

平成29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

HT29043 心のあり方は体に反映されるのか？あなたの脳波や唾液中アミラーゼから調べてみよう。



開催日：平成29年9月9日(土)

実施機関：札幌国際大学

(実施場所) (2号館)

実施代表者：橋本 久美

(所属・職名) (人文学部 教授)

受講生：小学生4名・中学生6名・高校生2名

関連URL:

【実施内容】

午前中は講義形式で行い、ストレスについての基本的考え方とストレス反応には個人差があることを具体的に伝えた。実験で計測に使う機器を見せ、実際の脳波計測定デモをした。小学生から高校生までの幅広い年代が参加していたので、できるだけ具体的な説明を心掛けた。



昼食時間は大学生・大学院生との懇談でお互いの親睦を深めることができた。午後からの実験の課題を決めるためのダーツも行い盛り上がった。

午後からは、人数が均等になるように小学生、中学1年生、中学3年生～高校3年生の3グループに分けて活動を行った。グループごとにA実験、B実験、キャンパスツアーに分けて移動しながら均等に時間を配分した。



A 実験は個別形式で、一人一人丁寧に実施。一つ一つの実験手順を衝立で仕切り、被験者自身が移動体験する「アトラクション方式」を用いた。手前のコーナーでは、課題前の唾液中アミラーゼを測定し、ベースラインとなるストレス値を確認。真ん中のコーナーでは、脳波を測定して覚醒度や集中状態を確認。一番奥のコーナーでは、予め選んだ課題を施行した。ストレス課題は、立体パズル・左右逆転メガネをかけてダーツをする、かなひろい、暗算の中から一つを選択する形式にした。課題後にもアミラーゼ値と脳波も計測し、課題前の数値と比較したうえで、各自のストレス対処の方略を実験者被験者ともに検討した。

(上: 講義中の脳波測定デモンストレーション)
(下: 画像を見ながら字を書く様子)

B 実験では、写した画像を見ながら利き手で文字を書くパターン、画像を見ないで書くパターンの2種類を実験した。前者の映像ありだと正確に書けるのに、画像を見ないで書くと左右逆になる不思議さの体験をした。もう一つVR画像を見ながら、画像だと認知しているのに思わず体が動いてしまう。その様子を写真に撮り、記念として渡した。この実験ではVR視聴による心身の影響が想定されたため、念のため、午前中の講義中で簡便な健康調査を予め行っておいた。実験による体調の変化はなかったが、健康チェックを行うことは保護者を含め被験者の安心感につながると思われた。



(左: VR画像を見ながら思わず体が動いてしまう様子)

キャンパスツアーでは、図書館や教室などの学問に関連する場所の他にも、敷地内の園芸療法施設や学生ラウンジなどにも案内し幅広く大学生活を紹介した。

本プログラムでは、すべての実験を個別に行ったが、待ち時間の過ごし方として、新たに「ウェイトングルーム」を設け、楽しみながら待ち時間を過ごせるような工夫を行った。担当の学生には、鏡映描写 10 枚連続をさせることによりエラーが少なくなることで、学習効果を実感させたり、錯視図形を見せ、心理学で学んだ内容を説明させた。この「ウェイトングルーム」の中で、保護者には特に折り紙が好評であった。今年度は、参加者が増えたために個別実験を丁寧に行うと個別の待ち時間が増えてしまうという問題が予測されたが、「ウェイトングルーム」の設置によりこの問題を解消することができたのは収穫であった。



(左:キャンパスツアーの様子)



(右:ウェイトングルームでの鏡映描写の様子)

以下は当日のスケジュールである。

- 9:30～10:00 受付(2号館1階)
- 10:00～10:20 開講式(あいさつ オリエンテーション 科研費の説明)
- 10:20～11:00 講義①「心と体の関係～心理ストレス」について
- 11:00～11:10 休憩
- 11:10～11:50 講義②「実験で使う機器の紹介・デモンストレーション」
- 11:50～13:00 昼食・休憩
- 13:00～15:30 小学生(4人)、中学1年生(4人)、中学3年生～高校3年生(4人)の3グループでの活動。
グループごとにA実験、B実験、キャンパスツアーに分けて移動しながら順序体験をした。
- 15:30～16:00 小・中学生: 各自の結果のフィードバック後、クイズ、アンケート記入
小・中学生: 修了式 未来博士号授与
【全員で写真撮影】
小中学生は終了・解散
- 16:00～16:30 高校生: 各自の結果のフィードバック後、クイズ、アンケート記入
高校生: 修了式 未来博士号授与 終了・解散

本活動を周知するための方策として、6月より本学HPには広告を掲載し、中学校・高等学校へのチラシは広域的に送付した。また、近隣の小・中学校には協力を得て、一人一人にチラシを渡すようにした。これが奏功し、締め切り直前の参加者増につながったと思われる。また、市内公立図書館・青少年科学館及び市民団体が多数利用する公共施設にもチラシを設置、さらに札幌市大通情報ステーションのHPでの告知、タウン誌への掲載など広報活動は多方面にわたって行った。このような企画では参加者を増やし、確保するためには活動の面白さをいかに伝えるかにかかっており、チラシの工夫・学校に出向いてのミニデモなども今後広報として実施可能だと考えられる。

事務局との連携について、本事業の事務手続き・金銭管理だけではなく、大学HPへの広告・バナー掲載を始めとした広報活動、教室・会場準備等の配慮などが十分行われたため、協力体制は十分であった。

参加者には傷害保険加入だけではなく、プログラム全体において参加者の近くには必ず教員及び実施協力

者が傍におり、常に安全への配慮を行った。しかし、今後さらに10人単位で人数が増えたとしたら、安全確保の方法も今後さらに手厚く考える必要があるだろう。

本プログラムの内容に対して、参加者の満足度は高かった。特に「ふだんできないような体験がたくさんできた。」「アミラーゼ値と脳波からは、自分はどんな性格かわかってすごく面白かった。」「VRや色々な向きからの文字を書く実験からも目で見たものに応じて体が動いたり、自分と相手側から見たときの見え方や仕組みがわかってすごくいい経験になった。」等、参加者自身が体験した内容をよく理解し覚えていた。この体験から参加者が今後、大いに大学での研究や学問に興味をもつきっかけを得たという可能性が感じられた。

【実施分担者】

中野 茂 人文学部・教授

【実施協力者】 11 名

【事務担当者】

鈴木 美保 総務課・課長 （その他担当 教務企画課、学生支援課、広報課職員）