

「ミニ課題研究」キーワードメニュー

※キーワードは研究テーマではありません。テーマ・仮説は各グループで決めます。

№. 1

物理キーワード①:「紙飛行物体」

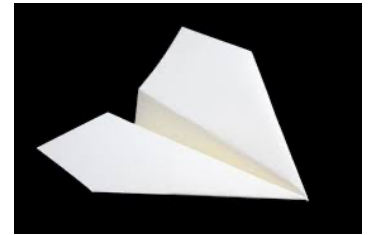
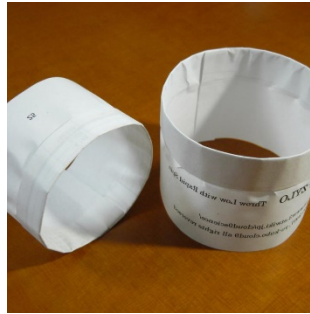
<キーワードの説明>

飛行機は今や日常に不可欠なものとなっているが、飛行機の構造や仕組みとはどのようなものか。

紙飛行機の製作と実験を通して、飛ぶ構造や仕組みについて研究する。飛距離にこだわるのか、滞空時間にこだわるのか。

<貸出可能な装置・材料>

印刷用紙 (A4・B4 サイズ)



№. 2

数学キーワード:「トイレットペーパーの長さ」

<キーワードの説明>

トイレットペーパーの長さを少ない誤差で算出する方法はあるのだろうか。算出方法と、実際に長さをメジャーで測定したものは一致するのだろうか。またトイレットペーパーの関数を作り、シングル・ダブル・トリプルへと適用・拡張しても面白い。もちろん、使いかけであろうが新品であろうが、どんな条件でも使用できる算出方法を求める。

<貸出可能な装置・材料>

メジャー、トイレットペーパー (シングル・ダブル・トリプル)



№. 3

物理キーワード:「ブリッジモデル(橋)の構造」

<キーワードの説明>

私たちが普段利用している橋は、より快適で安全に利用するために土木工学、デザイン、材料工学、都市工学等の様々な分野で研究されている。

本キーワードは、様々な構造の橋を製作し、より強度の高い橋はどのような構造なのかを研究する。

<貸出可能な装置・材料>

パスタ、ホットボンド、竹串、おもり (100g, 250g, 1kg)



No. 4

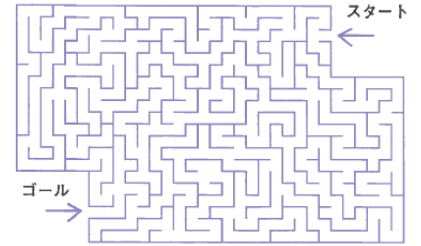
生物キーワード:「ヒトの反射や学習」

<キーワードの説明>

ヒトに備わっている反射について何があるだろうか。実際に調べてみよう。

また、右図のような複雑な迷路等の作業を考案し、同じことの反復による学習の進み方について時間等を測定し、ヒトは反復学習でどれだけ処理速度があがるのか定量的に明らかにする。

これらの反射や、学習の行動について比較をしてみよう。作業を繰り返すと反応や処理速度は変わるのか？



<貸出可能な装置・材料>

ストップウォッチ

No. 5

化学キーワード:「吸水性」

<キーワードの説明>

生地の種類には、綿の T シャツのように吸水性が高いものもあれば、ナイロンのレインコートのように撥水性の高いものなど、生地によっていろいろ特性がある。生地だけではなく、紙や紙おむつなどで試しても面白い。

素材によってどれだけ吸水性が違うのか。また液体によって吸水性は変わるのか。吸水性の違いについてどのように測定するか。吸水性の高い素材について、調査する。

<貸出可能な装置・材料>

コピー紙, ハンドペーパー, コーヒーフィルター, ティッシュ, おむつ
コースター紙 等

