

児童の気付きをつなげる表現活動を目指して

— 活動や体験の繰り返しを大切に —

島田 真人¹

生活科の学習活動が連続し発展していくためには、児童に活動や体験を十分に振り返らせ、児童が気付きを自覚できるような表現活動をさせることが大切である。そのためには、活動や体験の繰り返しや振り返りの機会を意図的、計画的に設け、気付きを質的に高めることが重要であると考え、研究に取り組んだ。その結果、気付きを質的に高めるためには、児童の多様な気付きを引き出す計画・指導・評価の工夫が必要であることが分かった。

はじめに

「児童の思いや願いをはぐくみ、意欲や主体性を高める学習過程にする」という考えは、生活科新設当初から授業づくりの基盤にある。生活科としては2回目の学習指導要領の改訂を経るが、これまでの実践については、児童に意欲的に学習しようという態度は育ってきているものの、学習活動が体験だけで終わっているという課題は、1回目の改訂から依然残っている。自分の実践を振り返ると、児童に表現させたことが次の学習活動にどうつながるのかということへの見通しが不十分であったように考える。そこで、児童の気付きを次の活動や体験につなげる必要があると考え、児童の気付きをつなげる表現活動の研究に取り組んだ。

研究の内容

1 研究の背景

(1) 生活科が目指すもの

生活科は、具体的な活動や体験を通して、自立への基礎を養うことを目標とした教科である。具体的な活動や体験とは、新学習指導要領解説生活編に「例えば、見る、聞く、触れる、作る、探す、育てる、遊ぶなどして直接働きかける学習活動であり、また、そうした活動の楽しさやそこで気付いたことなどを言葉、絵、動作、劇化などの方法によって表現する学習活動である」と示されている。また、低学年の児童には、生き生きと楽しく活動する中で、様々な気付きをし、それらについて言葉や絵などの方法を使って表現することによって、気付きを自覚するという発達の特質があるといわれている。

生活科は、そうした活動や体験を繰り返すことで、児童にそれらを自分とのかかわりとしてとらえさせ、豊かな生活者としての資質や能力及び態度を育成することを目指しているのである。

(2) 生活科の現状と課題

平成20年1月に中央教育審議会から出された「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）」（以下、「答申」という。）には、生活科の課題として、以下の点が指摘された。

- ・指定校の調査などによると、学習活動が体験だけで終わっていることや、活動や体験を通して得られた気付きを質的に高める指導が十分に行われていないこと
- ・表現の出来映えのみを目指す学習活動が行われる傾向があり、表現によって活動や体験を振り返り考えるといった、思考と表現の一体化という低学年の特質を生かした指導が行われていないこと

これらの指摘を受けて、同年に学習指導要領が改訂された。その中で、気付きを質的に高めるために、学習活動において一人ひとりの児童に気付かせたいことが、学年の目標の中に明確に示された。また、具体的な学習活動や学習対象がすべての内容の中に示されるとともに、学習対象とかがかわったり学習活動を行ったりして、関心を持つこと、気付くこと、分かること、考えることなどが明確に示された。生活科における表現については、思いや願いを自己表出することと、表現によって思考を深めることの両面があることが明確に示され、「考える」ことが強調された。

これまでの自分の実践では、多様な気付きを生み出すために、児童が楽しく活動できる工夫をしてきた。そうした中で児童が気付いたことや感じたことを表現させてきた。しかし、ねらいに迫るための表現活動と活動や体験の振り返りを、次の学習活動にいかす点については意識が高いとはいえなかった。そのため、児童一人ひとりの活動が連続せず、発展しにくい状況が生まれていたと考えられる。

生活科は、気付きを大切にしたい教科である。児童が楽しく活動する中で多様な気付きを生み出すことができるようにするとともに、そこでの気付きを自覚させて、次の学習活動につなげていくような授業づくりが大切になると考えた。

1 相模原市立根小屋小学校
研究分野（生活）

2 研究テーマの設定

以上の点を踏まえて、本研究では、研究テーマを「児童の気付きをつなげる表現活動を目指して」と設定した。児童の気付きをつなげる表現活動を充実させるためには、児童を対象と繰り返しかかわらせ、対象とのかかわりを深めさせることで、気付きを質的に高めることが重要であると考えた。そこでサブテーマを「活動や体験の繰り返しを大切に」と設定し、研究に取り組んだ。

(1) 「児童の気付きをつなげる表現活動」とは

児童の気付きをつなげる表現活動とは、教師が児童に活動や体験を十分に振り返らせ、児童が気付きを自覚できるような表現活動をさせることである。そしてその気付きを基に、児童一人ひとりに次の活動や体験への意欲を持たせることである。

児童の気付きをつなげる表現活動を実現するには、ただ振り返り表現させればよいというわけではない。本研究では、児童が自分のめあてに対して活動や体験を振り返ることができるようにする。めあてに対して振り返らせるとは、児童に自分自身の活動や体験を自己評価させることである。そして、自己評価させることで「次はこうしたい」「もっとやりたい」というように次の活動や体験への意欲を持たせることである。

めあてに対しての振り返りは、学習カードを活用する。なぜなら、活動や体験したことを通して気付いたことを言葉や絵で表現させることが、気付きを自覚することにつながるからである。さらには、自覚した気付きを基に考え、次の活動や体験へのイメージを膨らませていくことも期待できるからである。

(2) 「活動や体験の繰り返しを大切に」とは

活動や体験の繰り返しを大切にすることとは、直接働きかける学習活動と表現活動との連続性を大切に学習展開をすることである。

活動や体験の繰り返しを生み出すために、様々な工夫が考えられるが、本研究では、教師が意図的、計画的に対象とのかかわりを繰り返す活動を設定する。それは、対象とのかかわりが深まり、対象への思いや願いが高まったり、児童の気付きが質的に高まったりすることが期待できるからである。さらには、それらの高まりの中で熱中し没頭したこと、発見や成功したときの喜びなどが、言葉や絵で表現したくなる気持ちにつながるからである。

児童が対象と繰り返しかかわり、気付きを質的に高めていくには、やはり教師の適切な働きかけが大切になってくる。児童が対象とかかわることで多様な気付きを生み出せるようにしたり、生み出した気付きを自覚できるように働きかけたりすることで児童の表現活動は充実し、表現したことが次の活動や体験につながる。

3 研究の仮説

以上のような考えから、研究テーマに迫るために、次のような研究仮説を立てた。

多様な気付きを引き出すために、対象へのかかわりを繰り返しさせ、めあてに対しての振り返りをさせれば、気付きを質的に高めることができ、児童の気付きをつなげる表現活動が展開できるであろう。

そして、研究仮説を具体化するために、次のような小仮説を設定した。

小仮説(a)

教材との出会わせ方を工夫した単元計画を立てれば、気付きを質的に高めることができるであろう。

小仮説(b)

児童が活動を十分に振り返り、気付きを自覚できるような指導をすれば、気付きを質的に高めることができるであろう。

小仮説(c)

児童の発言やしぐさを丁寧に見取り、学習環境にいかせば、気付きを質的に高めることができるであろう。

仮説(a)～(c)が充実することにより、児童の気付きをつなげる表現活動ができるであろう。

4 仮説の検証

生活科の内容(6)「自然や物を使った遊び」を扱う第2学年の「つくってあそぼう～かぜでうごくおもちゃ～」という単元を開発し、仮説の検証を行った。

単元のねらいは「身近にある物を使い、風で動くおもちゃを工夫して作り、その面白さや自然の不思議さに気付き、みんなで遊びを楽しむことができるようにする」とした。

(1) 単元について

おもちゃには、児童の学習活動への意欲と主体性を高める可能性がある。また、児童の思いや願いがおもちゃの形や動きなどに表現されるというよさがある。

本研究では、風を利用して動くおもちゃを教材として考えた。そして風を扱うことのよさとして、次の3点を考えた。1点目は、風が児童にとって身近な自然現象であり、日常的に繰り返し風にかかわることができるよさである。2点目は、視覚的にとらえられない風でものが浮いたり動いたりする現象が、児童に驚きや不思議さを与えてくれるよさである。3点目は、低学年の児童でも、口から息を吹き出すことやうちわであおぐことで容易に起こすことができるよさである。

そうした風を利用して動くおもちゃには、自然の面

つくってあそぼう～かぜでうごくおもちゃ～

1 風で動くおもちゃで遊ぼう

2・3 風で動くおもちゃをつくろう

4 おもちゃの作り方を工夫しよう

5 おもちゃの遊び方を工夫しよう

6 おもちゃまつりであそぼう

※6時間扱い

第1図 単元の指導計画

白さや不思議さに関心を持ち、「もっと浮くようにしたい」「速く動くようにしたい」という思いや願いを持って繰り返しおもちゃで遊んだり、おもちゃを多様に工夫したりする児童の姿が生まれることが期待できる。また、そうした中で気付きを生み出したことは、児童の喜びとなり、気付いたことを表現したいという気持ちが膨らんでいくことにもなるであろう。

このように風で動くおもちゃは、児童の気付きをつなげる表現活動を目指すという研究テーマに迫る点において、有効な教材であると考えた。

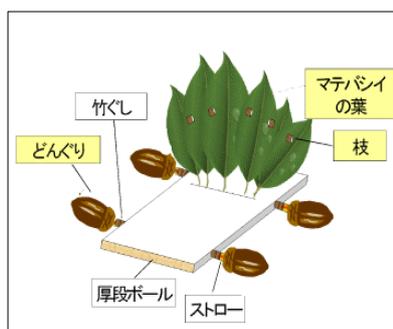
さらに「答申」では、改善の具体的な事項の中で、「中学年以降の理科の学習を視野に入れて、児童が自然の不思議さや面白さを実感するよう、遊びを工夫したり遊びに使うものを工夫して作ったりする学習活動を充実する」と示されている。

以上の点からも、風で動くおもちゃを教材とした単元を開発することは意義があると考え、本単元を設定した。

(2) 小仮説(a)の検証

ア ねらいを意識した教材研究

単元計画の作成にあたり、第2図に示したような風で動くおもちゃを作った。このおもちゃを作るときには、これまでの生活科で重視されてきた自然とのかかわりを大切にしたいと考えていた。



第2図 風で動くおもちゃ

そのため、自然物を利用し工夫して作ることができ、遊びを楽しむことができるものにするを意図して作った。しかし、完成したおもちゃで実際に遊んでみると、息を当てたりうちわであおいだりしても、おもちゃが思うように動かなかった。また、児童の学習活動の中心が材料収集に偏ってしまうと予想できた。本単元では、作ったおもちゃで遊んだり、おもちゃを工夫したりすることをねらっているため、本単元で扱う教材としてはふさわしくないものであることが分かった。

このように児童の実態やねらいを意識した教材研究をしてきた結果、第3図から第6図に示したおもちゃを使うことにした。おもちゃを4種類にしたのは、児童の多様な興味や関心を引き出すためであった。そして、おもちゃの動きの面白さや不思議さに関心を持ち「自分でも作って遊びたい」とか「自分なりに工夫したい」という気持ちを、児童に強く持たせたいことを意図して、単元の導入で、児童がこれらのおもちゃで遊ぶ活動を設定した。



第3図 ウィンドカー



第4図 ずぼんぼ



第5図 ふきごま



第6図 風輪

児童は、四つのおもちゃで夢中に遊んでいた。ウィンドカー（第3図）では、速く走らせるために、強く息を吹いたり、息の当て方を工夫したりしている児童の姿が見られた。また、自然に競争が始まり、リレー形式で遊んでいる児童もいた。ずぼんぼ（第4図）では、うちわで風を送り、ずぼんぼを高く浮かせることに夢中になっていた。高く浮かせるために、うちわのあおぎ方を工夫している児童もいた。ふきごま（第5図）では、日頃よく使っている紙類が簡単に回転することに興味を持ったようで、繰り返しふきごまに息を当てている児童の姿が見られた。風輪（第6図）では、うちわで風を送って転がらせていたが、思い通りに動かすことができない児童が多くいた。最初は、ただ転がらせて遊んでいるだけであったが、自然に思い通りに転がらせるために、あおぎ方を工夫する姿が見られた。

活動が終わって、児童に興味や関心を持ったことを聞いたところ、次のように表現した。

- ウィンドカー
 - ・速く進むところ
 - ・レースみたいになったところ
 - ・息を当てる場所によって動きが変わるところ
- ずぼんぼ
 - ・高くとんだところ
 - ・風に揺られて走ったように見えたところ
- ふきごま
 - ・速く回るところ
 - ・自分の力で回せたところ
- 風輪
 - ・まっすぐ速く転がったところ。
 - ・隙間にゆっくり風を送るとよく転がるところ

このように児童の遊んでいる様子や表現活動から、四つのおもちゃに十分興味を持ったことが分かった。そして、その興味や関心が、「自分のおもちゃを作りたい」とか「おもちゃを作って遊びたい」という思いや願いを児童に持たせ、次時の学習活動につながっていった。

イ 児童の多様な気づきを引き出す教材の工夫

指導計画 2・3 時間目に児童Aは第7図に示したウィンドカーを作った。



第7図 2・3時間目

児童Aは初め、動物のような特徴付けや車輪の工夫をしていた。車輪がよく回るようになり、思い通りに走る

ようになって、後部に4枚の紙を取り付けた。教師が工夫の理由を尋ねると「風が集まるようにすると速く進むから」と答えた。指導計画4時間目も、児童Aは、



第8図 4時間目

その考えにこだわっていた。そして、繰り返しおもちゃで遊び、作り直すことで、息を当てた時の紙の動きを見て、風がもれるということに気づき、第8図に示したように貼り付ける紙を増やしていった。

その時の学習カードには「風をもっとあつめるように紙をついかした」と表現していた。繰り返しおもちゃで遊び、作り直すことにより、作り方の工夫への気づきを質的に高めることができたといえる。

さらに、児童Aは次時のめあてとして「もっともとはやいのをつくりたい」と表現していた。そして、指導計画5時間目では、速さを利用して坂道を登らせるという遊び場作りに、活動を発展させていった。

このような児童の姿は、教師が用意した教材の工夫によって生まれたと考える。工夫の一つは、児童が短時間で作ることができる基本形を与え、遊ぶために工夫していく時間を十分に確保できるようにしたことである。基本形を与えたことで、児童は「もっとかっこよくしたい」とか「もっと速く走らせたい」という思いや願いを持ち、おもちゃを工夫することにこだわっていたと考える。工夫のもう一つは、動物のような特徴付けに風を集める工夫を位置付けたことである。この工夫によって、例えば「基本形を、チーターカーにしよう」という具体的な思いや願いを持ちやすくなり、児童は思いや願いを形に表していくことに熱中できたといえる。そうした中で、速く走らせるための工夫に気づき、その気づきを基に、多様な気づきを生み出せたと考える。

めあてを明確にして、主体的に自分のおもちゃとかかわる中で、児童は自分のおもちゃだけでなく、教師や友達のものも注意深く見つめる力を身に付けていった。そのことがめあてを意識し振り返ることを可能にし、次時の学習活動につながる表現活動になった。

(3) 小仮説(b)の検証

児童が活動を十分に振り返り、気づきを自覚できるようにするために、直接働きかける学習活動において表現したいという思いを引き出すことを意識して指導をした。具体的には「できた」という児童の発言に対して「どうやったのですか」と問いかけ、児童の活動を児童自身の言葉で表現させることを心掛けた。また児童が気付いたことを書きたいと思った時に、すぐに対応できるように、付せん紙を使った働きかけも心掛けた。

以下は、指導計画2・3時間目の風で動くおもちゃを作る場面の授業記録である。

(T：教師、C：児童B)

- | | |
|---|--------------------------------------|
| C | ふきごまが回るようになったよ。 |
| T | 本当。やって見せて。 |
| C | (ふきごまを回す) |
| T | 本当だね。さっきは回らなかったのにね。どうしたら回るようになったの。 |
| C | うーん。空気を近くで吹くと、よく回る。 |
| T | 大発見だね。みんなに教えてあげてほしいな。 |
| C | 忘れちゃうよ。 |
| T | そうか。さっき〇〇さんは、忘れないようにメモをしていたよ。どうする。 |
| C | うーん。(実際にこまを回したり、見つめたりする)する。 |
| T | (付せん紙と鉛筆を渡そうとする) |
| C | 書けない。 |
| T | そうか。だったら先生が書いてあげよう。もう一度どうやったか教えてくれる。 |
| C | 空気を近くで吹くと、よく回る。 |

息の当て方への気づきがおぼろげであった児童Bに対して、児童自身の言葉で表現させ、気づきを自覚させる教師の働きかけがあったことで、児童Bは気づきを記録することへの意欲を持った。そして、気づきが付せん紙への記録として残った。児童Bは2・3時間目の学習カードに、付せん紙への記録をいかして「くうきをちかくでふくとよくまわる」と記述していた。さらに、学習カードには「こまのはねのいちがちがうとまわらない」と、ふきごまの作り方への気づきを表現していた。これは息の当て方への気づきを自覚できたことが、さらに活動を振り返り考えるという行為を生み出させたと考える。

このように、教師の指導によって気づきを言葉で表現できたことは、児童Bにとって次の活動への自信となった。そのことが、主体的に振り返り、言葉で表現しようという意欲を生み出し、他の気づきを自覚することにつながったといえる。さらには、二つの気づきを自覚できたことで「もっと回るようにしたい」というめあてを明確にでき、次時の活動に対しての意欲を持つことにつながった。

(4) 小仮説(c)の検証

気付きを質的に高めていく手立てとして、児童の発言やしぐさを丁寧に見取り、学習環境にいかすことを考えた。なぜなら、そうすることで、児童の気付きが次の学習活動につながったり、学習への意欲が高まったりすることが期待できると考えたからである。このような教師の手立てが、児童の多様性をいかすこととなり、気付きを質的に高めていく基盤となった。

ずぼんぼは、第9図に示したように、段ボールをついたてのようにして床に貼り付け、そこに置いてうちわであおぎ、浮かせて遊ぶ。児童



第9図 ずぼんぼの学習環境

Cは指導計画2・3時間目に自分で作ったずぼんぼで繰り返し遊び、ずぼんぼをついたての上ののせるということに興味を持ち始めた。教師は、この状況を観察し、ついたての上ののせるという現象が、ずぼんぼの遊びにつながる可能性があるにとらえた。そこで、ずぼんぼをついたての上ののりやすくするために、段ボール上部の折れ曲がった部分を、水平に保つように粘着テープで固定した。

指導計画4時間目も児童Cは、ずぼんぼをついたての上ののせるために、上下や左右などあおぎ方を試したり、ずぼんぼの基本形に貼り付ける紙の大きさを変えたりしていた。繰り返すうちに、何回かついたての上ののって、喜んでる姿が見られた。

4時間目の児童Cの学習カードには「たかくとんでちゃくりくするときに、うさぎの耳が、ひらひらしてパラシュートみたいにちゃくりくした」と書いてあった。これは、教師が学習環境を整えたことにより、ずぼんぼが浮かぶ現象を真横から見つめることができるようになり、引き出された表現であると考えられる。さらには、指導計画5時間目において、ついたての上からずぼんぼをとばし、積み上げられた牛乳パックを倒すという遊び方を考え出した(第10図)。

このように、児童の気付きを次の活動にいかせるように学習環境を整えたことで、児童が思いや願いを実現していく学習活動を十分に行うことを保障できることが分かった。児童が思いや願いを実現する活動ができたことで、気付きを質的に高め、表現活動も充実していったととらえることができる。



第10図 児童Cの5時間目の学習カード

(5) 学習カードへの表現をいかした指導

指導計画5時間目では、「もっと楽しく遊べるようにしたい」という児童の思いや願いの高まりに沿って遊び方の工夫を行った。児童は、教師が用意した材料から発想したり友達と相談したりしたことで、15種類の遊び場を作り上げた。その中で、「○○ちゃんの遊び場は楽しそうだ」「あそこで遊びたい」といった児童のつぶやきが多く聞かれた。そこで、友達が作った遊び場で遊ぶという指導計画6時間目の学習活動につなげることを意図して、授業の終末で、次時の活動について児童に考えさせた。すると、友達が作った遊び場で遊びたいという考えと、遊びたくないという考えに分かれてしまった。

遊びたくないという児童に理由を聞いたところ、自分のおもちゃや遊び場が壊されることを心配していることが分かった。教師は、壊されるという児童の表現の裏には、自分のおもちゃや遊び場を大切にしたいという思いがあるととらえた。

学習カードに書いた内容を見ると、夢中になって遊び場を工夫したことやそこでの気付きが表現されていた。これらの表現活動における児童の様子から、児童一人ひとりが遊び場について説明することは十分に可能であるにとらえた。

そこで、児童がお互いの思いを共有することで、自分のおもちゃや遊び場への思いが明らかになったり、友達に教えたいという思いを引き出したりできると考え、指導計画6時間目の導入部分に、話し合いの時間を設定した。以下の授業記録は、その時の様子である。

(T:教師、C:児童)

- | | |
|----|---|
| T | 壊されることをとっても心配してるんだけど、壊されないようにする方法ってあるの。 |
| C1 | 直してもらおう。 |
| C2 | でもさ。嫌だ。直せなかったらどうするの。 |
| C3 | だったら自分で直せばいいじゃん。 |
| C4 | 人のものだから大切にしくちやだめ。 |
| C5 | 壊されなくなかったら、壊されないように、遊び方を説明して。 |
| T | もう一度言ってください。 |
| C5 | 壊さないように、遊び方をちゃんと教えてから、遊ぶ。 |

教師が壊されないようにする方法について尋ねたことで、自分のおもちゃは大切であるという壊されたくない理由が明らかになった。さらには、壊されないようにするために、遊び方の説明をするという考えを引き出した。これらのことが、友達が作った遊び場で遊ぶことに、児童の意識を向けるきっかけとなった。

このように、教師が児童の多様な表現を大切に、次の学習活動にいかしていけば、児童の表現活動を充実させ、主体的な活動を継続させていくことが分かった。

話し合い後、お互いの遊び場で遊んだ。遊び場の説明の仕方については、特に、練習の時間を設けなかった。しかし、児童一人ひとりが遊び場の説明を丁寧に行うことができた。これは、前時の学習カードに遊び方や遊び場がしっかりと表現できていたため、気づきが児童の中に残っていたのだといえる。そして、次のような学習カードの表現につながった。

- ・さいしょは、みんなのおもちゃであそびたくないと言っていたけど、みんなであそんでたのしかったです。
- ・せつめいがじょうずにできた。
- ・いっぱいふうすればもっとおもしろくなるからすきです。
- ・これからもおもちゃをだいじにしたい。

5 研究のまとめ

(1) 研究の成果

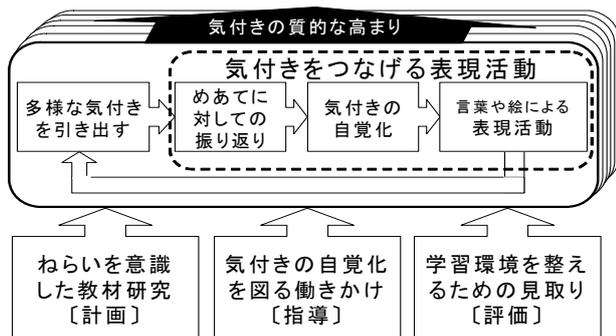
第11図に示したように研究を通して、児童の気づきをつなげる表現活動を充実させるためには、やはり教師の役割が重要であることが分かった。

単元計画を作成するにあたっては、ねらいを意識して教材研究を行った。そうすることで、児童にどのような学習対象とかかわらせるべきかを明らかにすることができた。さらには、児童に強い思いや願いを持たせるためには、対象との出会わせ方が重要であると分かった。

学習指導を行うにあたっては、児童が活動を十分に振り返り、気づきを自覚できるような働きかけを心掛けた。児童が表現をしたいと思えるような手立てを、持っていることで、めあてに対して活動を振り返らせることができた。さらには、新たな気づきを生み出せることにもつながった。

評価を行うにあたっては、児童の発言やしぐさを丁寧に見取り、学習環境にいかした。そのためには、児童の発言やしぐさの背景を深く理解し、そこから児童の新たな活動の可能性を見いだす力が必要になると分かった。

このような教師の働きかけによって、気づきを質的に高め、表現した気づきを基に、次の活動への意欲を持たせることにつながることができた。



第11図 気づきをつなげる表現活動の充実

(2) 今後の課題

検証授業で児童がめあてを明確にして試行錯誤をしてきたことや、活動や体験したことを繰り返し表現し考えてきたことが、その後の学習へとつながっていった。生活科の学習活動は、連続し発展していくことが大切にされている。そのためには、他単元とのつながりを意識した単元計画を作成する必要がある。

また、児童が表現したことをその後の学習活動にかかしていけるような学習カードの開発や直接働きかける学習活動と表現活動との時間的バランスを考え、活動や体験を振り返り、学習カードに書く時間を十分に確保できるようにする必要もある。

おわりに

生活科の学習では、児童が生き生きと活発に活動する。それは、一見ただ楽しく遊んでいるだけにとらえられがちである。しかし、そこには児童の多様な気づきが存在している。教師は、遊んでいる児童の中から、児童がどのように学んでいるのかを見取っていく資質を高めていく必要がある。児童の多様な気づきを引き出すような実践をこれからも重ねていきたい。

引用文献

- 文部科学省 2008 『小学校学習指導要領解説 生活編』 日本文教出版 p. 10
- 中央教育審議 2008 「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)」 (http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/_icsFiles/afieldfile/2008/12/18/20080117.pdf (2009. 5. 28 取得))

参考文献

- 文部省 1989 『小学校指導書 生活編』 教育出版
- 文部省 1999 『小学校学習指導要領解説 生活編』 日本文教出版
- 嶋野道弘 2004 「生活科学習指導のセンスと技術」 (文部科学省『初等教育資料11』) 東洋館出版
- 田村学 2006 「気づきの質を高める生活科の学習活動と指導」 (文部科学省『初等教育資料1』) 東洋館出版
- 加納誠司 2009 「科学的な見方・考え方の基礎を養う生活科授業(2)ー2年「習得・活用・探求『作って遊ぼう! うごくおもちゃ』」の実践を通してー」 (日本初等理科教育研究会『初等理科教育8』) 農文協
- 左巻健男・内村浩 2002 『おもしろ実験・ものづくり事典』 東京書籍