

理科における GIGA 端末を活用した授業展開



日 時：令和3年9月10日（金）12：05～12：50

場 所：神町中学校理科室

対 象：2年5組生徒 32名

授業者：奥山 めぐみ 教諭

1 東根市立神町中学校の特徴

学級数：17学級、生徒数471名、教員数43名

昨年度より山形県教育委員会「ICT活用による学習活動充実の推進事業」の委託、東根市教育委員会より「ICT教育推進拠点校」の指定、今年度は東根市教育委員会より『GIGAスクール構想』タブレット活用推進パイロット校」の指定を受けている。

一人一台タブレットPC（ゴールデンウィーク期間に自宅持ち帰りの試行期間を経て、夏休みより自宅持ち帰りを全面実施し、約2ヶ月が経過している）を使用。グループウェアはMicrosoft Teamsで、各教室にWi-Fiが設置され、教師用タブレットPC画面はEZCastで大型提示装置へミラーリング可能である。

また、学習支援サービス「eライブラリ」を導入している。

2 研究主題

「主体的に学びに向かう生徒の育成」～主体的・対話的に深く学ぶ学習活動の創造～

3 単元名・目標

動物のからだのつくりとはたらき

（1）動物のからだのつくりとはたらきの関係に着目し、動物のからだが必要な物質をとり入れ運搬し、生命を維持しているしくみを、自分なりに図やことばをつかって説明することができる。それらを確認するための観察や実験で、薬品や実験器具を正しく安全に取り扱い、結果を適切に記録することができる。

（知識及び技能）

（2）動物のからだのつくりとはたらきの関係を知るために、どのような条件や方法で確かめればいいのかを考え、対照実験を計画することができる。計画した対照実験の結果を分析して解釈し、動物のからだのつくりとはたらきについて、規則性や関係性がないか、科学的に考えることができる。

（思考力、判断力、表現力等）

（3）自分たちが計画した実験がうまくいくように、周りの班の情報をとり入れながら、友だちと協力して試行錯誤し、粘り強く実験に取り組もうとしている。実験結果からわかること・考えられることを整理して、自分なりの結論を導き出し、友だちの考えと比較して、自分の結論を推敲し、よりよいものにしようとしている。

（学びに向かう力、人間性等）

4 単元の流れ（全11時間 本時2時間目）

①～④：計画・実験を行い、結果からだ液のはたらきについて自分のことばで説明する。実験をレポートにまとめる。本時は②

⑤：豚のモツを使って小腸のつくりを観察し、小腸で養分が吸収されることを確認する。

⑥：模型を使って肺のしくみを確認する。

⑦～⑧：心臓のしくみや血液のはたらきを確認する。

⑨：不要物を排出するしくみを確認する。

⑩～⑪：動物のからだのしくみとはたらきを模式図にまとめる。動物と植物のからだのしくみとはたらきのちがいについて考える。

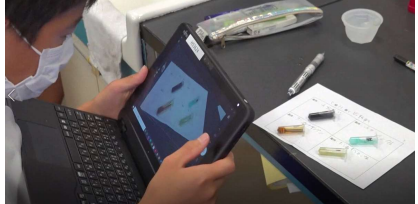
5 主に活用した機器・コンテンツ

・一人一台タブレットPC ・大型提示装置 ・Microsoft Teams

6 本時の指導

(1) 目標：友だちと協力してだ液のはたらきを調べるための対照実験を行い、責任をもって自分の結果を写真に記録し、それをもとにだ液のはたらきを説明しようとする。

(2) 指導過程

時間※ ¹	●主な学習活動	○ICT 活用ポイント、留意点	使用機器 コンテンツ	情報活用能力※ ²
導入 3分 一斉	●課題を確認する。 米を食べると甘く感じるのはなぜか、実験結果からどのように説明できるだろう。	○前時に計画した実験の流れを思い出させる。ベネジクト液の性質や使い方を確認する。		
展開1 5分 協働 展開2 22分 協働 個別 B2	●実験の方法を確認する。(グループ) ●実験を行う。(グループ→個)	○4本のマイクロチューブを、それぞれどのような条件にするのか、どういう手順で実験を進めていくのか、グループごとに確認する。 ○マイクロチューブの蓋への記名(出席番号)と、だ液入りのマイクロチューブへの印を入れ、自分の分は自分で責任をもって操作することを確認する。 ○実験が終わったら、自分の番号が見えるようにマイクロチューブの写真を撮りTeamsにアップする。	・一人一台タブレットPC ・Microsoft Teams ・大型提示装置  	A1①dステップ3 電子的な情報の送受信
展開3 15分 協働 個別 A1 C1 C2	●結果を考察する。(個→グループ→全体→個)	○結果から、どんなことが言えるか、自分の考えをノートに記入する。 ○グループごとに考えを出し合い、用紙に書いて、その写真をTeamsにアップする。 ○タブレットを使って他の班と考えを共有して、もう一度、自分の考えをまとめる。 ○大型提示装置とタブレットを用意し、教師が写真をアップする。	・一人一台タブレットPC ・Microsoft Teams ・大型提示装置 	B1①ステップ1 情報の大体を捉え、分析・整理し、自分の言葉でまとめる

※1 本欄におけるアルファベットおよび数字で示した記号は、文部科学省「学びのイノベーション事業報告書 学習場面に応じた ICT 活用事例」に基づく表記を示す。

※2 本欄におけるアルファベットおよび数字で示した記号は、文部科学省「【情報活用能力の体系表例（IE—School における指導計画を基にステップ別に整理したもの）】(令和元年度版)全体版」に基づく表記を示す。

7 県教育センター所感

(1) Forms で課題を提示することで、評価とポートフォリオにもつながりそうです。

(2) 実験の手順を動画化すれば、生徒が自分のタイミングで確認ができ、個別最適な学びへと生かせるという利点もあります。