

理科の実験アイデア

○天灯・・・空飛ぶ灯籠

⇒空気の加熱による上昇気流を利用した実験

2年の大気分野、1年の物理学

必要なもの

軽い竹、和紙、可燃物質（エタノール？）

○ゼラチン・・・力の加わり方

⇒柔らかさを利用して同質量の鉛筆を落として刺さる、刺さらないで圧力に気付く

1年の物理学

必要なもの

ゼラチンセット、鉛筆2本

○減圧・加圧実験

⇒空気を抜く、加えることによって物質が小さくなる抜くことで大きくなる

⇒沸点の違いに気付かせる

2年の大気分野、1年の物理学

必要なもの

金属板（厚さ2～3mm、縦、横30cmずつ）、加圧・減圧器、気圧計、コック付管

○植物学・・・ミニトマトなどの野菜を栽培⇒販売を行う

⇒もっとも効果的（味、大きさなど）な栽培方法（肥料、脇芽とり、品種づくりなど）

から原価を上回るように工夫して販売する（広告、見た目、味など）方法を探す

1年の植物学、3年の遺伝学

※植物学を学んでから実施するべきか？？

Ex)

根の学習⇒土壌を作る際に原価を抑える、葉の学習⇒光合成

維管束⇒必要な栄養分をどのように与えればいいのかを学習 など

必要なもの

ミニ野菜の種、プランター（断熱板を使って自作）、肥料・・・

○自作の顕微鏡・・・ペットボトル or 黒のふら版

⇒ガラス棒を加熱して細管状にする

⇒細くなった一部をゆっくりと温めて球体上にしていく

⇒小さ目のガラス体をペットボトルのキャップに開けた穴にはめこむ

⇒ふら版 ⇒ 指で押さえながらピントをあわせる

⇒ペットボトルならばキャップを少しずつしめながらぴんと調節

○附属の授業より

人口胃酸に浸すことで様々な物質を溶かして様子を確認する

唾液を用いて物質を溶かして様子を確認する

○動物の育成 ⇒ 解剖

1. 鶏の卵を各班一つ渡す

⇒ 有精卵と無精卵の2種類に着目させ違いを確認させる

3年の生殖とつなげていく

2. 成長を観察する段階から肉食と草食との違いを確認させどのようなエサを与えていくべきかを確認していく。

3. 解剖

○全体像を確認して各器官ごとに解剖を行っていき以下のことを確認していく

- ・物体を認識するために光がどのように進んでいき脳へ情報がわたっていくのか
- ・食物を吸収するためにどのような仕組みや過程をへていくのか
- ・筋肉の構造と仕組み、神経・・・跳躍伝導の構造、反射
- ・生命尊重精神、食への感謝の気持ちを伝える

地学分野

○地球の構造

⇒マントル と プレートのできかた

実験・・・水の上に発泡スチロールを浮かせてイメージをもたせる

・・・熱の対流を実際に観察させてマントルの動きを観察する

⇒大陸が浮いている状態で対流が起こることによって大陸が動かされていくことを確認し隆起と沈降についてを確認していく。

⇒マントルからマグマの流れを確認する

- ・マントルの成分から液体中に鉱物等が含まれていることを学習する
- ・物体の状態変化と結び付けて固体⇒液体⇒気体になることを復習しながら

金属も同様に溶けることを確認していく

⇒ 関東方面に存在する第二の金山について確認する・・・携帯やパソコンなどに使われているICチップから金のみを取り出している

⇒マグマの粘性について確認して粘性と火山の形や鉱物の色や種類に関係性があることを確認していく

火山と温泉の関係性について確認していく

⇒陸地の出来方について火山によるものだけではないことに触れる

⇒・風化による土地の形成・・・天然

・溶岩による土地の形成・・・天然

・干拓による土地の形成（人口）

運搬による台地の形成を確認するために砂の代替物に対して水を流していくことでV字谷や扇状地などができあがることを見出す

⇒浸食作用を確認、隆起・沈降と土地の浮き沈みを確認していく。

○一斗缶つぶし・・・大気圧の実験

⇒水少量を一斗缶内部に入れる。

⇒ガスコンロで加熱して水蒸気をだす

⇒ガムテープなどでふたをして気密性を保つ

⇒水で冷やす