

平成28年度 [小学校 視聴覚] 研究報告 (2年目)

五戸町立五戸小学校 教諭 成田千香子

- 1 研究主題 学習効果を高めるICT活用の工夫
～デジタル教科書の効果的な活用を通して～
- 2 主題設定の理由
 - ・ 授業に集中できなかったり、学習の定着に時間がかかったりする児童がおり、そのような児童にも「わかる・できる」授業をし、学ぶことの喜びを味わってほしい。
 - ・ 各教科の授業において、視覚・聴覚に働きかけることができるデジタル教科書を、どのような場面でどのように活用するのかを追究することによって、児童の学習に向かう姿勢が向上し、学習効果がより高まるのではないかと考えた。
- 3 研究目標
授業において、デジタル教科書を活用することにより、学習効果を高め、基礎基本の確かな定着が図られることを、実践を通して明らかにする。
- 4 研究仮説
適切な場面でデジタル教科書を活用することによって、学習に向かう姿勢が向上し、基礎基本の定着が図れるであろう。
- 5 研究の内容・方法
 - (1) 授業実践の記録や研究協議等を通して、デジタル教科書の活用が、児童の学習意欲を高め、理解を深めることに有効であったかを検証する。
 - (2) 単元の事前・事後を通じた児童の意識調査を比較分析して、有効であったかを検証する。

6 実践内容・・・Ⅱ群発表会の指導案の一部を掲載

算数科学習指導案

11月16日 5校時 (1年教室)
五戸小学校 1学年3組
指導者 教諭 後村 千香子

1 単元名 かたち (2)

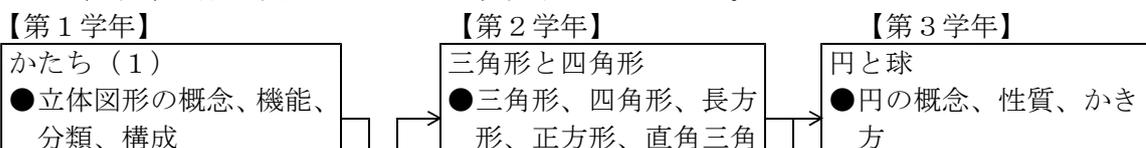
2 単元について

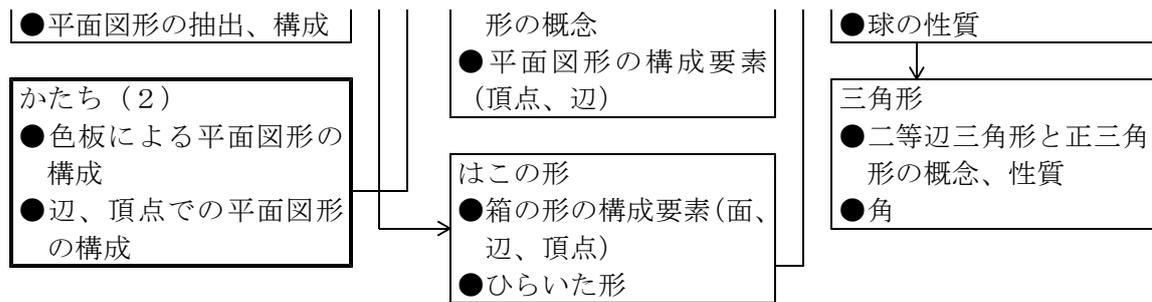
(1) 教材観

小学校学習指導要領解説では、1学年の目標として次のように述べられている。

○目標 (3) 具体物を用いた活動などを通して、図形についての理解の基礎となる経験を重ね、量の大きさについての感覚を豊かにする。
○内容 C 図形 (1) ア ものの形を認めたり、形の特徴をとらえたりすること。

また、指導内容の系統性については、以下の通りである。





本単元では、立体図形から平面図形を切り離し、ものの形を構成したり観察したりする活動を通して、図形に対する概念の基礎を培うことをねらいとしている。

本単元は、大別すると、

- (1) 色板を中心とする学習
- (2) 棒で線囲みをした形を作り出す学習
- (3) 格子状の点と点を直線で結んで、閉じた線の形を作り出す学習

の3つの活動で構成されており、本時は、(1) 色板を中心とする学習にあたる。この学習は主に、2つの活動がある。前半では、挿絵を題材として、並べてある色板が作る形のイメージから具体物を考えることと、色板を裏返したり、回転させたりしながら、楽しく形を作らせることで、図形についての感覚を豊かにする活動を行う。後半(本時)では、色板並べから色板を移動(ずらす、回す)させてさまざまな形作りを行う。また、逆の作業として、ある形になるように内側に色板を敷き詰めるという活動も行う。

(2) 児童観

本学級の児童に、色板でいろいろな形を作ってみるように話したところ、色板2枚で作ることができる「チョウチョ」や「リボン」から、色板8枚で作ることができる「大きな正方形」や「ロケット」まで、実に様々な形を作ることができた。また、「家を作りました。」という場合でも、色板3枚で作ることのできる簡単なもの、2階建て・3階建てにして色板の枚数を増やした家、色板8枚で作る大きな家など、いろいろな種類があった。よって、形づくりをするに関しては、それほど抵抗感を感じている児童はいないものとする。

しかし、「先生と同じ形を作りましょう。」と問いかけたときは、色板の向きや組み合わせ方が分からなくなる児童がおり、全員が同じ形を作るまでには、かなりの時間がかかった。よって、自由な発想で形を作ることはできても、あるモデルと同じような形を作るに関しては、若干の困難さを感じる児童もいると考えられる。そのため本時でも、どの色板を動かすとその形ができるのか戸惑う児童が出てくることが予想される。

(3) 指導観

本時では、色板を4枚使ってできた形から、ずらしたり回転させたりして違う形に変形させる活動を行う。児童の実態から、自分一人ではどの色板を動かしたらよいのか見当がつかない子もいると思われる。そこで、どのように色板を動かしたらその形ができあがったのかを、実物投影機を使って説明させる時間を設けたい。説明の際は、「ずらす」「回す」という言葉を使って説明させる。また、「へんしんクイズ」と称して、友達と交流する時間を確保しながら指導にあたりたい。

3 研究主題とのかかわり～ICT活用の工夫

①デジタル教科書

- ・ 教科書を映し出すことで、課題提示や指示を明確に伝えることができ、課題解決に向かわせることができる。
- ・ 教科書を開かせなくてもよいため、指示や片付けの時間が短縮され、たくさん操作活動をさせたり、形に対する経験を豊かにさせたりすることができる。
- ・ 必要な部分だけを見せることができるため、一斉に同じ作業をさせることができる。

②実物投影機

- ・ 本時では、元の形からずらしたり回したりして変形させるため、その動かす過程が大切になる。実物投影機を活用し、色板の動きを見せることによって、理解が深まると考える。
- ・ 児童が、手元を見ながら発表したり説明したりすることができる。

③マグネットスクリーン

- ・ 実物投影された色板に、補助線や矢印などを書き込んで説明をすることで、操作を見るだけでなく動きの過程が分かり、より理解がしやすくなる。

4 本時の指導 (2/4) …省略して掲載

単元名	かたち (2)
主な視点	<input type="checkbox"/> 発問・指示 <input type="checkbox"/> 板書 (ノート指導) <input type="checkbox"/> 話し合い <input checked="" type="checkbox"/> ICT活用
本時の目標	色板を移動 (ずらす・回す) させて、形を作ることができる。
ICTを活用する目的	<input checked="" type="checkbox"/> 課題の提示 <input type="checkbox"/> 動機づけ <input checked="" type="checkbox"/> 指示の明確化 <input type="checkbox"/> スキル定着 <input type="checkbox"/> 説明資料 <input type="checkbox"/> 繰り返しによる定着 <input checked="" type="checkbox"/> モデルの提示 <input type="checkbox"/> 失敗例の提示 <input type="checkbox"/> 体験の代行 <input type="checkbox"/> 体験の想起 (振り返り) <input checked="" type="checkbox"/> 情報の共有 <input type="checkbox"/> 比較
活用するICT	<input type="checkbox"/> 大型テレビ <input checked="" type="checkbox"/> 実物投影機 <input checked="" type="checkbox"/> コンピューター <input checked="" type="checkbox"/> マグネットスクリーン <input checked="" type="checkbox"/> プロジェクタ <input type="checkbox"/> 電子黒板 <input checked="" type="checkbox"/> デジタルコンテンツ (デジタル教科書) <input type="checkbox"/> その他

(1) 題材名 かたちづくり

(2) 目標

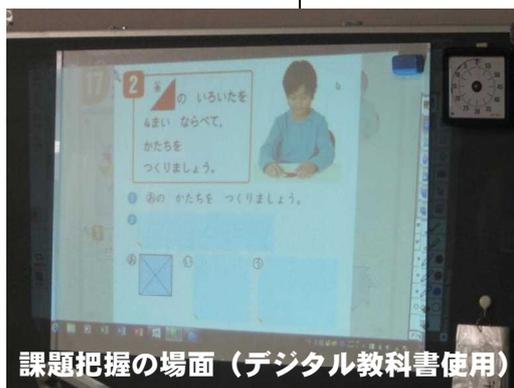
- ・ 色板を移動 (ずらす・回す) させて、形を作ることができる。

(3) 評価規準

- ・ 平行移動、回転移動など、見通しをもって色板を操作しながら、形を構成・分解している。【知識・理解】

(4) 展開

段階	学習内容・学習活動	指導上の留意点 (教師の発問と課題提示)	評価の観点 及び方法等
導入	1 前時の学習を振り返る。 ・昨日は、ヨットの形を作りました。 ・ロケットを作りました。	・前時で作った形を見せる。	・前時の復習をする。
5分	2 本時の課題をつかむ。 赤の いろいろたを 4まいならべて かたちをつくりましょう。	・昨日の学習とは違い、赤の色板4枚だけを使うことを確認する。	デジタル教科書 ・課題把握
	④ いろいろたをつかって、いろいろなかたちにへんしんさせよう。		



課題把握の場面 (デジタル教科書使用)

- 3 ㉞の形を作る。
- ・簡単だ。
 - ・色板を4枚だけ使うよ。

プロジェクターの切り替えボタンを使って、デジタル教科書の画面から、実物投影機の画面に切り替えます。

- ・まず、㉞の形を作らせる。



展
開
25

- 4 ㉞から㉟の形を作る。
- ・下の方に動かせばいいよ。
 - ・上の方に動かしてもできるよ。
 - ・動かす色板は2枚だよ。

発問①
どの色板を動かすと、㉟の形になるでしょうか。

- ・児童に実際に操作させる。
- ・㉟の形を作るには、「ずらす」作業が必要であることを伝える。

実物投影機
・発表

分

- 5 ㉞から㊱の形を作る。
- ・上と下の色板を回すとできるよ。

発問②
どの色板を動かすと、㊱の形になるでしょうか。

- ・児童に実際に操作させる。
- ・㊱の形を作るには、「回す」作業が必要であることを伝える。
- ・回すときには、三角形の頂点同士がくっついていなければならぬことを確認する。

実物投影機
・発表

【評価①】
(色板の操作、発言)



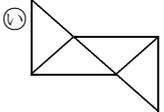
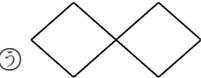
実物投影機を使って、㉞から㉟の形を作っている様子を説明する児童



実物投影機を使って、㉞から㊱の形を作っている様子を説明する児童

	6 色板4枚で、他の形も作ってみる。	○㊸の形から、ずらしたり回したりして、別の形を作ってみましょう。	
終末 15分	7 まとめをする。		<ul style="list-style-type: none"> ・グループごとに活動させる。 ・活動6で作った形を生かすようにする。
	8 へんしんクイズをする。 <ul style="list-style-type: none"> ・この色板をずらしたと思います。 ・ぼくは、これとこの色板を回して作りました。 	○ グループの友だちに、新しくできた形はどうやってできたか、順番にクイズを出しましょう。	
	 <p>ぼくは、○○の形を作りました。</p>		
	 <p>□□くんは、こうやって作ったと思います。</p>		

(5) 板書計画

<p>㊸ いろいたをつかって、いろいろなかたちにへんしんさせよう。</p> <p>㊸   ずらすじゅつ</p> <p>㊸  まわすじゅつ</p> <p>㊸ さんかくのいたをずらしたりまわしたりすると、いろいろなかたちにへんしんする。</p>	<p>スクリーン</p>
---	--------------

7 成果と課題

【1年目】

3年生担任。まずは使ってみることが肝要かと思い、機会を見つけてはパソコンを立ち上げるようにした。自分自身が使い方に慣れることを目標にした。

- 教室環境・・・常時：デジタル教科書（国語・社会・算数・理科）、プロジェクター
必要に応じて：実物投影機
- 四教科のデジタル教科書で、主に教科書の挿絵や問題を提示した。また、デジタル教科書で、教科書の内容に沿った中身の動画を見せた。

<成果>

- ◎ 四教科全てにおいて言えることだが、教科書の内容に合った動画を探そうとしても、なかなか気に入ったものが見つからない場合が多い。ところが、苦勞して探さなくても、デジタル教科書には、教科書の内容にぴったりの動画が入っているため、教師側のメリットとしては、教材研究の時間の短縮化が図られるということが挙げられる。加えて、視覚に訴える、動画は児童にも好評だった。見て分かる、というのが非常に良かった。
- ◎ 社会科の授業では、デジタル教科書で、教科書の絵図・地図を提示した。結果から言えば、デジタル教科書は、地図学習にとっても重宝した。例えば、デジタル教科書では、提示した地図を、一度白地図にすることができる。真っさらな状態から、児童に注目してほしい部分だけを色づけしたり、地図記号を表示したりすることができる。地図学習が初めての児童には、大変有効だった。
- ◎ 社会科の授業において、各地に伝わる伝統芸能や昔の道具の使い方などは、教師も見たことがなく、児童に説明をすることがなかなか難しい。動画があることで、説得力が増すように感じた。また、理科の授業でも、昆虫が羽化する様子など、児童の中には見たことがない子もいるため、教師の説明だけでは実感が伴わないということも少なくない。動画があることで、興味関心をもつことができるように感じた。
- ◎ 理科の授業では、植物の体や昆虫の体の名前を確認するなど、用語や言葉を覚えてほしいときによく使った。デジタル教科書では、名称が付箋で隠れているため、クイズのようにして一斉に答えさせたり、一人ずつに答えさせたりして、飽きさせないように工夫した。
- ◎ 「習うより慣れる」で、デジタル教科書に対する教師自身の抵抗感は、大分減ったように感じる。

<課題>

- △ 使いたいページを開くまでに時間がかかるため、使用を敬遠してしまうことも多かった。どのような場面で、どのように活用したいのかを考え、予め電源を入れておくなどして、計画的にデジタル教科書を活用していかなければならない。

【2年目】・・・1年生担任

- 教室環境・・・常時：デジタル教科書（国語・算数）、プロジェクター、マグネットスクリーン、実物投影機（後期から常時）

<成果>

- ◎ 教科書の必要な部分だけを見せられること、子どもに教科書を開かせなくてもよいため、作業に使える時間を多く確保できることなどのメリットは、毎日のように使うことで当たり前になってしまっていて気付かずにいたが、指導案検討をしていく中で、参会者の先生方に教えていただき、なるほどと実感した。それまでは、準備や片付けに時間がかかることや、パソコンや実物投影機の不具合が出たときの対処の難しさなどのデメリットにばかり目が向いてしまっていたが、使い慣れることで、それらの問題も解消されると感じた。

<課題>

- △ 「この場面で、こんな風に使えたらいいな」という教師の思いと、デジタル教科書の仕様が一致していないことも多い。デジタル教科書は、決して万能というわけではない。デジタル教科書がなかったときの指導方法とデジタル教科書を併用したり、実物投影機と併用したりして意図的に組み合わせることで指導していくことが大切ではないかと感じた。