

### 1. 無意識にやっているABC

言語の獲得は無意識のうちに問題設定、仮説、実験検証をしているというのにも驚きました。

物理学の方法の応用で、運動能力の獲得で人間の歩行が例にあがりましたが、動物は生まれてすぐ立ち上がり歩けるようになります。動物の赤ちゃんも A→B→C の思考を行っているのでしょうか？

こうした問題は心理学の範囲だと思いますし、この大学には心理学もコミュニケーション学の先生もいらっしゃるの、そんな話をしてみてください。

当然そうだと思います。子牛が生まれた時の映像を見る限り、試行錯誤をしているように見えます。私は素人ですので間違っているかもしれませんが。

### 2. 人間の習慣とABC

私は普段疑問に思っても、仮説を立てず、先に答えがあるのならそれを聞いて納得してしまいます。

A・B・Cのプロセスは、非常に合理的だが、B(考える)を重視しすぎる余りにCを実行できなくなる人も周りにいると思った。

この辺が非常に重要なポイントだと思います。つまり、その方法が正しいことは明らかだけど、それを我々が実行できているか、ということでもない。

この講義を通じて私自身も、「ABCを十分に実行できていないな」と改めて感じます。その理由はいくつかあると思います。

身の回りに多くの疑問や疑問点があるはずなのに、こういう時に思いつかないのは、意味不明な疑問です。

理由の一つは切迫性です。生まれたばかりのころは、それが出来なければ母乳がもらえない、排泄ができない、という切迫性があります。成長するにつれ、切迫性が減ります。

小学校2年生くらいまでは、今思えば何でもかんでも周りの大人に「んはどうして?」「んのはなんで?」と色々聞きまくって、いた気がします。

あの時は見るもの全てが不思議に満ちていて、どうなっているのか、解き明かしたかったです。大人にはなると、大多数の人が、そういう意欲がうすくなるのも考えてみれば、不思議です。

学年が進むについて興味を持たなくなるのは、そうした疑問が大人に大切にされなかったからかもしれませんね。これにどんな仮説を立てて、どう検証するか……

仮説が不支持の時、また仮説を考えるのってとても大変そう。

ABCがうまくできないのにもいくつかのタイプがあります。一つには、特定の仮説にこだわってしまって検証結果

を素直に受け入れられない、ということがあるといいます。人間は、一度思いついた考えにこだわってそこから抜け出せない傾向があるのでしょう。そこから自由になる訓練は必要だと思います。

小学校の頃の理科の実験とは何か違うのか、が気になった。疑問が見つかったら、検証の方法を考えるのもなかなか難しい……

確かに小中学校の時の理科の教科書はそのように書かれています。しかし、仮説は誘導されますし、ページをめく

リストのように答えがあらじゆめわらっているものとして、難しいと感じました。

ると、答えがあります。それは、全員に教育するために必要なことでした。本当の意味では練習になっていません。そこで、今回は自分で考える練習をしてみましょう。

自分は「ダメなとこを指摘してほしい」と思う方が多いので、それだけでも「ダメだ」と思った。

社会人は失敗を1度だけ許してもらえます。でも繰り返してはダメです。そのために

まさに私の彼氏なのですが、何かした時などに、「どうして?」「なんで?」とかすぐに聞いてきて、全く考えようとしません。

「聞かなくても自分でわかるよ。うになったら許してあげる」とか。

### 3. PDCAサイクル

PDCAサイクルに知りませんでした。

PDCAサイクルは、普段の生活でも大事で、他の授業でもやりました。PDCAのCが抜けると「ワークをしないのでやり直しができるからダメだ」と言われました。

他の講義でも扱ったとのこと。習っていなかった人はもちろん、習った人も、これを機に身につけるようにしましょう。

## 4. ABCの歴史

「問題設定・仮説・検証」は、「一番最初」の物理学上のですか？

A, B, Cの順番は昔の人々も同じで、わかっていることなのよ。

ガリレオ一人が「ピコピコ」音を立てながら、たばこがずる。

ガリレオの実験が今の科学にも役立っていることに感謝をしたいと思います。

ガリレオ・ガリレイが考え出した「観察と仮説と検証」は

人類の財産だと思ってる。

今、世の中に確立している法則や理論は、

検証が支持されていないから、確立しているのですか？

この件に関して、ガリレオ自身、「これまで他の人が気づけなかったのが不思議なくらいだ」と記述をしているようです（「孫引き」）。意識的にこれを実行することをガリレオが唱えたことに異議のある人はほとんどいないと思います。

「コロンブスの卵」と同じです。私も人類の財産だと思えます。ここは素直にガリレオの功績を認め、それを活用していくことを考えましょう！

その通りです。そのような方法を得たために、たった400年程で人類は飛躍的な発展を遂げることができました。でも、ときどき、実験によって理論がひっくり返ります。

## 5. ABCの例

物理学のテストが不安でしようがないですが、A, Fを取らないようにするには？

B分らないところを勉強する C 実行で頑張ります。

紙のちぎれ方 → 繊維の向きに関係があるのかもかもしれません。

Bは「紙の繊維の向きがそろっているからである。」と立派にできました。それを確かめるためにはどんなCがいいでしょうか。

いいお父さんですね！

こういう仮説を大事に

したいです。 →

ドップラー効果の話、すごく楽しかったです。これもまた、父が教えてくれたので、

名前だけは知っていましたが、救急車以外も「こうなるのはびっくりしました！」

特に、「マイクを通していぼからでは」という考え方はとても面白かったです。

どちらが速く飛べる実験ですが、目のかたはほとんどの人（ほぼ）を同じ速度に属し、同じ強さの風を与えて、どちらが速く飛べたかを測ることはできませんか？ ← いい考えだと思います！

そう、こうして考えると、実は成績を上げることは簡単なことなのです。考えようとするか、Bで仮説を立てられるか、Cで試すことができるか、が大切。

## 6. 波の復習

救急車の逃げ水という現象はどのように映像で見ても分かるのですか？

「逃げ水」というのは何か原因で起るものなのですか？ 初めて見ました！

アスファルト舗装が多い現代では、必ず見ているはずですよ！見慣れた現象なのですぐわかります！

音が聞こえてから旗をあげるという実験のテレビ、オンラインで見ました！！

Webに20本以上の動画が載っています。是非見てください！

「大科学実験」と番組だったんですね。気になっていたのだから良かったです。

これCです！救急車が動くことが原因ならば、速度を変えると音が変わるはずですよ。実際そうなります！

ドップラー効果ですが、もし救急車の速度が変わると音の高さは変わりますか？

流れゆく波は近づくときと遠ざかるときは谷（幅）が違ふことがわかりました。

## 7. この講義について

物理学的な考えをつけたら、明るい未来があるかもしれません。

高校の時は、みんな科目をこなした物理学ですが、必須科目にすれば、

もっと新しい発見などが増え、将来長くなるのかもしれないと思いました。

ええ、そう思います！みんながABCをトレーニングすれば、明るい未来があります。ただ、高校の物理は、過去の物理学を勉強することが主なもので、こういった内容ではありません。物理のイメージができたかと思ってこうしています。

この授業で初めて物理の存在がわかった。

物理学だけでなくマーケティングにも問題設定、仮説、検証のABCDE

使っていることを知ると、私たちの身の回りにもたくさんのABCで構成されている

ということに気がしました。

これは、この講義の2番目に大事なメッセージです。ABCを身につけて、皆さんの明るい未来を切り開いていってほしいと思っています。