

## 1. 皆さんと科学のABC

今日は、色々人のABCを見て、改めてだか誰一人同じ意見がなくて見ていて面白いなと思いました。

受講生のABCの問題。答えると、色々な方々がABCルールは、科学だけでなく、様々な面でつながることを確認できました。

色々な人の、化学のABCを見て、たくさんの方があるなと思いました。一つのAに対するB、Cが考えられるのが、おもしろいなと思いました。

みんなのABCを見て、「これは身近なところがあつた」と柔軟な考え方も多いと思いました。

他の人が考えたABCを見て、自分が今まで認知していない科学のABCは、たくさんあることを改めて感じました。

他の人のABCを見て、様々なAを知れて刺激があった。

毎年この回の授業は、私も楽しみです！  
皆さん一人ひとりの個性のあらわれであり、それが非常に多くの観点であることがよくわかります。是非、皆さん自身の発想を大事にして下さい！

## 2. 個性と教育

この国生まれの先生のまじめで、ていねいな「自分」を持った人をいかがむけてくれているのでしょうか？またこの国の中でそれを実現し続けられる学生はきっと少しがあります。

この問いかけは、非常に重要な問いかけです。まず、高校までの教育で、生徒の一人ひとりの個性を大事にした教育ができているか、というと、残念ながらとても疑問です。私事で恐縮ですが、私の息子は、小学校のとき、1クラス16人ぐらい、全校生徒が80人くらいの学校に通っていました。公立学校です。先生方は生き生きされていましたし、「ここなら理想の教育ができる！」と張り切っていらっしゃいました。教員、生徒、保護者との距離が近く、とてもいい学校だったと思っています。何が書きたいか。個別に指導できれば、個性を生かした教育になるということです。そして、本学の先生方は、少人数の授業が多いので、一人ひとりの個性に合わせた教育をなさろうとしていらっしゃる方が多いです。国がどうか、という話は、もっと長くなるので、置いておきます。また、社会に出てどうか、ということについては、前にお話したとおり、とても大切になります。それは、皆さん方が仕事を始めるとすぐにわかるでしょう。とりあえず、本学では、少なくとも私たちはお互いに、それを大事にしていきましょう！

課題に対する指摘がこれも適確で勉強になった。

これも、上に書いたことと関連します。一人ひとりの答案に対するコメントを述べ、双方向のコミュニケーションがあって、初めて、考えを深めることができます。（赤ちゃんの言語能力の獲得と、基本的には同じ話です。）だから、本学の教員の多くは、ゼミをとって欲しいと思っていますし、卒業研究をとって欲しいと思っています。そうすることで、一人ひとりに合わせた双方向コミュニケーションが成立するからです。

今、LA学群では改組が検討されています。残念ながら、この授業は改組後のカリキュラムの中では位置づけを失い、無くなると思います。この授業がある間は、このスタイルでやっていきたいと思っています。

## 2. 木漏れ日

木漏れ日の力には太陽が丸いからだと  
うのはおどろきだった。

葉っぱがシーズンズの変わりにちる理  
由が実験で確かめていたせいか、話と理解できなかった。

ピンホールカメラは、単に穴（ホール）  
が小さい（ピン先ほど）ことと、光が直進  
するという性質だけで説明できます。

（フォトアートの授業で、ピンホールカメラの撮影をしました！レンズも無いのに像れています！）

ときどき、学内でピンホールカメラで撮影している感じの学生さんを見かけますね！（一度は、学生に思い切り話しかけて、怪しいおじさんをしてしまいました。）とても簡単な仕組みなのに、写真が撮れて興味深いですね。

金網がぼやけた場所とそうでない場所について、金網の影と木の影が重なっている所があるとは、ヨリ見えるのでは  
と思った。

おっ！これもBですね。では、どのようなCを考えますか？

で、実際、木の影が重なったところで金網がはっきりするとしたら、今度はどんなBを考えますか？

## 4. ダ・ヴィンチと空気遠近法

私は、彼ら 空気は見えないんだから 透明だつて  
見えないよ。現実には見えないんだ  
すばらしいと思った。

「ガリレオのような天才は宇宙人じゃないかと思う」と言いましたが、でも、一人ひとりの個性が違うのだから、何億人もいれば、ガリレオやダ・ヴィンチのような人がいてもいいかもしれません。

いつか、皆さんの中にもそういう発想が生まれることがあるでしょう！

ダ・ヴィンチの作品は一点透視図法が用いられる作品が多いです。有名な最後の晩餐もそうです。

画家として、科学者としての才を持ったダ・ヴィンチだからこそ、全てを計算して描かれていたのです。

美しい事。この時代からトライアートを応用しているのが本当にすごいです。

専門的なコメント、大変助かります。ありがとうございます！ニュートンよりも、ガリレオは前の時代で、ダ・ヴィンチはもっと前の人です。ニュートンの時代でさえ、科学と哲学はくつっていました。

ダ・ヴィンチの時代は、科学も芸術も区別がなかったのかかもしれませんね。

また、ビデオを見て初めて 大気遠近法といふ言葉を知りました。絵画に興味を持  
ていませんで、角度を変えて見ることで絵が変わってくれるということが  
はとても興味深かったです。

一点透視図法にして  
も大気遠近法にしても、  
そうした技術の確立の  
過程でも、科学のABC  
が使われた可能性があ  
りますね。

前の授業で「火で煮るために色を濃くする」という湯について出しました。

ありがとうございます！完全に話し忘れていました。指摘してくれてありがとうございます。また、この点についてよく気づきました！

遠くにあるものが青と白でぼやけるのであるとすると、逆に、間にある空気が少ないと色が鮮明になります。小さく見せるために、色を鮮明にすることは、大気遠近法の逆なのです。大気遠近法も、小さく見せる技法も、私たちが自然に獲得していた法則を利用した技法ですね。

## 5. その他

お湯の話で風呂の自動運転を解除して長い時間たってから入った上だけ  
温かく、下の方がぬるかた風いうことがあたのでよく誰かが解けた気がします。

自分の経験と結びつけて考えることができましたね！ただ、通常、温度が一定のお湯は自動的に冷たい水と暖かいお湯に自動的に分離しません。（熱力学第2法則）だから、そうした理由には何か別の原因があるはずです。仮説を立ててみて下さい！

技術が発展する

私たちも勉強します。私たちには個性的な発想があります。  
それらで技術が進むと科学が進み、科学が進むと技術が進みます。こうして爆発的に科学・技術が進展しているのが現代です。

この授業の隠しテーマは「なぜ学ぶか」であるというお話をしました。例えば、このご指摘のように、自分が社会で落ちこぼれていかないために、という側面はあります。便利になればなるほど、私たちには退化している部分があります。それを自覚することは、とても大切であると言えます。

しかし、私たちの感覚や知識が低下していくのがこれが思つた。どんどん人間の中で  
格差があり、知識のある人間の市場価値があり、知識が高値になっていく  
のですが、そこからいはうまれないので少し困ります。