

<研究の概要>

本研究では、知りたい、学びたいという意欲を高め、「わかった」と児童が納得できる学習のための ICT の活用方法を探った。単元構成の中で、実物投影機とタブレットで対象物を映し出し、手元やノート・教科書などがよく見えるようにした。これにより、全員が同じ画像や映像を見ることで、学習内容の共有化を図り、学び合いにどのような効果が見られるか検証した。その結果、画面を通して明確に伝わることで、聞いている児童は意欲を持って見たり聞いたりすることが分かった。意欲が高まることでつぶやきや発言が増え、話し合いが深まっていく様子を見ることができた。言葉+映像や画像で伝えることは、意欲を高め、積極的に話し合いをしようとする手立てとして有効である。

1 研究テーマ

児童の様子を見ると、学力の個人差だけでなく、話を聞く態度、発言の回数、ノートへの書き込み等、学習活動における学習意欲にも個人差がある。学力の向上を目指すためには、児童の学習意欲の高まりが必要不可欠であり、児童のやる気を高めるための工夫を念頭において指導することが大切であると考え。また、わかる授業を目指す上で、「課題をしっかりとつかむこと」「友達の考えがよくわかること」が重要であると考え。特に、友達との交流場面において、言葉でのやり取りだけでは、わかりにくい場合があったり、友達の考えを共有するのが難しい児童がいたりする。そのような場合、言葉+映像や画像といった視覚で訴えるものが加わることでわかりやすくなり、学習意欲も高まると考え、本テーマを設定した。

2 仮説

- (1) 単元構成の中で ICT を効果的に活用することで、児童の学習意欲が高まるであろう。
- (2) 交流の場面で ICT を活用することにより、伝えたいことが明確となり、学び合いがより深まるであろう。
- (3) 基礎・基本の定着の場面などで ICT を活用すると、より楽しく確実に定着を図ることができるであろう。

3 研究の方法と計画

(1) 仮説 1 について

単元の導入場面や振り返りの場面において ICT 機器を用いて学習意欲を高めたり、見通しを持たせたりする。特に、単元の導入では、DVD や実際の映像などを活用して身近な素材や教材とより印象的な出会いをさせるようにする。また、児童にも ICT 機器を使用させるよう環境を整え、情報収集や記録の手段として活用させていく。ICT 機器を用いることにより、より好奇心や意欲が高まり、その後の学習へ期待感をもつことができ、学習することが「おもしろい」となるようにしたい。

(2) 仮説 2 について

自力解決後の話し合いや交流の場面で、実物投影機・タブレット等を活用する。大きく提示できる良さを利用して、一人一人の考えの共有化や比較、実験・観察の記録や保存などのために積極的に取り入れる。より分かりやすく伝え合う活動を通して、児童の思考力が深まりよりよい学び合いにつながるような活用の仕方を多様な視点から探っていく。

(3) 仮説 3 について

コンピュータ室において学習コンテンツを

適宜活用し、基礎・基本の定着を図る。導入時や単元の途中で活用法のほかに、終末での活用にも取り組んで行くようにする。デジタルコンテンツの活用にはゲーム感覚で習熟をはかる方法、NHK for school など映像のよさから楽しさを感じる方法、一人一人の発達段階や興味・関心に合わせる方法などを考えている。その際、視聴後に、言語活動として分かったことを自分なりの言葉で書く言語活動を取り入れ、思考力をはぐくむようにする。

4 研究の実践

(1) 実践1

①実践の概要

- ・ 3年理科「豆電球にあかりをつけよう」
- ・ 目標
乾電池と豆電球を使って、回路を作り、豆電球を点灯させることができる。
- ・ ICT を活用した学習活動
豆電球に明かりがつく回路を説明するために実物投影機で実際につなげながら発表し、話し合う。

②仮説について

A仮説1について

自分の考えを発表する際、実物投影機で手元を映し、導線のつなぎ方をよく見えるようにした。

I仮説2について

画面を通して、自分のつなぎ方と比べながら話し合った。

③子供の学びの姿

控えめな児童でも手を挙げて発表することができ、意欲の高まりを感じた。人前で話すのが苦手な児童でも発表したいと思うことが意欲の高まりだと考える。可視化することで

学習意欲は高まったようだった。また、言葉で説明するのが難しい場合、映像が伝える手段となり、言葉を補足することで明確に伝えることができた。明確に伝わることで、聞き手の反応も良くなった。つぶやきが増えたことにより、話し合いが深まった。



(2) 実践2

①研究の概要

- ・ 3年理科「植物を育てよう (4)」
- ・ 目標
花が咲き終わった後の植物の様子に興味・関心をもち、植物の成長の様子を進んで調べることができる。
- ・ ICT を活用した学習活動
植物の実の部分を探して写真に撮る課題のもと、iPad で撮影し、それを見ながら話し合う。

②仮説について

ア仮説1について

育ててきた植物の「実」の部分を探し、撮影した。

イ仮説2について

撮影した画像を見ながら、どこが実なのか話し合った。グループごとに写真を活用して自分の考えを紹介した。



③子供の学びの姿

児童全員が写真を撮れるように時間を設定したところ、楽しんで活動することができた。実を写すという活動が児童の興味・関心を高め、普段のスケッチよりじっくり観察する機会となった。

ヒマワリの成長を毎日記録していた児童は、iPadで撮影する角度を考えているうちに、花の部分に小さな種が集まっていることに気付き、花の一部だと思っていたところが種の集まり（実）であったと発見し驚いていた。毎日観察していても気づけなかったことが、撮影する活動を通して焦点化されたことにより、新しい気づきにつながった。

写真を見ながらヒマワリの発表を聞いていた児童が「そういえば、ヒマワリの茎の根元に種が落ちていたとつぶやき、種は自然に落ちていたと学ぶこともできた。ハウセンカの実の写真を見ながら、「中に種が入っているのではないか。」「マリーゴールドは、実がなくて小さな種が集まっていた。」と予想や比較をする児童もい

た。画像を通して、つぶやきが増えたことで、話し合いに深まりが見られた。

(3) 実践3

①研究の概要

- ・3年社会科「かわってきた人々のくらし」
- ・目標

地域に伝わる伝統行事について知り、行事を行うにあたっての人々の苦労やそれにこめられた人々の願いについて理解することができる。

- ・ICTを活用した学習活動

調べ学習後に、視聴覚センターでDVDを借用し、大わらじを作る様子や浅草に奉納する様子を視聴する。その後、実際に携わっている方から話を聞く。紙で作った実物大の大わらじを見ることで映像と結びつけて考える。

②仮説について

ア仮説1について

家族からの聞き取りや調べ活動をしてからDVDを視聴した。

イ仮説2について

自分が調べて得た情報を確認しながら視聴した。

③子供の学びの姿

調べ学習を通して事前に得ていた情報とDVDの内容とつながるところが多く、興味深く見ることができた。何も知らないまま見ると難しい児童もいたと考えられる。DVDの内容を知っている児童が説明を加えるなど、教え合いを通して、知らなかった児童も知識を得ることができた。

大わらじの実物大を体感したことにより、大わらじを製作していた様子を思い出し、苦労や浅草で担いでいた人の大変さにも気づく

ことができた。お話を聞いた後、その気付きを基に感想を発表することができた。

子供たちの中には、大人になったら実際に大わらじを作る手伝いをしてみたいと発言した児童もあり、伝統行事に興味をもつとともにその願いを理解することができたのではないかと考える。実際に見ることができない事柄は映像を効果的に活用することで意欲も理解力も高まりをみせる。



大きさを体感し、DVDの映像と結びつける場面

(4) 実践4

①実践の概要

- ・ 4年理科 「ものの温度と体積」
- ・ 目標

自分たちが考えた実験を通して、空気は温められると体積が増えることを理解することができる。

・ ICT を活用した学習活動

実験の前に、実験の方法と予想を確認するために事前に iPad で撮影したホワイトボードを映し出す。実験の様子や結果を iPad で録画し、実験後に、全員で見合って話し合う。

②仮説について

ア仮説1について

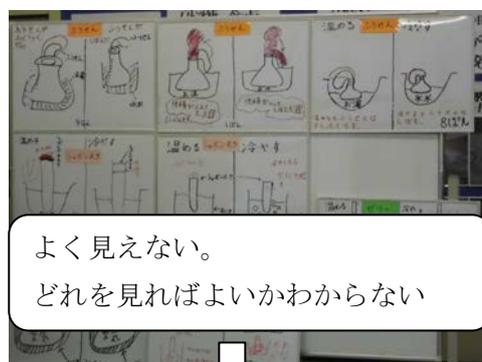
理科室が縦長で、黒板から非常に遠いため、ホワイトボードを掲示しても見えにくい。そ

のため、事前に撮影したホワイトボードを大型テレビに大きく映し出すことで後ろの児童にも見やすい環境を作った。

イ仮説2について

複数の実験方法を取り入れたため、他の班の実験の結果が気になる児童もいると考えた。そこで、他の班の実験結果も共有するために実験の様子を録画しておき、学習の終末で再現化した。

③子供の学びの姿

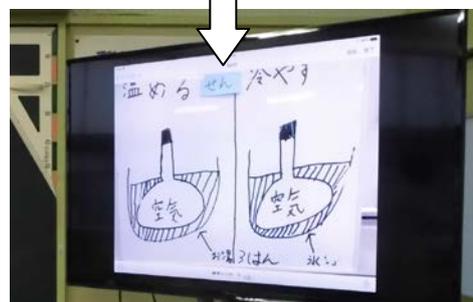


よく見えない。

どれを見ればよいかわからない

見やすくする

見るものは一つ



大型テレビに映すことで、見やすくなり、かつ、見るものが限定された。意欲が高まるとともに、他の班の実験にも興味を持つことができた。配慮を要する児童には、特に効果的であった。

自分の班の実験結果が出た児童が、しきりに「あっちの班の様子が見たい」と言っていた。フラスコの栓の実験は、非常に面白いので、学習の終末で再現化し共有した。事前に他の班の実験方法も共有していたので、自分の班の結果をもとに予想できた児童もいた。

複数の方法で実験を行う場合は、複数の実験結果を得ることができ、考察する材料となる。比較することを通して思考力を高めるためにも有効だった。



実験の結果を録画し、再現化する

(5) 実践5

①実践の概要

- ・ 4年算数「分数をくわしく調べよう」
- ・ 目標
大きさが等しく表し方の異なる分数があることを理解する。

②仮説について

ア仮説1について

iPad で撮影した画像をテレビに映し出す。そうすることで大きく提示されどの児童にも見やすいようにした。

イ仮説2について

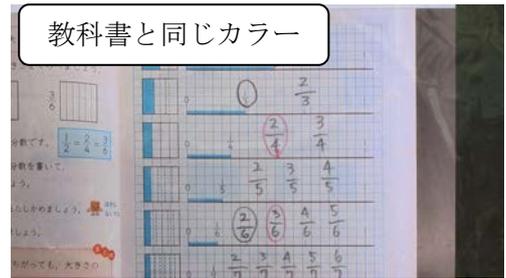
テレビに映し出しても書き込むことができなかったので「どこでも透明シート」を活用してペンで自分の考えを書いて表現できるようにして話し合った。

③子供の学びの姿

教科書と同じものを、カラーで映し出すだけでどの児童にもよくわかるようになった。これにより、児童の見る意欲、聞く意欲が高まった。ノートなどもその場で撮影し簡単に映し出すことができるので、児童

の書く意欲にも高まりがみられた。

「どこでも透明シート」の活用により、児童自身が自由に書き込みながら説明することができた。ホワイトボードペンなので黒板に書くよりも気軽に書くことができる。集中して見ている様子や児童のつぶやき・発言が増えることから iPad とテレビ、透明シートは多様な場面で有効活用できると考える。



(6) 実践6

①実践の概要

- ・ 総合的な学習の時間「エコキッズ大作戦」
- ・ 目標

社会科の学習で学んだことを生かして、よりよい生活をするために考えたことを自分なりの方法で表現し広げることができる。

②仮説について

ア仮説3について

コンピュータを活用して、自分に必要な情報を得る。興味がある事柄について深く理解し、それをもとに表現する。

③子供の学びの姿

社会科の学習の発展として総合的な学習の時間を使ってエコアクションへの取り組みを行った。ごみ問題について興味を持った児童が、資料や聞き取りから、スリーアール（3R）について調べていた。インターネットでより詳しく調べたところ、現在は、ファイブアール（5R）やセブンアール（7R）まで進んでいることを発見した。教科書や資料からは得ることができなかつた最新の情報を得ることができ、とても満足した様子で、表現活動につなげていた。

5 結果と考察

（1）仮説1について

可視化情報が意欲を高めるために大変有効であることが明らかになった。児童の意欲を高めるために大切なことは、「よく見える」ということである。大型テレビで画像や映像を映すだけで児童の目が釘付けになり、反応も良くなった。リアルタイムということも効果的である。また、タブレットやデジタルカメラなども実際に使わせることで児童の「調べよう、学ぼう」という意欲は高まり、多様な気付きが生まれる。これらの成果から、ICTの活用を通して可視化することがどの児童も有効であると考えられる。



（2）仮説2について

情報の共有化によって学び合いが活性化されることが明らかになった。共有できる部分が多くなれば、反応やつぶやきを返す児童が多くなる。また、映像や画像が説明を補ってくれるので、言葉で説明しきれないところが視覚や動きで伝わり、言葉での説明が苦手な

児童の手助けとなった。頭の中でなんとなく考えていたことが、話し合いにおいて視覚と簡単な説明で明らかになることが、児童にとって「わかった。」ということにつながる。児童同士の学び合いの中で、分からなかったことが分かるということが学習の喜びとなり、次時への意欲となるのである。そのために、話し合いにおいて自分の考えを明確に伝える手段として、ICTの活用があると考えられる。

（3）仮説3について

インターネットで調べたり、デジタルコンテンツを視聴したりすることで、多様な映像や最新の情報を得ることができ、しっかり確認することができることが明らかになった。コンピュータ学習への児童の意欲も高く、とても楽しみにしている様子から効果的であると考えられる。例えば、見せるだけではなく、確かな学力へつなげるために、活用の途中やそのあとに、書く活動を取り入れることが考えられる。分かったことを自分の言葉でまとめるなど言語活動を取り入れることで知識となっていくと考えられる。

（4）今後の課題

- ICTを活用するうえで重要なのは、教科の目標達成のための活用ということである。ただ、取り入れるのではなく、どの場面で活用すると効果的かという綿密な単元計画が必要であると考えられる。
- 話し合いの場面で活用する際は、児童に話し合いの視点を明確に持たせる手立てが必要である。また、児童の実態をよく把握したうえで、どのタイミングでどのように活用するか見極めが難しい。
- ICTを日常的に活用できる環境の整備が必要である。計画性と同時に、使える環境づくりも考えていきたい。