社 会 貢 献 活 動

小中学校教員研修 「すぐに使える理科実験・工作」

会場: 長岡技術科学大学

日時: 平成28年8月10日(水)

参加者数: 2名(小学校教員)

(2 講座合計 8 名)

技術職員: 1名(理科実験2を担当)

理科の授業、科学クラブ、各種行事等で使える理科実験・工作を多数紹介しました。これまで実施した実験・工作教室ネタをまとめた「かがくの実験ネタ帳」を紹介し情報交換を行いました。ご紹介した実験ネタを学校現場で活用されることを期待しています。

プログラム

講 義 安全教育に関する講義

理科実験 1 Kawaii 理科実験

~DNA ストラップを作ろう!~

理科実験2 すぐに使える理科実験・工作

・簡単工作:色変わりCDコマ

・UV 絵の具、UV ストラップ、輪 ゴム鉄砲、くるころコースタ

一、サイエンスマジック、他



CD を使った良く回るコマを工作しました。指サックを使うとビー玉の固定が確実で回し易い。



コマを回すと色変わりします。ベンハムのコマ、 ニュートンのコマも併せて紹介しました。



紫外線(太陽光)にあてると色がでてくる絵の 具を使った工作。室内でみると白色です。

本学では近隣市町村と包括的連携に関する協定を締結し、多様な分野で相互に協力を図り地域社会の発展と人材育成に寄与することを目的に連携・協力を図っています。第5回となる小中学校教員研修を開催しました。今回ご紹介した理科実験・工作の詳細は、以下のHPで公開しています。かがくの実験ネタ帳: http://konomi.nagaokaut.ac.jp/0pen/syakai_kouken/

社 会 貢 献 活 動

第 12 回 わくわく科学フェスティバル 「お日さまで色が変わるしおりをつくろう!」(三条市)

会場: 三条市栄体育館

日時: 平成28年8月10日(水)10:00~16:00

主催: 三条市教育委員会

参加者数:約836名 (ブース参加者数:408名)

対象者: 幼児、小・中学生、保護者

技術職員:10名 (主催側スタッフ2名)

テーマ: お日さまで色が変わるしおりをつくろう!

紫外線を吸収するとピンクや黄色に発色する絵の具を使った、しおり作りを体験していただきました。名刺用紙に自由に絵を描き日光にあてると発色し、遮ると無色になる様子を見てもらいながら目に

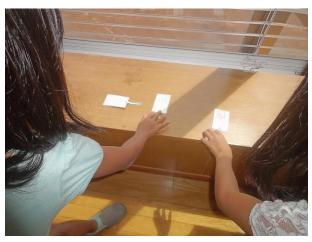
見えない紫外線を感じてもらいました。



主催者側も含め 12 名のスタッフが対応し、1 日で 400 名を超える方に体験していただきました。



UVライトで試し発色。保護者の方も積極的に参加していただきました。



当日は天気も良かったので、窓辺の日光で発色させて楽しみました。



発色の仕組みや材料、製作手順をやさしく説明。 小さいお子さんでも簡単に作れました。

三条市教育委員会主催、第 12 回「わくわく科学フェスティバル」に今年も出展させていただきました。 今回は紫外線に反応する絵の具を使って、太陽光の中の見えない紫外線の存在を確認しました。完成した しおりを窓辺に置いたとたんにパッと発色することに驚いていました。参加者からはなぜ発色するのかな どの質問も多く、スタッフも出来るだけ分かりやすく丁寧に説明することを心がけました。また、紫外線 が日常生活の思わぬところで利用されていることも、UVライトを用いながら紹介しました。

社 会 貢 献 活 動

燕市中学生理数系トップランナー講座

会 場:長岡技術科学大学 生物実験室

日 時: 平成 28 年 8 月 24 日 (水) 13:00~15:50

主 催:長岡技術科学大学・燕市教育委員会

参加者数:28名(生徒 26、教員 2)

対 象 者: 中学 1~2 年生 技術職員: 2 名(教員 1) テーマ:ミクロな世界を見てみよう

理科(生物)講座Ⅱでは、アミノ酸を光学顕微鏡で観察し、さらにその表面を走査型電子顕微鏡で見ます。実際に顕微鏡を操作してミクロな世界に触れてみます。

その他、光学顕微鏡ではアオカビ、ミジンコ、ソラマメの根の細胞分裂など 10 種類以上ものサンプルを観察します。



光学顕微鏡で観察するために、スポイドを使用 してサンプルをプレパラートに滴下しました。



走査型電子顕微鏡も生徒一人一人が操作して、 サンプルの写真を撮りました。



ミジンコ、アオカビ、ソラマメ根の細胞分裂、 タマネギの表皮など、10種類以上の観察するサンプルを準備しました。



何種類ものサンプルを顕微鏡で観察するうち に使い方にも慣れてきた様子でした。

理数系に興味・関心のある燕市内の中学生を対象として、理科(化学)実験 I「Kawaii 理科実験プロジェクトを体験しよう!」、理科(生物)講座 II「ミクロな世界を見てみよう」の2テーマの講座が行われました。技術職員は理科講座 II の技術支援を行い、光学顕微鏡の取扱い方を丁寧に教えました。光学顕微鏡を触ったのは初めての中学生でしたが、最後には一人でサンプルにピントを合わせたり倍率を変更したりと使いこなしていました。

社 会 **貢** 献 活 動

青少年のための科学の祭典 2017 新潟県大会 「色が変わるストラップをつくろう!」(長岡市)

会場:アオーレ長岡

日時: 平成 29 年 1 月 28 日 (土) 10:00~17:00

29 日 (日) 10:00~16:00

主催:青少年のための科学の祭典新潟大会実行委員会

参加者数:17,138 名 (ブース参加者数:910 名)

対象者: 幼児、小・中学生、保護者

技術職員: 18名

テーマ:色が変わるストラップをつくろう! ~紫外線について学ぼう~

紫外線にあたると発色するビーズを用いてスト ラップを作製しました。出来上がったストラッ プに紫外線をあてると発色する様子や、紫外線

を遮ると白色に戻る様子を観察しました。



今年度は天候に恵まれ、17,138名(過去最多) の方が来場し、会場は大変混雑しました。



左側の2つのケースがUVビーズです。会場の 照明で少し色が変わっています(照明をあてて いないときは、透明または白色です)。



2 日間で 910 名の方に、ストラップつくりを体験していただきました。



出来上がったストラップに紫外線を照射して、 色の変化を確認しました。

今年度もアオーレ長岡にて「青少年のための科学の祭典 新潟県大会」が開催されました。本学からは5ブースが出展し、その内1ブースを技術支援センター職員で担当しました。紫外線があたると発色する様子は何度見ても驚きで、科学に興味・関心を持つきっかけになったと思います。