

1. 衝突事故と物理学

音、自転車と衝突したとき向こうはすごいスピードだったけど、衝突したときあまりとはさみなかったのは何故なのかと聞いていたけど、今日の授業で大分理解できました。

日常生活に対応付けすることができていて、大変感心しました！そうですね。自転車が速くても、自転車と乗っている人が軽ければ問題ありませんね。

車よりも軽いの、ケガをするのは軽いの、だから事故のすべては車に責任があるとされてドライバーを警戒させているのかな？

その通りです。重い車を運転することは、凶器を振り回しているのと同じです。その認識が必要ですね。

特に交通事故の被害は、車の重さや速さが決めると言っても過言ではない。

路上で最後尾に車を止めるときは、私は後ろを見続ける習慣があります。大きなトラックやバスが突っ込んでくると、自家用車はひとたまりもありません。

軽い物ほど遠くへ飛ぶというよりは、子供は大人よりも交通事故にあつた時の危険度が高いということですね...

2. その他の交通事故と物理学

ブレーキ（アンチロックブレーキシステム）は、よほどの力を加えて、車が進む「力」を止めているのかなと思いました。

止めるためにも、地球を押し（引っ張ると言うべきか？）必要があります。ところが、タイヤが地面と滑ってしまうと地球に力を与えることができません。そこで、時々、ブレーキを緩めて滑らないようにしながら止めようとするのがABS（アンチブロッキングシステム）です。

(速さ)²は怖いと思ふ、自分はずっとめんを保持していた。

取組んだ、毎週忙しさを強めたいと思ふ。いずれにしても、交通事故を回避するためには、車がどの様に止まるか、人はそれをどうコントロールするか、熟知する必要があります。使っているのだから当たり前ですね！

因みに、最後の問題の答えは、「急(9)には止まれない」

おっ！大正解です！

でちよね？

3. 運動方程式と作用反作用の法則

初め、「ドアに力をかけた時間が長い程、ドアの速度は速くなる」ということがよくわかるが、イメージできなからたが、スライドするドアを想像したら納得できた。

そうですね。先日お話ししたように、多くの人の頭の中には、物理法則である運動方程式が既に埋め込まれていると思います。それを掘り出せば理解できると思います。

運動の方程式にするとしても難しい式、みたいに見えるけど、「力を大きくすると速くなる」というのは、自分の頭にあつたので、よくわかった。

それに対して、作用反作用の法則は、意識しないと気付かないかもしれません。でも、意識すれば、理解できると思います。

作用反作用の法則のところはすごい理解できた。

運動方程式も作用反作用の法則も、頭の中では当たり前のように考えましたが、力学台車の実験でその意味が改めてわかりました。

実験をやった甲斐がありました！！

物理学を理解しているところ、そういったシーンを見て疑問に思ったり

現実だったらどうなるかな、と思ひながら見るだけで随分違うと思います！

考えたりできるのでアニメを見る時間が勉強の時間ともなつて良いなと思いました。

「物理学ができるということは、感覚が鋭くなったようなものである」といったニュアンスの本を読んだことがあります。数学ができるかどうかではなく、感覚を磨くことができるかどうかの方が大事だと思っています。

力学の基礎の大事なのは、運動方程式と作用反作用の法則で、あとは応用はよければなんでも思ひつたより簡単なのかなと思ひました。

けど、数式にしたら絶対だまさないなと思ひました。

もう物理学を勉強しない

先生の「おぼろしい、おめでとう、もう物理やらなくていいわー」いつもりですね！？(笑) ッセリフ、嫌いじゃないです(笑)

学校でやるような物理学はやらなくていいと思います。でも、物理学の考え方や、利用者責任としての勉強は必要だというのは私の考えです。

4. 押して進むこと

はしる時、普通のくつだとすべって速くはしれないけど、陸上用のシューズにはグリップがついていて、地面をより強くけることができるから速くはしれるのかなと思いました。

宇宙ステーションで平泳ぎをしたら、あまり進まないのは、水より空気が空気が軽いからという単純なことでは、おもしろかった。

平泳ぎやクロールをしても進まないと言っている少しですが、前に動いているまうにも見えませんでした。

水が空気の1000倍重いという事は、

人間が1000倍の力を身に入れたら、空を飛べるのでしょうか。1000倍の速さで空気を後ろに送り出すことができたら、前に進むでしょう。

世界中の人が同じ方向に歩いたら、地球はどのくらい動くんだろう。すると、原子核の70個分、原子の1000分の1ぐらい移動します。全く目に見えませんが、簡単な計算です。人類全体が1m北極星の方に移動できたとすると、

私はサッカーをするのが好きな人ですが、今までは体重が軽いから敵に飛ばされるのが多く、飛ばされないために体の芯(力の強さ)だけを強くすることを考えていたけど、無理だとわかった。

タケコプターを実際に作ったら頭の皮を剥いてタケコプターだけにしてほしいという話を聞いた時、私はかなりショックだった。それは、道具の中で一番今後実現しようとしたと勝手に想像していたから。

「空想科学読本」って何か？中学校の学校？の授業でいうのが2巻〜3巻〜あります。

前頁のブレーキのABSと同じです。いかに地面との摩擦を大きくするかが重要です。レーシングカーが羽根をつけるのもそれに関係しています。

劇的に違いますね。水ではなく、空気をかくだけでは、ほとんど進みません。

進んでいるように見えたのは、そもそも、宇宙ステーションの壁に触って体を止めようとした時にきちんと止まらなかったからだと思います。

どんなに力を入れても、空気はスルリと抜けてしまいます。1000

簡単な計算です。人類全体が1m北極星の方に移動できたとすると、

基本的にダメですね。しかし！武術研究家の甲野善紀氏によると、体の使い方によってはそうした状況でも踏ん張れるようです。

タケコプターがどうしてダメか、は、そう、「空想科学読本」に書いてありますね。逆に水ならば実現しやすいです。

5. その他

無重力空間にいたら頭に血がのぼるって話の何が？

宇宙飛行士が地球に帰ってきた時に、クルミの殻を割ったのと同じように、地球に帰ってきたら、血がのぼるって話の何が？

北海道と沖縄の体重を測ると少し異なる。なぜかは知らないけれど、遠くが関係しているのかも知れないと納得しました。

RED BULLはダンスや今日のスカイダイビング等普通の企業が本業の金を出さないうちにお金を掛けるってのも好きです。

カメラに絵をかき足す物はARという物ですか？

トイレに行くときは先生に言わなければいけないが、みんなの前で言うのだけは取っつかないのがあまり言わたくありません。

その通りで、国際宇宙ステーションに行くと、頭に血が上って、顔が丸くなります。「ムーンフェイス」といいます。

古川宇宙飛行士ですね。あれは体力の問題ではなく、平衡感覚の問題です。頭をちょっとでも動かすと気持ちが悪くなるそうです。

地球が丸いこと、自転していることを実感できる話ですね。

今回のチャレンジまで、RED BULLを知りませんでした。学内でも自動販売機で売っていますね。私も興味を持ちました。

そうです。拡張現実 (Augmented Reality) と呼ばれる技術です。Googleで「惑星上での放物運動」で検索！

ぜひ、前の方に来て、こっそり言って下さい。

補講の可能性について

- ・月曜日6限 11/26, 12/03, 12/10, 12/17
- ・水曜日6限 11/21, 12/19
- ・土曜日2限 12/15, 12/22