

表現する力を育てる学習指導方法の研究

副題

～算数科・理科・特別支援教育におけるICTの活用を通して～

学校名 神崎市立仁比山小学校

所在地 〒842-0107
佐賀県神崎市神埼町鶴1634番地ホームページ
アドレス <http://www.kanzaki.ed.jp/school/e-niiyama/>

1 はじめに

学習指導要領の総則には、「基礎的・基本的な知識及び技能を確実に習得させ、これらを活用して課題を解決するために必要な思考力、判断力、表現力その他の能力をはぐくむ」とあり、基礎的・基本的な知識・技能の習得と、それらを活用して課題を解決するための思考力・判断力・表現力の育成が求められている。そして、思考力・判断力・表現力を育成する観点から、基礎的・基本的な知識及び技能の活用を図る学習活動を重視し、言語活動の充実を図ることに配慮することが重要であると述べられている。

本校では、平成22年度に「第4回佐賀県メディア教育研究大会～神埼大会～」を開催した。その成果として、児童が意欲的に学習課題に取り組み、知識の定着がみられた。しかし、デジタル教材を視聴して、自分の考えをまとめたり、表現したりすることに苦手意識をもつという課題が明らかになった。また、平成22年度より神崎市内小中学校の情報機器の整備（校内無線LAN、電子黒板等）がなされ、教育現場におけるICT活用が求められた。

そこで、平成23年度から5カ年計画で「表現する力を育てる学習指導方法の研究 ～算数科・理科・特別支援教育におけるICTの活用を通して～」という研究主題を掲げ、ICTの活用を通して表現力の育成を目指して研究に取り組むことにした。ICT活用による児童の変容把握と分析、ICT機器の効果的な活用による指導方法の研究などを柱に、授業実践を通して研究を推進することとした。

研究1年次（平成23年度）の昨年度は、電子黒板や書画カメラなどを効果的に使用するということに重点を置いて研究を行った。その結果、「導入」の段階では、学習のめあてを明確に把握させることや「まとめ」の段階では、自分の考えを発表したり、友達の考えを聞いたりすることができた。しかし、ICTを活用して表現することについては、まだまだ研究を深める必要性を感じていた。そこで、研究2年次は「算数部会」や「理科部会」、「特別支援教育部会」別にICT活用を有効に活用する研究を推進した。

2 研究の目標

ICTを活用しながら、児童が自分の考えを表現するための学習指導の方法を探る。

3 研究の仮説

学習過程の中でICTを活用していけば、児童の思考や表現を促したり、補ったりことができ、自分の考えを表現することができるであろう。

(1) 「ICTを活用」とは、

児童が課題解決的な学習を進める過程の中で、例えば、課題設定場面や課題解決場面など、それぞれの場面での効果的なICT活用の意図を明確にする。 ※ICT活用の必然性

(2) 「思考や表現を促したり、補ったりする」とは、

思考と表現は表裏一体である。表現するためには、児童自身が考えることが必要であり、考えたことを意見交換することで自分の考えが深まり、表現力しようとする意欲が高まる。その思考と表現をつなぐ手立てとしてのICT活用を図る。 ※学びの工夫

(3) 「自分の考えを表現する」とは、

学習課題に対して思考・判断・表現という課題解決への一連の流れをICT活用によって定着を図る。 ※ICT活用の有効性・表現力の育成

4 研究の内容

- (1) PDCAサイクルによる仮説検証授業の実施
- (2) ICT活用を意図した年間指導計画の作成
- (3) ICT活用方法を深める実践交流会の開催
- (4) 実態把握のための児童アンケートの実施

5 研究の実際

(1) 仮説検証授業の実施

算数部会テーマ

「図や言葉、操作などを使って、根拠を明らかにしながらわかりやすく表現する力の育成」




研究1年次は学習過程の各過程でICTの具体的な活用を積み重ねていく内にその特徴や機能を知り、学習過程のどこで・どのように活用すれば効果的であるか、「算数学習の進め方」として活用方法を整理した。

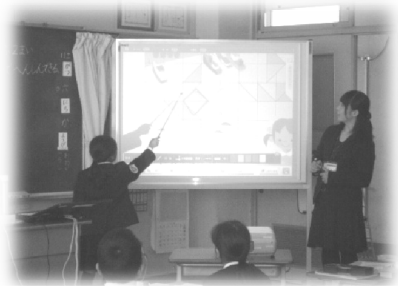
(右図参照)

算数部会では、児童に身に付けさせたい表現する力について、具体的に上記のような部会テーマを設定した。児童が自分なりの見通しをもって考え、それを表現する過程で、図や言葉、操作などを使い、筋道を立てて説明したり、「～だから～」などと根拠を明らかにして考えを述べたりする際の手立てとして、ICTの有効活用を図り、児童の表現する力を育てていくことにした。

検証授業(1年 単元:かたちづくり)では、「まとめ」の場面で、2枚の色板で様々な形を構成することができることをアニメーションを使い理解させることができた。また、デジタル教科書を活用し、教科書と同じ図形を投影しながら、繰り返し書き込みをして練習することができた。

写真: デジタル教科書を使い、根拠を説明する児童→

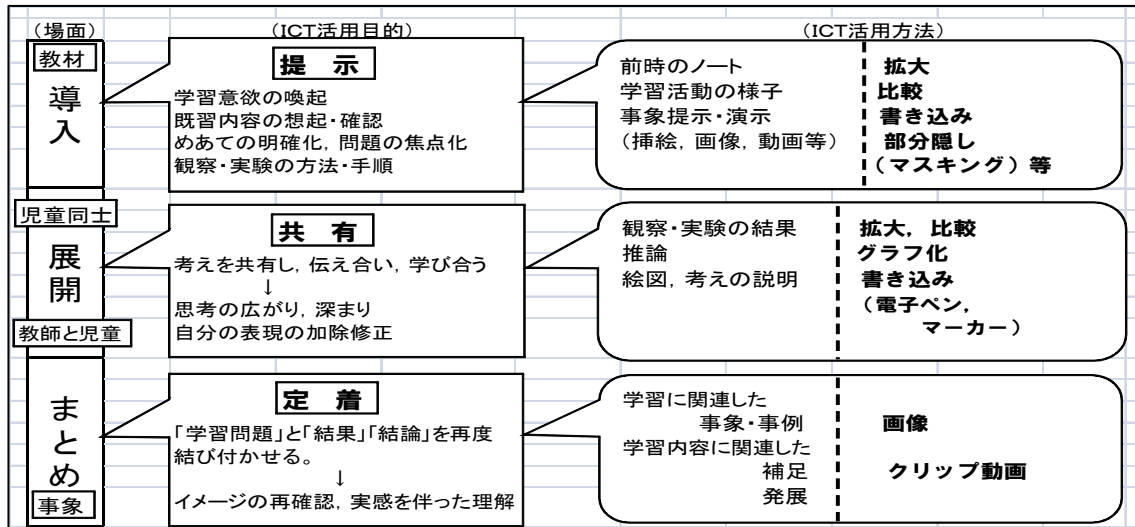
問題	1 問題を読み、どんな場面かつまおう。 ○「分かっていること」「たずねていること」は何か	○図や写真、動画などを使って、問題を把握させる。
めあて	2 学習のめあてを立てよう。 ○これまでとちがうところ、むずかしいところは何か	○電子黒板を使って既習事項を振り返らせ、本時のめあてを持たせる。
見通し	3 問題をとく方法を考えよう。 ○考えを予想しよう。(だいたいこれくらいかな) ○これまでの学習が生かせないかな。 ○計算で・絵や図で・道具やブロックなどでやってみよう。	○思考・活動モデルを提示し、見通しを持たせる。 
考え	4 自分の考えた方法でやってみよう。 ○こまったら…これまでの学習ノート、先生と、友達と。 ○早くすんだら、べつ方法でもやってみよう。 ○答えが出たら、その方法を言葉で表そう。	○図や動画を使って問題解決のヒントを提示する。 
まとめ	5 考えた方法を話し合おう。 ○みんなにわかりやすいように発表しよう。	○電子黒板や書画カメラを使って、考えを共有させる。 ○電子黒板や書画カメラを使って説明させ、表現力の向上を図る。
まとめ	6 よりよい方法にまとめよう。 ○より簡単に、分かりやすくできるのはどの方法かな? ○よりよい方法で答えを出してみよう。	○電子黒板を使って学習内容の定着を図る。
練習	7 まとめたことをもとに、練習問題に挑戦しよう。 ○よく似た問題に取り組んでみよう。 ○よりむずかしい問題にも取り組んでみよう。	○図や写真などを使って、問題提示をする。 



理科部会テーマ

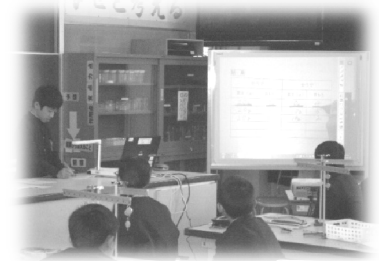
「絵図や言葉を使い、根拠をもって考えを表現する力の育成」

学習過程の中で「いつ」「何のために」「どのような方法で」ICTを活用すればよいかを授業の中で、「導入」「展開」「まとめ」のそれぞれの場面でその効果を探った。(下図参照)



検証授業(6年 単元名 てこのはたらき)では、児童が書画カメラを使って自分のノートを映し出して、それぞれが違う言葉で説明したり、同じ理由でも書き込む位置が違ったりすることで、聞く児童も興味をもって考えを聞くことができた。(右写真参照)

また、デジタル教科書を使って、既に学習したてこのはたらきの場面を映し出し振り返らせたことで、支点、作用点、力点の位置関係と手応えの違いがスムーズに理解することができた。



特別支援教育部会テーマ

「自分の思いを相手に伝えたいするためのICT活用の在り方」

ICTの活用は、児童にわかる喜びを与え、「できる」を支援し、生活を楽しむことができるようにすることである。児童がICTの活用によって学習への意欲を高め、「できるようになったことを発表したい」など、活動を通して、感じたことや自分の思いを伝える場を設定することで、児童のコミュニケーション能力を育みながら学びを生かして生活することへの意欲につながるような授業づくりを目指して、部会テーマを設定した。

検証授業(生活単元 おやつをつくって おたんじょうかいをしよう)では、学習課題をつかむ場面で、電子黒板に写真や動画を映し出し、活動の見通しを確実にもたせることができた。

また、振り返りの場面では、自分が選んだ活動している写真の伝えたい部分に電子ペンで印を付けることによって、児童の思いを具体的に発表することができた。また、聞いていた児童は、同じ写真をみることによって情報を共有することができるので、発表者の話に興味をもちながら最後まで話を熱心に聞くことができた。



写真：学習課題をつかむ場面でのICT活用



写真：電子ペンを使って発表しているようす

(2) ICT活用を意図した年間指導計画の作成

本校の年間計画は、平成23年度より、ICT活用を位置づけた形式にしている。この計画表で「どの単元で」「どのようなICT機器を」「どれくらいの時間」活用していけばいいか見通しをもつことができる。

記入例：1年生国語 単元「はる」(全2時間)のうち電子黒板、書画カメラを各1時間活用した場合。

尚、単元ごとの集計のため、上記の場合に電子黒板と書画カメラを同一時間内に活用したか否かについては、特に区別を行なわないことにしている。

【凡例】

W：電子黒板 (Interactive White Board)

T：電子教科書 (Textbook)

C：書画カメラ (Overhead Camera)

I：インターネットでの調べ学習 (Internet)

M：マイクロソフト社ソフト Word等 (Microsoft)

他：その他 NHK 動画コンテンツ等

D：デジタル教材 (動画等含む)

P：プリント教材

第1学年 年間指導計画				
	国語	ICT	時	書
4月	はる	WIC1	2	
	あかるいこえで		2	1
	どうぞ よろしく	P1	3	
	おはなしよんで		2	
	うたにあわせてあいうえお	P1	3	
	ふたしでおけたし	P1	2	2

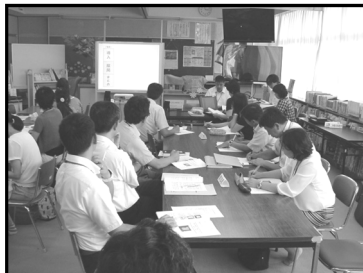
資料 ICTを位置づけた年間指導計画

(3) 学習を支援するICT環境の整備と活用方法を深める実践交流会の開催

第3回 ICT実践交流会 平成24年8月29日(水)開催

最初に、部会別(算数部会、理科部会、特別支援教育部会)に分かれて、1学期の実践報告を行った。それぞれの部会では、ICT活用の意図や児童の表現を促す工夫を柱に、各学年の実践を発表した。

次に、それぞれの部会の中で、6~8人程度の少人数グループに分かれて、所属校でのICT機器の活用状況や本校の実践についての質問など有意義な情報交換を行った。



写真：各部会の実践報告と少人数グループによる情報交換のようす

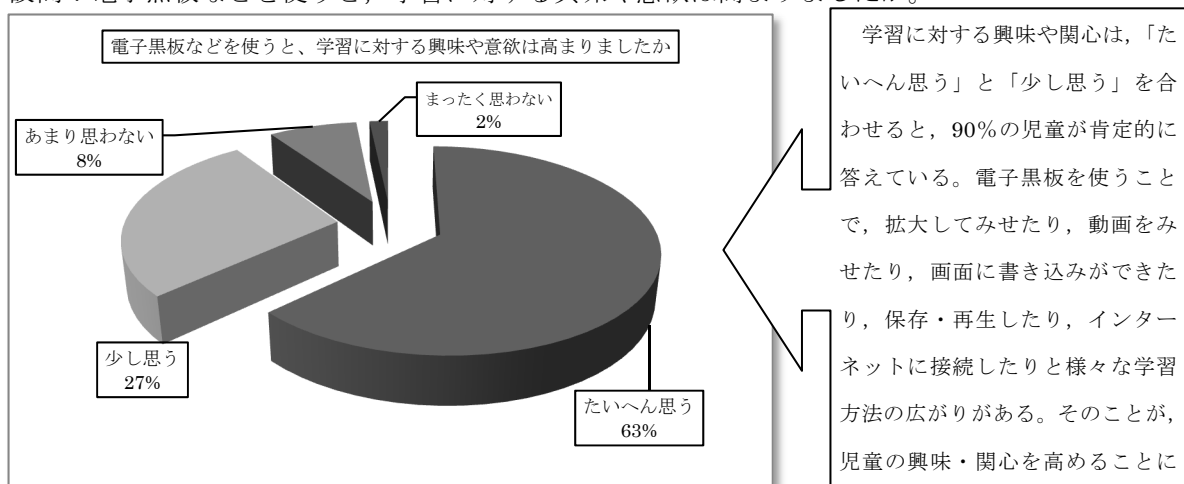
最初に、部会（小学校部会，中学校部会）に分かれて、学習端末の実践報告を行った。小学校部会では、タブレット型パソコンのよさやアナログとICTとの共用について意見交換をした。中学校部会では、ソフト（アプリ）をうまく使うための授業設計について意見交換をした。



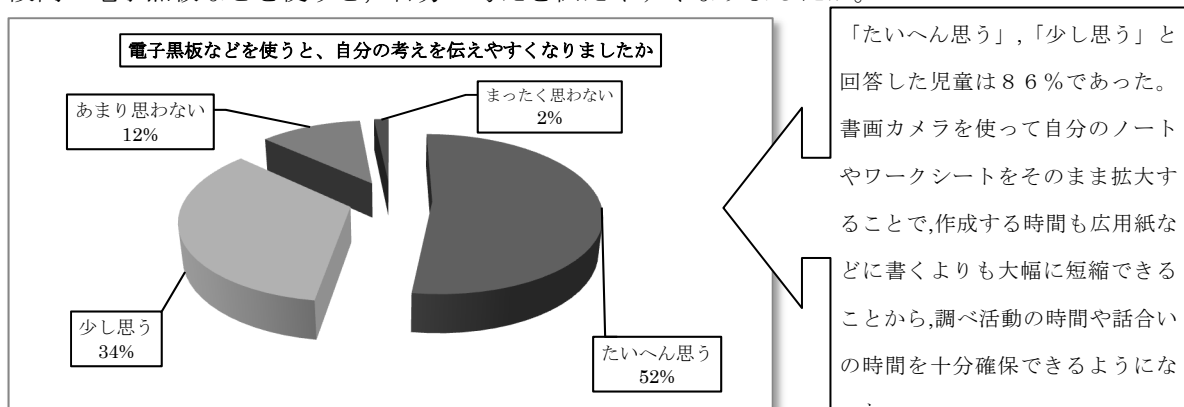
写真：ソフト（アプリ）の紹介やタブレット型パソコンの体験の様子

（4）実態把握のための児童アンケートの実施

設問：電子黒板などを使うと、学習に対する興味や意欲は高まりましたか。



設問：電子黒板などを使うと、自分の考えを伝えやすくなりましたか。



6 研究の成果と課題

ICTの特徴や機能がいつ・どのように活用できるのか、実践しながら研究を進めた。その結果、導入では、児童一人一人に学習課題を明確につかませることで、学習活動がスムーズに行われ、学習内容を身に付けさせるのに効果的であることがわかった。学習のまとめでは、ICT機器を使って、拡大したり、注目してほしい箇所に印をつけたりすることによって児童は考えを发表或し、友達の考えを理解したりすることができた。また、年間指導計画には、電子黒板や書画カメラなどのICT機器（ハード）やデジタ

ル教材（ソフト）などの使用内容を記録し、どの単元で、どの程度活用したのか活用状況を記録できた。これまでの実践を総括する。

（１）「ICT活用の意図について」の成果と課題

- 導入時のICT活用は、児童が具体的なイメージをもつことができた。課題解決への見通しをもったり、実験や調理の手順を確認したりできるからである。
- 電子黒板に投影することにより、情報を共有したり、取捨選択したりしながら、発表をすることができた。繰り返し投影したり、拡大したりすることにより、学習内容の定着が図れた。
- 与える情報が多くなりすぎて、学習時間が長引くことがあった。



（２）「児童の表現を促す工夫」の成果と課題

- ICTの活用によって、資料やデータを示したり、学習ノートを投影したりできるので、多くの児童が根拠をもって具体的に説明できるようになった。
- 聞いている児童は言葉だけでなく、映像を合わせた説明を聞くので、理解がしやすかった。質問や付加えなどの意見も言いやすくなった。
- 日常的に授業の中でICT活用ができるために、ICT機器を増やしたり、設置を工夫したりする必要がある。



7 おわりに

今後も効果的なICT活用に努め、児童の学力向上に努めていきたいと思えます。
最後に、ご支援くださいましたパナソニック教育財団に深く感謝いたします。