

理科教員支援事業

1) 自由研究推進を目指した指導支援システム小・中学校現職教員の理科自由研究やその指導を支援するため、「理科自由研究データベース」を開発・公開します。

(2) 理系社会人の、小・中学校理科教育現場への派遣システム構築と実施
主婦や企業人が小学校・中学校の教員と緊密に連携して理科教育を改善できるように、社会人の再教育、養成した人材の理科教育現場への派遣斡旋、派遣効果測定システムの開発と実施を行います。

(3) ウニのポケット飼育法・教員研修
お茶の水女子大学湾岸生物教育研究センターにて、生きたウニ胚の発生過程を身近に観察できるウニのポケット飼育法・教員研修を実施し、教育現場での実践を支援します。理科のみならず生命を尊ぶ姿勢をも育てるカリキュラムを引き続き改良・実施し、より多くの中学・高校にて成功実績を積み上げます。

〇〇を題材にした研究は、
もう誰かやっているかな？

〇〇を題材にした研究って、
どんな方法や工夫があるんだろう？

**「自由研究検索システム」があれば
調べることができる！**

- ・ある自由研究について、実施/公表の有無を調べることができる
- ・自由研究を進める際の参考/手本となる
- ・教員が指導する際のテキストとなる

お、まだ誰もやっていないようだ、
それなら
頑張って研究して発表するぞ！

へえ、こんな研究の方法も
あるんだね。
参考にしよう！

サイエンス&エデュケーションセンター
Science & Education Center

SEOトップページ

サイエンス&エデュケーションセンターとは

プロジェクト

- 東京都北区 理科実践教育研究 大学実教育支援エンタープライズ
- 【理科系教員 (コアサイエンスティーチャー) 養成拠点構築事業】
- 東京都北区 教育実践教室
- 理科実験支援事業
- 公開講座 ~理科教育支援者 養成プログラム~
- サイエンスリーダーズ・キャンプ

過去のプロジェクト

過去のイベント

交通案内・お問い合わせ

リンク



サイエンス&エデュケーションセンターは、不思議？発見！*感動*の科学文化の醸成を目指します。不思議？に思っ調べてみれば、発見！があります。そして*感動*が生まれます。不思議？発見！*感動*は文化を作り出すリズムです。そしてそれは科学そのものなのです。

不思議？発見！*感動*を体験したい方々と一緒に、サイエンス&エデュケーションセンターは歩んでいきます。

インフォメーション

- 2011.07.12 **トップページのゼッポアップリンクに理科自由研究データベースを追加しました。**
- 2011.07.12 **SEOの日が静寂しくなりました。**
- 2011.06.30 **サイエンスリーダーズ・キャンプ 高輪スタジオ座談会開催しました。**
- 2011.06.20 **第2回 理科支援員コースを開催しました。**
- 2011.05.13 **サイエンスリーダーズ・キャンプをプロジェクトに追加しました。**

理科実験支援事業
~理科好きの子供たちが輝くことを願って~

公開講座
~理科教育支援者 養成プログラム~

理科自由研究データベース



お茶の水女子大学
Ochanomizu University

お茶の水女子大学
サイエンス&エデュケーションセンター
HP運営委員会
責任者：千原和純
E-Mail: och-sec@oc.ocha.ac.jp

Copyright ©2010 お茶の水女子大学 サイエンス&エデュケーションセンター All Rights Reserved.

サイエンス&エデュケーションセンター
Science & Education Center

理科自由研究データベース



学年により異なる入り口

小学生(しょうがくせい)のみなさんへ

みなさんのせんばいたちが
かんさつ・じっけんした
すばらしいけんきゆうを
しらべることができます

しらべる 

**中学生、高校生、
教員、一般のみなさんへ**

自由研究をしようと思っ題材や、
その研究に使える方法、すびに
報告された作品の題、著者などを
検索することができます。

検索する 

コンクール実施団体様
コンテンツご提供のお願い



お知らせ > 一覧はこちら

○ 2011.07.15 理科自由研究データベース ウェブサイトを公開しました。



お茶の水女子大学
Ochanomizu University

お茶の水女子大学
サイエンス&エデュケーションセンター
HP運営委員会
責任者：千原和純
E-Mail: och-sec@oc.ocha.ac.jp

お問い合わせ | このサイトについて | プライバシーポリシー | 個人情報について Copyright © 2010 お茶の水女子大学 サイエンス&エデュケーションセンター All Rights Reserved.

実際にご体験ください ～「星」で検索

サイエンス&エデュケーションセンター
Science & Education Center

理科自由研究データベース

TOP このサイトについて データベース検索 このサイトの使い方 自由研究の進め方 協賛サイト ログアウト



理科自由研究データベースでは、夏休み
されているのかを調べることができます。
また、自分で考えたことや、見つけたこと
その上で、さらに深く研究を進めていくこ
身近な理科や科学についての、需きの発

について、これまでどのような作品や論文が発表
かどうかについても、簡単に確かめられます。
さい。
楽しんでください。

理科自由研究データベース検索

全文検索:

学年検索:

コンクール名:

コンクール年度: 年度

AND検索 OR検索

[検索の使い方について](#) [検索で結果が出ない時のヒント](#)

SEARCH

コンクール実施団体様
コンテンツご提供のお願い

お茶の水女子大学
Ochanomizu University

お茶の水女子大学
サイエンス&エデュケーションセンター
HP運営委員会
責任者: 千葉和範
E-Mail: ochs-se@cc.ocha.ac.jp

実際にご体験ください ～「星」で検索

サイエンス&エデュケーションセンター
Science & Education Center

理科自由研究データベース

TOP このサイトについて データベース検索 このサイトの使い方 自由研究の進め方 協賛サイト ログアウト



検索結果 **結果: 13件の作**

検索結果: 13件の作品が
10件目までを表示します。

検索条件
・全文検索: 星

再検索

最初にジャンプ 1 2 最後にジャンプ

タイトル	コンクール	分類	発表日	詳細
紫外線と水による カンラン石・炭素・金属の変化	第50回自然科学観察 コンクール	中学校	2009.12	詳細
ペルセウス座流星群の観測(4年次)	第15回サイエンス・グ ランプリ 茨城県地区 中学生 の部	中学校	2009.12	詳細
星の色からのもくその索脚～天体のスペクトル写真～	第50回全国学芸科学 コンクール	中学校	2009.12	詳細
ふしぎな変形菌	第49回自然科学観察 コンクール	小学校	2008.12	詳細
瓶の形や注ぎ方を変えたとき音の高さや大きさに変化 があるのか	第49回自然科学観察 コンクール	中学校	2008.12	詳細
	第14回サイエンス・グ			

コンクール実施団体様
コンテンツご提供のお願い

お茶の水女子大学
Ochanomizu University

お茶の水女子大学
サイエンス&エデュケーションセンター
HP運営委員会
責任者: 千葉和範
E-Mail: ochs-se@cc.ocha.ac.jp

小学校理科支援員の養成

背景

学級担任として理科を教える小学校教員のうち
「自身の理科の観察・実験についての知識・技能」を「やや低い」と感じている⇒58%
「理科の校内研修会・研究会を一年間に一度も行っていない」⇒67%
「理科の教材や指導法で困った時にサポートしてくれる場が学校外にない」⇒53%
(JST理科教育支援センター, 2008).

理科支援員＝小学校5・6年生の理科で、「観察・実験などの実施の支援」、「観察・実験などの準備や後片付け」、「観察・実験などの計画立案や教材開発の支援」
2007年度から予算化、全国に配置。

理科支援員を利用した教員のうち
「理科支援員によって児童の理科への興味・関心が高まった」⇒96%
「自身の観察・実験の技術が向上した」⇒92%
「教材作成能力が高まった」⇒89%
(JST理科教育支援センター, 2009)

理科支援員養成カリキュラム

「学校リテラシー」

(90分×3単元)

児童心理
先生との連絡方法
(法規・理科支援員制度について)

指導案の読み方

「理科実験II」

(90分×10単元)

理科準備室整備
安全管理Ⅱ(溶液の調製)

水溶液・燃焼
振り子・てこ
電気
天体
地球
植物
季節と生き物
からだのつくり

「IT教材授業 導入実践」

(90分×3単元)

Excel
Word
PowerPoint

「学校リテラシー：学習指導案の読み方」

・準備物を列挙しましょう



・授業中の支援内容を予測しましょう

「理科実験II」 の様子



ウニのポケット飼育・教員研修

発生実験の材料としてのウニの特徴

- ・産卵数多く、採卵・受精が容易
- ・透明なため、内部まで観察い
- ・場所によっては(多くの学校では)
入手や飼育が困難
- ・幼生までしか観察できない
(ウニまで育てるのは非常に困難)



実験と飼育法の研修
(訪問研修、宿泊研修、
電話・メールでの対応)

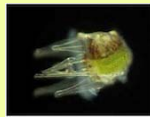
マニュアル配布、材料提供
飼育器具類の貸与

ウニのポケット飼育

生徒が自分の容器で
ウニの幼生を稚ウニまで育てる



- 成体まで育てることで発生観察を完結
- 責任感をもって生命の営みを見守る体験



平成20年度 16校 847名(1,782名 受精実験のみも含め)
平成21年度 18校 1,793名(2,104名 受精実験のみも含め)
平成22年度 16校 2,710名
平成23年度 募集中、14校が申込済

ウニのポケット飼育・教員研修

海産動物を使った実験をもっと広げるには？

問題点 材料提供の限界
→ 1個が産む膨大な卵の有効活用！



もし
未受精卵を
保存し
提供できれば、

1人に100個の卵(日本の高校1年生120万人)
のためには
50万の卵を産むウニなら、**わずか240個でOK**

問題点 準備する先生の時間と労力
→ 経験・自信がなくても簡単に！

卵と精子を混ぜるだけ
ウニ成体の管理や採卵は不要

“ウニ”を使わない
簡単な受精実験

宅急便で卵と精子を送付
冷蔵庫で1週間保存可能
事前準備は不要！



平成21年度 12校 1,310人
平成22年度 38校 5,219人
平成23年度 募集中(10校が申込済)

ウニのポケット飼育・教員研修

この事業の成果

- ・ポケット飼育法の有効性の検証
- ・卵と精子で送付する方法の可能性の検証
- ・実験支援・材料提供の全国展開の実証

今後の課題

- ・特別な支援が無くても可能なコストへ
- ・卵の保存方法の改善(安定性、長期化)
- ・支援体制の拡大(臨海実験所等の連携)

- ★ ポケット飼育 (16校 2,710名)
- 卵・精子送付 (38校 5,219名)



ポケット飼育・簡単受精実験の支援先(平成22年度)