用できる様々なデジタルコンテンツが登場しており、自作教材作成への応用も広がり始めている。Web上に公開されているデジタルコンテンツや自作デジタルコンテンツの活用場面を検証することで「わかりやすい授業」「楽しい授業」への取り組みを推進することができるのではないかと考え、「デジタルコンテンツを活用した指導」「デジタルコンテンツの作成」「デジタルコンテンツリンク集の作成」について研究を進めてきた。

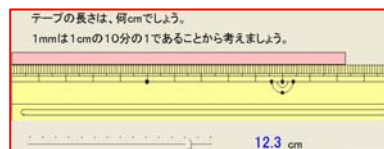
1. デジタルコンテンツを活用した指導

第4学年「小数」の単元において、「Web上に公開されているデジタルコンテンツを活用した授業」「自作デジタルコンテンツを活用した授業」を、高城小学校4年生30名を対象に行い、教材の効果を検証した。

①Web上に公開されているデジタルコンテンツを活用した授業

小単元「はしたの大きさの表し方」の学習を3つのコンテンツを使って実践した。

前時の復習の場面では左、小数を使ってcmを単位にして表す練習をする場面では右のデジタルコンテンツを使い、数値を変えながら次々と提示して行った。普段の学習ではなかなか手



を上げない児童も、問題提示のスピード感があることと、多数の児童が勢いよく挙手するのにつられてか、意欲的に発表に取り組むことができた。これらのコンテンツは、問題が瞬時に提示できるので学習内容の定着を図る上では効果的に活用できる。また、パソコンルームのコンピュータで、子どもたちがいつでも自由に使えるようにしておけば、さらに効果があると思う。



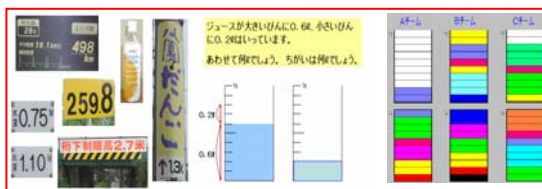
なヒントになった。

身の回りの小数を探す場面では、児童に発表させた後、左のコンテンツをプロジェクターを使って提示した。実物の写真を提示することで、普段見慣れているものの中に小数が使われているものがたくさんあることの確認が容易にできた。そして、「身の回りにある小数をたくさん見つけよう」という課題に対して、意欲的に取り組もうとする有効

②自作デジタルコンテンツを活用した授業

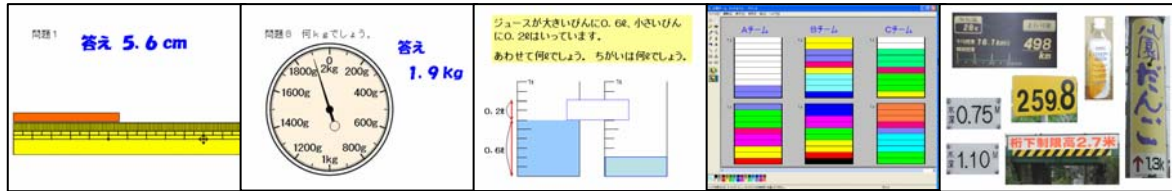
前時の課題を発表する場面では左のコンテンツを、自力解決の場面では中のコンテンツを、小数じゃんけんゲームでは右のコンテンツを使用した。

実物の提示が困難な時や自力解決のヒントを与えたい時には、児童の実態や授業の展開に合わせたコンテンツを使うことによって問題解決の支援となる。また、学習のスピード化にも役立つ。自作コンテンツのよさは、授業者が児童の反応を予想して作成することができ、学習のねらいに沿って作れば、学習内容の定着を図ったり、理解を深めたりすることができる点だと考える。



2. デジタルコンテンツの作成

プレゼンテーション用ソフトウェアなどを利用して、5つの簡単なデジタルコンテンツの作成を試みた。児童の実態や授業の進行状況に合ったデジタルコンテンツがあれば、児童の理解をより深めることができる。



3. デジタルコンテンツリンク集の作成

活用したいと思うデジタルコンテンツを探しやすくするために、Web上に公開されているデジタルコンテンツを収集し、一つ一つ試用してデジタルコンテンツリンク集を作成した。

「全般」「各教科」「1年」～「6年」「その他」のタブを設け、表にリンクをはり、その教材を公開しているサイトが表示されるようにした。

算 数	
1 算数教材作成支援ツール「3over2」	算数でよく使う「ブロック」「数え棒」「線分図」「数直線」「テープ図」「ピーカー図」「方眼用紙」などが簡単に作成できます。
2 算数ゲームセンター	算数のたし算、ひき算、かけ算、わり算を使ったゲームを紹介しているサイトです。九九やかけ算、神経衰弱ゲームなどがあり、楽しみながら計算を覚えることができます。
3 算数わくわく	算数だけでなく、動画を使ったゲームが充実している。ゲームのページでは、足し算引き算やひらがな等を、ゲーム感覚で学べます。
4 算数問題(がくしゅうくん)	学年を選んで単元ごとに学習ができる。
5 なこびーの100マス計算	いろいろなタイプの25マス計算や100マス計算が練習できる。
6 MOW3数学の部屋	CABRI II の部屋 GOの部屋 FLASHD の部屋 Mow's CabriJava 数式処理ソフトの部屋 ソフトウェア 実験記録 VRMLの部屋 O-Math.Jの部屋 にフラッシュを使ったいろいろなコンテンツがある。
7 算数さんすう	各学年ごとに多くのデジタルコンテンツが整備されている。
8 小学校算数(まわっと)	45の算数HPへリンク
10 算で算数-数学	低学年のたし算・ひき算・かけ算・時計の学習 いろいろな形 グラフ などがjavaで作成の学習できる。いくつといくつ チューリップ ヘリコプター 3けたのひき算 時計 わり算(せむぎのたまご) 九九の意味 分数カップ 棒グラフ 乗り物調べ 公倍数 帯グラフ 分数(帯) 三角形と四角形 四角形の性質 柱状グラフ 体積の考え方 平行四辺形 展開図 分度器
11 大日本図書 小学校のページ 算数	
12 各種の公式を覚よう	平行四辺形、三角形、台形、円の公式をデジタルコンテンツを使って分かりやすく説明している。
13 インターネット算数の特訓	問題をクリックして選択すると果てなく問題が作成される。

4. 成果

Web上に公開されているデジタルコンテンツの活用

現在Web上には非常に多くのデジタルコンテンツが公開されており、それらを授業の中で効果的に活用することによって、児童の学習に対しての興味・関心を促進したり、学習内容の定着を助けたりするために効果があると考えられる。

自作コンテンツの活用

簡単な操作で手軽に作成することのできるコンテンツでも、児童の実態や授業の進行状況に合ったものを、授業の中で効果的に活用すれば、児童の理解をより深めたり、学習に対する意欲を高めたりすることができる。また、学習時間を有効に使うことができると考える。

デジタルコンテンツと「わかりやすい授業」

小学校段階では直接体験をすることが重要だと考えるが、直接体験ができない場面を補ったり、思考を深めたりする場合に、デジタルコンテンツを効果的に活用すれば、児童の学習の動機付けや理解を促進することなど、「わかりやすい授業」「楽しい授業」の実現に有効であると考えられる。

5. 課題

○デジタルコンテンツ活用表の作成

授業に効果的に使えるデジタルコンテンツを探しやすくするためには、各単元ごとに分類したデジタルコンテンツの活用表を作成して行く必要がある。現時点では、ホームページにたどり着くためのデジタルコンテンツリンク集の作成で留まっているので、今後の授業の中で活用・実証しながら、使いやすいものにしていきたい。

○多くの実践の中での検証の必要性

授業実践が、1単元の中の2時間と少ないために、様々なデジタルコンテンツのほんの1部分のものしか検証できていない。他の単元についてもデジタルコンテンツを使った授業実践をし、今後の授業の中で確かめていきたい。