**探究学習　～良く回るコマの条件ってなんだろう？～**

１．探究とは？

[メモ]

２．仮説をたてる

★Work1:**配布されたコマの回転を観察し、良く回るために必要だと思う要素を見つけよう。**

　　※コマを改造してもよい（切る、付け加える、おもりを載せる、軸を変える、…など）

　[メモ]

★Work2:**「仮説」をたてる**

なにがコマを安定して回転させる重要な要素でしょうか？？出来るだけ多く書きましょう。そのあとペアで相談して、一番重要だと思う要素を決めましょう。

[あなたの予想]

[一番重要だと思う要素（仮説）]…

その理由：

他の班の意見

３．仮説を定量的に検証する

★Work3:**要素X（work2で選んだ要素）と結果Y（回転時間）との関係をグラフ化しよう。**

（要素Ｘ　　　　　　　　　）と（結果Ｙ　回転時間　）の関係について

[結果の予想グラフを書いてみよう]

回転時間Ｙ　　　　　　　　　　　　　　　左のグラフを書いた理由：

　　　　　　　　　　　　　要素Ｘ

注意：・要素Xを変えるごとに、回転時間Yを５回以上測定して平均値すること。

　　　　※平均値＝各落下時間の和÷落下回数

　　　・記録や計算にスマホ等を使ってよい。

[結果のメモ]※表を書き，実験結果に加えて平均値も書く。

**★Work4:Work3の結果をグラフ化しよう**

グラフ が含まれている画像

自動的に生成された説明

グラフ が含まれている画像

自動的に生成された説明

４．考察

★Work4:仮説と結果を比べて、考察しよう。

★Work4-1：予想グラフと結果グラフ（Work3）の概要を見比べよう

[予想グラフ]　　　　　　　　　　　　　　[結果グラフの概要]

回転時間Ｙ　　　　　　　　　　　　　　　回転時間Ｙ

　　　　　　　　　　　要素Ｘ　　　　　　　　　　　　　　　　　要素Ｘ

★Work4-2：仮説は合っていたか、結論を書こう（理由を含め）。

　【結論】

　　仮説は（　　　正しかった　　　・　　　正しくなかった　　　　）。

　　なぜならば、仮説のグラフと結果を比較すると、

　　　　。

★Work4-3：仮説が合っていない場合、なぜ違っていたのかを考えよう。

　　　　　　また、どの要素が長く回転するために重要だと思うか考えよう。

４．感想・学んだこと

★Work5:今日学んだことや感じたことを書いてみよう。