

## 中学校1年理科 「動物の特徴と分類」

### (1) 実践の概要

#### ① 単元の目標

動物の体の共通点と相違点についての観察、実験などを通して、いろいろな動物の共通点や相違点を見いだすとともに、動物を分類するための観点や基準を見いだして表現しているなど、科学的に探究することができる。〔思考力、判断力、表現力等〕

#### ② 本時について

##### ア ねらい

生物の外部形態の特徴をもとに、生物の多様性に気付くとともに、分類上は異なる動物でも、共通点が多数あることに気付くことができる。

##### イ 学習活動

動物の形態的な特徴を捉え、その共通点を見いだす活動を通して、共通する条件をいくつか設定する中で、自分の考えと他者の意見をすり合わせる話し合い活動を行う。

班での話し合い活動を通して、他者の意見をもとに自分の考えの変容に気付くことができるよう、はじめの自分の考えと、終末の自分の考えを比較させる振り返りの時間を設けたい。「対話的」の意味として、意見交流を通じた対話活動と、自分の変化に気付くための自己との対話の2つの場面を想定している。

##### ウ 1人1台端末の利活用について

様々な動物の写真・特徴が記された資料を生徒に一斉配付する。配付した資料を、生徒は拡大したり追加の情報を書き込んだりすることを通して、一人一人が動物の多様性や共通性を見いだすことができるようにする。また、自分の思考の変化が分かるように、動物をなかま分けした様子を比較できるようにし、はじめのなかま分けの様子と終末のなかま分けの様子の2枚の資料を端末の記録に残すことで、自分の思考の変化を客観的に判断するための材料とする。

##### エ 授業者の意図

動物の分類を学習してきており、各分類での代表的な動物やその特徴（生まれ方や体表の様子など）について理解している。ところが、学習してきた分類にあてはまらない動物がいたり、分類上異なる生物でも、生活場所や食べ物、見た目、色など共通点がある生物がいたり、生命は多種多様である。地球上の生物の共通点を探る中で、違う分類の生物にも親しみをもつきっかけになってほしいと願う。

実際の動物を観察することは非常に困難である。そこで、写真資料を引用する、配付する、特徴を書き入れる、動物をなかま分けする、意見を交流する、比較する、記録を残すなど、本時のねらいを達成するための様々な場面で1人1台端末を有効に活用できるのではないかと考えた。

(2) 活動の実際

展開

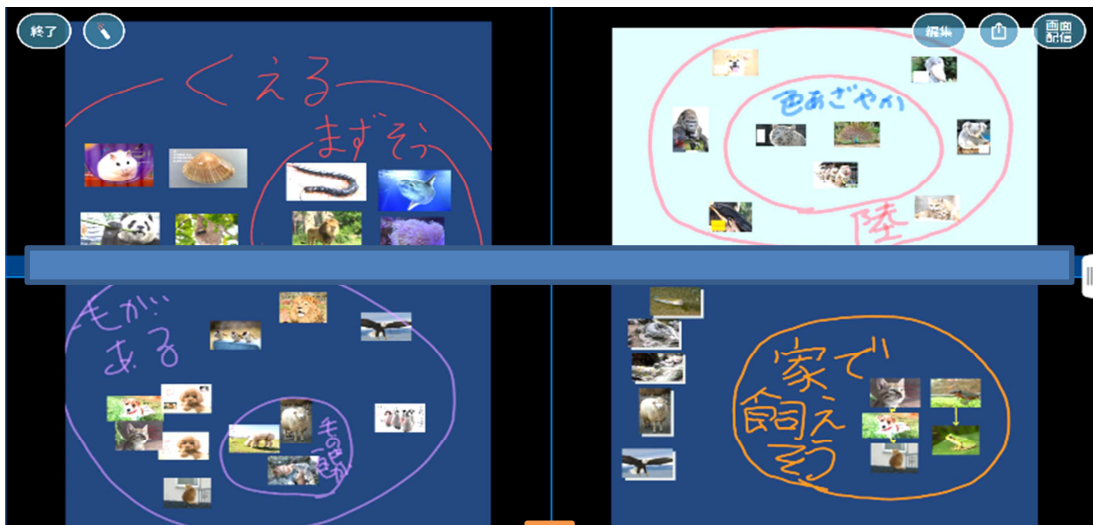
◎人権教育上の視点

◆1人1台端末利活用 (使用したアプリケーション: ロイロノート)

| 学 習 活 動  | 時 間<br>(分) | 教 師 の 支 援  | 評 価 基 準<br>(努) 努力を要する子への手立て   |
|--|------------|--|---|
| <p>1 本時のめあてを知る。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>【めあて】<br/>動物のなかま分けのルールをつくり、オリジナル動物王国をつくろう。</p> </div>  | 5          | <ul style="list-style-type: none"> <li>・既存の動物の分類方法について、背骨の有無・体表・呼吸・子のふやし方などの観点で分類できることを想起させる。分類学上では異なる動物でも、生活場所や呼吸法などの共通点があることを示し、本時のめあてにつながるようにする。</li> <li>・動物の写真を提示し、その動物の特徴を発見させる。</li> </ul>  |   |
| <p>2 活動内容を把握する。</p> <p>◆提示された動物を独自のルールでなかま分けして記録する。(個人)</p> <p>★班で動物のなかま分けをする。(班)</p>  | 15         | <ul style="list-style-type: none"> <li>・動物の特徴から、共通点をもつ動物どうしを同じなかま(王国)に入れるようにする。</li> <li>・なかま分けをするときに、2つ以上のルールにあてはまるものを5種類以上選ばせる。</li> <li>・個人でなかま分けしたルールを持ち寄り、班の王国ルールを決め、動物をなかま分けさせる。</li> <li>◎既存の分類方法に依存せず、独自の分類の視点をもつことを促し、からだの特徴に加え、生息地域や食べ物などにも注目するよう伝える。</li> </ul> | <p>評価規準</p> <p>動物の特徴を見だし、共通点や相違点から、動物をなかま分けし、既存の分類方法とは異なる観点と基準を設定している。</p> <p>(努)選んだ動物の特徴を確認させ、その特徴と同じ特徴をもつ動物がいるかどうか、他の動物の特徴と照らし合わせるよう助言する。</p> |
| <p>3 中間意見交流をする。</p> <p>・中間交流から他の班のルールを1つ取り入れ、再度なかま分けをする。(班)</p>  | 15         | <p>◆王国をつくるときのルールを入力させ、中間交流と、意見交流の時間短縮を図る。</p> <p>◎自グループのなかま分けの基準とは異なる観点でなかま分けしている他グループの意見のルールを1つ取り入れるようにする。</p>  |   |
| <p>4 まとめを発表する。</p> <p>・最終的ななかま分けのルールと該当する動物を発表する。(一斉)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>【まとめ】<br/>今まで学習した動物の特徴以外にも、多様な特徴でなかま分けができる。</p> </div> | 5          | <ul style="list-style-type: none"> <li>・再度なかま分けしたところを中心に、最終的な自国のルールと、それにあてはまる動物を発表させる。</li> <li>◎既存の分類方法とは異なる点でも、動物に共通点があることを抑える。</li> </ul>   |   |
| <p>5 学習を振り返る。</p>  | 10         | <p>◆はじめに個人でなかま分けした様子と最後に班でなかま分けした様子を比較させ、考えの変容に気付くことができるようにする。</p>   |   |

① 考察の変容を自身で客観的にみる

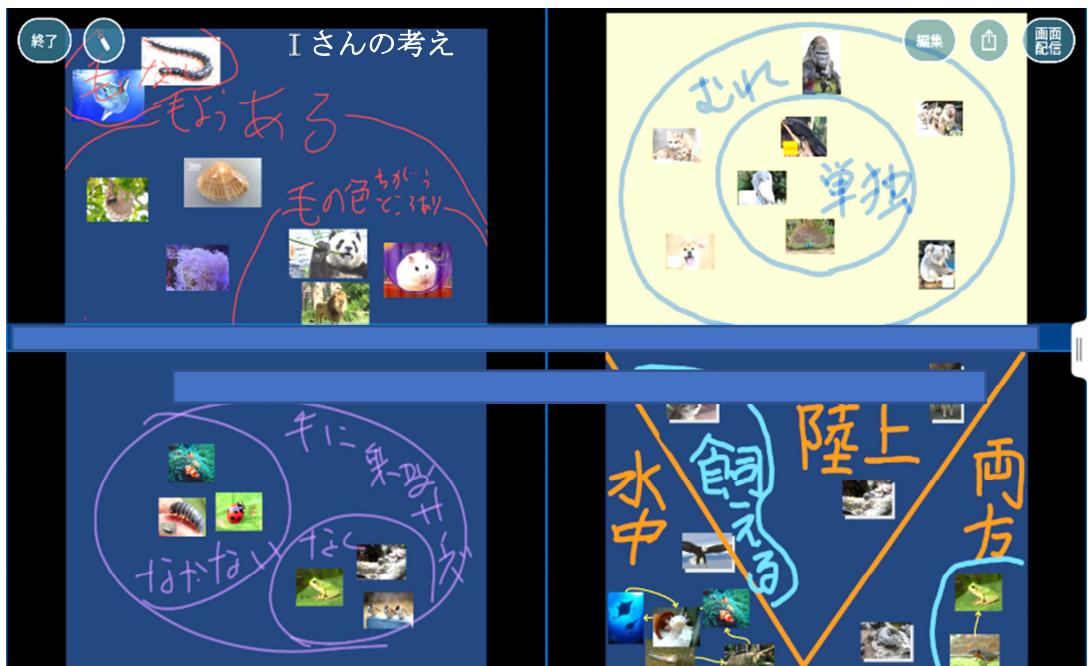
ア 課題を提示した後、グループ活動前に個人で考察したことを提出させる。



交流前の 個人の意見

中間意見交流(他グループのなかま分けを確認する)

イ 中間交流後、参考になった意見の一つ取り入れて再度考察し、改めて提出させる。

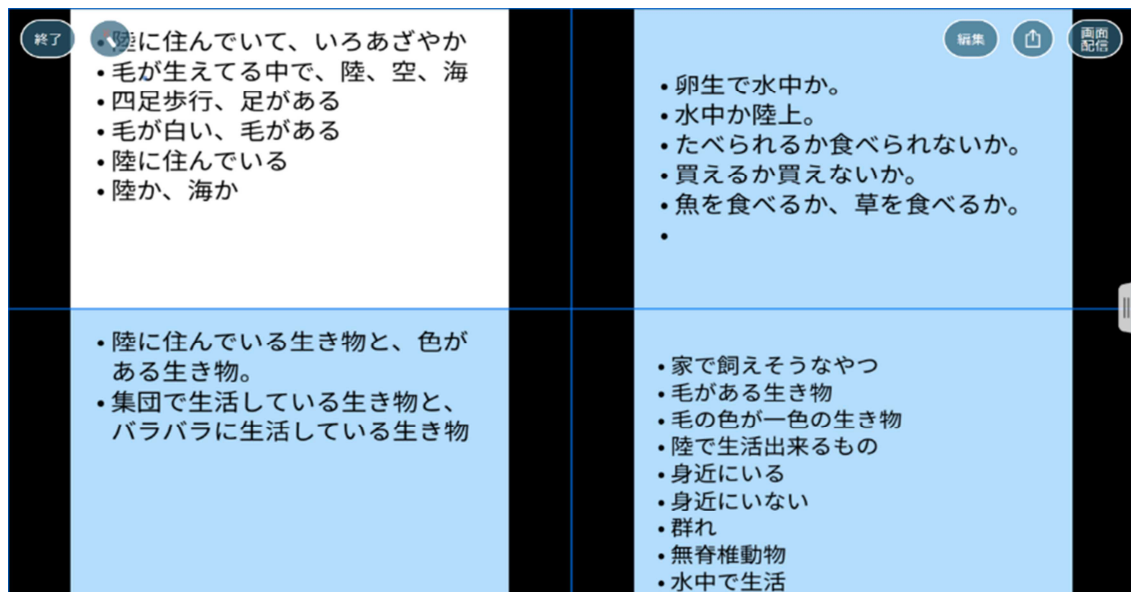


最終的な個人の意見

- 中間交流前の図と比べると、客観性のある考えに変化したことを教師は読み取ることができる。(左上Iさんの考え)
- はじめの考察から最後の考察まで、ロイロノート上に記録が残っているため、生徒自身が考えの変化に気付くことができる。

## ② 全てのグループの意見を参考にできるようにする

ア グループで集約した意見を提出させ、提出箱の中身を共有してから中間交流。



中間交流でグループの意見を全体に表示した様子

- ・グループの一人が個々の意見を1人1台端末に入力し、全員に共有している。
- ・生徒の端末から表示可能、発表時には教師用端末から配信、画面共有。
- ・発表する時間の短縮。
- ・発表しきれなかった意見も表示可能。
- ・画面共有をすれば、ホワイトボードでありがちな見えづらさも解消され、同じものを見て共通認識をもつことができる。
- ・比較機能を使用することで、意見の共通性を探したり、独創性を評価したりできる。

### (3) 実践を振り返って

#### ① 1人1台端末利活用のメリット・デメリット

グループ内意見交流、全体中間交流を経て個人考察にもう一度戻す過程で、1人1台端末があることにより、以下のメリット○とデメリット▲があると感じた。

生徒視点…○手元でいつでも友達の見えを確認ことができ、取り入れることができる手軽さ。

○自分の考えが残っており、いつでも振り返ることができる。

教師視点…○準備の手軽さ（写真の印刷・カット・ラミネート、配付等の手間）

○全員が考察できているか、進捗状況を確認することができる。

○考えの変容を評価することができる。

○全員提出することにより、グループの意見に個人の意見が埋もれずに済む。

（グループで話し合い、グループ発表になると、誰かの意見にひっぱられる）

▲入力、メモの整理、カードの入れ替え、保存、共有など1人1台端末の使用場面を精選しなければならない。

## ② 授業者の感想

- ・ 1人1台端末を活用したことにより、今まで時間がかかったことが簡単になった。
- ・ 個人で調べたことをグループのメンバーに送信したり、他者の意見を取り入れたりと意欲的に学習に取り組んでいた。
- ・ 振り返りを見ると、動物の特徴を多く捉え、その多様性と共通性に気付くことができおり、概ね本時のねらいを達成できたと考えられる。
- ・ 全員の意見を共有する中で、考えが広がることに留まらず、個性的で面白い、思いつかなかった考えがあった、一人一人考えが違うことに気付いたなど、人権教育目標において目指す生徒（友達の意見を受け入れる、自分の考えを深められる、個性を認める）に近づいたことは、期待以上の成果であった。

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| <p>⑥振り返り</p> <p>①ではじめに考えたなかま分けのルールと④で意見を取り入れたなかま分けのルールを見比べて、どんな変化があったかなかなかの意見を聞いて、どう思ったかな？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>動物の共通点や豊かさを知ることができたかな？</li> </ul> <p>【振り返り】↓ここから入力・手書きどちらでも</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>昔の色んな意見が個性みたく面白かった</li> <li>個人の主張で分類しないよいう気をつけた</li> </ul>                  | <p>⑥振り返り</p> <p>①ではじめに考えたなかま分けのルールと④で意見を取り入れたなかま分けのルールを見比べて、どんな変化があったかなかなかの意見を聞いて、どう思ったかな？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>動物の共通点や豊かさを知ることができたかな？</li> </ul> <p>【振り返り】↓ここから入力・手書きどちらでも</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>色々な分け方があって面白かった</li> <li>意外と共通点があっけりした。</li> <li>友達分け方が面白かった</li> <li>色々参考になる考え方がたくさんあった</li> </ul>  | <p>⑥振り返り</p> <p>①ではじめに考えたなかま分けのルールと④で意見を取り入れたなかま分けのルールを見比べて、どんな変化があったかなかなかの意見を聞いて、どう思ったかな？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>動物の共通点や豊かさを知ることができたかな？</li> </ul> <p>【振り返り】↓ここから入力・手書きどちらでも</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>最初は少ししか思いつかなかったけど班ではなしかっていろいろなかま分けが思いついた</li> </ul>                       | <p>⑥振り返り</p> <p>①ではじめに考えたなかま分けのルールと④で意見を取り入れたなかま分けのルールを見比べて、どんな変化があったかなかなかの意見を聞いて、どう思ったかな？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>動物の共通点や豊かさを知ることができたかな？</li> </ul> <p>【振り返り】↓ここから入力・手書きどちらでも</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>最初の考えは一つしか思い浮かばなかったけれど班の子たちやクラスみんなの考えを聞いてすごい中間分けが浮かぶようになりました。話し合いをしてよかったなと思いました。やっぱり一人ひとり考え方が違うんだと改めて知り面白かったです</li> </ul> |
| <p>⑥振り返り</p> <p>①ではじめに考えたなかま分けのルールと④で意見を取り入れたなかま分けのルールを見比べて、どんな変化があったかなかなかの意見を聞いて、どう思ったかな？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>動物の共通点や豊かさを知ることができたかな？</li> </ul> <p>【振り返り】↓ここから入力・手書きどちらでも</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>班活動で皆で意見をシェアできて良かったです！また、そんなときがあったら一生懸命やりたいです</li> </ul>                    | <p>⑥振り返り</p> <p>①ではじめに考えたなかま分けのルールと④で意見を取り入れたなかま分けのルールを見比べて、どんな変化があったかなかなかの意見を聞いて、どう思ったかな？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>動物の共通点や豊かさを知ることができたかな？</li> </ul> <p>【振り返り】↓ここから入力・手書きどちらでも</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>個人ときは、あまり共通点が見つからなかったけど班の人たちの意見や、他の班の人たちの意見が聞いて参考になった！</li> </ul>  | <p>⑥振り返り</p> <p>①ではじめに考えたなかま分けのルールと④で意見を取り入れたなかま分けのルールを見比べて、どんな変化があったかなかなかの意見を聞いて、どう思ったかな？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>動物の共通点や豊かさを知ることができたかな？</li> </ul> <p>【振り返り】↓ここから入力・手書きどちらでも</p> <p>自分思いつき方以外も<br/>たぐさんの分け方があって<br/>考え方が広がりました</p>  | <p>⑥振り返り</p> <p>①ではじめに考えたなかま分けのルールと④で意見を取り入れたなかま分けのルールを見比べて、どんな変化があったかなかなかの意見を聞いて、どう思ったかな？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>動物の共通点や豊かさを知ることができたかな？</li> </ul> <p>【振り返り】↓ここから入力・手書きどちらでも</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>全然違う動物でも共通点があって面白かったです。また、違う班の人の意見を見ることで、動物を見る視点も広がりました。</li> <li>動物の細かいところまで見てしらべることができました。</li> </ul>                   |
| <p>⑥振り返り</p> <p>①ではじめに考えたなかま分けのルールと④で意見を取り入れたなかま分けのルールを見比べて、どんな変化があったかなかなかの意見を聞いて、どう思ったかな？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>動物の共通点や豊かさを知ることができたかな？</li> </ul> <p>【振り返り】↓ここから入力・手書きどちらでも</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>みんなの意見を見てまた新しい仲間分けができた</li> <li>自分で仲間分けするもの考えるのは初めてだけどうまくできてよかった</li> </ul> | <p>⑥振り返り</p> <p>①ではじめに考えたなかま分けのルールと④で意見を取り入れたなかま分けのルールを見比べて、どんな変化があったかなかなかの意見を聞いて、どう思ったかな？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>動物の共通点や豊かさを知ることができたかな？</li> </ul> <p>【振り返り】↓ここから入力・手書きどちらでも</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>自分は海の生物を分けただけ、他の人の集団で生活している生き物と単独で生活している生き物という分け方が良かったです。</li> <li>動物は、分類だけでなく生活場所や食べるものでも分けることもできるということが分かりました。</li> <li>見た目が似ていなくても、意外と共通することがあって生き物って面白いなと思いました。</li> </ul> | <p>⑥振り返り</p> <p>①ではじめに考えたなかま分けのルールと④で意見を取り入れたなかま分けのルールを見比べて、どんな変化があったかなかなかの意見を聞いて、どう思ったかな？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>動物の共通点や豊かさを知ることができたかな？</li> </ul> <p>【振り返り】↓ここから入力・手書きどちらでも</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>やってみると意外にもいろんな姿形が違う動物でもたぐさんの共通点があったり、生活場所が違うのに共通点があることもビックリした。</li> </ul> |  |

### 本時の振り返りの様子

#### (4) 書く活動との関連性

1人1台端末を活用することで、他者の意見を「読み合う」ことが容易にでき、人に見せることを意識することで、生徒たちのモチベーションが上がることを確認できた。この授業を通して、「人に見られる」そして「意見を共有」する環境を作ることで、「たくさん書こう！」という意欲を向上させることに繋がり、更に良いものを作ろうという意識が生徒たちに芽生えた。

研究を進めていく中で、「理科の授業で求められる書く力は、どのようなものなのか。」という疑問が出てきた。例えば、箇条書きの方が良い場面もあつたり、画像に対してコメントをすることが有効な場面もあつたりすると思う。今後、それぞれの教科で求められている書く力(表現力)の共通点について、さらに明確にしていくために校内で情報交換・共通理解を図っていきたい。

また、意欲向上の更に一歩先にある「書いた文の質の向上」のためには、どんな手立てや指導法があるか実践を重ね、研究していきたい。