

理科学習指導案

大阪教育大学附属池田中学校：平田豊誠

1. 学校種・学年・科目名・単元名

中学校第2学年 理科第2分野 動物の世界

2. 単元（活動）の目標

動物について観察や実験を通して動物のからだのつくりとはたらきを理解するとともに、動物の種類やその生活について認識を深める。

- 動物の体の動きと体のつくりとの関連を捉える。
- 刺激の受容と反応のおき方を各器官のつくりと関連付けて捉える。
- 消化吸収のしくみと呼吸循環のしくみを学び、これらを生命維持に必要なエネルギーという観点で関連付けて捉える。
- 不要物の排出のしくみを知り、生命維持との関連を捉える
- 体のつくりや子の生まれ方などの特徴を比較し、動物がいくつかの仲間に分類できることを捉える。

3. 「理科ねっとわーく」活用のポイント

【課題提示，発展への動機付け】

夏休みの自主レポートの課題を提示するのに使用する。肝臓の働きや酵素の働きについてデジタルコンテンツを用いて紹介し、多くの働きがあることを紹介する。
課題内容は発展的内容となるため、レポートに取り組む動機付けとする。

<利用コンテンツ名>

[ミクロからマクロまで、実物の生物を多角的に観察できる生物丸ごと資料館（肝臓）](#)



[触媒から学習する化学反応の世界<我々の生活を支える様々な触媒（生命と触媒）](#)



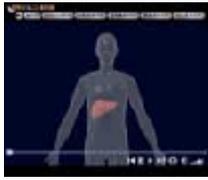
4. 指導計画（22 時間扱い 4/9）

- 動物の行動と体のしくみ（7 時間）
- 動物の体のはたらき（9 時間・本時 4 / 9）
- 動物のなかま（3 時間）
- 単元評価テスト（1 時間）
- 課題別学習（2 時間）

5. 本時の目標

1. 胃薬とデンプンのりを用いて、消化酵素の働きを実感する。
2. 生命における酵素の働きに着目し、興味関心をもつ。
3. 肝臓の様々な働きを学習し、肝臓は多くの役割を担っていることを知る。
4. 肝臓や酵素の働きについて進んで調べようとする。

6. 本時の展開

児童生徒の思考と活動の流れ	教師の支援・使用コンテンツ
<ul style="list-style-type: none"> 消化酵素の働きについて思い出す。 <div data-bbox="185 367 778 443" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>胃薬とデンプンのりを用いて、消化酵素の働きを実感する。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> 実験の目的説明を聞く。 デンプンのりを胃薬を用いて消化させる実験を行う。 のりがさらさらになっていくことを観察することで消化酵素の働きを実感する 	<ul style="list-style-type: none"> 消化酵素の3つの特徴について復習する。 実験の説明を行い、手順と注意点を確認する。 熱湯でのヤケドがないように注意する 時間をかけすぎないようにする。 片付けの指示と同時に、実感したことを記載するように確認する。
<div data-bbox="185 799 778 875" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>生命における酵素の働きに着目し、興味関心をもつ。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> 酵素の話聞き、関心をもつ。 酵素の様々な働きを記録する。 	<ul style="list-style-type: none"> 生命における酵素の様々な働きを紹介する。 【理】(生命と触媒) <div data-bbox="884 869 1184 1079" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> 生命活動に酵素は欠かせないものであること、我々に生活に酵素は欠かせないものであることを伝え、課題学習につなげる。
<div data-bbox="185 1281 778 1357" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>肝臓のさまざまな働きを学習し、肝臓は多くの役割を担っていることを知る。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> 肝臓と象徴の位置関係をつかむ 消化・吸収された養分が小腸から肝臓に運ばれること、運ぶための血管の存在を確認する。 肝臓の働きのうち、主な4つを学習する。 肝臓と小腸、小腸 肝臓への血管、肝臓の働きをワークシートへ記入する。 肝臓のはその他多くの働きがあることを知る。 課題学習の説明を聞く 	<ul style="list-style-type: none"> 肝臓の紹介映像を見せ、肝臓の様々な働きを紹介する。 【理】ヒトの肝臓 <div data-bbox="877 1388 1085 1568" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> 肝臓に流れ込む血液の4/5は小腸からということを紹介する。 肝臓は実に様々な役割を担っていることを紹介し、課題学習につなげる。 プリント配布し、課題学習の条件を説明する。
<div data-bbox="185 1886 778 1962" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>肝臓や酵素の働きについて進んで調べようとする。</p> </div>	

7. 授業風景



8. 研究協議

- ・ 今日の授業はつぎはぎだらけだけど、酵素の話から発展的な内容と夏休みの宿題につなげた。
- ・ 酵素の実験で、実験と観察を融合させた。
- ・ デジタルコンテンツも探して、発展的な内容の酵素を取り上げた。
- ・ この単元では、コンテンツをよく使い、実験も交ぜている。
- ・ 活用のポイントとして課題提示のために使用した。
- ・ 目標も知ることがねらいなので、分かればいいと考えている。
- ・ コンテンツを使うのに、ムービーの飛ばし方がうまく使えている。
- ・ 生徒の立場から見て違和感がない。使い方になっている。
- ・ コンテンツやICTが黒板代わりに使われている。(自然に使っている)
- ・ 使用場面は実験を行えないとき、シュミレーション等を使うことが多い。
- ・ 使うに当たって、コンテンツを見付けるのに時間をかけている。
- ・ 今回の授業では、コンテンツを5時間、10時間は見ている。
- ・ 一回取り組むとあとは簡単である。
- ・ NHKもよく使う。教科書会社なんかも使う。自分のイメージに合ったものを使っている。