

生活科における気付きを深めるプロセスと指導について

- 集団活動と教師の働きかけが児童の思考に与える影響 -

高橋千枝*・谷田順子**

The Process of Enhancing Awareness and Teaching in Living Environment Studies
- An Influence of Class Activity on Children's Cognition -

TAKAHASHI Chie *, TANIDA Nobuko**

キーワード：生活科，気付き，集団

Key Words: Living Environment Studies, Awareness, a Class Activity

I. 問題と目的

生活科は小学校第1学年及び第2学年のみに設定されている教科であり，児童期初期の発達的特点に基づき，具体的な活動や体験を通して，自立への基礎を養うことが教科目標である。そのため生活科では学年の目標は2学年共通に示されており，身近な人々，社会及び自然に関する活動の楽しさを味わうとともに，それらを通して気付いたことや楽しかったことについて，言葉，絵，動作，劇化などの方法により表現し，考えることができるようにすることを学年目標の一つとしてあげている（文部科学省，2008年）。また平成27年度の文部科学省教育課程企画特別部会における論点整理（報告）では，生活科における改訂の具体的方向性として，中学年以降の各教科等や低学年における他教科等において育成される資質・能力との関係性を，三つの柱に沿って明確化していくことが求められると述べられている（文部科学省，2015）。この三つの柱とは育成すべき資質・能力のことで，「何を知っているか，何ができるか（個別の知識・技能）」「知っていること・できることをどう使うか（思考力・判断力・表現力等）」「どのように社会・世界と関わり，よりよい人生を送るか（学びに向かう力，人間性等）」のことである。加納・菅沼（2016）はこの三つの柱と学力の三要素（①知識・技能の習得，②習得した知識・技能を活用して課題を解決するための思考力・判断力・表現力等，③主体的に学習に取り組む態度）との関連性を述べ，三つの柱の「学びに向かう力，人間性等」に関しては，新しい視点として，学びに向かう力を育てるプロセスの重要性を主張している。

このプロセスこそ，児童が直接的な活動を通して様々なことに気付き，これを他者に表現し，認め合い，振り替えることであり，自身の気付きを自覚し，さらなる気付きを生み出し，気付きを深める生活科の目標であり，生活科特有の学びであると考えられる。また中学年以降の学習の基礎的な力を養うプロセスにも値する。加納らも生活科で育む学びに向かう力の重要性を指摘している。

そこで本研究では，生活科における学びに向かうプロセスと考えられる，気付きを深めるプロセスについて検討した。とりわけ，各児童の気付きを他者に伝え，認め合うことで，自身の気付きの自覚と新たな気付きを生むための集団活動による思考の場と，教師の働きかけを意図的に取り入れ，

*鳥取大学地域学部地域教育学科

**鳥取大学附属小学校

気付きを深めていくプロセスを検討した。谷田ら (2013) は生活科における大学探検を通して児童が身近な環境 (人・物・自然等) と主体的に関わり、それぞれの気付きを深めていくプロセスを明らかにした。しかしながら、個々の気付きの深まりや個々の気付きを表現することについては確認できたものの、集団による気付きの深まりの効果と生活科という単元における意義については今後の課題でもあった。本論では個と集団で思考する場を設定することで児童の気付きがどのように深まるか、またその深まりはどのような教師の働きかけで促進され、児童のこぼれや行為で表現されているかといったプロセスを明らかにしていく。

具体的には「おもちゃランドへようこそ」の授業実践を検討していく。本単元は、小学校学習指導要領解説生活編第2各学年の目標及び内容における2内容の(6)「身近な自然を利用したり、身近にあるものを使ったりなどして、遊びや遊びに使うものを工夫して作り、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」に位置づけられている。本単元では、ゴムを使用したおもちゃ作りを展開し、いくつかの異なった種類のおもちゃから共通するゴムの特性に考えが収束し、さらに強化されたおもちゃを作製していくプロセスについて検討する。とりわけ個と集団による「比べる」「繰り返す」「試す」ことに着目し、そこで発生する児童と教師の発話と児童の振り返りについて検討する。

II. 方法

1. 協力児

小学校第2学年の児童29名 (男児:11名, 女児18名)

2. 授業実践の検討

担任教師の実践記録 (鳥取大学附属小学校編, 2015) を基に平成27年10月~11月の単元「おもちゃランドへようこそ」(全12時間)の授業における児童と教師の発話内容や、児童の振り返りの内容を検討し、集団で思考し身近な物の性質に気付き遊びを工夫するプロセスの意義を明らかにする。学習計画は表1の通りである。

表1 学習計画

次	時	内容	時間数
1	1	うごくおもちゃで遊ぼう	1
2	1	おもちゃ作りの計画を立てよう	1
	2	おもちゃを作ろう	2
	3		
	4	もっと〇〇なおもちゃにしよう	2
5			
3	1	おもちゃランドの計画を立てよう	2
	2		
	3	おもちゃランドでいっしょにあそぼう	3
	4		
	5		
	6	楽しかったね おもちゃランド	1

なお、第3次は作ったおもちゃを他校の児童と交流する時間であったため、本論では第1次および第2次についての分析を中心におこなった。また本論執筆にあたり、小学校には承諾を得ている。

3. 設計図および振り返りシートの検討

単元中に3回実施した児童の設計図を含む振り返りシートから児童の気付きに関する内容を抽出し、単元の進行状況と内容の変化の関連について明らかにする。

III. 結果

1. 単元を通じた教師と児童の相互作用の変化

1) 第1次, 第1時～第2次, 第3時まで

第1次, 第1時では, 教師が児童にゴムを使った5種類のおもちゃ(ジャンプがえる, ジャンプロケット, ゴムカー, トコトコ人形, びよんびよんがえる)を紹介した。児童は教師が紹介したおもちゃで遊ぶことを通して, 自分達も作ってみたいという気持ちを持つことができた。そこで, 第2次, 第1時に作りたいおもちゃの設計図を書いた。設計図の作製を設定したことにより, ほとんどの児童が自分のおもちゃ作りのイメージと見通しを持つことができ, 作ることへの期待が膨らんだ。

第2次, 第2, 3時「おもちゃを作ろう」の活動では, 教師が「ゴムを使ったおもちゃが動くことをめざそう」と投げかけると, 児童らは前時に作製した設計図を見ながら製作を開始した。最初は簡単に作ることができると考えていた児童も, 作ってみると意外に難しいことに気付いた。

そこで, 効果的だったのは, 「お試しコーナー」の設定である。ジャンプがえるとびよんびよんがえるには, 壁に30cm, 60cm, 90cmのラインを貼った。トコトコ人形は, 1mの長さの目盛りが書いてある机を準備した。ジャンプロケットは, 3m, 4mのスタートライン, ゴムカーはスタートラインを床に貼った。児童は作ったおもちゃを「お試しコーナーで」自由に試してみることができた。うまくできた児童は, もっと高く, 遠くに動くようにと何度も試していた。「上の方に向けてとよく飛ぶよ」「ゴムをもっと引っ張った方がいいよ」など児童間の発話を引き出すこともできた。またおもちゃがうまく動かない児童は, 上手に動くおもちゃと自分のおもちゃと比較しながら, 「もう少し牛乳パックを大きくしてみよう」「タイヤの穴を開ける場所を変えてみよう」と自分で考え修正することができた。ゴムの付け方など困ったことがあると, 同じグループで助け合って作業を進める姿もあった。作る過程で児童一人一人に「もっと～してみたい」という思いが生まれ, その実現に向けてさらに取り組むことで, 主体的な活動がどんどん生まれてくる様子が見られた。この活動は自由度の高い活動であったが, 何をしたら良いか等を教師に質問した児童は一人もいなかった。児童らに任せて作らせたこともあり, できたものは少し雑なところもあったが, 自分でおもちゃが作れたこと, 作ったおもちゃで遊べたことで満足のような様子であった。

しかしながら, どのおもちゃもゴムを一重で使い, 重ねたり増やしたりはしていなかった。ジャンプロケットのグループに一人だけ, ゴムを切って二重にして作っている児童がいたが, 割り箸に結びやすいという理由からでゴムの力が強くなっていることには気付いていないようだった。この段階のおもちゃ作りでは, ゴムの力にはほとんど視点が当たっていなかった。

2) 第2次, 第4時～第2次, 第5時まで

児童らの作ったおもちゃのゴムの使い方をよく見てみると, 教師が紹介した際に使用した標準の大きさのゴムを一重にして使用したものばかりであった。そこで第2次, 第4時では「もっと〇〇なおもちゃにしよう」の学習を展開した。前時のおもちゃ作りをした時点では, 完成したと思っている児童が多かった。したがってさらに児童らの思いの実現に向けて工夫を重ね, 主体的に活動する

ために、集団で思考する場を設定した。

まず教師は、いろいろな種類のゴム、紙コップ、いろいろな空き容器、割り箸、ビニールテープ、牛乳パック、粘土、クリップ、ペットボトルのキャップ、竹串、ダンボール、セロテープ等を準備した。児童は設計図や前次までに自分で作製したおもちゃを準備した。本時はゴムをどのように利用するともっとおもちゃの機能が上がるのかを検討するために、以下のような教師の発言から開始された。教師が「今日のめあては、『もっと〇〇なおもちゃになるように工夫して作ろう』です。もっと〇〇などはどんなことでしょうか。」という提案をすると、児童からは「もっと勢いをつけて遊ぶ。」「もっと早く速くまでいく。」「ものすごい遠く。」「目立つように派手にする。」「見た目をかわいくする。」といった発話が見られた。距離や速さに焦点を当てている児童がいる一方で、外観・見た目をよくすることに視点が向いている児童もいた。そこで教師は「どうしておもちゃは動くのでしょうか。」という働きかけをクラス全体にした。すると、児童らは「ゴムが戻るからとぶ。」「ゴムを伸ばすと、ぎゅって戻るから。」「ゴムが戻ろうとしてはねる。」「押すときに堅いから飛び上がる。」「牛乳パックが軽いから、ゴムの力で持ち上げられて上にいく。」「戻ろうとしてじゃなくて、ゴムがパチンとなった振動でとぶ。」「ゴムがねじれているのが戻るから前に進む。」「ゴムカーもジャンプロケットと似ていて、引っ張って戻ろうとして進む。」という発話が出現した。教師の働きかけにより、児童らの視点がゴムに集中し、どのおもちゃもゴムが戻るときの力を利用して動いているということに気付いた。また「(他の児童が作ったおもちゃ)と似ていて」という発話も見られたことから、自分のおもちゃだけでなく、違う種類のおもちゃと比べて共通点を見いだしていた。

ゴムの性質に気付いた後に、ゴムの力を強くするための方法をさらに集団で出し合った。「(教師)ゴムの戻ろうとする力を強くするためにはどうしたらいいと思いますか。」「(児童)ゴムを2つつなげるとゴムを強く引っ張ることだと思う。」「(教師)ゴムはここまでしか伸びないけど(ゴムを引っ張りながら)、どうしたらいいですか。」「(児童)ゴムを2つつなげるとゴムを強く引っ張ることだと思う。(ゴムをつなげた絵を板書しながら)。」「(教師)どうして二重にすると強くなるのですか。」「2つつなげたりとか、二重に重ねたりとか(ゴムを重ねた絵を板書しながら)。」「1つだと1つ分の力しかできないけれど、2つ重ねることによって2つ分の力がでるから、結構飛ぶと思う。」といったやりとりを通して、輪ゴムを二重にしたりつなげたりすることでゴムの力が強くなることを導き出すことができた。それに加え、おもちゃを軽くすることや輪ゴムを切って使うことなどのアイデアも出てきて話し合いはおもしろいものとなった。ここで教師は4種類のゴム(今まで使っていた輪ゴム、今まで使っていた輪ゴムより大きいもの、今まで使っていた輪ゴムより小さいもの、太くて長い輪ゴム)の提示し、4種類の輪ゴムを使用しておもちゃを進化させていくことを伝えた。集団で思考を収束させていった後は、個々でおもちゃの作製に再度とりかかり、さらに発展したおもちゃを作製した。

最後に、第2次、第4時後半では活動の内容を整理した。まず「進化させている途中の人もいますが、成功した人」と教師が働きかけると、3、4人の児童が挙手をして発言した。「ゴムを二重にしてみました」といってジャンプがえるを実際にやってみせると、120cmラインまで飛び、「おー、すごい。」という言葉とともに周りの児童から拍手が起る場面も見られた。また「困ったことがあった人」と教師が問かけると、大勢の児童が挙手をした。「重ねてみたけど、重ねない方がよく飛んだ。二重にして結ぶからゴムが短くなっちゃうとか長さが足らなくなった。」「太長の輪ゴムにすると、割り箸の長さが足らなくなった。」「アイデアがあります。割り箸を3本にしてみました(3本つなげた発射台を見せながら)。」「ゴムを二重にしたり、小さい輪ゴムですると牛乳パックが

柔らかくて折れちゃう。」「二重にすると開きにくい。二つに折れて失敗した。」などの発話が見られた。輪ゴムの数を増やしすぎてもだめなこと、ゴムの数を変えるだけでなく牛乳パックも合わせて補強したり、発射台の長さも変えたりする必要があることに気付いている児童がいた。また発表中は他児の困っていることに対して、みんなで解決案を導き出すこともできていた。

2. 設計図および振り返りシートの内容

まず第1次、第1時ではどんなおもちゃを作りたいか設計図を作製した。設計図作製時は教師が指示を与えるといったことをあえてせず、前時に教師が紹介したおもちゃを参考にしながら、グループで作り方や使うものなどを考え、自分なりの設計図を全員が書くことができた。図1は設計図の例である。

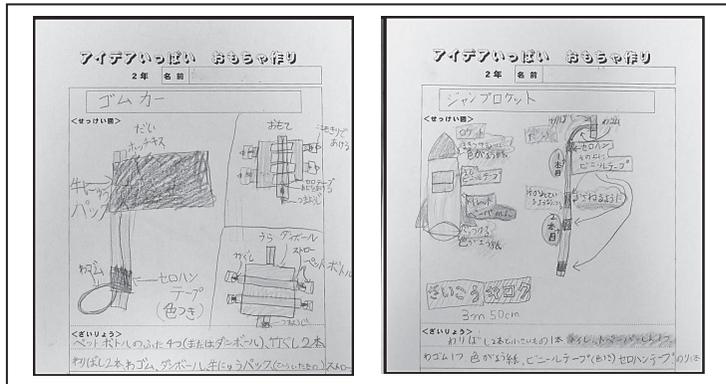


図1 設計図

そして設計図を作製し、第2次、第1時で自分なりにおもちゃを製作した後に、今度は教師の働きかけと共に(Ⅲ. 結果-1-②参照)、おもちゃの機能をさらに発展させるためにどんなおもちゃにしたいかをカード(最終的にはこのカードも振り返りシートになる)に書いた。表2は児童が書いた内容をまとめたものである。異なる種類のおもちゃであっても「よくとぶ」「よくすすむ」「とおくまでとぶ」「トコトコ歩く」等の高さや距離を伸ばそうとする内容が多く見られた。

表2 どんなおもちゃにしたいか

おもちゃの種類	ゴムカー (6)	ジャンプがえる (3)	ジャンプロケット (9)	トコトコ人形 (8)	びよんびよんがえる (3)
内容	つよくてすすむ うごきやすい いきおいがつくような よくうごく よくすすむ すこくすすむ	よくとぶ(2) いきおいよくとぶ	とおくまでとぶ(2) よくとぶ(2) とおくまでとぶ つよくとぶ いきおいをつける いきおいよくいくような 高く飛ぶ	トコトコ歩く(3) すすむ(2) 早く歩く とおくに歩く もつとおくにすすむ	すこくとぶ(2) よくとぶ

() は人数

発展をカード(振り返りシート)に書いた後は、書いた内容についていろいろな方法を試し、その方法をカードにさらに加筆する形で振り返りシートを作製した。25名の児童が「ゴムを二重にした」「ゴムを太いもの(長いもの)に変えた」「ゴムをつなげた」といったようにゴムについて言及していた(表3)。

表3 振り返りシートの記述内容

記述内容	ゴムのことのみ 記述	ゴム以外のことのみ 記述	ゴムとゴム以外の 両方について記述
人数	5	4	20

また、試行錯誤後の振り返りシートには成功したという記述がある一方で、失敗した、変わらなかったという記述も見られた。しかしその内容は「ゴムを繋げてみたら全然進まなかった」「ゴムを小さいのに変えると失敗した」といったように、自分の思い通りにはならなかったものの、ゴムの性質に言及した内容でもあった。

IV. 考察

今回の単元のねらいでもあったゴムの性質を知るためには、まずはゴムを使ったおもちゃを自ら作製し、十分に遊ぶことが大切であることがわかった。自ら製作し動かしてみることを通して、ゴムの面白さやおもちゃの動く理由について考えることができたのであろう。その際には設計図の作製等により、自分達も作ってみたい等の期待を高めることも重要であり、この期待が主体的な活動を導いたと考える。だからこそ実際の製作では試行錯誤を繰り返し、工夫を重ねることができたのであろう。お試しコーナーの設定も有効であった。コーナーの設定が児童の主体的な活動を促進することとなり、改めて物理的な環境設定の重要性を確認した。またコーナーを設定したことで個だけではなく仲間との関わり（相談する、比べる等）も発生した。次は何をしたらいいか等を言った児童が全くいなかったことから、主体的な活動が進んでいたと考えられる。また、このコーナーでの活動はいろいろなアイデアが生まれた活動でもあり、個と集団により思考を拡散させる機会にもつながった。

一方で、児童だけではおもちゃの発展に限界があった。また自身のおもちゃで満足し、完成したと思っている様子も見られた。そこでまずは、教師を含めたクラス集団で思考する場面を設定した。教師の働きかけの効果もあり集団で議論をすることで、ゴムの特性に気付くことができた。そして気付きと気付きをつなぎ合わせ、さらに新しい関係や傾向を見いだすことができた。このように集団において思考が収束した後はさらに自分なりに試し、新たな発見をしている、すなわち再度個々で考えを拡散させ、思考していると考えられる。仲間（集団）と共に思考を繰り返す場を教師が意図的に設定することで、自身の気付きを自覚化し、表現することにつながった。またこのように集団における思考の場で十分な議論が展開されたのは、前述したように個を中心とした試行錯誤の活動を通しておもちゃの面白さについてまずは考えることができたからこそである。さらに振り返りシートへの記入、そして振り返りを発表することも、児童の言葉を引き出し、他者へ表現することとなり、気付きを深めるプロセスに有効であると考えられた。このように個と集団において思考を繰り返すことにより、児童の気づきが深まっていくことが明らかとなった。

加えて、児童が「うまくいかなかったこと」を失敗として諦めるのではなく、次のステップとして捉えた点は、教師の場の設定とクラス集団での試行錯誤の効果であると考えられる。これは振り返りシートに成功したことと共うまくいかなかったことを記載している点からも示唆される。たとえうまくいかなかったとしてもそれを発表し、解決策を模索しようとしている児童の主体的活動の結果であり、教師は場を設定しただけである。加えて「困ったこと」があった人という教師の働きかけも児童にとっては「失敗」ではないという捉えになったと考えられる。またうまくいかなか

った内容や困った内容はゴムの性質に関することであった。したがってうまくいかなかったことから新たな気付きが生まれていると考えられ、試行錯誤による気付きの深まりと言ってよいのではないだろうか。

本研究では、児童の主体的な体験活動の中で、個と集団における思考が繰り返されることにより、気付きが深まるプロセスを明らかにした。個での気付きには限界があったとしても、仲間と関わり合って活動すること、思考することで、気付きを深めることができ、それがまた個の力となって循環することがわかった。これは生活科の目標であり、生活科の単元で実施することに意味がある。また単元内における教師の働きかけはとても重要な役割を担っている。

一方で児童の気付きを大切にすあまり、教師の思いが先走り、児童の思いを後回しにしてしまわないよう教師は配慮する必要がある。第1次、第1時のおもちゃ紹介も、紹介したことで逆におもちゃのイメージを固定させてしまったようでもあった。教師は児童の思いを大切に、探求することの楽しさが味わえるような授業展開を心がけていかなければならない。児童が主体的に活動できるような単元を開発するため、教師は児童にどのようなきっかけや必要感を言葉や具体物で与えていくか、教師自身の働きかけと教材研究のさらなる検討が必要である。

おもちゃ作りをする前は、ゴムは何かを束ねるときに使う物というイメージが強く、ゴムの特性に関心を持つ児童は少なかったように思う。生活科という単元を通して、ゴムの伸びてから元に戻ろうとする力に気付き、その力を利用したおもちゃ作りのプロセスは、生活科における気付きを深めるプロセスであり、生活科だからこそ育てることができる学びに向かうプロセスであると考えられる。

文献

加納誠司・菅沼敬介 次世代型学力を見据えた生活科で学びに向かう力の研究 愛知教育大学教職 キャリアセンター紀要 Vol.1, 9-16.2016.

文部科学省 教育課程企画特別部会 論点整理（報告）2015.

文部科学省 小学校学習指導要領 生活編 2008.

谷田順子・高橋千枝 生活科における気づきを深める学習について—大学と連携した授業への取り組み— 地域学論集（鳥取大学地域学部紀要）第10巻 第1号, 95-101. 2013.

鳥取大学附属小学校編 平成27年度実践記録集 これからの教科・領域のあり方を問う（2年次）～思考のつなかりに視点をあてて～ 2015.

（2016年9月30日受付，2016年10月7日受理）