

コンピュータを利用した教材の開発と利用法

- 理科教科書にある観察・実験の様子やデータなどの

教材化についての研究 -

情報教育課

長期研修生 田中 浩之

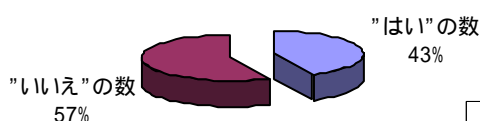
はじめに

近年子供の理科離れが指摘されておりとても残念に思います。現学習指導要領で教科書の内容が削減され、ますます子供が科学に興味を失ったり直接体験が希薄になったりするのではないかと危惧する思いもあります。では、理科の授業ではどうすれば内容の濃い授業になり子供の理解が深まるような授業になるのでしょうか。その目的を効果的に達成するため、授業で映像コンテンツを利用することを考えました。観察・実験などの説明が分かりやすい映像コンテンツを作り、またそのコンテンツが教師にとって使いやすいような工夫をすればより充実した授業が可能なのではないかと考えたわけです。そこで、私の研究では教科書の内容・進度に沿った映像コンテンツの制作とそれを活用した授業実践を中心にすえ、その効果の検証に取り組むことにしました。

1、各学校の理科の授業での映像コンテンツの利用

学校現場で授業をしていて一番感じたことは時間がないということ。よりよい授業のために教材研究は欠かせませんが、学校によってはその時間も十分に取れないほど過密なスケジュールの中で授業実践をしておられる方も多いと思います。そこで、授業に有効でしかも簡単に使える映像教材の制作をしようと考え、まず先生方はどれくらい映像コンテンツを必要としているのか把握するためアンケートを実施しました。

質問1 観察・実験の時間にWeb上の画像や映像を利用して説明を補助することがありますか。

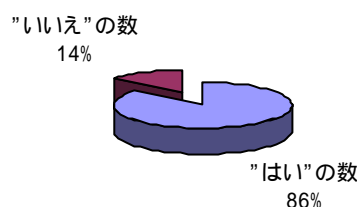


質問1の結果では、57%の教員がいいえと答えており、現状ではWeb上のコンテンツは観察・実験の時間に十分に活用されているとは言えません。しかし、コンテンツに対する教員の要望は大変多く、1分野、

2分野ともに多くの単元でコンテンツは利用したいと考えられていました。

ところでWeb上にはたくさんのコンテンツが流れています。しかし、必要なコンテンツは学年、単元によって限られており、本当に必要なコンテンツが必要

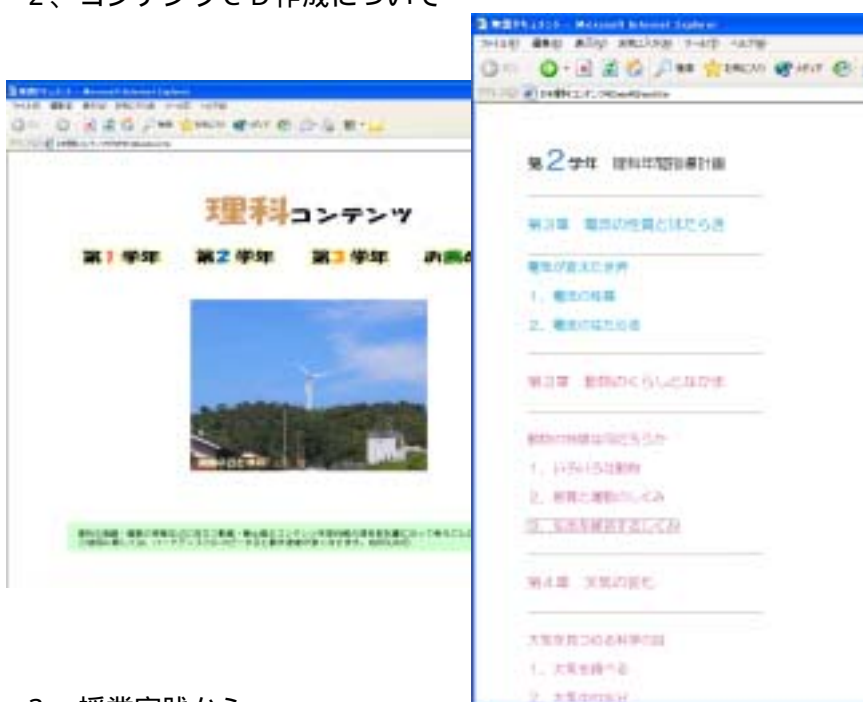
質問4 観察・実験の授業で、説明を補助する画像や映像があると生徒の理解がより深まると思われる単元がありますか。



なときに**すばやく**取り出せなければ使うことができません。そこで、Web上から先生方のニーズにあったコンテンツを取り出し、足りない単元については撮影した映像を加工・編集してコンテンツを作ることにしました。参考にしたのは次のようなサイト等です。



2、コンテンツCD作成について



教材の作成にあたっては、教材はCDベースでコンテンツの検索がしやすいものにするということに条件にしました。検索のしやすさについては、東部地区の中学校が採用している啓林館の理科教科書の目次に沿ってホームページ形式でコンテンツを探せるようにし、サムネイル画像と簡単な説明を加え内容がわかりやすいようにしました。左が制作した教材のメニュー画面です。

3、授業実践から

映像コンテンツを使ったそれぞれの授業後に、生徒に簡単なテストと自己評価をさせました。テストについては8割の生徒が正解し授業のポイントがしっかりつかめていることがわかりました。また、「授業に積極的に取り組みましたか」、「授業の内容が理解できましたか」というアンケートの質問に対してはほとんどの生徒が授業に満足しているというように回答し、コンテンツの効果が伺えます。

4、研究のまとめ

ビデオ映像を編集・加工することは大変時間がかかるけれど、慣れてしまえば必要な映像を自分で取り込んでコンテンツを作ることは簡単で、しかも授業にとっても役立つツールができるというふうに感じました。3年生で授業実践をした後、「授業がとてもわかりやすかったです。」といってくれた女生徒の言葉がとてもうれしく印象に残っています。毎日の授業が100%そうでなくても、たのしい授業を体験できれば必ず理科好きは増えていくものだと思います。今後はこの研究を生かし、コンテンツを使ってより楽しい理科の授業実践に取り組んでいきたいと思っています。