物理探究 単振り子に隠された法則を探れ

~ ① 仮説を検証する実験を計画しよう ~

<探究のテーマ>

単振り子の周期を決める要因は何か?また、その要因と周期の関係性はどんなものか? <本日の課題>

振り子の周期に関する仮説を設定し、その仮説を検証するための実験を考えよう。

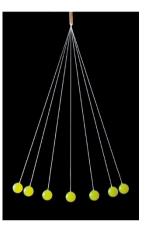
<本日の流れ>

- 【1】 課題・用語の把握
- 【2】 仮説を設定する
- 【3】 仮説を検証するための実験を計画する
- 【4】 計画した実験の結果を予想する

<用語の確認>

単振り子:軽い糸に小球をつるして鉛直面内で振動させたもの 仮説:真偽は未確認だが、ある現象が起こる理由を説明するもの

予想:実験を行った際の結果をあらかじめ予測するもの



実験計画

☆課題 | 仮説を設定しよう!

探究テーマに対する仮説を考えてみよう。

仮説			

☆課題 || 仮説を検証するための実験を計画しよう!

設定した仮説を検証するためにはどのような実験を行う必要があるか考えてみよう。 <着目すべきポイント> 変化させるものは? 変化させないものは?

測定の回数は? 測定の方法は? 誤差を少なくするには?

<使える道具>

- ・ストップウォッチ ・スタンド ・リング ・ワイヤー ・おもり (小球)
- ・分度器 ・定規 (ノギス) ・電卓 ・テープ

√-58.53 III	弘宝(九本	験の結果を	R細川 トス I			
計画した実	験を行った	:際、得られ	る結果はどのよ 目いて説明して		るか予想してる	みよう。
予想	- 3. 	<u> </u>	1, 1, 2, 3, 5	0 1 1 1		
授業の振り	返り					
年	組番	氏名		班のメン	バー	

物理探究 単振り子に隠された法則を採れ~ ② データの収集と整理 ~

く探究	のテ	ーマ	>
→ 1 7 ★ / 1.4	<i>~ , ,</i>	•	_

単振り子の周期を決める要因は何か?また、その要因と周期の関係性はどんなものか? <本日の課題>

計画した実験を行い、データを取る。また、そのデータを基に、Excel を用いてグラフを 作成する。

<本日の流れ>

- 【1】 計画した実験の準備
- 【2】 データの収集(実験)

年 組 番 氏名

【3】 収集したデータの整理・グラフの作成

☆課題 | 実験を行い、データを収集しよう!

- ・使用できる道具は教卓の上にあります。
- 実験中に気付いたことはメモしておこう

☆課題 Excel でグラフを作成しよう ・記録したデータを Excel に入力し、グラフを作成しよう。 ・プロットしたデータをどのように結ぶか、どのような形の曲線・直線になると予測さるか考えてみよう。	<メモ>		
・プロットしたデータをどのように結ぶか、どのような形の曲線・直線になると予測さるか考えてみよう。			
るか考えてみよう。			
			・直線になると予測さ
受業の振り返り	るか考え	てみよう。	
受業の振り返り			
	受業の振り	返り	

班のメンバー

データ記録欄						
周期	[s]					
周期	(s)					
	ر <u>۲</u>					
周期	LSJ					

周期〔s〕	
周期〔s〕	
周期〔s〕	

物理探究 単振り子に隠された法則を採れ∼ ③ データからの考察 ~

<探究	D	テー	.7	>

単振り子の周期を決める要因は何か?また、その要因と周期の関係性はどんなものか?

<本日の課題>

整理したデータを基に、振り子の周期を決める要因と、要因と周期の関係性を自分の言葉で表現する。また、自分の主張を他者に伝える。

<本日の流れ>

- 【1】 データの確認・考察
- 【2】 他の班と考察の共有

自身の仮説 (プリント No.1 より)

【3】 探究のまとめ・振り返り

☆課題 | データを基に考察しよう! ~回帰分析の実施~

・検証実験のデータを入力したグラフを基に、回帰分析を実施しよう。

	泉・直線の形 最も高いもの					
実験の結果	(まとめた表	・グラフ・	回帰分析の結果	から)明られ	かになったこ	とは何か

検証の結果この仮説は… 正しかった or 間違っていた or 再検証が必要

☆課題	他の班と結果を共有しよう!
くメチ >	気付きがあればメモしておこう

1) 1) Military and other 1	
☆課題Ⅲ 結論を自分の言葉でまとめよう!	
<探究のテーマ>	
探究テーマに対する結論を自分の言葉でまとめてみよう。	
授業の振り返り	
年 如 乗 氏々 ばっこい	/ / *
年 組 番 氏名 班のメン	