

理科 山場を中心とした学習指導案

指導者 上中 美和

- 日時 ; 平成29年2月7日(火) 4限(11:45~12:35)
- 場所・生徒数 ; 3年A組教室 3年A組20名(男13名 女7名)
- 単元名 ; 自然と人間
- 本時の目標 ; 食物連鎖と物質循環の観点から、水槽内の生態系を維持するための条件を考え、説明できる。(科学的思考・表現)

導 入	水槽で魚を飼うために必要なものは何か。 (えさ、酸素の供給と水替えが必要なことを確認する)
--------	--

めあて：メンテナンスの必要がないアクアリウムをつくる

展 開 1	水替え、掃除の必要がないメダカ水槽をつくる。 ・何を、どれだけ入れるかを考える。(選択肢から) (個人 → グループ) ・根拠をまとめ、発表する。(個人→グループ)
-------------	--



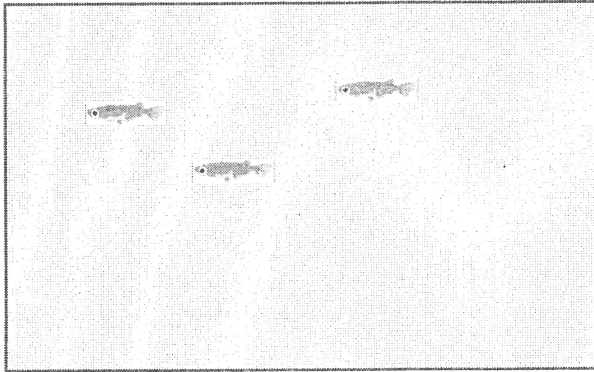
水槽の環境維持のためには、CO₂を吸収し、O₂を供給する植物
ふんや食べ残しを食べる動物、水中の有機物を分解する微生物が必要である。

展 開 2	メダカを増やして、環境を維持するためにはどうしたらよいか。 ・飼育用水槽、水質浄化用水槽それぞれに、何を、どれだけ入れればよいか考える。 (選択肢から) (個人→グループ) ・根拠をまとめ、発表する (グループ)
-------------	---

ふ り 返 り	水槽の環境を維持するために、メダカ以外の生物がどのように役立っているかを考察して まとめる。
------------------	---

生態系のバランスを維持する方法を考える

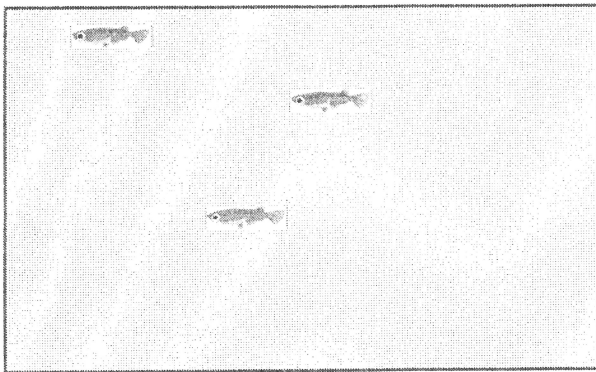
(課題1) 図のような水槽でメダカを飼育したい。水替えや掃除をせずに水槽内の環境を維持するには、どうしたらよいか



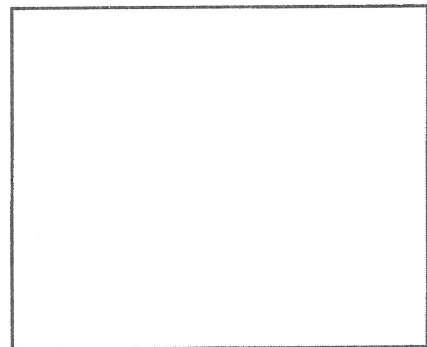
手に入るもの
水草
巻貝、エビ、
ウナギ、フナ
砂、石

※水は水道水から塩素などの有害物質を取り除いたものを使う
水草、石はメダカが生息する池から採取したものを使う

必要なものを下に書き入れなさい
図に書きこむ



入れたもの (量も)

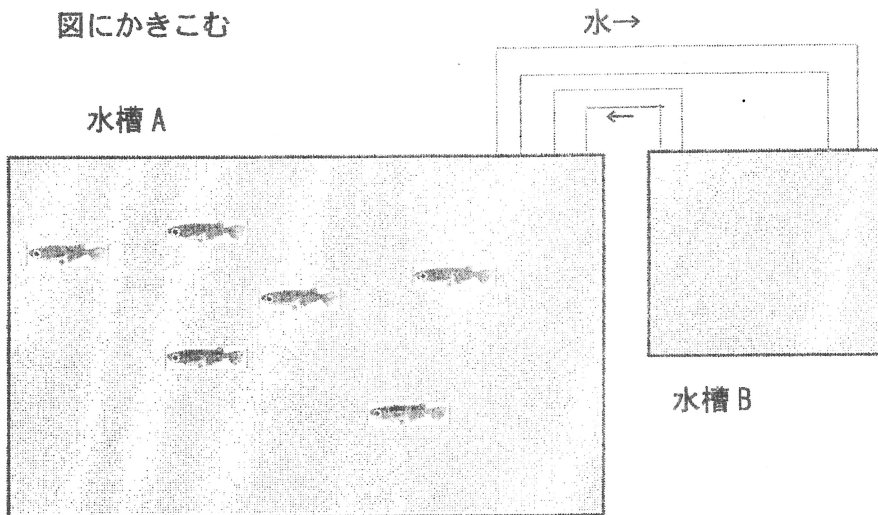


このように考えた理由を述べなさい

この水槽を、どのような場所に置けばよいか

(課題2) 飼育するメダカの数をもっと増やしたいが、水槽を大きくすることはできないので、下の図のように小さい水槽Bをつないで水を循環させるようにしたい。水槽Bは水槽Aの水を浄化させるためのもので、メダカは水槽Aにのみ入れるが、他の生物はどちらにも入れられるとする。水槽A、Bに入れるものを考えなさい。

図にかきこむ



水槽Aに入れるもの(量も)

水槽Bに入れるもの(量も)

このように考えた理由を述べなさい。

課題1, 2より、水槽の環境を維持するために必要な生物と、その役割について考察しなさい。