

第6学年のとりくみ

実践記録

1. 感じる

(1) 体験を通して

「食物の消化と吸収」では、だ液がでんぷんを別の物質に変えるということを感じさせるために、授業の導入場面でごはんを1口噛んでみる活動を取り入れた。噛めば噛むほどごはんが甘くなるのが感じられ、「なぜ噛むとごはんが甘くなるのだろうか？」という疑問が出てきた。答えを見つけ出そうとすることで子どもたちの意欲を引き出すことができた。

ご飯を何度も噛むと、
どんな味になるのかな



(2) 植物を育て触れ合う中で

「先生、学級園草ぼうぼうや」とジャガイモやインゲンマメを育てている学級園を観察に行った児童が駆け寄ってきた。「先週草引きしたところやのに、すぐ雑草が生えてくるな」とぶつぶつ。「大きくなっているのは、雑草だけかな」とたずねると、「ちがうで、ジャガイモやインゲンも大きくなってる。植物ってすごいな」
こんな会話を何度も繰り返しながら、植物たちの生きる力に強く心を打たれる児童も少なくなかった。
農業を営む家庭の多い本校の児童でもこのような感想を持つのが現状である。できる限り土と触れ合う機会を増やしていきたいと考えた。



どんどん育つジャガイモ

2. 考える

(1) 試行錯誤の中で

「ものが燃えるとき」の導入部分で、鉄板の上に割り箸六膳を効率よく燃やすという取り組みをさせた。キャンプファイヤーのように井型に組むか山のように割り箸を組むのだろうと予想していたが、見事にその予想は裏切られた。まきずし状に新聞紙で巻くグループ、新聞紙で包むグループ、山のように組みその頂に新聞紙を丸めておくグループ、さまざまなモデルができた。ほとんどのグループが失敗し、子どもたちは沈んでいたが、「もう一度チャレンジしていい？」という声で子ども達の勢いは盛り返してきた。

巻きずし状のグループ

山の頂に新聞紙を置くグループ



「ああでもない、こうでもない」と話し合いを繰り返したり、うまく燃やすことに成功したグループからどのようにしたのかと聞いたりしながら、すべてのグループが割り箸を

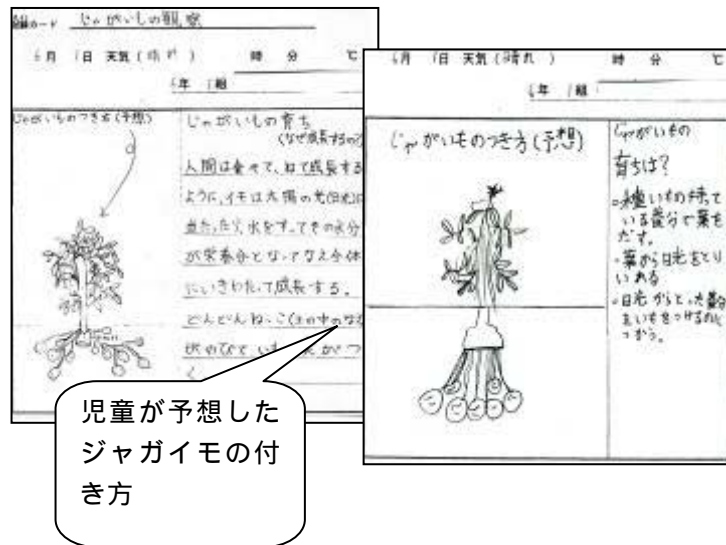
燃やすことに成功した。この活動から、子ども達は「物が燃えるには、空気と関係がありそうだ」というところにたどり着いた。

(2) 見通しを持った活動の中で

「生物とかんきょう」の単元では、植物の観察・実験（生物と養分）を行う。本学級では、ジャガイモとインゲンマメを育てた。ジャガイモを植えるときに、「1つの種芋から多くの芋を育てるにはどうすればいいか」という課題を与え、グループごとに考えさせた。

「1つ丸ごと植える」「半分(縦方向)に切って2つにして植える」「半分(横方向)に切って2つにして植える」という意見が出た。また、芋がどのように付くのかも想像させ、なぜそのように考えたかをノートにまとめさせた。

でんぶん実験などを行ったあと、ジャガイモを掘り出し、芋の付き方や収穫の量を調べさせ、仮説が正しかったのかを確認させた。



3. 実感する

「わかった」を大切に

「ものが燃えるとき」の「物の燃え方と空気」の実験を行った。まとめに入りかけたとき、突然Oさんが、「わかった」とつぶやいた。よく話を聞くとこうであった。

「おばあさんが、家から出たごみを庭で燃やすときに空き灯油缶の側面に釘で穴をいくつも開けていた。私は、何かいやなことがあったので何度も何度も釘をさして穴を開けているのだらうと思っていた。でも、それが間違いであることが今ようやく分かった。あれは、物が燃えやすくするための空気穴だったということが」

このように、今学習したことをフィードバックすることで、何気なく見ていた生活の中でのことが、実はとても大事なことであり、科学的な理論に裏打ちされたことだったのだと気づき実感することがある。

子どもたちは、先人の知恵の中にこれからも「わかった」という言葉を発しながら実感していき、喜びを感じていくのである。



空気穴の必要性が分かったぞ

具体的な取り組み

第6学年 理科学習指導案

指導者 教諭 三浦 浩一

1. 日 時 平成17年7月8日(金) 第5校時

2. 場 所 理科室

3. 単 元 ヒトや動物の体

4. 単元設定の理由

本学年児童は、生物の生活を観察した結果や、実験をした結果について、ていねいにまとめることができる。ただ、児童の中には、積極的に活動できず、実験の様子を遠巻きに見ている子もあり、学習面での課題となっている。

本単元では、生命あるものとして最も身近な対象であるヒトの体について、そのつくりやはたらきを他の動物と比べながら追究していくことができるように設定した。そこで、呼吸、消化・吸収、血液循環などの生命活動を観察・実験を通して調べるようにし、生命に対する見方や考え方が深まるように留意した。

学習を進めるにあたっては、児童一人一人が班の中で役割を持ち、観察や実験にのぞめるよう配慮した。導入では、子どもたちが自分の体について、いつも不思議に思っていることを話し合い、その疑問を整理して学習課題として調べていくように考えている。活動の中では、できるだけ身近な体験を通して調べられるようにし、ヒトと他の動物を比べ、体のしくみやはたらきにおける共通性や固有の特徴に気づくことができるようにした。さらに、生命に対する見方や考え方が深まるよう活動したい。

5. 単元の目標

ヒトやほかの動物の体を比較しながら調べ、動物の体のつくりやはたらきを多面的に追究する能力を養うようにする。

生命活動の学習を通して、生命を尊重する態度を育てるとともに、ヒトとほかの動物は相互に関係し合っているという見方や考え方をもちようにする。

6. 指導計画(全9時間)

第1次 ヒトや動物の体 . . . 1時間

第2次 呼吸 . . . 2時間

- ・吸う息とはく息
- ・呼吸のしくみを調べよう

第3次 食物の消化と吸収 . . . 2時間

- ・だ液による食物の変化 (本時 1 / 2)
- ・消化と吸収のしくみを調べよう

第4次 血液のはたらき . . . 4時間

- ・血液の流れ
- ・ヒトや動物の体について、調べたことをまとめて、発表しよう
- ・学習したことをまとめよう

7. 本時の学習

(1) 目標

だ液によってでんぷんが変化する実験などから、消化・吸収のしくみを考えることができる。

(2) 準備物

児童 ビーカー(300ml、100ml)、ごはんつぶ(大さじ2杯分)、ぬるま湯、スポイト、ティーバッグ、試験管(2本)、ヨウ素液、脱脂綿、温度計、雑巾、エチケットボックス

教師 梅干、レモン、お湯(40度)、パン

(3) 展開

学 習 活 動	指導・支援 評価
<p>1. ヒトが食物を食べると、食べたものはどうなるのか</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 食べた食物は、胃袋でとかわされる ・ その後、食物が通る管を通過して、最後はウンチとなって出ていく 	<p>普段の食事などの経験を話題にしなが ら、口に入れた食物はどうなるか話し合 わせる。</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> 食物は、口の中ではどうなるだろう </div>	
<p>1. 口の中ではどうなるのだろう</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ パンやご飯をよくかむと甘くなる ・ だ液で、でんぷんが変化するのか <p>2. 薄いでんぷん液を使って、だ液のはたらきを調べる(実験)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ だ液を入れたものと入れないものと で比べる ・ しばらくしてから、ヨウ素液をかけ て変化を見る <p>4. 実験の結果から、わかったことを発 表する</p>	<p>実際に、パンなどをかんでみる活動を入 れ、口での食物の変化に気づかせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 噛んだ回数に変化をもたせ、味の変化に も気づかせる。 <p>子どもたちがだ液を嫌がらずに出したり、 取り扱ったりする雰囲気づくりを心が ける。</p> <p>手順よく実験を行うことができる。 どちらも、ヒトの体温くらいの温度(4 0度)で実験する</p> <p>だ液によってでんぷんが別のものに変 化したことが理解できる。</p>

【指導を終えて】

「ヒトや動物の体」の学習では、できる限り体験を取り入れたものにしてきた。聴診器を実際にあて、自分や友だちの心臓の音を聞いたり、全員が自分のだ液ででんぷんの消化実験を行ったりして、実感できるものとしてきた。

授業後の協議で、子どものつづやきやはっきり分かったことを板書し、子どもの思考をたすけるように板書に工夫をすることや化学実験における基本的な知識や技能の習得が大切であることなどのご指摘を受けた。



はにかみながらも机の下にもぐりこんで、がんばって試験管にだ液を入れる
女子児童



だ液をいれたものと入れなかったものの違いは、まだよく分からないぞ



今からヨウ素液を入れるよ



変化の様子を真剣に覗き込む児童

成果と課題

理科学習を通して、理科に興味を持つように「はてな？を見つけて、追究できる子に（感じる・考える・実感する）」をテーマに学習を進めてきた。

生活の中や自然の中から「はてな？」を見つけ、それについて「なぜだろう」の問いかけができるようになってきている。そしてこのような疑問を本で調べたり、インターネットで検索したりして理解を図ろうとする児童が増えてきた。今後さらに、実際に観察したり、実験したりして理解を深めようとする児童を見い出していきたい。また、発表に関しても考えだけ発表するのではなく、なぜそう考えたかを理由をつけて言えるようにさせていきたい。

「はてな？」を意識する活動を通して、「理科ってけっこう楽しいな」とか「実験するのは面白いよ」などと、子ども達のつづやきが聞こえ、子ども達が意欲的に取り組める授業を進めていきたい。