

本時の授業の工夫点	一人一人が問題解決のために、主体的に学習する指導の工夫
-----------	-----------------------------

1 単元名 体のつくりとはたらき

2 目標

- ① 人の体の中のつくりやはたらきに関心を持ち、進んで調べようとしている。 (自然現象への関心・意欲・態度)
- ② 呼吸や消化、血液循環、からだの中のつくりなどについて、これまでの学習や生活経験などから予想を持ち、推論しながら追求し、表現することができる。 (科学的な思考・表現)
- ③ 気体検知管や石灰水などの使用法を正しく理解し、安全に注意して実験を行うことや、実際に目で見たり手にとって触ったりすることができない人のからだの中のつくりやはたらきについて、資料などを活用して調べることができる。 (観察・実験の技能・表現)
- ④ 動物の呼吸、消化、吸収、血液の循環の仕組みや、それらを維持するための臓器の存在について理解することができる。 (自然現象についての知識・理解)

3 単元について

本単元の系統は、第4学年「わたしたちの体と運動」の学習を踏まえた「生命」の内容のうちの「生命の構造と機能」に関わるものである。人の体について学習しながら、他の動物の体と比較し、共通点や採点を考えたり推論したりすることで、どの動物にも生命を維持するため様々な特徴があることに気づき、生命を尊重する態度を育て、人や他の動物の体のつくりとはたらきについての見方や考え方を養うことをねらいとしている。この単元では、だ液を使った消化実験や気体検知管などを使った呼吸実験などを行い、食べ物が消化管を通して吸収され、吸収されなかった物は排出されることや、生命活動を維持するために様々な臓器があることなどを調べ、それらの学習を通して理科の学習の中で培ってきた推論する力をさらに育てることをねらいとしている。

本時の学習を進めるにあたり事前調査を行ったところ、以下の結果となった。

児童の実態調査 (平成28年6月1日 実施26人)

項目	ア	イ	ウ	エ
1 理科の学習が好きですか。	13	11	2	0
2 実験や観察の方法を考えるのは好きですか。	21	5	0	0
3 実験や観察の結果から分かったことを、自分の言葉でノートにまとめるのが好きですか。	7	7	10	2

以上の結果から、本学級の児童は理科への興味・関心は高く、実験することにも意欲的なのが分かる。しかし、実験や観察を好む一方で、問題解決のための方法を自ら考えたり、分かったことを自分の言葉でまとめたりすることを好まない児童も少なくない。また実験することのみに興味を示し、なぜこの実験をするのか、実験の結果からどのようなことが確かめられたのかを整理できない子もいる。

そこで、本単元の導入部分では、人などの動物が生きるために必要なものを話し合わせ、その中で、空気や食べ物に視点を絞り、疑問に思うことや調べてみたいことについてまとめ、単元を通して意欲的に学習できるようにする。さらに学習課題を1時間ごとにきちんとおさえ、予想→実験(観察)→結果→考察という学習の流れを徹底したり、実験の手順がきちんと把握できるように視覚資料などを使って板書の工夫をしたりすることで、本単元における児童の主体的な問題解決の活動を促し、理解を深められるようにしたい。また自分の考えをまとめる時間を十分に確保し、

4 学習の流れ(11時間扱い) ○は本時

- 第1次 吸った空気のゆくえ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4時間
- 第2次 食べ物のゆくえ・・ 3時間

時	学習活動	評価の観点
①	ヨウ素液を使ってだ液のはたらきを調べる。	消化・吸収のはたらきについて予想を持ち、推論しながら追求し、考察を書いている。 (発言・ノート②)
2 3	口から取り入れられた食べ物の行方について調べる。	食べ物は消化管を通る間に消化・吸収され、吸収されなかったものは排出されることを図鑑やインターネットで調べノートにまとめている。 (ノート、観察③④)

- 第3次 体をめぐる血液とはたらき・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4時間

5 本時の学習

(1) 目標

- 人やほかの動物は、食べ物をどのようにして取り入れているかに興味を持ち、でんぷんの消化実験を通してでんぷんがどのようにして体に取り入れられるかについて考えることができる。

(2) 準備・資料

ごはん粒, ストロー, 湯 (40℃くらい), 棒温度計, チャック付きポリエチレンの袋, ヨウ素液, スポイト, ヨウ素液, スポイト, 油性ペン, ビーカー (500mL), プロジェクタ,

(3) 展開

(◎本時の授業の工夫点 (評) : 評価)

学習活動・内容	教師の働きかけ・評価
<p>これまでの学習を振り返る。 人や動物が生きていくためには何が必要だったか確かめる。 ・空気 ・栄養 ・水 ・睡眠</p> <p>2 本時の学習課題を確認する</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>ごはん粒に含まれるでんぷんは、どのように体に取り入れられるのだろうか。</p> </div> <p>(1) 予想をする。 ・細かくして取り入れる。 ・口に入れると味がなくなるから、別のものに変わって取り入れられている。</p> <p>(2) 調べ方を考える。 ア 口の中と同じような条件を考える。 ・ごはんのだ液と混ぜること ・体温と同じくらいにすること ・すりつぶすこと イ だ液と水それぞれ入れた場合で比べる。</p> <p>3 ヨウ素液を使ってだ液のはたらきを調べる。 ・水を入れたものは、青むらさき色になった。 ・だ液を加えたものは、水の時より色が薄い。</p> <p>4 実験した結果をもとに、だ液のはたらきについて話し合う。 ・だ液の方は反応が薄かったから、でんぷんが別のものになった。 ・体に取り入れるときは、別のものに変えて取り入れている。</p> <p>5 分かったことをもとに、まとめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>でんぷんは、口の中でだ液と混ぜると、別のものに変化して、取り入れられる。</p> </div> <p>6 本時の学習を振り返る。</p>	<p>・これまでの学習について、映像を見せながら振り返ることで、学習したことを整理できるようにする。</p> <p>・単元の最初に行った学習から、人や動物は食べ物を食べ、その中に含まれている養分を体にとりいれて生きていることを確認する。</p> <p>・最初に通る口のなかで、食べ物がどのように変化しているのか、本時の学習課題へとつなげる。</p> <p>・だ液と混ぜるとどうなるか、理由と合わせて予想を立てさせる。</p> <p>・予想が立てられない児童には、口の中で起こっていることを想像させることで、袋の中でごはん粒を温めたりつぶしたりする発想へとつなげられるようにする。</p> <p>・全員にだ液を入れてすりつぶす実験をさせることで、実感を伴った理解へとつなげる。このとき、だ液を入れることに抵抗を示す児童が見られたときは、だ液の働きについて話す。</p> <p>◎プロジェクタに実験の手順を示して確認することで、全員が見通しをもって実験に臨めるようにしたり、実験の途中でいつでも確認したりできるようにする。</p> <p>(評) 消化・吸収のはたらきについて予想をもち、推論しながら追求し、考察を書いている。(発言・ノート②) 【目標を達成した児童の姿】</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>生活経験に照らし合わせて、根拠のある予想を立て、実験結果から、だ液によってでんぷんが別の物に変わったことを推論し、考察が書けている。</p> </div> <p>・児童の言葉を使って、まとめていく。</p> <p>・もう一度、最初の映像を使って、本時の学習を振り返り、口を通り過ぎたあとの食べ物の行方はどうなるのかの質問を投げかけ、次時への学習につなげる。</p>