

キッズサイエンススクール

①夏休みの宿題これでばっちりサマースクール

「台所でできる科学実験講座 ～酵素って何？酵素の働きを見てみよう～」

実施担当研究員：高品知典（生命科学部応用生物科学科 准教授）

岡崎 渉（生命科学部応用生物科学科 教授）

開催日時：平成 25 年 8 月 27 日（火曜日）13:20～14:50

場 所：板倉キャンパス 3 号館 第 5 学生実験室

対 象：館林邑楽地域、太田市在住の小・中学生およびその保護者。ただし、保護者は 1 家庭 1 人とする。小学生のみ、保護者のみの参加は不可、中学生のみの参加は可とする。

参 加 者：40 名（16 家族）

地活研実施担当研究員：1 名、TA 学生：4 名、

参 加 費：無料

備 考：①夏休みの宿題これでばっちりサマースクール「台所でできる科学実験講座 ～酵素って何？酵素の働きを見てみよう～」は、群馬県館林行政県税事務所、群馬県地域政策課、東洋大学、館林市、板倉町主催の「東洋大学&企業見学・親子でおもしろツアー」東洋大学板倉キャンパス見学（講義・実験）として共同実施することになった。そのため、当初の事業計画提案の内容（対象者、募集地域、講義・実験内容等）を一部変更して開催した。

事業の目的

本講座は、理科離れの傾向が著しい小・中学生を対象に理科実験を通じて理科学習の楽しさを体験させ、知的好奇心を引き出すことを目的とした。対象者を群馬県東部県民局管内（館林市・邑楽郡・太田市）在住者とし、「地域と東洋大学との連携事業」として東洋大学の見学（実験・講義）を行い、東洋大学に対する理解促進を図ることを合わせて目的とした。

事業実施内容

「酵素」という言葉は普段から生活の中で見聞きしているが、身近な食材に酵素が豊富に含まれ、酵素活性を示すことはあまり意識されていない。

この実験講座では、酵素の種類や働きについてわかりやすく説明するとともに、身近にある果物や野菜などに含まれる酵素の活性を検出する実験を体験できるよう企画した。材料や器具は主として一般家庭で容易に入手可能なものや、台所で日常使っているものとし、帰宅後に再度実験できるように工夫した。また小・中学生にもわかりやすい実験テキストを作成し、映像資料とともに解説することにより、容易に理解できるように努めた。

事前準備として、TA 学生と共に予行実験を行い、タイムコースの確認などを行った。

参加対象者は群馬県東部県民局管内（館林市・邑楽郡・太田市）在住者とし、群馬県館林行政県税事務所、群馬県地域政策課が募集した。

事業の成果

プログラム前半の講義室での説明、後半の学生実験室での実験ともに、終止和やかな雰囲気が進み、笑顔が多く見られた。難しいと考えられがちな「理科実験」を、自らの手作業で行うことで、楽しさを感じてもらえたと思われた。野菜などの様々な変化に対して声上がるなど、刺激になった様子が見て取れた。理科さらには科学への興味を持つきっかけとなったのであれば幸いである。また、同時に親子で力を合わせて実験を進めるというプロセスにより、親子のコミュニケーションの機会を提供できたと思われる。

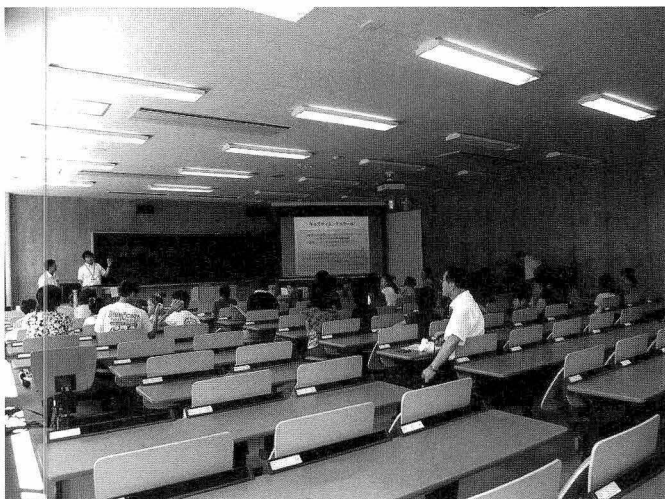
県が行った参加者へのアンケートでは、内容についての設問では「わかりやすかった」が76%、「おもしろかった」が88%であった。自由記述欄からは、小学校低学年の子どもには少し難しそうで、小学校中高学年以上の子供には分かりやすかったことが窺われた。一方で「楽しかった」、「おもしろかった」、「家でもやってみたい」等の感想が寄せられていたことから、さらなる興味や好奇心が引き出されたと考えられた。

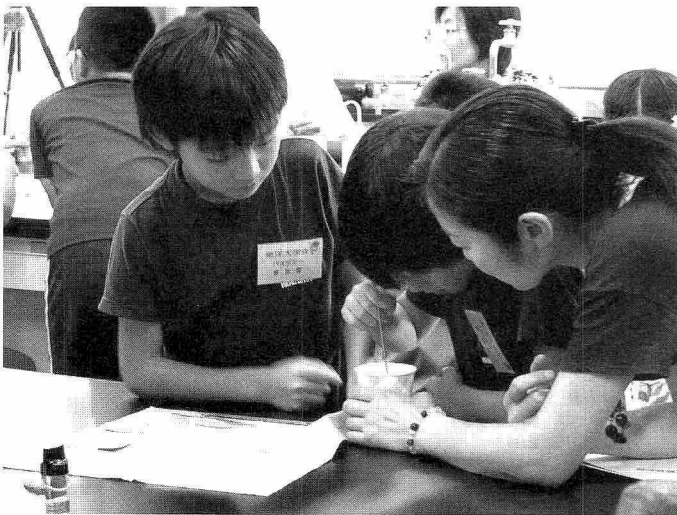
改善点および今後の展開

本講座は当初の予定では中学生対象の実験講座として企画された。その後、群馬県の事業として共同で開催することになり、対象が小中学生と広がることになった。できるだけわかりやすく実験できるように改良に努めたつもりであったが、特に小学校低学年児童にはやや難しかったようである。開催時期については、小学生の付き添いの方から夏休み前半を希望するという意見があった。学校から出ている夏休みの課題に役立てたいということである。小学生対象の実験講座を開催する場合には考慮すべきであろう。本講座を次年度改めて行う機会があれば、当初の企画通り中学生対象の実験講座として開催したいと考えている。

謝辞

本講座は群馬県館林行政県税事務所、群馬県地域政策課、東洋大学、館林市、板倉町主催の「東洋大学&企業見学・親子でおもしろツアー」東洋大学板倉キャンパス見学（講義・実験）として実施された。関係各位にこの場を借りてお礼を申し上げたい。今後、また機会があればこのような講座を企画したいと考えている。地域の皆さんへの教育貢献の一助となれば幸甚である。





(実験講座当日の様子)

キッズサイエンススクール

②秋の味覚を発見するオータムスクール

「親子の食育体験講座 食を学ぶキッチンサイエンス ～酸とアルカリの実験マジック～」

実施担当研究員：高品知典（生命科学部応用生物科学科 准教授）

岡崎 渉（生命科学部応用生物科学科 教授）

開催日時：平成 25 年 11 月 3 日（日曜日）10:00～11:30

場 所：板倉キャンパス 3 号館 調理実習室

対 象：近隣市町の小学 3～4 年生とその家族

協 力：近隣市町教育委員会等

参 加 者：40 名（20 家族）

地活研実施担当研究員：2 名、TA 学生：6 名、

参 加 費：無料

事業の目的

小学校教育者への食育支援活動の一環として、例えば身近な地場野菜に加熱、凍結などの調理を施した時の色、形、固さ、香り、味などの変化を観察・体感することや、それらの程度（強度）を数値化することなどを通し、野菜等の食材への興味を高めてもらうことを目的とした。

事業実施内容

身近な地場野菜などの食材を材料として、加熱、凍結などによる野菜の変化を観察、体験する食育体験講座（小学校理科・家庭科・生活科などに関連）を行う。器具は主に一般家庭の台所で使っているものを用い、帰宅後に再度実験できるように工夫する。また、酸度、糖度、伝導度などの測定を行い、甘さ、酸っぱさなどの変化を数値化することにより、味と物質量との関係をサイエンスとして考察する。

今回は特に食材に含まれる色素の色調の変化と水溶液の酸性・アルカリ性に関する実験を行った。事前準備として、TA 学生と共に予行実験を行い実験条件の最適化を図ると共にタイムコースの確認などを行った。近隣市町の教育委員会の協力を仰ぎ、小学校と連携して子供と家族が参加できる「親子の食育体験講座」として開催した。

事業の成果

参加者へのアンケートでは、「実験の内容」についての設問では 90%の生徒および全ての付き添い家族が「とても面白かった」「面白かった」と答え、「説明」についての設問では 80%以上の生徒および 95%の付き添い家族が「とてもわかりやすかった」「わかりやすかった」と回答していた。このことから、酸性・アルカリ性についてある程度理解ができ、身近にある食材に含まれる色素の変化を楽しんで体験していただけたと考えている。また、アンケートの自由記入欄には、「おもしろかった」「高学年の勉強ができてすごかった」、「家でもやりたい」等の感想が寄せられ

ていたことから、さらなる興味や好奇心が引き出されたことが窺われた。その一方で、もう少し説明に時間をかけて分かりやすくしてほしい等の要望も見られた。

今回は小学校と連携して、小学生と家族が参加できる「家族同伴の科学実験講座」として開催した。親子や兄弟姉妹で手順を確かめあったり、協力して野菜を切ったりする姿が随所に見られ、家族で力を合わせて実験するというコミュニケーションの機会を提供することも十分に達成できたと考えられる。今回は、特に父親と思われる男性の参加が多く、開催日が秋の日曜日であったことが良かったと思われた。

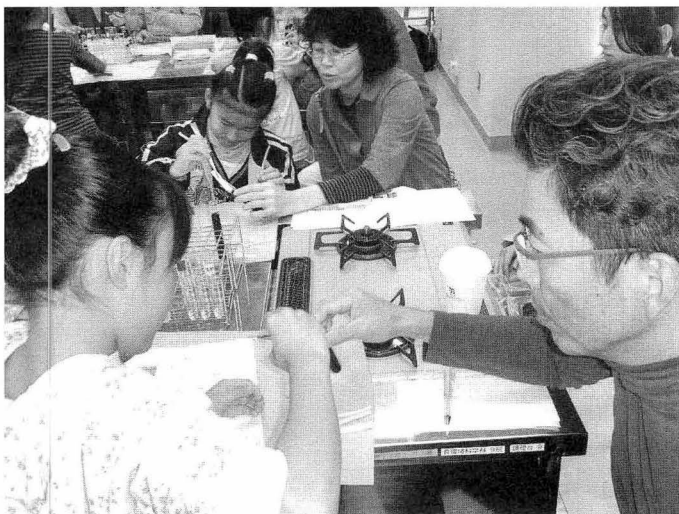
改善点および今後の展開

アンケートでは参加児童の多くが分かりやすく、おもしろかったと回答していたが、説明をもっとわかりやすくという要望もあった。できるだけ簡易に実験できるように努め、工夫したつもりであったが、説明の仕方や実験の進め方について、まだ改良の余地があると感じられた。事後のTA学生との反省会でも種々の改善アイデアが出たので、次年度、事業申請が承認された場合にはさらに工夫して実施したい。

謝辞

本講座は近隣市町の教育委員会のご協力のもとで行われた。教育委員会ならびに小学校関係者の皆様にこの場を借りてお礼を申し上げたい。今後、また機会があればこのような講座を企画したいと考えている。地域の皆さんへの食育支援の一助となれば幸甚である。





(実験講座当日の様子)

東洋大学地域活性化研究所主催 《親子の食育体験講座》

食を学ぶキッチンサイエンス

～酸とアルカリの実験マジック～

ふしぎな野菜マジックを解き明かそう！

みなさんは、野菜が好きですか？
「体にいいから食べなさい！」って言われるけれど、ちょっとにがい野菜やすっぱい野菜、匂いのある野菜もあるよね。
でも、野菜の味は、温めるだけで柔らかくなったり、甘くなったり、また、匂いに変化するものもあるんですよ。
そのなぞを大学の先生といっしょに実験して解き明かそう！



主 催：東洋大学 地域活性化研究所

開催日時：平成25年11月3日(日) 10:00～11:30

※学園祭期間中ですので、フリーマーケットなどの催しがあります。

場 所：東洋大学板倉キャンパス 3号館1階3105教室(予定)

対 象：小学生3～4年生1名+大人の付き添い1名(2人1組)

定 員：80名(申込多数の場合は抽選になります。結果は大学から連絡します。)

担当教員：高品 知典(生命科学部応用生物科学科 准教授)、岡崎 渉(生命科学部応用生物科学科 教授)

実験に参加したい人は、お家の人に申込書を書いてもらって、郵送またはFAXで送って下さい！

参加費無料！

申込〆切：

10月25日(金) 着

＜申込・お問い合わせ先＞

〒374-0193 群馬県邑楽郡板倉町泉野1-1-1

TEL 0276-82-9112 FAX 0276-82-9801

東洋大学板倉事務部事務課 担当 笹川・深町

申込書

氏名	ふりがな 氏名	才	学校 学年	小学校 年生
付添人	ふりがな 氏名	才	続柄	電話番号 — —
住所	〒		FAX 番号	— —

※ ご記入頂いた個人情報は、本講座の準備・運営(傷害保険加入手続き等)にのみ利用致します。

(募集パンフレット)