

平成28年度
ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI
(研究成果の社会還元・普及事業)
実施報告書

HT28255 運動中のからだのしくみを発見しよう～健康をたもつ運動と栄養の科学～



開催日：平成28年8月27日(土)

実施機関：畿央大学

(実施場所) (L101講義室、生理機能実習室、運動療法実習室、食堂棟)

実施代表者：永澤 健

(所属・職名) (健康科学部 健康栄養学科 准教授)

受講生：小学生5～6年生29名

関連URL：http://www.kio.ac.jp/topics_news/2870
1/

【実施内容】

<プログラムの留意・工夫点>

運動している時のからだのしくみを実際に観て・触って体験や実験することで、健康をたもつ運動と食事の科学について学び、好奇心・探求心を伸ばすことを目的としました。運動や栄養をわかりやすく伝えるために実験や実習を中心に構成しました。また、実験や実習の時間を小学校の時間割に沿ったプログラムにすることで参加者の集中力を持続させ、年齢の近い学生スタッフが各グループに入ることで質問しやすく学びやすい環境をつくりました。

<当日のスケジュール>

10:00 - 10:10 開講式(あいさつ、オリエンテーション)L101 講義室

10:10 - 10:15 科研費と本事業の説明

1限目

10:20 - 11:35 講義「運動と栄養のサイエンス入門」

実験「筋肉をはかる」

【永澤先生・小西先生】生理機能実習室

2限目

11:45 - 12:15 実習「栄養バランスをチェック」

～運動効果アップの食事を知ろう～

【小西先生】大学の食堂

お昼

12:15 - 13:00 ランチタイム / 休憩含む

～栄養バランス弁当を大学生と一緒に食べよう～

【北野先生】大学の食堂

3限目

13:10 - 14:00 実験「光で体内の酸素変化を探ろう」

【永澤先生・北野先生】生理機能実習室

4限目

14:10 - 15:20 実技「体力アップのための健康チェックと体操」

【松本先生】運動療法実習室

15:30 - 15:45 修了式「未来博士号」授与式

【冬木学長】L101 講義室

参加アンケートの記入

15:50 - 記念撮影(冬木記念ホール前)

解散

<実施の様子>

「運動中のからだのしくみを発見しよう～健康をたもつ運動と栄養の科学～」と題して、健康科学部健康栄養学科 永澤健准教授が実施責任者、同学科小西佳奈助手と北田文理助手、および理学療法学科松本大輔助教が実施分担者、健康栄養学科 10 名と理学療法学科 8 名の学生チームで実施しました。



事務局より簡単な事務連絡を行った後、日本学術振興会の定藤規弘先生(医歯薬学専門調査班専門研究員)からこの事業の目的と科研費についてわかりやすく説明いただきました。引き続き、永澤先生から当プログラム概要とスタッフの紹介を行いました。そのあと生理機能実習室に移動し、講義と実験が行われました。胸の上から聴診器をあてて心臓のドクドク音を聞いてポンプの働きによって血液が全身に送られる様子を観察。運動をすると筋肉はたくさんの酸素を必要とするので拍動が増えます。筋肉の反応時間を知る＝脳が筋肉へ指令を出すメカニズムを理解するために落ちる棒をつかむ時間を測定、また自分の腕や背中の中身の厚さを測りました。超音波を使って筋肉や脂肪を観察するのも普段できない珍しい実験です。いろんな機器を使用して『自分のからだの仕組み』を知ってもらいました。





学食棟に移動して『運動効果アップの食事』を学びました。

主菜、副菜、デザートバランスよく食べることで筋肉をつけ骨を太くし健康な体を作ります。

たくさんのフードモデルが並ぶ食育SATシステムを使って毎日自分が食べている食事がどのくらいのカロリー、栄養素なのか瞬時に計算します。



食事タイムには、「まごはやさしいわ」(豆、ごま、発酵食品、野菜、魚、しいたけ、いも、わかめ)という中身の食材ゴロ合わせで、1つひとつのメニューに込められている意味を噛み締めながら、特別に発注した栄養バランス弁当を食べていただきました。

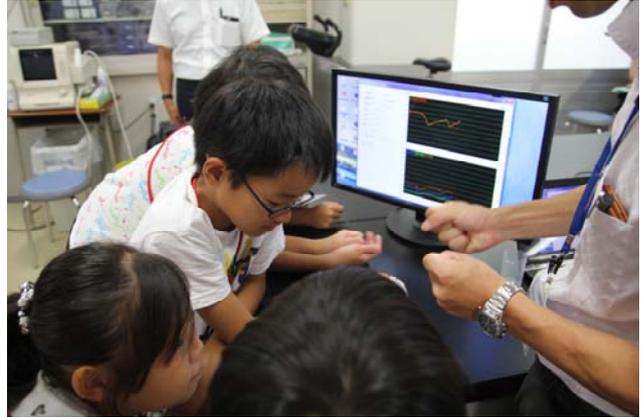
お腹が空いているとスポーツや勉強にも集中できません。筋肉をつけるには、肉や魚、大豆などのたんぱく質をしっかり摂取することが大切です。スポーツと食事についてのスポーツ栄養クイズにもチャレンジ！



昼食後は生理機能実習室に戻って、『光を使って体内の酸素量を測る実験』です。

座っているときと運動したときの酸素飽和度と心臓の拍動数を比べてみました。

赤い光をあてて自分の血管を見て、ヒトの血管を全部つなげると10万km(地球2周半)にもなることを学びました。



最後の授業は、運動療法実習室に移動して理学療法学科松本大輔先生による体力アップのための健康体操。

運動でも勉強でも大事なものは、背筋を伸ばした姿勢、規則正しい生活、十分な睡眠、適度な運動です。血圧の測定方法を学びながら血圧の変化を測定し、さらにストレスの測定を行いました。参加者からは「ストレスってのはかれるんだー」という声があがりました。

そして保護者の方々も一緒になって、ゲーム感覚で出来るおすすめの健康体操を全員で行いました。



すべてのプログラムが終了し、受講生一人ひとりに畿央大学の冬木正彦学長から修了証書(未来博士号)が授与されました。

後ろで見守っていた保護者の方々からは笑みと大きな拍手が響き渡りました。



畿央大学が毎年「ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～」を開催するのは、子どもたちとその保護者の方々に喜んでいただいているからです。



＜事務局との協力体制＞

参加者募集のために事務局がチラシ・ホームページ等の製作を行いました。また、実施にむけて実施代表者および実施分担者と事務局で連絡を密にとり、実施方法や印刷物等の準備を進めました。さらに、実験実習の補助のために健康栄養学科の学生スタッフを、運動実習の補助のために理学療法学科の学生スタッフを必要人数動員することで、教員・職員・学生スタッフの三位一体で参加者全体をフォローできる万全の体制を構築しました。

＜広報活動＞

受講対象者の募集は教育推進部の職員が実施し、インターネットによる募集と広報物(チラシ)による募集を中心に行いました。具体的には、日本学術振興会ホームページおよび畿央大学ホームページに詳細を掲載し、インターネットによる募集を行いました。広報物については、事務局が作製したチラシを近隣小学校(59校:約8600部)へ送付し、担任の先生から対象児童に配付していただきました。こうした広報活動により、募集定員である20名が募集開始早々に満員となったため、30名まで定員を拡大しましたが2週間で満員となり、キャンセル待ち状態となりました。

＜安全配慮＞

参加者を少人数グループに分け、各グループに複数名学生スタッフを配置し、指導および教室移動をフォローできる体制を構築しました。実験は安全に配慮した大学内施設で行い、参加者の体調には十分注意し、安全を最優先した実験を行いました。実施者については大学が付保している保険が適用され、参加する小学生全員については団体傷害保険に加入しました。

＜今後の発展性・課題＞

小学生向けの講座で今回が8回目となり、これまでの経験を生かして、実験・実習の内容や教職員および学生スタッフの連携など計画的に準備でき、実施することができました。教職員よりは年齢の近い学生スタッフを各グループに複数人配置することで教職員と参加者の仲介役となり、活気あるイベントになりました。今回の参加児童および保護者様からは、「いろいろな実験ができて楽しかった」「違った小学校の方とお友たちになれて良かった」「先生方や学生さんの説明はとてもわかりやすかった」と有意義な一日を過ごすことができたことと評価をいただきました。課題としては、募集開始から満員となるまでの期間が短く、誠に残念ですが申し込みをお断りせざるを得ない方が多数でたことです。広報活動のエリアと時期を検討し、より地域交流・地域貢献でき

るイベントへと発展させていく所存です。

【実施分担者】

松本 大輔 理学療法学科 助教

小西 佳奈 健康栄養学科 助手

北野 文理 健康栄養学科 助手

【実施協力者】 18 名

【事務担当者】

中西 弘典 教育推進部 係長

横山 大聡 教育推進部