Департамент образования города Москвы

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение

города Москвы

«Гимназия № 1505 «Московская городская педагогическая гимназия-лаборатория»»

**ДИПЛОМНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ**

на тему:

**Влияние спорта на зеркальные нейроны**

Выполнил (а):

Алёшина Анастасия Николаевна, 10б

Руководитель

Ноздрачёва Анна Николаевна

подпись\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рецензент:

ФИО (указать должность, при наличии – указать ученую степень, ученое звание)

подпись\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Москва

2018/2019 уч.г.

Оглавление

1. Введение……………………………………………………………………..
2. Глава 1. Теоретическое исследование ………………………………
   1. история исследование зеркальных нейронов …………………………
   2. механизм работы зеркальных нейронов ………………………………
3. Глава 2. Практическое исследование………………………………………
4. Заключение………………………………………………….……………
5. Список литературы………………………………………………………….

**Введение**

Улыбнитесь маленькому ребёнку – скорее всего он улыбнётся в ответ. Почему? – зеркальные нейроны. Я потянулась рукой к кружке – скорее всего вы подумаете, что я хочу её взять. Почему? – зеркальные нейроны. профессиональная танцовщица смотрит запись выступления Айседоры Дункан – у неё потеют ладони, учащается сердцебиение и дыхание. Почему? – зеркальные нейроны. Вам показали новое движение, произнесли незнакомое слово – скорее всего вы сможете его повторить. Как? – зеркальные нейроны. И так далее.

Ответ на эти вопросы были найдены относительно недавно - 22 года назад (в 1996 году[[1]](#footnote-1)) итальянские учёные [Джакомо Риццолатти](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B8%D0%B7%D0%B7%D0%BE%D0%BB%D0%B0%D1%82%D1%82%D0%B8,_%D0%94%D0%B6%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BE), Лучано Фадигой, Витторио Галлезе и Леонардо Фогасси (Giacomo Rizzolatti, Leonardo Fogassi, Vittorio Gallese) открыли зеркальные нейроны. А в 2010 году их наличие у человека было подтверждено Ройем Мьюкамелом (Roy Mukamel)[[2]](#footnote-2). Сделанное открытие позволило людям понять биологические основы подражания, понимания, обучения, эмпатии, имитации, а также многие интересные, ранее не объяснимые явления, например, рефлекс зевания в присутствии зевающего человека. Поэтому открытие зеркальных нейронов было названо [Вилайануром Рамачандран](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D0%BC%D0%B0%D1%87%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%80%D0%B0%D0%BD,_%D0%92%D0%B8%D0%BB%D0%B5%D0%B9%D0%B0%D0%BD%D1%83%D1%80)ом ([Vilayanur Ramachandran](https://www.edge.org/memberbio/vilayanur_ramachandran) ) одним из важнейших событий в нейробиологии за последние 10 лет, а их развитие одним из главных факторов человеческой эволюции [[Ramachandran](https://www.edge.org/memberbio/vilayanur_ramachandran). V., MIRROR NEURONS and imitation learning as the driving force behind the great leap forward in human evolution// the Edge – 2010.][[3]](#footnote-3). Подробнее об истории открытия и исследованиях зеркальных нейронов будет сказано ниже, в первой главе.

С другой стороны, за последнее время было сделана череда исследований, посвящённых влиянию спорта на активность нашего мозга и функции высшей нервной деятельности – в том числе и влияние на зеркальные нейроны. На самом деле, это звучит достаточно логично: зеркальные нейроны – клетки головного мозга которые активизируются не только когда вы сами выполняете то или иное действие, но и когда вы видите или слышите, как это действие совершается другими[[4]](#footnote-4) – непосредственно связаны с моторной деятельностью человека, с его владением своим телом, частью чего является и спорт. Так, замечено, что у спортсменов идёт реакция вегетативной нервной системы (учащение дыхания и сердцебиения, потение) при просмотре видео с занятием спорта. Кроме того, обучение спортом идёт на задаче «повтори движение» - одной из главных функций зеркальных нейронов. Но сколько времени и как часто надо заниматься спортом, чтобы был ощутимый эффект? Любые ли виды спорта дают одинаковый результат?

Данное исследование посвящено ответу на эти вопросы касательно подростков 15-17 лет, учащимся в гимназии. Оно включает в себя две главы: теоретическое и практическое исследования. В первой главе будут рассмотрены (опираясь уже на существующие научные статьи и книги) механизмы работы нейронов, история их изучения, а также теоретические факторы, способные на них влиять. Вторая же глава будет содержать проверку выдвинутой гипотезы в эмпирическом эксперименте, найденные закономерности, представленные в виде таблиц и графиков, а также обоснование выбранной методики.

**список литературы:**

Активность системы зеркальных нейронов по данным фМРТ при просмотре и воображении видеосюжетов/ П.А. Соколов. - Москва - 2014. - 114 с.

Зеркальные нейроны: краткий научный обзор / В. Косоногов. – Ростов-на-Дону, 2009 г. – 24 с.

Вааль де Ф. Истоки морали: в поисках человеческого у приматов. Москва, Альпина, 2014.

Свааб Д. Мы – это наш мозг. Москва, Наука, 2014

1. Giacomo Rizzolatti, Leonardo Fogassi, Vittorio Gallese: Mirrors in the Mind. Scientific American Band 295, Nr. 5, November 2006, S. 30-37 [↑](#footnote-ref-1)
2. URL: https://www.newscientist.com/article/mg20627565-600-empathetic-mirror-neurons-found-in-humans-at-last/ [↑](#footnote-ref-2)
3. URL: https://www.edge.org/conversation/mirror-neurons-and-imitation-learning-as-the-driving-force-behind-the-great-leap-forward-in-human-evolution [↑](#footnote-ref-3)
4. Определение, данное самим Риццолатти в интервью Игоря Макарова в 2006-м году. Ссылка: <https://web.archive.org/web/20070622104643/http://www.expert.ru/printissues/northwest/2006/24/interview_rizzolatti/> [↑](#footnote-ref-4)