

学び合いを通して、問題解決に取り組むことができる理科の実践

ー思考力を重視した理科実験を通してー

1 単元 体のつくりとはたらき

2 目標

- 自ら体の内部のつくりやはたらきを調べようとしている。 (自然事象への関心・意欲・態度)
- 消化・吸収のはたらきについて予想をもち、推論しながら追究し表現している。 (科学的な思考・表現)
- ヨウ素液などの実験器具を正しく安全に使い、消化のはたらきをしらべている。 (観察・実験の技能)
- 食べ物は口や腸などを通る間に消化・吸収されることを理解している。 (自然事象についての知識・理解)

3 単元について

本単元に関わる事前調査

(人)

意識調査の結果から

(人)

・ごはんの中にデンプンが含まれているか知っている	24	・からだのはたらきについて興味・関心がある。	28
・唾液のはたらきが分かる。	12	・実験に使う器具の使い方が分かる。	29
・唾液とデンプン(食べ物)が混ざるとどうなるか分かる。	2	・自分の考えを相手に説明できる。	18
・消化・吸収のしくみが分かる	2	・自分の言葉でノートにまとめられる。	22
・ヨウ素液は何を調べる薬品か分かる。	31	・理科は生活に役に立つ。	29

本学級の児童(32人)は、これまでの学習の様子と意識調査の結果から、理科の学習に対して生活に役に立つと感じ、学習の意義を十分に実感しながら意欲的に取り組んでいる。実験に使う道具を正しく使えると思っているようであるが、普段の学習の普段の様子を見ると、他人に頼っている場面が見られた。また、ノートに自分の言葉でまとめることはできても相手に伝わるように分かりやすく説明する力はまだまだ不十分である。

本単元では、唾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、体のはたらきを推論していく。どの動物にも生命を維持するための様々な特徴があることに気づき、人や他の動物の体のつくりとはたらきについて見方や考え方をもち、することができるようにすることがねらいである。

本単元の指導に当たっては、第1～2次で体内に入った空気と食べ物について、体内に入った後の働きや成分の変化について実験を通して推論する学習を行う。第3次では、インターネットを活用して体内をめぐる血液の経路や生命を維持する様々な臓器についての情報を集め、まとめることで人体が生命を維持するためのはたらきについて考えさせるとともに、健康への意識を高めながら学習できるようにしたい。

本校課題研との関連では、観察や実験で得られた多くの情報の中から、課題にせまるための情報を整理し推論することで、科学的な思考力を身につけさせる。さらに、発表の場を適時設定することで、自分の言葉で分かりやすくまとめたり、相手に分かりやすく説明したりする力の向上を図る。発表の場はグループや全体等、適時適切な方法を設定する。また、第2次では良く噛むことで唾液と食べ物混ざり体への吸収がしやすくなることを食育と関連させて指導していく。

4 学習計画(11時間取り扱い)

第1次 吸った空気のゆくえ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4時間

次	時数	主な学習内容	観点	評価規準(評価の方法)
2	3 3/1 (本時)	・ヨウ素液を使って、唾液のはたらきを調べる。 ・口から取り入れられた食べ物のゆくえについて調べる。 ・他の動物の口から取り入れられた食べ物のゆくえについて調べる。	思 技 知	・消化、吸収のはたらきについて推論し、表現している。(ノート・発表) ・消化、吸収などのはたらきを調べている。(ノート・発表) ・他の動物も、口、胃、腸などを通る間に消化・吸収され、吸収されなかった物は排出されることを理解している。(ノート・発表)

第3次 体をめぐる血液のはたらき・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4時間

5 本時の学習

(1) 目 標

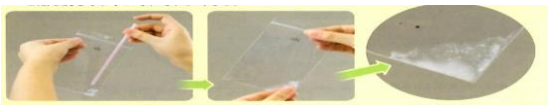
- 体のつくりと消化・吸収について、予想をもち実験を通して推論しながら、表現している。
(科学的な思考・表現)

(2) 準備・資料

- ・ビーカー（500mL） ・温度計 ・スポイト ・ポリエステルの小袋 ・ヨウ素液
・お湯（40℃くらい） ・ご飯 ・油性ペン ・ストロー ・ワークシート

(3) 展 開

○個に応じた手だて (評) 評価方法

児 童 の 活 動	教 師 の 働 き か け
1 本時の課題を知る。 ご飯は、口の中でだ液と混ざると、デンプンはどうなるか調べよう。 2 ご飯にはデンプンが含まれているのかヨウ素液を使い確認する。 3 予想を立てる。 ・唾液と混ぜてもご飯の成分は変わらない。 ・唾液と混ぜるとご飯の成分が変わる。 4 実験の方法と手順を確認して実験をする。 ・唾液を混ぜたご飯と水を混ぜたご飯の変化をヨウ素液を使い、調べる。  ①袋にご飯入れる（2つ） ②袋1（赤）に唾液を入れる（37℃） ③袋2（青）に水を入れる（37℃） ④どちらの袋にもヨウ素液を入れる。 ⑤反応を確認する。 5 実験を通し分かったことを考察してまとめる。 ・水とご飯（デンプン）だけでは変化しない。 ・唾液とご飯（デンプン）が混ざると違うものに変化した。 6 学習のまとめをする。 ご飯の中のデンプンは、口の中でだ液と混ざると、デンプンではない別のものに変化する。 7 唾液のはたらきについてまとめる。 8 本時の振り返りをする。	・食事の時に食べ物と唾液が口の中で混ざり合っていることが、日常生活に関わっていることに気づかせる。 ・5年生で学習したことを復習し、ご飯にデンプンがあることを教師が演示して確認する。 ・ご飯を噛んでいると甘く感じた経験がないか思い起こさせ、予想を立てる手立てとする ・なぜ、37℃前後の唾液を使うか考えさせる。 ・実験で使う器具や方法を伝え、グループごとに順番に取りに来させる。 ・唾液がよくはたらく体温に近い温度になるように促す。 ・水か唾液か分かるように、油性ペンで袋に書かせる。 ・ノートに実験の結果を表にまとめる。 ・各グループでどのような結果になったか全体で確認する。 ・この実験の結果から何が分かったか自分のことばでまとめる。 ○自分の言葉でまとめられない児童に対しては、使うと分かりやすいキーワードをいくつか提示しておく。 (評) 実験の結果からデンプンの変化について推論しながら追究し、自分の考えを表現できたか。 (ノート・発表) ・本時の課題に沿って、児童の発表をもとにしてまとめの文章を作る。 ・つばは汚いというイメージがあるが、様々なはたらきがあり、良く噛むことで唾液が多く混じり、消化しやすくなることを伝える。 ・本時の学習で最もよくわかったことをまとめさせる。