

出張授業アンケート結果のまとめ

- 日時：平成 27(2015)年 1 月 22 日(木)10:20～15:45
- 場所：青森県立三本木高等学校
- 対象学年・人数：高校 1 年生 (67 名)
- 講師：鹿野 豊(分子科学研究所 特任准教授)
小林 弘和(高知工科大学 講師)

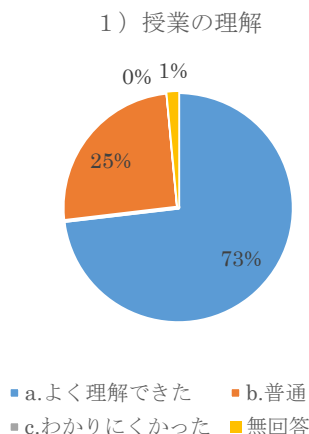
授業の内容

- 講義タイトル：どうやって安全に通信しようか？
- 講義概要：

初めに光に関する基礎概念について解説をし、LEDと携帯音源を用いた光通信実験を 2 人 1 組になって行う。そして、LEDの色による閾値電圧の差について解説をし、最後に量子暗号に関して簡単に解説をする。

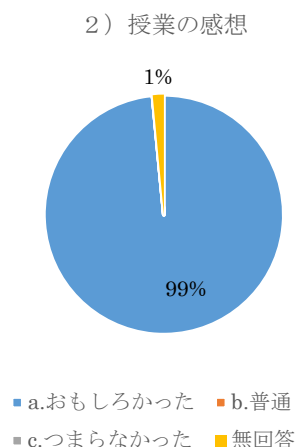
1) 授業の理解

a. よく理解できた	49	73%
b. 普通	17	25%
c. わかりにくかった	0	0%
無回答	1	1%



2) 授業の感想

a. おもしろかった	66	99%
b. 普通	0	0%
c. つまらなかった	0	0%
無回答	1	1%



3) 印象に残ったところは何ですか？

・実験

実験 / LED が出る光を LED で受け取ることで、音楽を再生できる。 / 音楽が流れたのは驚いた。先生たちの説明が面白かった。 / 光を出すだけでなく、光を受け取るものとして LED が使われるところ。 / LED と LED で通信ができること / LED ライトの色で光子の送受信に違いがでること。 / 同じ組み合わせでも受信と送信を変えると違ってること / 回路をつなげて音が出たところ / LED の色の組み合わせで音が鳴るか鳴らないか分れること。 / LED ランプが音を受けてピカピカしたこと。 / 「光で音の情報を送った」ことを感じられたこと。 / LED は少し離れていても、紙で遮っても、(音が) 少し聞こえたところ。 / 発光ダイオードを通して音が鳴ったところ。 / LED の光を電気にかえるところ。光ファイバー / LED は電気をかけると光るが、光をかけると電気になるということ / LED の色の違いが、スピーカーが鳴るかどうかに関係していたこと。 / 音を光にかえ、他の LED に伝えるところ。 / 光ファイバーを LED につけたら、反対側の端が光ったこと。光の色と波長の関係 / 光の色によって波長やできる事が違うということ / ブルーレイ、水車をたとえた LED の説明 / 回路と光子のしくみを、水車を用いて説明していたところ / 実験を水の流れて説明したところ

・その他

(授業) 全部 / 好奇心などの 「欲」を見つめ、熱中することが大事とおっしゃっていたところ。 / 先生方のトーク力 (テーマに惹きつけられた) / 講師の先生方 2 人がお笑いコンビみたいで面白かった。 / 先生方の楽しいお話。先生どうしのかけ合いがおもしろかった。

4) 授業で気になったこと、もっと勉強してみたいことはありますか？

・LED のしくみ

LED の色の組み合わせで音が鳴るか鳴らないか分れることが理解できなかったのので、詳しい説明を受けてみたい。 / 3 色以外にも LED の色はあるのか / どうして LED の光が点滅するだけで音に変換されるのか。 / LED が光を受信して電気を発生させるまでの仕組み。 / LED と光ファイバーの性質 / 3 色の LED で様々な色を作りたいと思いました。音声光通信について、どうやったら鮮明に聞こえるかいろいろ試したい。

・実験について

もっと音をクリアにして聞きたい。 / 回路を変えてやってみたい。 / どうして、予想と結果が変わったのか。 / なぜ青→赤で音が出なかったのかその原因を知りたいと思った / 今回の実験を実生活に応用したやつを知りたい。

・その他

光ファイバーについてより詳しく。 / 発光ダイオードの細かい仕組み。光から電気に変えることができるのだろうか。 / 光通信について / 光の性質について、詳しく知りたい。 / 光が真空じゃないところを進むとき、地球 7.5 周分も進むのかなと気になった。量子力学、素粒子物理を勉強してみたい。 / 話術

5) この授業を受けて、科学・物理に対するイメージはどのように変わりましたか？

・面白そう・楽しそうになった

科学や物理は難しそうだというイメージがありましたが、面白いところもあるのだなと思った。/ 科学、物理は苦手だったけれど、今回は楽しかった。/ 物理は数式ばかりで難しいと思っていたけれど、身近なものでも楽しく応用できるんだなと。/ 複雑だったけど、面白そうです。/ 難しいが、分ると楽しい / 考えればどんどん楽しくなっていくようなイメージ / 難しいと思っていたけど、面白かったし、音が鳴ってうれしかった。/ 難しいけど勉強すればおもしろそうだと思う。

・身近になった

難しい計算が必要で大変そうだが、身近なものの学問なのでしっかり学ぶ必要があると思った。/ 情報の伝達の技術も、物理が大きく関連しているということ。(科学・物理と情報の分野は別だというイメージが強かったです。) / 元々興味がありましたが、更に面白く感じ、物理は身近なものなのだという実感が湧きました。

・その他

今までは苦手意識があったが、少しイメージが柔らかくなった。/ あまり変わらなかった(いい意味で) / やはり目に見えないことなので、実感が湧きにくい。

6) 講演者の話を聞いて、研究者としての将来像はイメージできましたか？また、その授業を受ける前と受けた後では、研究職のイメージはどのように変わりましたか？

・いいイメージが変わった

「研究者になりたい」とまでは思えなかったが、研究者は無口でまじめだと思い込んでいたので、明るくおしゃべりな先生方を見て、研究職のイメージは良い方向に変わった。/ 自分の知識欲の湧く、未知の部分を知りたいと思いました。/ この授業を受ける前では研究職のイメージは堅いようなイメージでしたが、そんなことはなく、ユーモアがあり、知識欲の湧く方への探求をしている人たちなのだと思った。/ 好奇心に従って、研究に没頭してみたい。/ 将来像はよくイメージできました。自分の知りたいことを研究したら、それが人々の役立つことにつながる素敵な職業だと思いました。

・面白そう・楽しそうに変わった

おもしろいと思った。好きなことを仕事にするのはとても良いと思った。/ 本当にやりたいことができる研究者は、生きがいがあって楽しそう。/ 研究職は堅苦しそうなイメージがありましたが、実際にお会いしてみて、楽しそうに仕事をしていらっしゃるという印象を受けました。/ 研究者としてイメージはできなかったが、研究職もやりがいがありそうだった。/ すごく厳しい世界だと思っていたけれど、楽しい事もあるのだとわかった。/ すごく閉鎖空間にいると思っていましたが、あまりそんなこともなく、楽しそうでした。/ 研究者は難しいことばかりしているイメージでしたが、自分たちのやりたいことをやっているのだから苦にならないんだなと思いました。

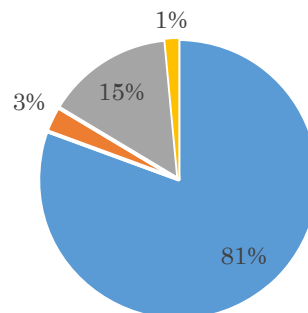
・その他

意外と普通の人なんだなと思った。/ 研究者は黙々と研究しているイメージでしたが、発表力も必要なのだということに気づかされました。/ 自分で研究内容を見つけ、準備、条件などを自分で設定するということが研究する上で大変だと思いました。/ 素晴らしい職業だと思う。

7) この授業を通じて、大学でもっと理科の勉強をしてみたいという興味が湧きましたか？

a. はい	54	81%
b. いいえ	2	3%
c. わからない	10	15%
無回答	1	1%

7) この授業を通じて、大学でもっと理科の勉強をしてみたいという興味が湧きましたか？

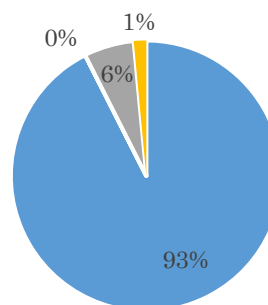


■ a.はい ■ b.いいえ ■ c.わからない ■ 無回答

8) また機会があれば、このような授業を受けたいと思いますか？

a. 是非受けたい	62	93%
b. あまり受けたくない	0	0%
c. 別の内容なら受けたい	4	6%
無回答	1	1%

8) また機会があれば、このような授業を受けたいと思いますか？



■ a.是非受けたい ■ b.あまり受けたくない
■ c.別の内容なら受けたい ■ 無回答

以上