

要 旨

本研究は、探究的な学習に電子黒板のよさを取り入れ、多様な考えの中から自分なりに納得できる考えをもつことができるような指導の工夫を行うことで、何をすべきか意思決定することのできる児童の育成を目指した。課題作りでは、電子黒板にウェビング図を書き込み、文字を移動しながら情報を整理した。発表内容の検討会では、電子黒板に意見を書き込み、多様な考えを引き出しながら意見交換を深めさせた。保存・印刷したことを資料として活用させ、発表内容を修正させた。その結果、問題解決に向けて何をすべきか考えようとする意識を高めることができた。

キーワード 探究的な学習 電子黒板の活用 情報の整理 協同的な学び

1 研究の目標

人や社会とのかかわりの中で自分の行動を考え、何をすべきか意思決定できる児童を育成するために、総合的な学習の時間において、ICT を活用した探究的な学習の指導方法の工夫を探る。

2 目標設定の理由

総合的な学習の時間は、児童が、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、よりよく問題を解決する資質や能力などをはぐくむことをねらいとしている。しかし、平成20年1月の中央審議会答申では、「身に付けさせたい力や能力等が不明確なままで総合的な学習の時間を実施していたり、教師が必要かつ適切な指導を実施せず、教育的な効果が十分上がっていなかったりするなど、そのねらいを十分踏まえていない事例がある。」¹⁾と指摘している。これらの指摘を受けて、平成20年3月告示の新学習指導要領では、改善の具体的事項が示された。その中に「情報に関する学習を行う際には、問題の解決や探究的な学習を通して、情報を受信し、収集・整理・分析する学習活動が行われるよう配慮する。」「他者と協同して課題を解決しようとする学習指導を重視する。」²⁾という事項が示されていた。多様な情報を収集したり異なる視点から検討したりと協同的に学ぶことは、探究的な学習として総合的な学習の質を高めることにつながると考える。他者から収集した情報を十分に吟味させていくために、ICT を活用した指導方法を工夫すれば、総合的な学習の時間のねらいが達成されていくのではないかと考えた。

そこで、本研究では、ICT を活用し意思決定する力を高める探究的な学習の指導方法の在り方を探ることとした。情報を整理する手段として電子黒板を活用し、情報を分かりやすく整理したり、意見交換が充実するようしたりしていけば、問題解決に向けての自分の行動を考え、何をすべきか意思決定を図る力が身に付いていくのではないかと考え、本目標を設定した。

3 研究の仮説

探究的な学習の場において、電子黒板のよさを取り入れ、多様な考えの中から自分なりに納得できる考えをもつことができるような指導の工夫を行えば、人や社会とのかかわりの中で自分の行動を考え、何をすべきか意思決定できる児童が育つであろう。

4 研究の内容と方法

- (1) 研究紀要や文献などを通して、電子黒板を活用した探究的な学習に関する理論研究を行う。
- (2) 総合的な学習の時間に関する意識調査を実施し、その変容を分析する。

- (3) 探究的な学習の場における電子黒板を活用した授業実践を行う。
- (4) 電子黒板を活用した探究的な学習の場における判断力の高まりを検証し、考察する。

5 研究の実際

(1) 理論研究

平成20年8月に発行された新学習指導要領解説総合的な学習の時間編では、「探究的な学習での情報とは、判断や意思決定、行動を左右するすべての事柄を指す。」³⁾と述べられている。情報機器を用いて収集したものが情報であるにとらえられがちだが、意見交換を通して受け取ることのできる友達の発想や考えも、問題を解決していく上で重要な情報であると考えられる。児童は、多様な考えをもつ友達との意見交換を通して、気付かなかったことを発見したり、考えのよさに気付いたりしていく。意見交換を充実させることで、必要な考えを取り入れながら自ら何をすべきか考え、自ら納得する考えをもつことができる児童が育成できるのではないかと考える。

電子黒板活用ガイドに、電子黒板はスクリーンと比べて「友達の考えがよく分かった。」「書き込みをしてくれると説明する人の考えが分かりやすい。」「自分の考えと比較しながら説明を聞くことができた。」というアンケート結果が示されていた。電子黒板のよさについては、「電子黒板は、拡大提示できるばかりでなく、注目すべきポイントに直接書き込みながら説明できる。」ことや「操作点と視点が一致し、学習に集中できる。」⁴⁾ことが述べられていた。これらのことから、電子黒板は、考えを分かりやすく伝えさせるICT 機器として効果あることが分かる。

そこで、意見交換を充実させていくために電子黒板を活用する。電子黒板に資料を拡大したり書き込みをしながら説明させたりすれば、考えを分かりやすく伝えさせることができ、意見交換を充実させることができるのではないかと考える。

(2) 児童の実態

検証授業前の11月に、本校4年生39人に、これまでの総合の時間での課題設定や意見交換に関する意識調査を行った。

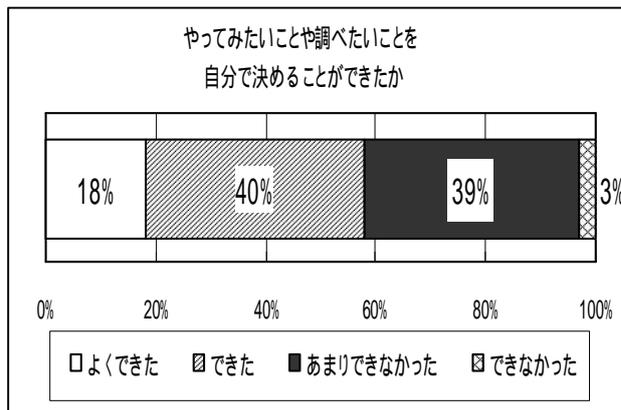


図1 事前アンケート結果

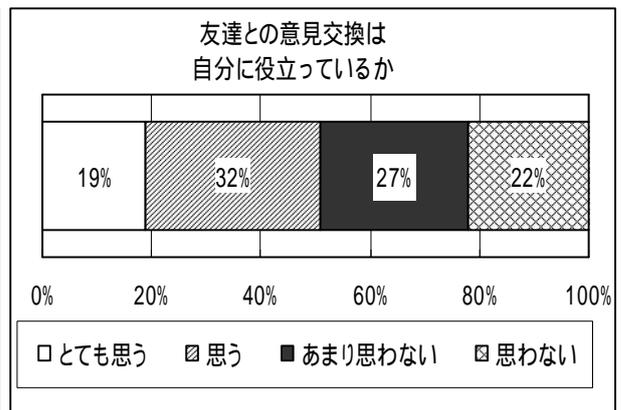


図2 事前アンケート結果

「やってみたいことや調べたいことを自分で決めることができたか」では、課題を自分で決めることができていないと考えている児童が42%（16人）いた（図1）。「友達との意見交換は自分に役立っているか」では、49%（19人）の児童が、意見交換は自分に役立っていないと感じていた（図2）。

この結果から、課題を見付けたり自分の考えを修正させたりしていくためには、友達の多様な考えを聞いて、自分の考えを多面的に問い直す必要があると考える。特に、多様な考えを整理する課題設定や情報の整理・分析の段階において、意見交換を充実させていく必要があると考える。

(3) 研究の全体構想

本研究では、探究的な学習の「課題の設定」と「情報の整理・分析」の段階において、電子黒板を活用して意見交換を充実させるような指導の工夫を考えた(図3)。

課題設定の段階では、文字の移動機能と囲み線を活用してウェビング図に広がった児童の発想を分かりやすく整理していく。情報の整理・分析の段階では、拡大提示と書き込み、保存・印刷、サムネイル機能を活用していく。発表資料を拡大提示することで発表内容を分かりやすく伝えさせる。意見を電子黒板に書き込むことで、意見交換を意欲的にさせる。書き込んだ内容は、保存しておくことで、いつでも活用することができるようにする。保存したデータを印刷して活用させることで、再検討する際の資料となる。また、意見交換にサムネイル機能を活用し、問題解決に必要な情報を選択させる。

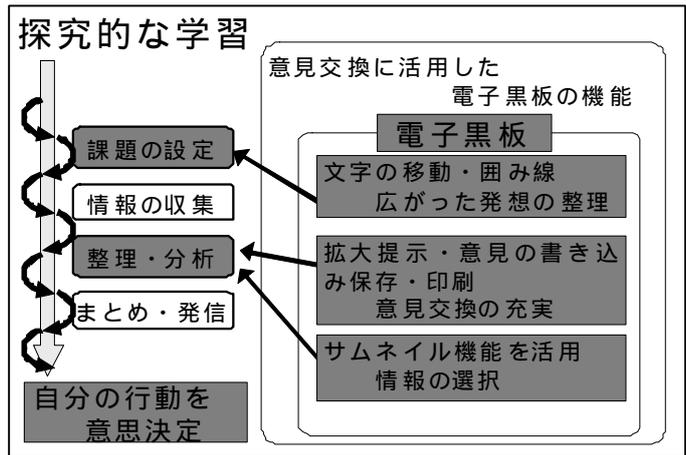


図3 研究の全体構想図

このように、電子黒板の機能を活用しながら友達とのかかわりの中で意見交換を深めさせていけば、自分の行動を考え、何をすべきか意思決定できる力が身に付いていくのではないかと考える。

(4) 授業の実際

ア 単元名 第4学年「育てよう、おいしいもち米を！伝えよう、もち米のおいしさを！」

イ 単元の目標

もち米を育てたり、もち米について調べたりする活動を通して、米作りの工夫ともち米文化について理解を深め、学んだことをこれからの生活に生かしていくことができるようにする。

ウ 単元計画(全60時間)

4月から11月上旬までは、地元の農家の方に教わりながら、米作りの体験を行った。11月中旬以降は、体験したことや農家の方から学んだことを学校や地域の方に伝える活動を行った。後半の小単元で3回の検証授業を実施した(図4)。

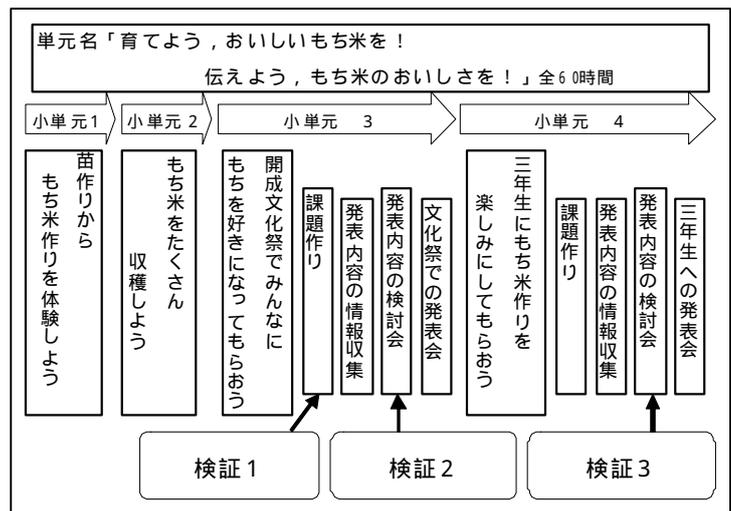


図4 単元計画

エ 検証の視点「意見交換に電子黒板を活用し、情報を整理する活動を通した思考力・判断力の高まり」

(ア) 検証授業 (1/3) 「電子黒板の移動機能を活用した課題作りの授業」

この授業では、課題作りの段階において、ウェビング図に書き込んだ児童の発想を分かりやすく分類することで、児童が自らグループを選択し、課題作りに生かせるようになることを目指して実施した。

まず、学級の児童から出されたもちにかかわる知識や経験、発想などをウェビング図に書き込んで整理していった(次頁図5)。学級全体で話し合いながらウェビング図に書き込んでい

ったことで、児童の活動や対象を多様な視点から出すことができた。単元のめあてである「開成文化祭でもちを好きになってもらおう」を達成するために、情報を比較させたり関連付けさせたりしながら分類させていった。「もちには、いろんな食べ方があるんだね。おいしい食べ方についてもっと調べて伝えるといいね。」などの意見が出され、食べ方に関する内容を分類することができた。また、正月の書き込みを見て、「正月に一番多くもちを食べるなあ。なぜ正月にたくさんもちを食べるのかを調べて伝えると、もちを好きになってもらえるかなあ。」という意見が出された。その結果、正月に関する内容は単独で分類することとなった。米作りに関する内容については、「農家の方は、どんな気持ちで私たちの米作りを手伝ってくださったのかなあ。教えてもらってみんなにも伝えたいね。」や、「4年生の米作りの苦労を伝えたら、もちを大切にほしいという気持ちが伝わるかなあ。」という意見が出された。農家の方の仕事と自分たちが体験したことの両面に分類することができた。このように、電子黒板上の文字を移動しながら話し合わせることで6つの内容に分類することができた(図6)。これらを参考にさせながらグループの課題を考えさせた(図7)。

電子黒板上で文字を移動しながら児童の発想を視覚的に分かりやすく分類させていくことは、児童に課題を設定させるのに有効であったと考える。

(1) 検証授業 (2/3) 「電子黒板の書き込み・印刷機能を活用し、意見交換を充実させる授業」

この授業では、情報の整理・分析の段階において、電子黒板を活用することで、意見交換を充実させ、多様な意見から気付かなかったことに気付かせていく。さらに、友達の見解から必要な情報はないか考えさせ、自ら納得する発表資料に修正させることを目指して実施した。

A児が、意見交換を通してどのように発表資料を修正していったかを例に挙げて説明する。まず、A児が作成した発表資料を電子黒板に拡大提示して発表をさせた(図8)。A児は、開成文化祭の参加者にもちを身近に感じてもらいたいと考え、インターネットで正月以外にももちを食べる日があるということを調べて発表資料にまとめていた。意見交換では、まず、字が小さくて分かりにくいことなどの意見が出された。そこで、出された意見は電子黒板に書き込んだ(図8)。その書き込みが、意見交換のモデルとなり、意見交換が活発になった。発表内容にかかわる意見も出されるようになった。その中で、「ハロウィンでもちは食べないと思います。」という意見が児童の中から出された(図9)。この意見に対してA児は、「ハロウィンについてはもっと調べてみます。」と

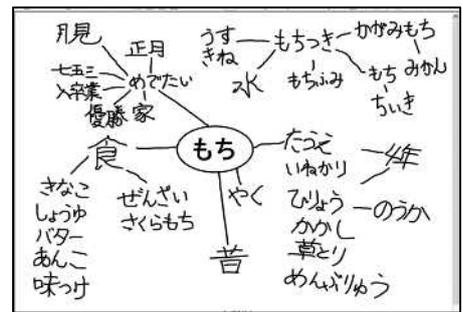


図5 ウェビング図

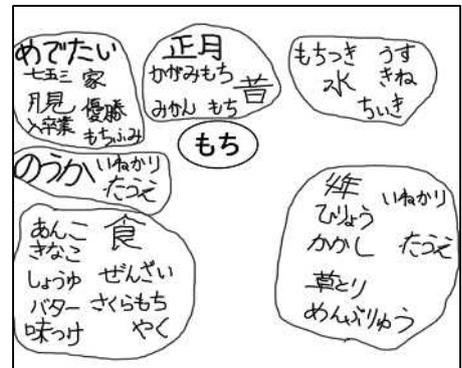


図6 分類した内容

先生と先生とわたしたちの苦
うをしてもらい、四年生全職員で作ったも
ち米を食べてもらいたい。

図7 児童の課題

おもちやさんのすめるめでた11日

| | | | |
|-------------------------|------------|------------|------------|
| 1月 (元日の年がりのしあつ)(おみこ) | 2月(ハロウィン) | 3月(ホワイトデー) | 4月(お花見) |
| 5月(母の日) | 6月(父の日) | 7月(七夕) | 8月(お盆) |
| 9月(敬老の日) | 10月(ハロウィン) | 11月(クリスマス) | 12月(クリスマス) |

おもちやさんがすめるめでた11日はみなさんが気づかないのだと思います。はまだまだおみこさんの知らないのをかしたパソコンで調べてみました。みなさんやってみてください。

図8 修正前の発表資料

ハロウィンでもちは食べないと思います。

図9 内容にかかわった意見

字を大きく書く
ハロウィンを調べる

図10 再検討した内容

答えた。電子黒板を活用することで意見交換が活発になってきたことが分かる。

電子黒板に書き込んだ内容は保存しておき、発表内容を再検討させる際に印刷して活用させた。A児は、自分の発表資料と友達からの意見を比較しながら再検討した結果、「字を大きく書く」「ハロウィンを調べる」という新たな課題を立てた（前頁図10）。

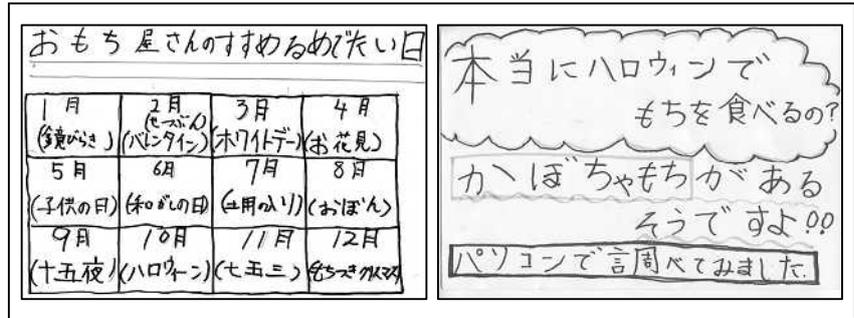


図11 修正した資料

修正を加えた発表資料は見やすくなり、長い文章は省かれていた。また、ハロウィンについては、「かぼちゃもち」というものがあることを調べ、新たに発表資料を作成することができた（図11）。

発表資料を拡大したり、意見を電子黒板に書き込んだりしながら意見交換をさせることで、発表内容が伝わりやすくなり、意見交換が活発になった。意見を書き込んだものを保存しておき、印刷して渡すことで、児童は、出された意見の中から必要な情報を選択し、どのように修正すべきか考え、判断することができたと思う。

(ウ) 検証授業 (3 / 3) 「電子黒板に、サムネイル機能を生かして写真を提示し、発表内容の検討を行う授業」

この授業では、情報の整理・分析の段階の意見交換において、サムネイル機能を使って写真を一覧にして提示することで自分の考えに加えたい内容を選択させ、グループの発表内容として考えに生かすことができるようになることを目指して実施した。



図12 検討前の発表資料

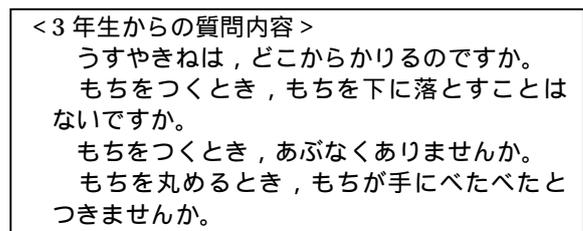


図13 3年生からの質問内容

もちつきのことを3年生に伝えるグループが、サムネイルにして提示された写真をどのように選択し、活用していったかを例に挙げて説明する。最初にグループが作成した発表資料の内容は、もちつきの道具と安全面の2つであった（図12）。付け加える内容はないか、3年生の質問内容と照らし合わせて考えさせた（図13）。その結果、「その発表内容は十分ではないよ。」という意見が出された。そこで、新たな情報を選択させるために、サムネイル機能を生かしてもちつきのときの写真を提示した（図14）。「丸めたり食べたりしたことも3年生に伝えたほうがいいよ。」という意見が多く出され、児童は、丸めたり食べたりした写真を選択することができた。さらに、サムネイルにして提示した写真を拡大して意見交換をさせた。すると、「もちを食べておいしかった。」「のりを巻いて食べたらもっとおいしかったね。」「もちを丸めるときには、お母さんからやり方を教えてもらったね。」など、もちつきの



図14 サムネイルにして提示した写真

「もちを食べておいしかった。」「のりを巻いて食べたらもっとおいしかったね。」「もちを丸めるときには、お母さんからやり方を教えてもらったね。」など、もちつきの

ときの活動をそれぞれ想起させながら多くの感想を出させることができた。これらの感想を電子黒板に書き込んで、更に付け加える内容はなにかを考えさせることにより、「3年生は、もちを食べることを一番楽しみにしていると思うよ。食べておいしかったことを発表してみたら。」という意見が出された。

グループで発表内容を検討させる際には、電子黒板へ書き込んだ意見やサムネイルにして提示した写真を見せて再検討に活用させた。その結果、児童は、意見交換で出された意見と「もちつきの

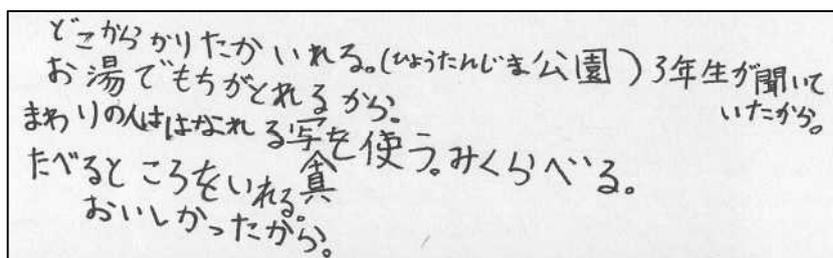


図15 グループで付け加える内容を決定したワークシート

ときのもちはおいしかった。」という自分たちの体験を関連付けながら付け加える内容を再検討することができた。最後に、児童は、自分たちが作成した発表資料に、「食べるところを入れる。」という内容を付け加えることに決めることができた(図15)。「おいしかったから。」という理由も述べることができていた。

サムネイルにして提示した写真を活用させることで、新たな情報を選択させることができた。選択した写真を拡大提示することで、写真と自分たちの体験を関連付けながら付け加える内容を考えさせることができた。さらに、グループで付け加える内容を再検討する際に、電子黒板で書き込んだ意見やサムネイル提示した写真を活用することで、必要な情報はないかを考えさせることができた。これらのことを通して、児童は、自分たちの発表内容をどのように修正するか考え、付け加える内容を決めることができたと考えた。

(4) 児童の変容と考察

ア 課題設定段階での思考力・判断力の高まり

「やってみたいことを自分で決められたか」について、本校4年生39名の事前(平成20年11月)と事後(平成21年2月)のアンケートを比較すると、決められたと感じた児童が増えていた。この結果から、児童は、探究していきたいことを自ら選択できるようになってきたのではないかと考える。しかし、決められなかったと感じている児童も多い(図16)。その理由として「自分が調べたことが3年生に分かってもらえるか分からなかったから。」という記述が見られた(図17)。これまで追究してきたことは、3年生に役立つ

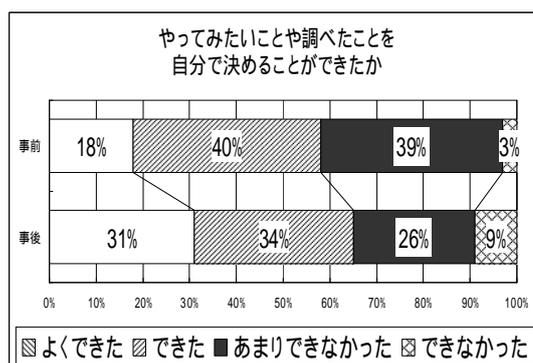


図16 事前・事後アンケート比較

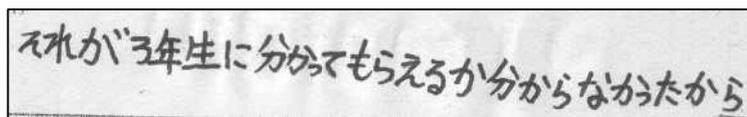


図17 児童の感想

ものだったかどうかということ自分なりに振り返ることができたことが分かる。自分の課題を振り返ることができたのは、意見交換を充実させていった結果ではないかと考える。今後、児童の課題が目的に沿うようにするには、探究の過程における児童の活動を的確に把握し、必要に応じて課題や追究方法の見直しを行わせるようにしていく必要があると考える。また、教師も児童の課題解決に必要な情報を予想しながら十分に教材研究を行い、児童が自ら納得できるような探

究活動になるように、更に児童と検討を重ねていく必要があると考える。

イ 情報の整理・分析段階での思考力・判断力の高まり

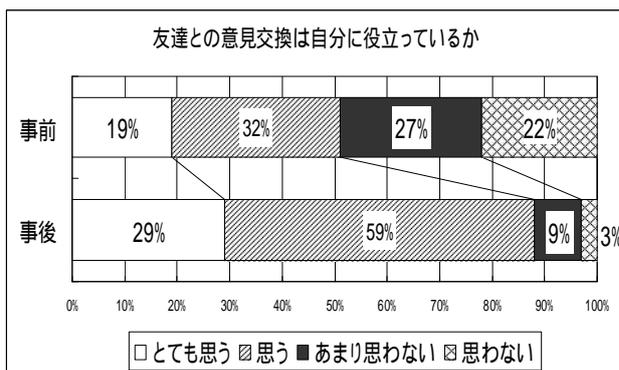


図18 事前・事後アンケート比較

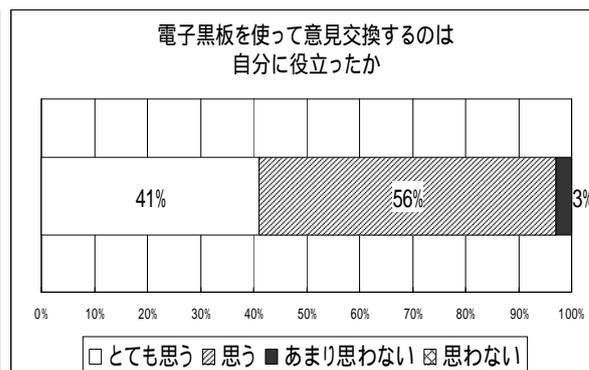


図19 電子黒板活用の事後アンケート

本校4年生39名の事前（平成20年11月）と事後（平成21年2月）のアンケートを比較すると、「友達との意見交換は自分に役立っているか。」では、役立っていると感じた児童が37%増えていた（図18）。更に事後アンケートに加えた「電子黒板を使って意見交換をするのは自分に役立っているか。」では、ほとんどの児童が役立ったと答えていた（図19）。意見交換が役立ったと思う理由として、「気付いていないところを発表してくれたから」などの記述が見られた（図20）。児童は意見交換で受けた友達の意見の必要性に気付くことができたと考える。さらに、電子黒板を使って意見交換をするのは自分に役立ったかの理由として、「アドバイスや意見を取り入れることができる。」「写真を載せられる。」「メモできる。」などの記述が見られた（図21）。意見を電子黒板に書き込むことで、児童は、友達の意見を取り入れやすくなったと感じたようだ。また、自分の発表内容を検討する際に、サムネイル提示した写真を選択させることで、自分の発表内容に写真を活用できるよさにも気付くことができたと考える。

これらのアンケート結果や児童の記述から、意見交換に電子黒板を活用することで、友達の考えには自分の考えに必要なものがあることに気付くようになったことが分かる。さらに、友達の意見と自分の考えを比較し、必要な情報かどうかを考え、必要な情報は取り入れながら、修正

自分で気づいていないところを発表してくれたから

図20 児童の感想

他の人たちのアドバイスや意見を取り入れることができるから。(メモできる)

図21 児童の感想

していこうとする児童が多くなってきたと考える。意見交換での電子黒板の活用は、思考力・判断力の育成に効果があったと考える。

6 研究のまとめと今後の課題

(1) 研究のまとめ

ア 課題作りの段階において、電子黒板の文字移動機能を活用して情報を整理させていくことで、体験から得られた多様な情報を分かりやすく分類させ、言葉を関連付けさせながら主体的に課題作りを行わせることができた。

イ 電子黒板の拡大提示や書き込み機能を活用することで、情報を他者に分かりやすく伝えさせることができ、意見交換を活発にさせることができた。さらに、意見交換で得た友達からの情報を保存し、資料として印刷して活用させることで、自ら納得できる発表資料に修正させることが

できた。

(2) 今後の課題

- ア 電子黒板を活用して得られた情報を適切な方法で蓄積し，学習に生かす指導の在り方を探る。
- イ ICT 機器を簡単かつ適時に活用できるような環境整備の在り方を探る。

《引用文献》

- 1) 中央教育審議会 『幼稚園，小学校，中学校，高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善について』（答申）平成20年1月 p.18
- 2)3) 文部科学省 『小学校学習指導要領解説 総合的な学習の時間編』東洋館出版社 平成20年8月 p.6，86

《引用URL》

- 4) 電子黒板活用効果研究協議会編 『電子黒板活用ガイド』平成20年3月 p.63
http://edusight.uchida.co.jp/e-iwb/example/example_36.html（2009年3月）

《参考文献》

- ・ 児島 邦宏編 『総合的な学習ハンドブック』2003年10月 ぎょうせい
- ・ 無藤 隆編著 『小学校教育課程講座 総合的な学習の時間』2008年10月 ぎょうせい